

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 44 (1953)  
**Heft:** 20  
  
**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:** 24.05.2025

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

durch Übergang auf die Basis-Sekundärgruppe und durch Verwendung von Sekundärgruppen-Durchgangfiltern geschieht. Ausserdem endigen noch die Sekundärgruppen 1 von Bordeaux und von Toulouse in Brive. Da die Verkehrsbedürfnisse vollständig symmetrisch sind, kann man mit nur 2 Typen elektrischer Weichen auskommen.

Die kurzen Darlegungen sollen einen Überblick geben über die Methoden zur Zusammenfassung der Basis-Sekundärgruppen in das zur Übertragung auf der Koaxialleitung geeignete Frequenzband und über die verschiedenen Abzweigungs- und Verzwei-

gungsmöglichkeiten. Es geht daraus hervor, dass ein Koaxialsystem nicht nur zur Übertragung grosser Leitungsbindel geeignet ist. Dank den Fortschritten der Filtertechnik ist es heute möglich, Bündel von 60 Kanälen ohne grossen Aufwand an Umsetzerausrüstungen herauszugreifen und umzuleiten, so dass die wesentlichen Einsparungen, die das Koaxialsystem leitungsseitig ermöglicht, nicht durch die Kosten von umfangreichen Umsetzerausrüstungen aufgewogen werden.

Adresse des Autors:

P. Hartmann, dipl. Ingenieur, Vizedirektor der Standard  
Telephon & Radio A.-G., Seestrasse 395, Postfach Zürich 38.

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### Der Entwurf von Hochspannungs-Hochleistungs-Quecksilberdampf-Umformern

621.314.652  
[Nach H. von Bertele und R. Tucker: The Design of High-Voltage High-Power Mercury-Arc Converters. Proc. IEE. Part II, Bd. 99(1952), Nr. 72, S. 555...581]

Fig. 1 zeigt den Entwurf eines Quecksilberdampfventiles für 250 kV Sperrspannung, 1000 A Spitzenstrom und 333 A

Gleichstrommittelwert, welches dazu dienen soll, in eine Dreiphasen-Brückenschaltung nach Fig. 2 zur Übertragung einer Leistung von 250 MW mit hochgespanntem Gleichstrom von 250 kV sowohl als Gleichrichter, als auch als Wechselrichter eingesetzt zu werden.

Die Quecksilberkathode *K* mit aus Zündanode *I* und Quecksilberspritze *IP* bestehender Zündvorrichtung befindet sich am Boden des flüssigkeitsgekühlten Vakuumgefässes *VC* aus Eisen, das durch die Quecksilberdiffusionspumpe *PD* mit Vorvakuumbehälter unter Vakuum gehalten wird. *E*<sub>1</sub> und *E*<sub>2</sub> sind Erregeranoden. Das Baffle *B* lenkt den von der Kathode aufsteigenden Quecksilberdampf zur Kondensation nach dem Mantel und Boden des Gefässes. Am Deckel des Gefässes schliesst mit einer nicht ausheizbaren Dichtung ein am oberen Ende geschlossenes keramisches Rohr von 50 cm innerem Durchmesser und etwa 150 cm Länge an. In dieses Rohr sind oben die Anode *A*, unten das Steuergitter *CG*, dazwischen die 15 Zwischenelektroden *SE*<sub>1</sub>...*SE*<sub>15</sub>, alle aus Graphit, eingebaut. Das keramische Rohr ist aus einzelnen Ringen *S*<sub>e</sub> zusammengesetzt, die untereinander mit Glas verschmolzen sind. Auch die Stromzuführungen zu den insgesamt 17 Elektroden im Anodenraum sind mit Glas in die Keramik eingeschmolzen. Diese Technik soll erlauben, den Anodenraum beim erstmaligen Evakuieren durch Erhitzen auf etwa 400 °C zu entgasen. Im Betrieb werden die Anode durch die Heizwicklung *H*<sub>A</sub>, das keramische Rohr durch die Heizwicklung *H*, der Ventilator *F* und die aus Ringen *S*<sub>d</sub> bestehende Luftführung derart erwärmt, dass die Temperatur im Anodenraum von der Anode nach der Kathode, also von oben nach unten monoton abnimmt. Dieses Temperaturgefälle soll der Teilchendiffusion von unten nach oben entgegenwirken. Die Durchlassöffnungen für den Strom im Steuergitter und in den 15 Zwischenelektroden sind verschränkt angeordnet, so dass für Elektronenstrahlen eine Durchsicht von einer Elektrode nur bis zur benachbarten möglich ist. Jede der 15 Zwischenelektroden ist über einen eigenen Widerstand *R* an einen zwischen Anode und Kathode geschalteten kapazitiven Spannungsteiler angeschlossen. Die Kühlung soll so gesteuert werden, dass der Quecksilberdampfdruck im Anodenraum um weniger als 100 % von im Mittel  $3 \cdot 10^{-3}$  Torr abweicht.

Der Entwurf nach Fig. 1 basiert ausser auf persönlichen Erfahrungen auf Veröffentlichungen über 11 zwischen 1934 und 1945 in Betrieb genommene Anlagen mit Spannungen bis 220 kV und Leistun-

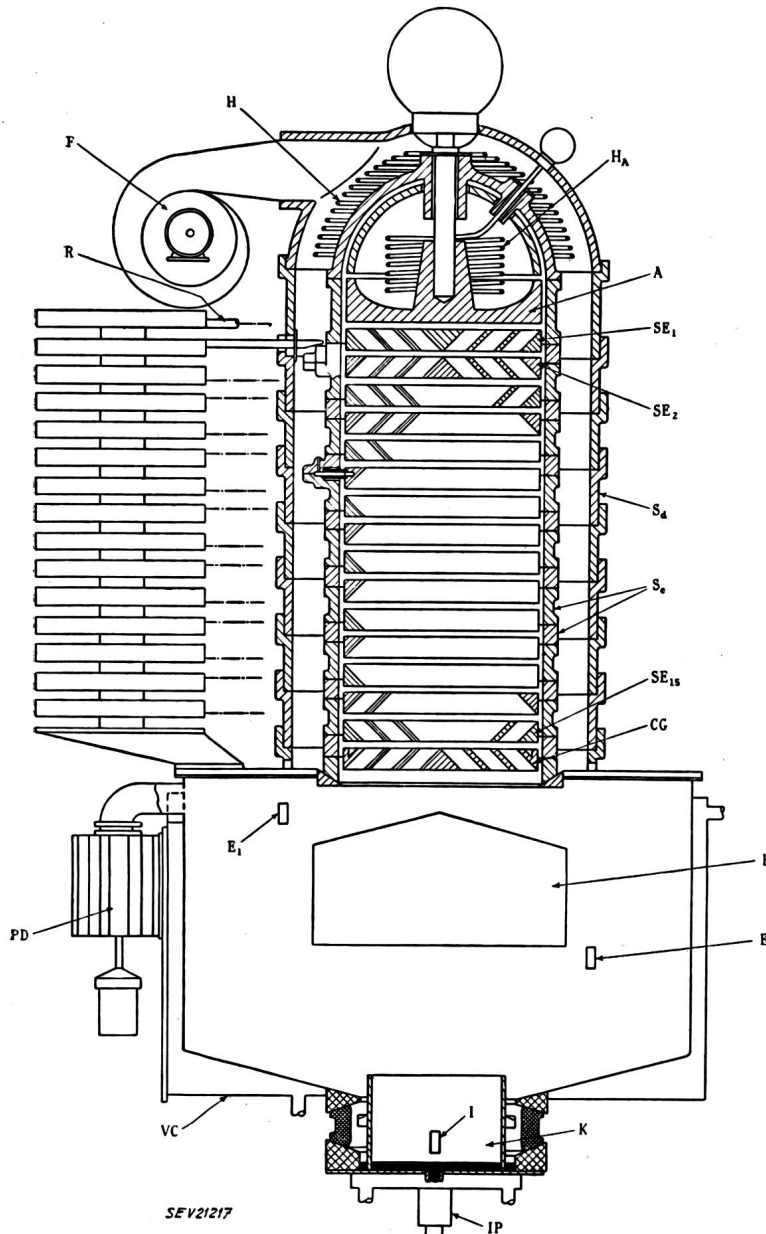


Fig. 1

Quecksilberdampf-Ventil für Gleichrichter- und Wechselrichter-Betrieb

Sperrspannung 250 kV, Spitzenstrom 1000 A,  
Gleichstrommittelwert 333 A

Bezeichnungen siehe im Text

gen bis 75 MW, darunter allerdings auch Anlagen mit Hochspannungs-Lichtbogen-Ventilen nach Marx. Die zufälligen Rückzündungen der Gleichrichter und Durchzündungen der Wechselrichter, welche bei diesen Anlagen noch aufgetreten sind, werden der mangelhaften Technik zugeschrieben.

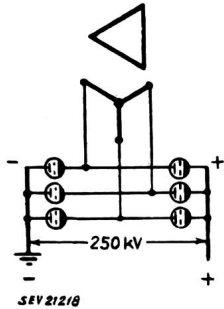


Fig. 2  
Dreiphasen-Brückenschaltung  
mit 6 Gleichrichter-Wechselrichter-Ventilen für Umformen von Wechselstrom in Gleichstrom von 250 kV und umgekehrt

Der Entwurf dürfte die Gesamtheit der voraussehbaren Effekte, welche den Betrieb gefährden können, berücksichtigen, nämlich:

- Die durch die Spannungssprünge beim Löschen und Zünden von Ventilen in der Anlage auftretenden parasitären Schwingungen.
- Das plötzliche Erlöschen des Kathodenflecks eines Ventils bei Stromanstiegen von  $10^7$  A/s und mehr.
- Die Vorströme in der Sperrphase zwischen den Elektroden im Anodenraum, insbesondere ihre Abhängigkeit von der Fremdionenzufuhr aus dem Kathodenraum.
- Die Elektrodenerstäubung.
- Die Bildung von Depots von Zerstäubungsprodukten im Anodenraum.
- Die Wirkungen von in der Sperrphase erzeugten Röntgenstrahlen.
- Ionenverarmung und Überspannungen in der Durchlassphase infolge von Überströmen.
- Berührungsstellen von Leiter und Isolator sind bevorzugt für Zündung eines Kathodenflecks.

Hochspannungs-Gleichrichter-Wechselrichter-Schaltungen mit mehr als drei Ventilen in Reihe werden wegen der durch Streukapazitäten der Ventile und ihrer Hilfskreise gegen Erde bedingten Komplikationen abgelehnt.

W. Dällenbach

## Journées de l'Eclairage in Dijon

061.3 : 628.9(44)

Vom 12. bis 16. Mai 1953 führte die «Association Française des Eclairagistes» in Dijon einen Kongress für Licht durch. Die Veranstaltung, welche praktisch eine Fortsetzung der im Frühling 1952 in Toulouse mit grossem Erfolg organisierten Tagung darstellte, stand im Rahmen einer gleichzeitig durchgeführten Lichtwoche, zu welchem Anlass in den Städten Dijon und Beaune, sowie an der dazwischen liegenden Route praktisch jedes historisch bedeutsame Gebäude, insbesondere alle Kirchen und Schlösser in grosszügiger Weise und mit viel Geschick durch Flutlichtgeräte beleuchtet waren. An einer Lichtausstellung bot sich ferner Gelegenheit, die neuesten Erzeugnisse der französischen Industrie für technische Beleuchtungskörper zu studieren. In verschiedenen Strassenzügen und auf Plätzen von Dijon waren ausserdem Beispiele moderner Armaturen für die öffentliche Beleuchtung mit Fluoreszenzlampen und der neuen kolbenförmigen Hochdruck-Quecksilberdampfampe mit Fluoreszenzstoff zu sehen.

Der Kongress, welcher unter Leitung von André Claude, Präsident des Verbandes französischer Lichttechniker, stand, verzeichnete eine beachtliche internationale Beteiligung. Es waren vertreten die Staaten: Frankreich, USA, England, Belgien, Holland, West-Deutschland, Italien, Spanien und die Schweiz.

Der am Kongress behandelte Stoff umfasste im wesentlichen die nachstehend kurz umrissenen vier Hauptthematika.

### 1. Die internationale Entwicklung in der Beleuchtungstechnik

Ward Harrison, Präsident der Internationalen Beleuchtungskommission (IBK) gab einleitend Erklärungen über die Struktur und die Arbeit dieser Organisation. Lichtbilder mit Kommentar über modernste Beleuchtungsanlagen an Arbeitsstätten, in Schulen, Verkaufsgeschäften, sowie auf Strassen und im Heim vermittelten einen umfassenden Einblick in die heutige amerikanische Beleuchtungspraxis.

### 2. Lichtquellen

Ein Referat von Destriau erläuterte das Phänomen der Elektrolumineszenz und die Möglichkeiten in deren Anwendung als Lichtquelle.

Jenkins und Mc Keag orientierten über die neue Hochdruck-Quecksilberdampfampe mit Leuchtstoff, welche heute bereits in England, USA und Frankreich mit den elektrischen Leistungen 400, 750 und 1000 Watt hergestellt wird. Diese Lichtquelle steht in spektraler Hinsicht den Niederdruck-Fluoreszenzlampen zwar noch nach; sie ist aber mit Rücksicht auf die hohe Lichtausbeute von ca. 50 lm/W und ihre angenäherte Punktförmigkeit für die Verwendung in Reflektoren und damit zur Beleuchtung von Verkehrswegen und hohen Fabrikationshallen sehr geeignet.

Beggs umriss die Tendenzen in der Anwendung der Entladungslampen in USA. Unter den Fluoreszenzlampen ist die bei uns meist als «kalt» empfundene Farbtemperatur von 4500 °K vorherrschend. Es ist dies die Folge eines in Amerika allgemein empfohlenen, um ca. 100 % höheren Beleuchtungsniveaus; nach der Kruithofischen Behaglichkeitskurve ist bei hoher mittlerer Beleuchtungsstärke mit Vorteil eine Lichtquelle mit ebenfalls höherer Farbtemperatur zu verwenden. Interessant ist die Feststellung, dass die in der Schweiz noch wenig bekannte Slimline-Röhre immer mehr Verbreitung findet. 10 % aller Heimstätten sind wenigstens zum Teil mit Fluoreszenzlampen beleuchtet. Zu erwähnen ist ferner, dass in USA bereits über 6000 Strassen-Kilometer mit der neuen kolbenförmigen Fluoreszenzlampe beleuchtet sind. Für breite Strassen in Geschäftsvierteln steht ferner eine Armatur für 2...3 Fluoreszenzröhren zu je 100 Watt (total 180 cm lang) zur Verfügung.

Servigne vermittelte einen allgemeinen Überblick über die festen Lumineszenzstoffe. Zu Beginn der Herstellung von Fluoreszenzlampen (1938) standen dieser neuen Industrie kaum ein halbes Dutzend hierfür geeigneter Stoffe zur Verfügung. Inzwischen ist eine Unzahl solcher Kristalle gefunden worden, unter anderem die Halophosphate, die eine sukzessive Verbesserung des Spektrums der Fluoreszenzlampe mit sich brachte.

Ayral sprach über Prinzipien der Normalisierung und deren Anwendung in der Fluoreszenzbeleuchtung. Der Sprechende hält den Zeitpunkt für gekommen, wo bei den Fluoreszenzlampen in bezug auf Abmessungen und Farben mit einer allgemeinen Standardisierung auf internationalem Boden eingesetzt werden soll. Die Aussprache ergab, dass in diesen Bestrebungen nicht zu weit gegangen werden darf, wenn die Entwicklung nicht gehemmt werden soll.

### 3. Licht und Leben

Dognon erinnerte in seinem Vortrag über «Licht und Lebewesen» an die Tatsache, dass Licht die Quelle alles Lebens darstellt. Das Licht spielt nicht bloss eine grosse Rolle für die Erhaltung jeder Einzelzelle eines Lebewesens, es ist vielmehr auch von elementarer Wichtigkeit bei der Funktion und dem Zusammenwirken des ganzen Organismus überhaupt. Licht übt zudem einen grossen Einfluss auf das Wachstum und die Erneuerung der Zellen aus, sei es auf direktem Wege oder indirekt über das Nervensystem.

Janin orientierte über die Anwendung der Quecksilberdampfampe auf dem Gebiet der Photochemie und Biologie. Von allgemeinem Interesse waren die Ausführungen des Referenten über die in USA an Arbeits- und Versammlungsstätten sowie in Spitälern mit Erfolg angewendeten Germicidal-Lampen, wobei immerhin darauf aufmerksam gemacht wurde, dass solche Entkeimungsanlagen sorgfältig projektiert werden müssen.

In seinem Vortrag über «Licht und Leben» vermittelte Le Grand ein umfassendes Bild über den Aufbau der Augen, von der einfachsten lichtempfindlichen Zelle einer Larve oder des Regenwurms, über die zusammengesetzten «Lichter» der Insekten, bis zu den hochentwickelten Augen der Wirbeltiere und des Menschen. Während dieser Referent im weitern die Funktion der Retina in Verbindung mit dem Sehpurpur erläuterte, machte Kellershonn auf die komplexen Vorgänge zwischen der Netzhaut bis zu den beim Sehen in Funktion tretenden Gehirnpforten aufmerksam.

4. Licht und Kunst

Fargette umriss in einem geschichtlichen Überblick die Entwicklung der Lichtquellen und der damit verbundenen Formgebung der Beleuchtungskörper. Folgende Anforderungen sollten an einen modernen Beleuchtungskörper gestellt werden:

- a) Konstruktion nach lichttechnischen Grundsätzen (blendungsfrei, guter Wirkungsgrad, Gleichmässigkeit in der Lichtverteilung, Wirtschaftlichkeit).
- b) Aesthetische Wirkung (gute Formgebung, passend zur Raumgestaltung sowohl am Tag als auch in eingeschaltetem Zustand).
- c) Technisch einwandfreie Lösung (Material, technischer Aufbau, Sicherheit).

Vigneau berührte in seinen Ausführungen die Probleme der Beleuchtung im Kino-, Fernseh- und Photostudio. Durch entsprechende Wahl der Beleuchtungsart, des Lichteinfalls und der Beleuchtungsstärke, kann die Stimmung, der Ausdruck eines Darstellers oder der Charakter eines Raumes sozusagen beliebig verändert werden.

Rivière kam auf die Beleuchtung im Museum zu sprechen. Hier gilt als Leitsatz: Lichtquellen und Beleuchtungskörper unsichtbar installieren, damit der Beschauer von den Ausstellungsobjekten nicht abgelenkt wird. Der Referent erläuterte ferner ein neues Verfahren in der Museumsbeleuchtung. Dieses besteht darin, dass neben der Allgemeinbeleuchtung zusätzliche Scheinwerfer, welcher in Verbindung mit einer Erklärungen abgebenden Lautsprecheranlage stehen, das jeweils besprochene Objekt anstrahlen.

Sender vermittelte einige Anregungen in der Kirchenbeleuchtung. Der Grundsatz, dass bei jedem Beleuchtungprojekt der Architekt und der Bauherr rechtzeitig mit einem erfahrenen Lichtfachmann zusammenarbeiten sollen, gilt nirgends mehr als bei der Beleuchtung von Kirchen. Die Wahl der Lichtquelle ist nach seiner Auffassung von sekundärer Bedeutung; es können auch Fluoreszenzlampen verwendet werden. Wichtig ist dagegen, dass die Art der Beleuchtung und die Beleuchtungskörper selbst auf die Architektur abgestimmt werden.

Abschliessend ist zu erwähnen, dass der Kongress 1953 der «Association Française des Eclairagistes» sorgfältig vorbereitet und ohne jede Programmänderung in straffer Weise durchgeführt worden ist. Den Veranstalter ist es gelungen, Wissenschaftler und Licht-Fachleute aus den massgebendsten Kreisen als Vortragende zu gewinnen. Der Anlass darf dementsprechend ohne jede Einschränkung als sehr erfolgreich bezeichnet werden.

F. Bähler

**Kraftwerk Oberaar der Kraftwerke Oberhasli A.-G.**

621.311.21(494.246.1)

Auch im laufenden Jahre konnten die Bauarbeiten beim KW Oberaar stark gefördert werden, trotz der im Frühjahr herrschenden schlechten Witterung. Die Staumauer in der Oberaar mit rund 470 000 m<sup>3</sup> Beton ist im August praktisch fertiggestellt worden. Mit dem Aufstau konnte bereits anfangs Juli begonnen werden. Die akkumulierte Wassermenge betrug Mitte August rund 18 Millionen m<sup>3</sup>, entsprechend rund 80 Brutto-GWh. Es kann damit gerechnet werden, normale Witterung vorausgesetzt, dass für die Winterproduktion rund 100 Brutto-GWh zur Verfügung stehen.

Im Maschinenhaus Grimsel konnte der Probetrieb mit der Maschinengruppe von 31 000 kW (42 000 PS), 45 000 kVA

(Turbinengruppe: Lieferung Escher-Wyss; Generator: Lieferung Maschinenfabrik Oerlikon) anfangs August aufgenommen werden. Es kann daher damit gerechnet werden, dass diese Anlage für die Winterproduktion zur Verfügung steht.

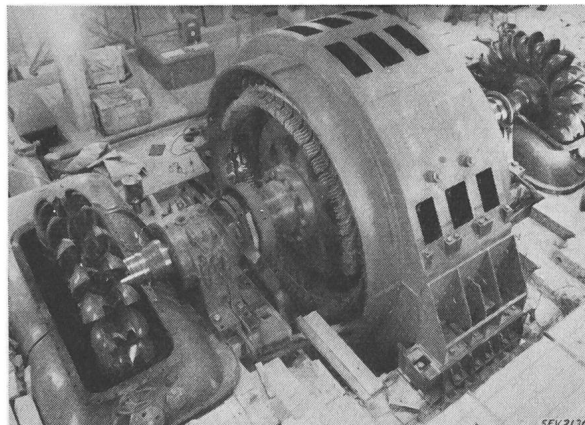


Fig. 1  
Maschinensaal Grimsel des Kraftwerkes Oberaar  
Montagezustand am 13. Januar 1953

Die 150-kV-Transformierungs- und Übertragungsanlagen stehen für den Abtransport der Energie zur Verfügung.

Die Sulzer-Speicherungspumpe ist bereits fertig montiert, und die Montagearbeiten des BBC-Antriebmotors gehen ihrem

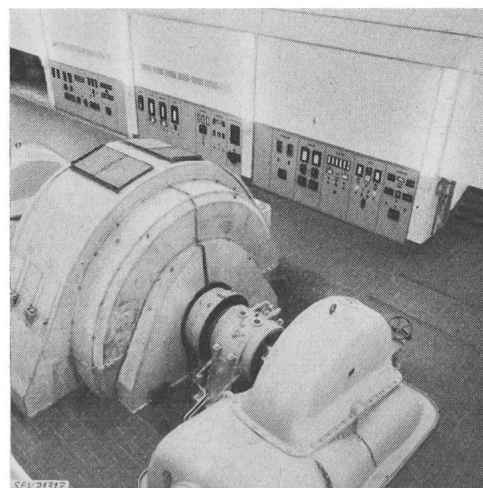


Fig. 2  
Maschinensaal Grimsel des Kraftwerkes Oberaar  
Teilansicht des Maschinensaales bei der Betriebsaufnahme  
am 26. August 1953

Ende entgegen, so dass noch im Herbst dieses Jahres mit den Inbetriebsetzungsversuchen an der Speicherung gerechnet werden kann. Die reguläre Aufnahme des Pumpbetriebes ist für den Sommer 1954 vorgesehen.

**Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence**

**25. Schweizerische Radio- und Fernseh-Ausstellung**

061.4 : 621.396 (494)

«Fernsehen ist da — Radio bleibt» lautete das Motto der Schweizerischen Radioausstellung, die dieses Jahr vom 29. August bis 6. September im Kongresshaus Zürich stattfand. Dass das Fernsehen den Schwerpunkt der Ausstellung bildete, war beim Rundgang nicht zu verkennen. Insgesamt 56 Fernsehempfänger schweizerischer und ausländischer Herkunft standen den Besuchern zur Verfügung, um den Sendungen des neu in Betrieb genommenen TV-Senders am Üetliberg folgen

zu können. Die TV-Apparate wurden denn auch bei den Fernsehsendungen belagert, und die während dieser Zeit zur Stille verurteilten zahlreichen Radioapparate sahen mit wohlwollendem Lächeln auf ihre jungen, umworbenen Kameraden, die Fernsehempfänger herab, denn sie waren auch der Überzeugung, dass das Fernsehen da ist... aber das Radio bleiben wird.

Es würde zu weit führen, wenn man Einzelheiten der Ausstellung beschreiben wollte. Auffallend war die grosse Fülle von Apparaten, die es dem Interessenten ermöglichen, in

jeder Preislage einen ihm entsprechenden Apparat — sei es nun Fernsehempfänger oder Radio — zu erstehen. Fernsehapparate sind noch immer teuer, zwar erhält man bereits solche Geräte — wie der Ausstellungspräsident, Direktor *W. Schmid*, am offiziellen Tag der Ausstellung in seiner Ansprache betonte — unter 1000 Franken. Der grösste der ausgestellten Apparate, ausgerüstet mit einer 27"-Röhre, kostet rund 5000 Franken.

Unter den ausgestellten Radioempfängern ist deren grosse Typenzahl auffallend. Dabei ist offensichtlich, dass die Radioindustrie sich anstrengt, auch Minderbemittelten den Erwerb eines Empfängers zu ermöglichen. Die Leistungsfähigkeit z. B. des Dreiwellen-Qualitätsempfängers von Sondyna ist im Vergleich zum Preise von rund 190 Fr. erstaunlich. Man sah aber auch viele preiswerte Empfänger ausländischer Provenienz.

Reichhaltig war die Ausstellung an Tonband-Aufnahme- und -Wiedergabegeräten, an Kurzwellenempfängern, Messgeräten, Spezialverstärkern usw. Auch auf dem Gebiet der Einzelteile für Antennen und Apparate, wie Dipole, Kondensatoren aller Art, Potentiometer, Widerstände usw., war die Schau reichhaltig; sie trugen dazu bei, dieses Gebiet der Hochfrequenztechnik abzurunden. *Schi.*

### Kommission der PTT für Fernsehfragen

061.3 : 621.397.5 (494)

In dieser Kommission ist es beinahe Brauch geworden, die Sitzungen nach und nach in alle Teile des Landes zu verlegen, um die Wünsche der verschiedenen Landesteile anzuhören. Diesmal war die Ostschweiz an der Reihe, nachdem die Westschweiz und der Tessin vorausgegangen waren. In St. Gallen berichtete der Präsident der Kommission, Dr. E. Weber, Generaldirektor der PTT, über das Ergebnis einer Studienreise, die er in Begleitung von Dr. F. Rothen, Präsident des Zentralvorstandes der Schweizerischen Rundspruch-Gesellschaft (SRG) und Dr. W. Gerber, Experte der PTT für das Fernsehen, nach Deutschland unternommen hat. Dort zeichnen sich schon die ersten Bedürfnisse für einen europäischen Programmaustausch ab, wobei die Schweiz dank ihrer Lage zum Transitland werden kann. Wenn man bedenkt, dass die Bundesrepublik Westdeutschland glaubt, nur ein einziges Fernsehprogramm finanziell tragen zu können, so will das für die Schweiz viel heissen. Zudem ergibt sich daraus die Notwendigkeit europäisch zu denken und die Programme auf dieser Basis zu ordnen. Der Nordwestdeutsche Rundfunk, der in Hamburg in der Nähe des Hagenbeck'schen Tiergartens ein neues Fernsehstudio bezogen hat, rechnet in Bälde auf 22 Sendestunden pro Woche zu kommen, wovon die Mehrzahl auf die Abende fallen. Kinder- und Kochstunden finden am Tag statt. Das Hauptinteresse des Publikums wendet sich auch in Deutschland den Aktualitäten zu, die sich keineswegs auf Sportanlässe beschränken, sondern jede Art von Ereignissen erfassen sollen, die ein weiteres Publikumsinteresse beanspruchen können, wenn sie rasch wiedergegeben werden. Aus den Studiovorführungen hat sich ergeben, dass der Filmstar im allgemeinen kein Fernsehstar ist; im Werden ist ein neuer Startyp. Ein männlicher Kochstar, der namhafte Erfolge erzielt hat, ist schon da.

An Amateure werden von der Schweizerischen PTT-Verwaltung für besondere Wellenbänder Sendekonzessionen erteilt. Der Vertrag über die Miete des Studios Bellerive dauert bis 1955. Es wird geprüft, ob die Vertragsdauer verlängert oder allenfalls ein neues Studio gebaut werden soll, wofür das Zusammengehen mit den Filmproduzenten in Frage kommen könnte. Vorerst steht die Anschaffung eines Reportagewagens für das Frühjahr 1954 in Aussicht.

Generaldirektor M. Bezençon bezeichnete die Verdichtung des schweizerischen Sendeprogramms ab November 1953 auf eine Sendestunde pro Tag als ein Ziel. In seinen Orientierungen über die technische Seite erwähnte Dr. Gerber die Anschaffung einer 16-mm-Filmabtaster-Apparatur, einer dritten Kamerakette, des ersten Reportagewagens und dreier Richtstrahlapparaturen. Diese sind als Verbindung zwischen Reportagewagen und Sender, oder als Relaiskette für den Anschluss an das Ausland vorgesehen und stellen damit eine typisch schweizerische Lösung dar. Sind die schweizerischen Berge und Hügelketten der Ausstrahlung

der Sendungen an vielen Orten hinderlich, so ist diese Geländegestaltung der Bildung von Relaisketten, selbst über die Alpen hinweg, doch förderlich.

Besondere Sorgen verursachen die für den Versuchsbetrieb zur Verfügung stehenden knappen Geldmittel. Als Eröffnungstermin der Versuchsperiode hinsichtlich der Beanspruchung des 1. Kredits von Fr. 4 Millionen wurde der 1. März 1953 bezeichnet, von welchem an das Studio Bellerive gemietet wurde und die Löhne zu bezahlen waren. Die Eröffnung des Versuchsbetriebes mit Testsendungen fiel auf den 20. Juli 1953. Seit Ende August 1953 wird an drei Wochenenden je eine Sendestunde durchgeführt.

Die Interpellation Peitrequin vom 10. März 1953 im Nationalrat gab dem Motionär Gelegenheit, seine Überlegungen zu erläutern, und der Kommission Anlass zu einer Diskussion. Es sind vor allem zwei Begehren darin enthalten; nämlich einerseits die Mitarbeit der schweizerischen sprachlichen Minoritäten an der Gestaltung der vom Ütliberg ausgesendeten Programme und andererseits die Schaffung von Empfangsmöglichkeiten auch in anderen Landesteilen, als den vom Sender Ütliberg direkt bedienbaren, insbesondere auch in den Gebieten der sprachlichen Minderheiten. Diese Interpellation wird möglicherweise dem Bundesrat Anlass geben, Wege für die Beschaffung weiterer Geldmittel zu suchen. Sollen der Versuchsbetrieb ohne Unterbruch in den regulären Betrieb übergehen, die Programme verbessert, die Sendezeiten ausgedehnt und schliesslich auch weitere Landesteile des Empfangs teilhaftig werden, so müssen weitere Mittel bereitgestellt werden, bevor der erste Kredit von Fr. 4 Millionen erschöpft ist. In diesem Sinn dürfte die Interpellation Peitrequin im Nationalrat dem schweizerischen Fernsehen einen Schritt weiterhelfen.

Die Erteilung oder Nichterteilung von Konzessionen für die öffentliche, jedoch nicht gewerbmässige Wiedergabe der Fernsehsendungen löste eine Diskussion aus. Dabei darf nicht ausser acht gelassen werden, dass der Versuchsbetrieb von allem Anfang an für das Heimfernsehen geplant war. Die Public relations des Versuchsbetriebes werden vom November 1953 an durch Veranstaltung von Fernsehwochen verbessert werden.

In der Nachmittagssitzung hatte die Ostschweiz, vertreten durch Delegationen der Regierungsräte der Kantone St. Gallen, Thurgau und Graubünden und des Stadtrates St. Gallen Gelegenheit, ihren Standpunkt in der Fernsehfrage und ihre Begehren um Mitarbeit in der Programmgestaltung, aber auch ihren Wunsch bald in den Genuss von Empfangsmöglichkeiten zu kommen, vorzutragen. Für die Ostschweizerische Radiogenossenschaft sprachen deren Präsident E. Knupp, deren Programmleiter D. Larese, Prof. Dr. A. Rothenberger und Prof. Dr. G. Thürer. Diese, in bemerkenswerter Höhe sich bewegendes Darlegungen verfehlten ihre Wirkung nicht. Prof. G. Thürer erwähnte insbesondere die ostschweizerische Beredsamkeit, die schon Kaiser davon abgehalten haben soll, St. Gallen zu besuchen. Er gab auch originelle Hinweise für die Mitarbeit der Ostschweiz an der Programmgestaltung; u. a. erwähnte er das Durchleuchten alter Pergamente, um ausgelöschte Schriften zu entziffern und nannte dies das Fernsehen durch Jahrhunderte zurück. Er empfahl die «Fernsicht» mit «Einsicht» zu betreiben.

### Contribution à l'étude de la propagation des ondes ultra-courtes par-dessus la barrière alpine

621.396.11.029.6

[D'après J. Dufour: Contribution à l'étude de la propagation des ondes ultra-courtes par-dessus la barrière alpine. Bull. Techn. PTT t. 31(1953), n° 5, p. 124...130]

On sait que la propagation des ondes ultra-courtes, utilisées pour la radiodiffusion à modulation de fréquence et pour la télévision, est fortement influencée par les conditions météorologiques de la troposphère et que, par conséquent, le champ à une distance donnée d'un émetteur varie avec les temps. Pour la planification des réseaux d'émetteurs, le CCIR a établi à Stockholm en 1952 des courbes donnant, en fonction de la distance, le champ dépassé pendant 10 % et 1 % du temps, pour une puissance apparente rayonnée de 1 kW. Ces courbes se basent sur un grand nombre de résultats expérimentaux obtenus pour la plupart dans des pays relativement plats où la propagation se fait non loin de la surface du sol. Il était intéressant de voir si ces courbes étaient

également valables pour des trajets de propagation à haute altitude comme cela se présente pour les liaisons transalpines.

Au cours des mois de juin et juillet 1952, on fit des mesures et des enregistrements du champ d'un certain nombre d'émetteurs FM allemands et italiens au nord et au sud des Alpes, ainsi que sur la crête de celles-ci, au Jungfrauoch (3580 m). Les valeurs du champ moyen mesuré pendant cette période, courte il est vrai pour une statistique, et du champ dépassé pendant 10 % et 1 % du temps pour différentes liaisons sont reportées sur la fig. 1. On y a tracé également les courbes de Stockholm et reporté le champ moyen calculé pour ces mêmes liaisons en supposant une propagation dans l'espace libre et en ne tenant compte que de la perte par diffraction sur les arêtes successives du Jura et des Alpes, mais sans faire intervenir de réflexions au sol.

On constate d'abord que les champs calculés par cette méthode simplifiée s'écartent en moyenne de 4 db des champs mesurés mais jamais plus de 10 db, ensuite, que les valeurs observées, dépassées pendant 10 % et 1 % du temps, sont en très bonne concordance avec les valeurs données par les courbes du CCIR, surtout si l'on connaît la dispersion des résultats qui ont servi à l'établissement de ces courbes.

L'allure des variations du champ dans le temps, telle qu'elle ressort des enregistrements d'émetteurs allemands faits à Berne, à Steffisbourg et au Jungfrauoch, est analysée; il n'est pas possible toutefois d'entrer ici dans les détails des observations faites. Disons cependant que les variations

Par contre au Jungfrauoch les variations sont beaucoup moins profondes mais d'autant plus rapides, ce qui s'explique par les caractéristiques géométriques de la liaison (rayon direct presque en visibilité, rayon réfléchi fortement diffracté donc moins intense, et parcours notablement plus long). Les profils d'un certain nombre de liaisons ainsi que des exemples typiques d'enregistrements sont donnés dans l'article original. A Steffisbourg, où la réception encore relativement intense de quelques émetteurs allemands ne pouvait se faire que par réflexions sur la chaîne des Préalpes, les variations rapides étaient pratiquement inexistantes, le champ résultant de la somme d'un grand nombre de réflexions dont les variations se compensent.

Enfin, en règle générale, les variations lentes pour une liaison Allemagne-Monte Generoso ou Monte-Penice (au

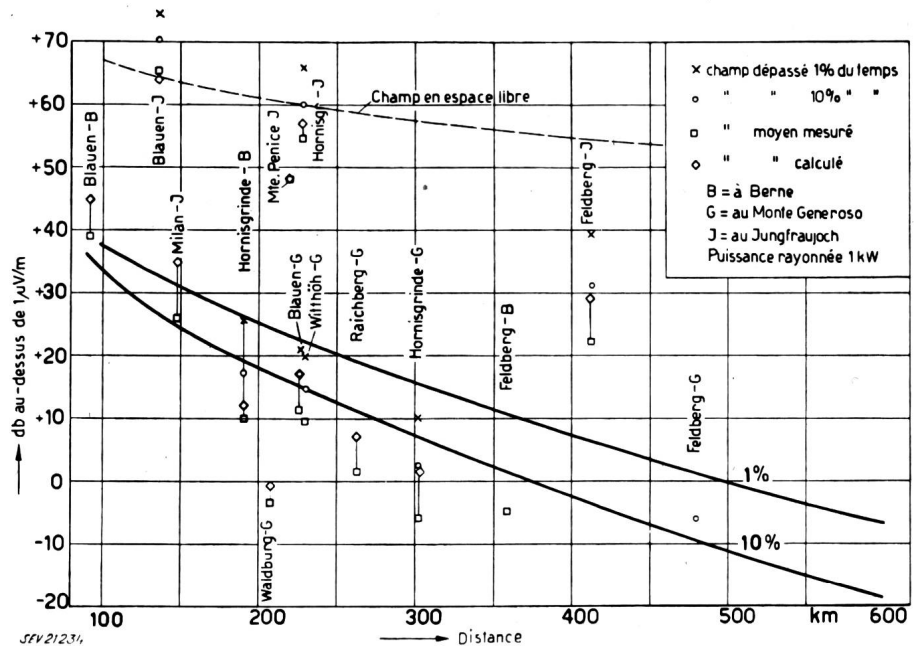


Fig. 1  
 Champ dépassé lors de 50 %, 10 % et 1 % des observations, pour différentes liaisons, comparé aux courbes de CCIR de Stockholm

peuvent être décomposées en une variation lente (période d'une demi-heure à 1 jour ou plus) et une variation rapide (période de moins d'une minute à quelques 10 ou 15 min). Les variations de longues périodes se retrouvent en général simultanément aux trois stations de réception; elles proviennent de la réfraction troposphérique plus ou moins forte qui influence une grande partie du trajet. Les variations rapides sont dues au champ d'interférences de l'onde directe et d'une ou plusieurs ondes réfléchies. Elles peuvent atteindre des valeurs considérables à Berne où la réflexion au sol se fait au voisinage de l'antenne, en sorte que rayon réfléchi et rayon direct ont sensiblement la même intensité.

nord de Gênes)-Berne ne coïncident pas. Ce sont les conditions météorologiques régnant sur le sud de l'Allemagne, respectivement sur le nord de l'Italie, qui sont déterminantes et non le trajet commun, relativement court, au-dessus des Alpes.

En conclusion, il ne semble pas que la présence des Alpes influe d'une façon notable une liaison à grande distance, à la condition naturellement qu'aucune des extrémités de la liaison ne se trouve trop près de celles-ci. Les courbes du champ probable établies par le CCIR à Stockholm peuvent être dans ces conditions appliquées également à des liaisons transalpines. Arf.

## Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

### Die Elektroindustrie Belgiens im Jahre 1952

621.312(493)  
 [Nach: L'industria elettrica in Belgio nel 1952. Quad. Studi Notizie, Bd. 9(1953), Nr. 148, S. 422...424]

#### Erzeugungs- und Übertragungsanlagen

Im Jahre 1952 wurden in Belgien neue thermische Kraftwerke von total ca. 210 750 kW und neue Dampfkessel mit einer Kapazität von total 1206 t/h Dampf in Betrieb genommen. Der Nettozuwachs an installierter Leistung der Kraftwerke beträgt jedoch nur 150 MW, da im Laufe des Jahres einige alte Anlagen ausser Betrieb gesetzt wurden. Insgesamt betrug die verfügbare installierte Leistung Ende 1952 ca. 3,32 · 10<sup>6</sup> kW, wovon 99,1 % aus thermischen, 0,9 % aus hydraulischen Kraftwerken. Die Leistung der am nationalen Verbundbetrieb angeschlossenen Werke betrug 2,336 · 10<sup>6</sup> kW. Die neuen Anlagen bestehen zur Hauptsache in Erweiterungen bestehender Kraftwerke, so z. B. in den Kraftwerken Schelle und Drogenbos, die je mit einer zusätzlichen Turbogruppe von 50 000 kW und mit entsprechenden Kesselanlagen

ausgerüstet wurden. Weitere Erweiterungen werden gegenwärtig ausgeführt und man erwartet, dass bis Ende 1953 noch 262 500 kW zusätzlicher Leistung verfügbar sein werden, in Verbindung mit 10 neuen Kesselanlagen für total 688 t/h Dampf. Bemerkenswert sind auch die im Jahre 1952 vollendeten Bauarbeiten an Hochspannungsleitungen: einige neue 70-kV-Leitungen wurden programmgemäss in Betrieb genommen, andere Leitungen wurden auf 150 kV umgebaut.

#### Energieproduktion und -verbrauch

Die Gesamtproduktion des Landes im Jahre 1952 betrug 9,468 · 10<sup>9</sup> kWh, d. h. nur 0,16 % mehr als im Vorjahr. Dieser kleine Zuwachs widerspiegelt die eingetretene Verlangsamung der industriellen und wirtschaftlichen Tätigkeit. Die erwähnte Gesamtproduktion teilt sich ungefähr hälftig auf die Kraftwerke der elektrischen Unternehmen einerseits und auf die Werke der Eigenerzeuger andererseits. Gegenüber dem Vorjahr hat die Produktion jener eine Abnahme von ca. 8 %, die dieser eine Zunahme von 11,6 % erfahren.

### Aus den Geschäftsberichten schweizerischer Elektrizitätswerke

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

Man kann auf Separatabzüge dieser Seite abonnieren

	Aarewerke A.-G., Aarau		Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Arbon		Elektrizitätswerk der Stadt Schaffhausen, Schaffhausen		Licht- und Wasserwerke Interlaken	
	1951/52	1950/51	1951/52	1950/51	1951/52	1950/51	1951/52	1950/51
<b>1. Energieproduktion . . . kWh</b>	<b>239 855 000<sup>1)</sup></b>	<b>239 536 000<sup>1)</sup></b>	—	—	<b>38 889 600</b>	35 912 970	<b>5 575 600</b>	5 588 100
<b>2. Energiebezug . . . kWh</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>199 275 678</b>	195 318 802	<b>12 670 480</b>	13 271 656	<b>8 001 840</b>	7 361 530
<b>3. Energieabgabe . . . kWh</b>	<b>239 115 000</b>	<b>238 839 000</b>	<b>192 632 977</b>	189 254 581	<b>49 809 980<sup>6)</sup></b>	47 672 626 <sup>6)</sup>	<b>13 577 440</b>	12 949 630
<b>4. Gegenüber Vorjahr . . %</b>	<b>+ 0,12</b>	<b>+ 45,39</b>	<b>+ 1,78</b>	+ 10,26	<b>4,5</b>	+ 5,5	<b>+ 4,6</b>	+ 11,1
<b>5. Davon Energie zu Abfallpreisen . . . kWh</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2 044 500</b>	3 332 800	<b>1 192 920</b>	474 100	<b>38 700</b>	50 400
<b>11. Maximalbelastung . . kW</b>	<b>37 000</b>	37 000	<b>33 671</b>	31 409	<b>10 460</b>	9 990	<b>2 610</b>	2 400
<b>12. Gesamtanschlusswert . kW</b>			<b>368 550</b>	354 410	<b>76 681</b>	73 283	<b>16 854</b>	15 773
<b>13. Lampen . . . . .</b> { Zahl			<b>709 000</b>	693 980	<b>191 291</b>	187 221	<b>70 500</b>	70 000
			<b>35 050</b>	34 320	<b>7 778</b>	7 561	<b>1 990</b>	1 840
<b>14. Kochherde . . . . .</b> { Zahl			<b>13 100</b>	12 280	<b>1 967</b>	1 866	<b>607</b>	536
			<b>75 980</b>	71 210	<b>14 084</b>	13 524	<b>4 103</b>	3 578
<b>15. Heisswasserspeicher . .</b> { Zahl			<b>10 040</b>	9 160	<b>2 895</b>	2 756	<b>1 020</b>	935
			<b>14 420</b>	13 635	<b>4 993</b>	4 722	<b>2 425</b>	2 300
<b>16. Motoren . . . . .</b> { Zahl			<b>43 315</b>	40 975	<b>11 561</b>	10 895	<b>1 940</b>	1 870
			<b>106 180</b>	101 265	<b>34 168</b>	32 887	<b>2 969</b>	2 838
<b>21. Zahl der Abonnemente . . .</b>			<b>338</b>	336	—	—	<b>3 577</b>	3 513
<b>22. Mittl. Erlös p. kWh Rp./kWh</b>	<b>?</b>	<b>?</b>	<b>4,596</b>	4,584	<b>6,67</b>	6,67	<b>9,5</b>	9,9
<i>Aus der Bilanz:</i>								
<b>31. Aktienkapital . . . . . Fr.</b>	<b>16 800 000</b>	16 800 000	—	—	—	—	—	—
<b>32. Obligationenkapital . . .</b>	<b>12 476 000</b>	12 934 000	—	—	—	—	—	—
<b>33. Genossenschaftsvermögen .</b>	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>34. Dotationskapital . . . . .</b>	—	—	<b>6 000 000</b>	6 000 000	—	—	<b>650 000</b>	650 000
<b>35. Buchwert Anlagen, Leitg.</b>	<b>40 073 764</b>	40 362 142	<b>1 502 800</b>	1 856 400	<b>?</b>	<b>?</b>	<b>1 612 200</b>	1 374 600
<b>36. Wertschriften, Beteiligung .</b>	<b>8 481 610</b>	7 182 960	<b>7 959 000</b>	7 960 300	<b>?</b>	<b>?</b>	<b>11 100</b>	11 100
<b>37. Erneuerungsfonds . . . . .</b>	<b>20 518 926<sup>3)</sup></b>	18 777 352 <sup>3)</sup>	<b>1 000 000</b>	1 000 000	<b>?</b>	<b>?</b>	<b>326 000</b>	325 000
<i>Aus Gewinn- und Verlustrechnung:</i>								
<b>41. Betriebseinnahmen . . . Fr.</b>	<b>4 301 471</b>	3 969 592	<b>8 329 300</b>	8 026 500	<b>3 109 985</b>	2 964 782	<b>1 171 800</b>	1 125 700
<b>42. Ertrag Wertschriften, Beteiligung . . . . .</b>			<b>374 900</b>	374 400	<b>39 645</b>	39 403	<b>40 700</b>	35 500
<b>43. Sonstige Einnahmen . . . . .</b>	<b>194 363</b>	182 923	<b>1 500</b>	—	<b>10 169</b>	10 483	<b>40 700</b>	35 500
<b>44. Passivzinsen . . . . .</b>	<b>1 035 774<sup>4)</sup></b>	989 663 <sup>4)</sup>	<b>302 600</b>	305 160	<b>15 750</b>	15 750	<b>46 800</b>	41 500
<b>45. Fiskalische Lasten . . . . .</b>	<b>509 321</b>	477 108	—	—	<b>48 560</b>	47 540	<b>4 500</b>	4 200
<b>46. Verwaltungsspesen . . . . .</b>	<b>208 083</b>	232 918	<b>286 200</b>	280 000	<b>445 774</b>	431 908	<b>117 700</b>	114 100
<b>47. Betriebsbesen . . . . .</b>	<b>327 736</b>	363 027	<b>489 400</b>	466 000	<b>736 606</b>	971 101	<b>167 000</b>	164 000
<b>48. Energieankauf . . . . .</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6 358 100</b>	6 116 900	<b>560 919</b>	535 982	<b>304 800</b>	299 500
<b>49. Abschreibg., Rückstell'gen .</b>	<b>1 205 283<sup>5)</sup></b>	1 120 000 <sup>5)</sup>	<b>665 800</b>	580 500	<b>546 294</b>	280 387	<b>321 000</b>	321 000
<b>50. Dividende . . . . .</b>	<b>1 176 000</b>	1 008 000	—	—	—	—	—	—
<b>51. In % . . . . .</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	—	—	—	—	—	—
<b>52. Abgabe an öffentliche Kassen . . . . .</b>	—	<b>?</b>	<b>150 000</b>	220 000	<b>762 000</b>	712 000	<b>213 000</b>	216 000
<i>Übersicht über Baukosten und Amortisationen</i>								
<b>61. Baukosten bis Ende Berichts-jahr . . . . . Fr.</b>	<b>?</b>	<b>?</b>	<b>13 064 549</b>	13 038 126	<b>13 235 391</b>	12 738 766	<b>5 276 200</b>	4 942 300
<b>62. Amortisationen Ende Berichts-jahr . . . . .</b>	<b>?</b>	<b>?</b>	<b>11 561 749</b>	11 181 746	<b>12 785 391</b>	12 288 766	<b>3 664 000<sup>7)</sup></b>	3 567 700
<b>63. Buchwert . . . . .</b>	<b>?</b>	<b>?</b>	<b>1 502 800</b>	1 856 380	<b>450 000</b>	450 000	<b>1 612 200</b>	1 374 600
<b>64. Buchwert in % der Baukosten . . . . .</b>	<b>?</b>	<b>?</b>	<b>13,07</b>	14,24	<b>3,4</b>	3,5	<b>30,5</b>	27,8

<sup>1)</sup> Ohne Ersatzlieferung an NOK wegen Einstau Beznau.

<sup>2)</sup> Kein Detailverkauf.

<sup>3)</sup> Gesamtbetrag aller Fonds inkl. Zuweisung aus dem Gewinn im abgelaufenen Geschäftsjahr.

<sup>4)</sup> inkl. Fondsverzinsung.

<sup>5)</sup> inkl. Zuweisung an den Reservefonds.

<sup>6)</sup> Die Energieabgabe im gesamten städtischen Absatzgebiet beträgt (inkl. Direktbelieferungen EKS und NOK): 1951: 73 442 326 kWh, max. Bel. 14 900 kW; 1952: 80 576 780 kWh, max. Bel. 15 500 kW.

<sup>7)</sup> exkl. Reservefonds von Fr. 60 000.

Inbezug auf die Energiequellen teilt sich die Produktion folgendermassen auf: 86 % aus Kohlenfeuerung, 12,8 % aus Hochofengas, 0,4 % aus Erdöl und 0,8 % aus Wasserkraft. Was die geographische Verteilung der Produktionsanteile anbelangt, stammt fast ein Drittel der Energiemenge aus der Provinz von Hainaut und ein Fünftel aus der Provinz von Liège. Im Jahre 1952 hat Belgien Energie von ca. 200 Millionen kWh importiert und ca. 120 Millionen kWh exportiert. Der Einfuhrüberschuss von ca. 80 Millionen kWh war um ca. 29 Millionen kWh kleiner, als im Vorjahre. Fast 65 % der Einfuhr stammte aus Frankreich, welches, dank der günstigen hydrologischen Verhältnisse in der Lage war, noch grössere Kontingente zu liefern, als die vertraglich vereinbarten.

Der gesamte Energieverbrauch des Landes errechnet sich aus der Gesamtproduktion, zuzüglich die Mehreinfuhr und abzüglich die Übertragungs- und Verteilverluste von ca. 584 Millionen kWh zu ca. 8966 Millionen kWh, d.h. durchschnittlich 1030 kWh pro Kopf der Bevölkerung.

Der Verbrauch verteilte sich folgendermassen: Bergwerke 22,1 %, Eisenwerke 15,1 %, andere Industrien 44,3 %, für Traktion 4 % und Haushalt- und Beleuchtungszwecke 14,5 %.

W. Stäheli

### Unverbindliche mittlere Marktpreise

je am 20. eines Monats

#### Flüssige Brenn- und Treibstoffe

		September	Vormonat	Vorjahr
Reinbenzin/Bleibenzenin <sup>1)</sup> . . . . .	sfr./100 kg	65.10	65.10	69.10
Dieselöl für strassenmotorische Zwecke <sup>1)</sup> . . . . .	sfr./100 kg	43.15	43.15	47.55
Heizöl Spezial <sup>2)</sup> . . . . .	sfr./100 kg	19.80	19.80	21.— <sup>3)</sup>
Heizöl leicht <sup>2)</sup> . . . . .	sfr./100 kg	18.20	18.20	19.15 <sup>3)</sup>
Industrie-Heizöl (III) <sup>2)</sup> . . . . .	sfr./100 kg	13.60	14.10	16.20 <sup>3)</sup>
Industrie-Heizöl (IV) <sup>2)</sup> . . . . .	sfr./100 kg	12.80	13.40	15.40 <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Konsumenten-Zisternenpreis franko Schweizer-grenze, verzollt, inkl. WUST, bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen von ca. 15 t.

<sup>2)</sup> Konsumenten-Zisternenpreise (Industrie), franko Schweizergrenze Basel, Chiasso, Iselle und Pino, verzollt, exkl. WUST, bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen von ca. 15 t. Für Bezug in Genf ist eine Vorfahrt von sFr. 1.—/100 kg hinzuzuschlagen.

<sup>3)</sup> inkl. Tilgungsgebühr für den Kohlenkredit von sFr. —.65/100 kg.

### Metalle

		September	Vormonat	Vorjahr
Kupfer (Wire bars) <sup>1)</sup> . . . . .	sfr./100 kg	290.—	275.—	430.—/520.— <sup>4)</sup>
Banka/Billiton-Zinn <sup>2)</sup> . . . . .	sfr./100 kg	753.—	752.—	1163.—
Blei <sup>1)</sup> . . . . .	sfr./100 kg	113.—	120.—	220.—
Zink <sup>1)</sup> . . . . .	sfr./100 kg	91.50	98.—	310.—
Stabeisen, Formeisen <sup>3)</sup> . . . . .	sfr./100 kg	56.—	56.—	67.—
5-mm-Bleche <sup>3)</sup> . . . . .	sfr./100 kg	64.—	68.—	80.—

<sup>1)</sup> Preise franko Waggon Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 50 t.

<sup>2)</sup> Preise franko Waggon Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 5 t.

<sup>3)</sup> Preise franko Grenze, verzollt, bei Mindestmengen von 20 t.

<sup>4)</sup> Notierungen des «graunen Marktes» (Grenzwerte, entsprechend verschiedenen Abschlussterminen).

### Kohlen

		September	Vormonat	Vorjahr
Ruhr-Brechkok I/II . . . . .	sfr./t	117.50 <sup>1)</sup>	112.50 <sup>1)</sup>	121.—
Belgische Industrie-Fettkohle				
Nuss II . . . . .	sfr./t	86.—	94.50	105.50
Nuss III . . . . .	sfr./t	83.—	94.—	100.50
Nuss IV . . . . .	sfr./t	82.—	92.—	100.—
Saar-Feinkohle . . . . .	sfr./t	73.—	—	90.—
Saar-Koks . . . . .	sfr./t	116.— <sup>1)</sup>	111.— <sup>1)</sup>	139.—
Französischer Koks, metallurgischer, Nord				
Französischer Giesserei-Koks . . . . .	sfr./t	115.—	115.—	140.50
Polnische Flammkohle				
Nuss I/II . . . . .	sfr./t	90.—	98.—	110.50
Nuss III . . . . .	sfr./t	85.—	93.—	105.50
Nuss IV . . . . .	sfr./t	83.—	91.—	103.75
USA Flammkohle abgeseiht . . . . .	sfr./t	85.—	91.—	105.—

Sämtliche Preise verstehen sich franko Waggon Basel, verzollt, bei Lieferung von Einzelwagen an die Industrie, bei Mindestmengen von 15 t.

Anmerkung: Infolge Wegfalls der Importgebühren sind sämtliche Kohlenpreise um sFr. 5.—/t gesunken.

<sup>1)</sup> Sommer-Rabatt von Fr. 6.— berücksichtigt. Der Sommer-Rabatt auf Brechkoks reduziert sich im Mai auf Fr. 5.—, Juni auf Fr. 4.—, Juli auf Fr. 3.—, August auf Fr. 2.—, September auf Fr. 1.—, so dass die Kokspreise sich entsprechend erhöhen.

## Miscellanea

### Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen. Am 31. August ist *Walter Staehelin*, Mitglied des SEV seit 1920, altershalber als Betriebsleiter der St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke A.-G. zurückgetreten. Die Betriebsleitung wird übernommen von *Otto Ott*, Mitglied des SEV seit 1942, für den Netzbetrieb, und *Walter Müri*, Mitglied des SEV seit 1942, für den Betrieb der Kraftwerke und Unterstationen. Die beiden genannten Herren wurden zu Prokuristen ernannt.

Aufzüge- und Elektromotorenfabrik Schindler & Cie. A.-G., Luzern. A. A. Wolff wurde Kollektivprokura erteilt.

Gardy S. A., Genève. A. de Meuron, jusqu'ici directeur général, a été nommé membre du conseil d'administration et délégué. *L. Du Pasquier*, membre de l'ASE depuis 1952, a été nommé directeur général et H. de Chambrier, directeur commercial.

Otto Fischer A.-G., Zürich. R. Meier wurde zum Prokuristen ernannt.

Turissa-Nähmaschinenfabrik A.-G., Dietikon. H. Murbach wurde zum Prokuristen ernannt.

### Kleine Mitteilungen

Baumann, Kölliker A.-G., Zürich. Diese Aktiengesellschaft für elektrotechnische Industrie hat an der Sihlstrasse 37 in Zürich neue Laden- und Ausstellungsräumlichkeiten erstellt, die von Vertretern der Presse am 12. September 1953 besichtigt werden konnten. Die Firma hat zusammen mit dem Architekten nicht nur für das Auge etwas Schönes geschaffen, sondern durch völlige Trennung der verschiedenen Verkaufszweige, wie Leuchten, elektrische Haushaltapparate, Radio usw., den Kunden eine gute Übersicht über die zur Verfügung stehenden Apparate und damit eine ungestörte Auswahl ermöglicht.



**25 Jahre Glühlampenfabrik Gloria, Aarau.** Das im Jahre 1928 gegründete Unternehmen, die Glühlampenfabrik Gloria A.-G. in Aarau kann dieses Jahr ihr 25jähriges Bestehen feiern. Die Firma steht heute noch unter der Leitung ihres Gründers, Dir. M. Gloor. Wir wünschen ihr einen weiteren Aufschwung und gutes Gedeihen.

**Technische Universität Berlin.** Anlässlich des VDI/VDE-Lehrganges für Regelungstechnik vom 1. bis 3. September 1953 in Bonn wurde der Obmann des VDI/VDE-Fachausschusses Regelungstechnik, Direktor Guido Wünsch, Askania-Werke, Berlin, zum Honorar-Professor an der Technischen Universität Berlin für das Gebiet der Regelungstechnik ernannt.

**Weiterbildungskurs an der Gewerbeschule der Stadt Zürich.** An der Gewerbeschule der Stadt Zürich finden im kommenden Wintersemester folgende Weiterbildungskurse statt:

**Telephoninstallation A,** Kurs 347; theoretischer Teil je Dienstag abends, mit Beginn am 20. Oktober 1953; praktischer Teil je Mittwoch abends, mit Beginn Anfang Januar 1954.

**Telephoninstallation B,** Kurs 348; theoretischer Teil je Donnerstag abends, mit Beginn am 22. Oktober 1953; praktischer Teil je Montag oder Freitag abends, mit Beginn Anfang Januar 1954.

**Fernsehtechnik,** Kurs 342; Vorbereitung auf die eidg. Installationskonzessions-Prüfung; je Montag und Freitag abends, mit Beginn am 19. Oktober 1953. An den Kurs schliesst sich im Sommersemester 1954 ein Praktikum an, welches ca. 10 Abende umfasst.

Die Anmeldung zu allen Kursen hat Dienstag, den 6. Oktober 1953, von 17.30...19.00 Uhr, in der Gewerbeschule der Stadt Zürich (Ausstellungstrasse 60, Eingang B, Zürich 5) zu erfolgen. Ausnahmsweise kann die Anmeldung auch schriftlich an den Vorsteher der mechanisch-technischen Abteilung der Gewerbeschule gerichtet werden.

**Abendkurs für elektronischen Apparatebau des städtischen Arbeitsamtes Zürich.** Das städtische Arbeitsamt führt, im Zusammenwirken mit dem Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit und dem Kantonalen Industrie- und Gewerbeamt, den 7. Abend-Fachkurs über elektronischen Apparatebau durch. Der Kurs beginnt am 16. November 1953, dauert 1 Jahr und vermittelt in wechselnder Folge durch theoretischen Unterricht und praktische Übungen die Grundlagen der Elektrizitätslehre und Messkunde, der Technik der Elektronenröhre und des elektronischen Apparatebaues. Er bietet Mechanikern und Angehörigen verwandter Berufe gute Gelegenheit zur Erweiterung ihrer beruflichen Kenntnisse.

Das Städtische Arbeitsamt [Flössergasse 15, Zürich 2, Tel. (051) 27 34 50], erteilt über alle Fragen bereitwillig Auskunft und nimmt Anmeldungen bis 3. Oktober 1953 entgegen.

**Kolloquium an der ETH über moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik für Ingenieure.** In diesem Kolloquium finden folgende Vorträge statt:

Prof. Dr. G. Busch (ETH): Moderne Probleme der Halbleiterphysik (Montag, 26. Oktober 1953).

Dr. G. de Senarclens (Schweiz. Isola-Werke, Breitenbach): Nouveaux matériaux d'isolement (Montag, 9. November 1953).

Die Vorträge finden jeweils punkt 17.00 Uhr im Hörsaal 15c des Physikgebäudes der ETH, Gloriastrasse 35, Zürich 7/6, statt.

**Seminar für Vorgesetzte am Institut für angewandte Psychologie in Zürich.** Das unter der Leitung von Prof. Dr. H. Biäsch stehende Institut für angewandte Psychologie veranstaltet im Wintersemester 1953/54 ein Seminar für Vorgesetzte, auf die wir unsere Leser aufmerksam machen. Es finden folgende Vorträge statt:

10. Oktober 1953: Menschenkenntnis (1. Teil); Verstehen des Menschen von seiner Entwicklung her.

17. Oktober 1953: Menschenkenntnis (2. Teil); Die Struktur des menschlichen Charakters.

24. Oktober 1953: Menschenkenntnis (3. Teil); Hemmungen und Komplexe.

7. November 1953: Qualifikation (Persönlichkeitsbewertung).

14. November 1953: Auswahl und Auslese.

21. November 1953: Leistung.

28. November 1953: Verstehen psychischer Vorgänge.

5. und 12. Dezember 1953: Produktivität, Wirtschaftlichkeit und Rationalisierung.

9. und 16. Januar 1954: Schutz des Arbeitenden und Unfallverhütung.

30. Januar 1954: Probleme der Zusammenarbeit.

13., 20. und 27. Februar 1954: Menschenführung.

13. März 1954: Die Beziehungen zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer.

20. März 1954: Die Frage der Entlohnung und der Arbeitsbewertung.

3. April 1954: Massenpsychologie.

10. April 1954: Mitarbeiter einführen und anlernen.

24. April 1954: Meinungsverschiedenheiten und Streit.

8. Mai 1954: Arbeitsfreude und Betriebsklima.

15. Mai 1954: Konferenzen und Rapporte.

22. Mai 1954: Eignungsuntersuchung.

Anmeldungen sind an das Institut für Angewandte Psychologie, Merkurstrasse 20, Zürich 7, zu richten, das auch gerne nähere Auskunft erteilt (Tel. (051) 24 26 24).

**Karte der Schweiz. Elektrizitätswerke und ihrer Hochspannungsleitungen.** Der Schweiz. Wasserwirtschaftsverband hat unter Mitwirkung des Schweiz. Elektrotechnischen Vereins (Starkstrominspektorat) eine neu bearbeitete Karte der Schweiz. Elektrizitätswerke und ihrer Hochspannungsleitungen herausgegeben. Diese ist im Maßstab von 1 : 200 000 (1,80 × 1,20 m) und in Sechsfarbindruck ausgeführt. Sie enthält die Wasserkraftwerke mit einer installierten Leistung von über 300 kW, die thermischen Kraftwerke über 1000 kW, die Unterwerke und die Verbindungsleitungen bzw. Exportleitungen. Die Karte soll der Orientierung über die örtliche Lage der Elektrizitätswerke und ihre Verbindungen dienen. Sie kann bezogen werden beim Sekretariat des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes (St. Peterstrasse 10, Zürich 1) zum Preise von Fr. 80.— das Stück.

## 50 Jahre Schweizerische Isola-Werke

Ende August 1953 gab es im solothurnischen Breitenbach einen Freudentag besonderer Art: Die Schweizerischen Isola-Werke Breitenbach konnten das Jubiläum ihres 50jährigen Bestehens feiern. Die Geschäftsleitung, die gesamte Belegschaft mit Angehörigen, die Aktionäre, Delegationen aus den Schwesterwerken in Delle und Mailand, sowie eine Anzahl Ehrengäste, vor allem aus den Behörden des Kantons Solothurn, des Bezirks und der Gemeinden (insgesamt mehr als 2000 Personen) vereinigten sich in einer für dieses Jubiläum besonders erstellten Festhütte zum feierlichen Festakt. Dieser fand seinen Höhepunkt in der Jubiläumsansprache von Verwaltungsratspräsident Direktor Albert Dürr. Ein vom solothurner Volksdichter Albin Fringeli verfasstes Festspiel brachte die keineswegs leichte Gründungsepoche und die mannigfachen Schwierigkeiten der Anfangsjahre der Isola-Werke in eindrucksvoller Weise zur Darstellung und streifte auch die spätere rapide Entwicklung des heutigen Weltunternehmens, das Isoliermaterialien jeder Art für alle Gebiete und Zweige der Elektrotechnik fabriziert.

## Literatur — Bibliographie

621.357

**Praktische Elektrochemie, Grundlagen und Technologie.** Von Viktor Gaertner. Wien, Verlag für Jugend und Volk, 2. verb. Aufl. 1952; 8°, VIII, 512 S., 204 Fig., Tab. — Preis: geb. Fr. 46.—.

Nr. 10 966

Beim Begriff Elektrochemie denkt der Theoretiker an die Kräfte, welche das Spiel der Ionen und Elektronen beherrschen, der Techniker hingegen sieht Fabrikanlagen, in denen Stoffumwandlungen unter Verwendung von Elektrizität als Energiequelle der Produktion zu Grunde liegen. Beide

Standpunkte haben ihre Berechtigung und erfordern einerseits die Beherrschung umfangreicher mathematisch-physikalischer Grundlagen, andererseits die Übersicht über eine Menge von Erfahrungstatsachen. Der Verfasser bemüht sich mit Erfolg zwischen diesen beiden Standpunkten eine Brücke zu schlagen, indem er im ersten Teil die theoretischen Grundlagen, und im zweiten die technologischen Tatsachen behandelt. Mit einem Minimum an mathematischem Aufwand werden die Fundamente der Elektrochemie klar und prägnant umrissen.

Von der Atomstruktur führt uns der Verfasser zur Ionisation, zur Leitfähigkeit der Elektrolyte, zu den Erscheinungen der Dissoziation mit ihren Anomalien und zu den Dissoziationsverhältnissen in wässrigen Lösungen. Von der Thermodynamik ausgehend versteht man die Ausbildung von elektrolytischen Potentialen, die Wirksamkeit der verschiedenen Elektroden und das Wesen der Konzentrationsketten. Diese Grundlagen öffnen den Weg zu speziellen Fragen der Elektrolyse, wobei insbesondere der Überspannung die ihr zukommende Bedeutung zugewiesen wird. Im technologischen Teil erfährt der Praktiker das Wissenswerte über Akkumulatoren und über die Verfahren der Galvanotechnik. Ausführlich werden die elektrometallurgischen Prozesse in wässrigen Lösungen, z. B. die Herstellung und Raffination von Kupfer, Silber und anderen Metallen, sowie die Elektrolyse des Wassers in ihren verschiedenen Varianten beschrieben. Die Alkalichloridelektrolyse mit der Vielseitigkeit ihrer technisch wichtigen Endprodukte, Hypochlorit, Chlorat und Perchlorat und deren interessanten Herstellungsmöglichkeiten führt über zu den Oxydationsvorgängen, aus denen z. B. Wasserstoffsuperoxyd und Perborat hervorgehen. Die thermische Wirkung der Elektrizität findet in den schmelzflusselektrolytischen Verfahren bei der Herstellung von Aluminium, Beryllium, Magnesium, Natrium usw., ferner in den rein thermischen Methoden der Karbid und Kalkstickstoffherstellung, sowie den metallurgischen Prozessen mit Widerstands-, Induktions- oder Hochfrequenzheizung ihre Würdigung. Einige spezielle Anwendungen, welche die Herstellung von Ozon, die Elektrosmose und die elektrische Gasreinigung beleuchten, vervollständigen die Übersicht über technologische Verfahren. Die ausführliche Erwähnung der massgebenden Originalliteratur, sowie die Berücksichtigung des letzten Standes der theoretischen und praktischen Erkenntnisse, machen das Werk, das trotz seines verhältnismässig geringen Umfanges eine vorbildliche Vollständigkeit aufweist, zu einem wertvollen Hilfsmittel für das Verständnis der Elektrochemie.

M. Zürcher

679.56

Nr. 10 968

**Einführung in die Chemie und Technologie der Kunststoffe.** Von Franz Runge. Berlin, Akademie-Verlag, 1952; 8°, VIII, 156 S., Fig., Tab. — Scientia Chimica, Bd. 5 — Preis: geb. DM 12.—

Kunststoffe werden heute meistens mit Sammelnamen, oder gar mit Markennamen bezeichnet, so dass es für den Nichtspezialisten oft schwer ist, sich daraus über ihren Aufbau und über ihr Verhalten eine Vorstellung zu machen. Das vorliegende Werk richtet sich hauptsächlich an den Chemiker, aber auch an den Studierenden und den Techniker, dem erst die Kenntnis des formelmässigen Aufbaues das Verständnis eines Stoffes ermöglicht. Einleitend werden die chemischen und physikalischen Begriffe, welche in der heutigen Kunststoffkunde gebräuchlich sind, definiert und erläutert. An didaktisch gut ausgewählten klaren und einfachen Beispielen aus der Praxis wird der Vorgang der Bildung von hochpolymeren Verbindungen durch Polyaddition und Polykondensation mit seinen reaktionskinetischen Grundlagen erläutert. Der Leser wird vertraut gemacht mit den modernen Anschauungen über Grösse, Gestalt, Orientierung, Löslichkeit und thermischem Verhalten der Makromoleküle und erhält Einblick in die Deutung der mechanischen, thermischen, optischen, elektrischen und chemischen Eigenschaften der makromolekularen Stoffe. Im speziellen Teil werden neben der Struktur der Endprodukte auch die technisch verwendeten Darstellungsmethoden der Ausgangsstoffe formelmässig beschrieben. Der Aufbau und die Eigenschaften der polymeren Kohlenwasserstoffe, wie z. B. Polyäthylen, Polystyrol oder Buna, und die chlorierten Produkte vom Typus des Polyvinylchlorids werden erörtert. Das Prinzip der Polykondensation wird an Beispielen wie Bakelit,

Alkydharzen oder Polyamiden erklärt. Spezielle Kapitel sind den Zellulosederivaten, den Kunststoffen aus Eiweiss und den Produkten aus Naturkautschuk gewidmet. Eine besondere Freude für den Chemiker sind die übersichtlichen und klaren Formelbilder, die auch in ihrer drucktechnischen Ausführung vorbildlich sind. Der Praktiker wird die Erwähnung der wesentlichen Handelsnamen und damit im Zusammenhang das sorgfältig ausgearbeitete Schlagwortverzeichnis sehr zu schätzen wissen. Ohne sich zu weit in Einzelheiten zu verlieren, bietet das Werk die prinzipiellen Grundlagen der Kunststoffchemie in konzentrierter Form und ist daher für alle, die sich in dieses Gebiet einarbeiten möchten, von grossem Nutzen.

M. Zürcher

621.3.027.3

Nr. 11 061

**Hochspannungs-Praktikum.** Von Erwin Marx. Berlin, Springer, 2. Aufl. 1952; 8°, 79 Fig., 3 Tab., VII, 264 S. — Preis: geb. DM 24.—

Beim Durchstudieren des seit 1940 in zweiter Auflage herausgegebenen Buches freut man sich über die reiche Fülle interessanter Anregungen für den Praktiker der Hochspannungstechnik. Man spürt auf Schritt und Tritt, dass der behandelte Stoff aus langjähriger Erfahrung und souveräner Beherrschung der Probleme der Hochspannungsforschung heraus dargestellt und geordnet wurde. Für den praktischen Gebrauch bei der Einrichtung, Durchführung und Auswertung von Hochspannungsversuchen ist der Inhalt zweckmässig unterteilt. Nach zwei einführenden Kapiteln über den Bau und die Einrichtung von Hochspannungslaboratorien und die beim Aufbau von Versuchsanordnungen und Arbeiten mit Hochspannung zu beachtenden Vorschriften folgt das Hauptkapitel über die eigentlichen Versuche. Dieses umfasst vier Versuchsgruppen, von denen die ersten beiden in je sechs Einzelversuche zerfallen, für deren übersichtliche Darstellung stets dieselbe Systematik angewendet wird, nämlich: allgemeine Grundlagen, praktische Bedeutung, Versuchsplan, Versuchsdurchführung, Auswertung und Beurteilung der Versuchsergebnisse, Literaturübersicht und andere Versuchsmöglichkeiten. Mit den auf solche Weise behandelten insgesamt zwölf grundlegenden Versuchen aus den Gebieten der Erzeugung und Messung hoher Spannungen sowie der elektrischen Durchschlags- und Überschlagsvorgänge hat der Studierende, an den sich das Buch in erster Linie wendet, alles in der Hand, was ihm als Ausgangsbasis für schwierigere und spezialisiertere Untersuchungen dienen kann. Mit solchen Arbeiten befassen sich die dritte und vierte Versuchsgruppe. Es sei ausdrücklich betont, dass z. B. in einem Industrielaboratorium für Hochspannung mit seinem mehr zweckgebundenen Aufgabenkreis hinsichtlich Einrichtung, Versuchsschaltung und Art der Untersuchungen selbstverständlich viele Probleme auftreten, deren Behandlung weit über den Rahmen dieses Buches hinausgehen würde. Trotzdem bildet das Buch auch für den in der Industrie arbeitenden Hochspannungstechniker ein wertvolles Hilfsmittel. Für die reichhaltige Zusammenstellung des Schrifttums, nicht nur deutscher Herkunft, muss man dem Verfasser dankbar sein, besonders weil es auch angrenzende Gebiete der Hochspannungstechnik berührt.

Das erstklassig ausgestattete Buch entspricht in der klugen Zusammenfassung eines recht weitgespannten Fachgebietes einem entschiedenen Bedürfnis und darf warm empfohlen werden.

M. Schultze

621.311.21 (44)

Nr. 20 204

**Bort.** Grenoble, La Houille blanche, 1953; 4°, 367 p., fig. — N° hors série de La Houille blanche — Prix: broché fr. f. 2000.—, rel. fr. f. 3000.—

Ähnlich wie seinerzeit über das Kraftwerk Génissiat veröffentlicht «La Houille blanche» eine Sondernummer über Bort, das oberste der vier grossen Speicherkraftwerke an der Dordogne. Das auch graphisch vorzüglich gestaltete Buch bringt besonders für den Bauingenieur viel Interessantes, da die Baustelle verschiedene Besonderheiten aufweist. Die Gewichts-Bogenstaumauer (700 000 m<sup>3</sup> Beton) kam auf teilweise schlechten Grund zu liegen und wurde aus Schlackenzement in vorfabrizierten Betonschalungen hergestellt. Als Syphon für die Zuleitung eines Nebenflusses dient eine Röhre aus vorgespanntem Beton von 4 m Innendurchmesser bei 120 m Wasserdruck. Auch die Beschreibung des hydraulischen und des elektromechanischen Teiles ist lesens-

wert, gehören doch die beiden Hauptmaschinengruppen von je 100 000 kW Leistung zu den stärksten Einheiten in Europa. Spezielle Beachtung verdient das Kapitel über die hydraulischen Modellversuche für die Hochwasserableitung in Sprungschanzenform, die Grundablässe und den Unterwasserkanal.

lischen Modellversuche für die Hochwasserableitung in Sprungschanzenform, die Grundablässe und den Unterwasserkanal.  
E. Elmiger

**Briefe an die Redaktion — Lettres à la rédaction**

**Zur Besprechung des Buches «Schöpfer des neuen Weltbildes» durch M. Alder**

[Bull. SEV Bd. 44(1953), Nr. 15, S. 712]

**Zuschrift:**

Die Besprechung des erwähnten Werkes hat mich zur Lektüre dieses Buches von H. Hartmann veranlasst.

Mit der Empfehlung dieses Buches bin ich durchaus einverstanden, möchte indessen einige Bemerkungen anbringen.

Vor allem vermisse ich eine Darstellung der Lebensarbeit von Erwin Schrödinger, die im vorliegenden Buche um so mehr gerechtfertigt wäre, als Schrödinger nicht nur durch seine Wellenmechanik, sondern auch durch seine Leistungen im biologischen Weltbild, dem ja im vorliegenden Buch ein eigener Abschnitt gewidmet ist, hervorragend. Schrödingers grosse biologische Leistung findet sich in seinem Buche «Was ist Leben» (erschienen als Band 1 der «Sammlung Dalp» im Verlage von A. Francke A.-G., Bern).

Weiter habe ich eine Bemerkung zur Würdigung von A. Einstein, insbesondere zur relativistischen These «Der Kosmos wird endlich», anzubringen. Ältere Leser des Bulletin des SEV erinnern sich vielleicht an meinen Aufsatz auf Seite 1 des Bulletin des Jahres 1922 «Die grundlegenden Massgrössen der Elektrotechnik im Lichte der Relativitätstheorien», in welchem ich zu diesen Theorien viel positiver eingestellt war, als ich es heute bin. Vor allem verwerfe ich heute vollständig die sog. «allgemeine» Relativitätstheorie, die vor dreissig Jahren durch die Beobachtungen anlässlich der Sonnenfinsternis vom 29. Mai 1919 fast allgemein als bewiesen galt; seither sind jene Beobachtungen ohne Relativitätstheorie geklärt worden, und es gibt heute noch keine einzige astronomische oder sonstige Beobachtung, die diese Theorie sicher beweist. Die spezielle Relativitätstheorie dient heute als Hilfsmittel in der Theorie der Atomphysik. Ihr

Recht und ihre Grenzen sind 1950 vom Philosophen Nicolai Hartmann in seinem Buche «Philosophie der Natur» in so überzeugender Weise dargelegt worden, dass eine reservierte Haltung auch gegenüber dieser Theorie neuerdings gestützt wird. Ich bemerke noch, dass Einstein seiner Zeit den Nobelpreis nicht dank seinen Relativitätstheorien, sondern dank seiner Weiterentwicklung der Quantenlehre für die Optik erhielt.  
W. Kummer

**Antwort:**

An sich ist es durchaus verständlich, dass Herr Prof. Kummer eine Würdigung von Schrödingers Lebensarbeit erwartet hätte.

Der Verfasser zitiert seinen Namen im Zusammenhang mit der Wellenmechanik wiederholt, fügt aber auf Seite 176/177 hinzu, dass er dann neben Schrödinger auch Sommerfeld, Dirac und Debye in eigenen Kapiteln hätte schildern müssen, damit aber über den Rahmen dieses Buches hinausgegangen wäre.

Anders hingegen liegen die Dinge bei der Beurteilung von Schrödingers biologischer Leistung: Auf Seite 300 bezeichnet der Verfasser nachdrücklich F. Dessauer als den Pionier, der als der eigentliche Schöpfer der Biophysik angesehen werden darf. Aber vielleicht ist die Zeit für die endgültige Entscheidung dieser Prioritätsfrage noch gar nicht gekommen.

Zur zweiten Frage sei nur noch ergänzend beigefügt, dass die aus der speziellen Relativitätstheorie sich ergebende Äquivalenz von Masse und Energie auch heute noch das einzige Hilfsmittel darstellt, welches die bei der Atomumwandlung auftretende enorme Energieproduktion zu erklären gestattet.  
M. Alder

Damit schliessen wir die Diskussion.

Die Redaktion

**Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV**

**I. Qualitätszeichen**



**B. Für Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen, Verbindungsdosen, Kleintransformatoren, Lampenfassungen, Kondensatoren**

----- Für isolierte Leiter

Isolierte Leiter

Ab 1. September 1953.

Friedr. von Känel, Bern.

Vertretung der Kabelwerk Wagner, Vertriebs G. m. b. H., Wuppertal-Nächstebreck (Deutschland).

Firmenkennfaden: blau-grün-orange bedruckt auf weissem Grund.

Doppelschlauchsehnur Typ Td, flexible Zwei- bis Vierleiter von 0,75 bis 2,5 mm<sup>2</sup> Kupferquerschnitt mit Isolation auf Polyvinylchlorid-Basis.

Kleintransformatoren

Ab 1. September 1953.

H. Leuenberger, Fabrik elektr. Apparate, Oberglatt (ZH).

Fabrikmarke:



Vorschaltgeräte für Fluoreszenzlampe.

Verwendung: ortsfest, in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

Ausführung: Vorschaltgeräte ohne Temperatursicherung und ohne Starter. Wicklungen aus emailliertem Kupferdraht. Vorschaltgeräte ohne Grundplatte und Deckel, nur für Einbau in geschlossene Blecharmaturen. Klemmen auf Isolierpreßstoff.

Lampenleistung: 32 W.

Spannung: 220 V, 50 Hz.

**III. Radioschutzzeichen des SEV**



Auf Grund der bestandenen Annahmepfung gemäss § 5 des «Reglements zur Erteilung des Rechts zur Führung des Radioschutzzeichens des SEV», [vgl. Bull. SEV Bd. 25 (1934), Nr. 23, S. 635...639, u. Nr. 26, S. 778] wurde das Recht zur Führung des SEV-Radioschutzzeichens erteilt:

Ab 1. September 1953.

G. Naef, Basel.

Vertretung der Holland Electro C. V., Marconistraat 10, Rotterdam (Holland).

Fabrikmarke:



Staubsauger HOLLAND-ELECTRO.

Typ BS 4, 220 V, 440 W.

**IV. Prüfberichte**

[siehe Bull. SEV Bd. 29(1938), Nr. 16, S. 449.]

Gültig bis Ende August 1956.

**P. Nr. 2201.**

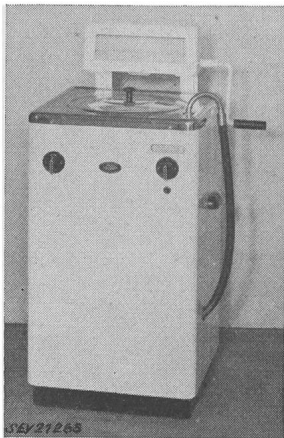
**Gegenstand: Waschmaschine**

*SEV-Prüfbericht:* A. Nr. 28508 vom 10. August 1953.

*Auftraggeber:* R. Hunziker, Waschmaschinenfabrik, Gontenschwil.

*Aufschriften:*

H U W A  
Waschmaschinenfabrik  
R. Hunziker, Gontenschwil  
Nr. 23 Jahr 1953 Freq. 50  
Heiz. kW 3,5 V 380 Lit. Lauge 33  
Motor PS 1/6 V 380 Tr. Wäsche kg 2,5  
Zuerst füllen, dann einschalten!  
Zuerst ausschalten, dann entleeren!



*Beschreibung:*

Waschmaschine gemäss Abbildung, mit Heizung und Pumpe. Heizstab unten im vernickelten Wäschebehälter. Die Waschvorrichtung führt Drehbewegungen in wechselnder Richtung aus. Antrieb durch ventilierten Drehstrom-Kurzschlussankermotor. Schalter für Motor und Heizung, sowie Signallampe eingebaut. Vieradrige Zuleitung, fest angeschlossen. Mänge für Handbetrieb aufgebaut. Die Maschine ist unten durch ein Blech abgeschlossen.

Die Waschmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.

Gültig bis Ende August 1956.

**P. Nr. 2202.**

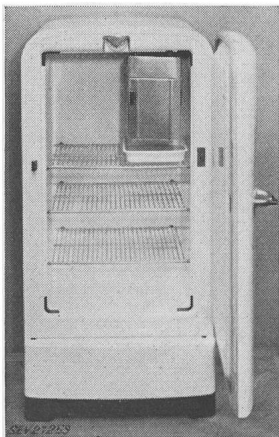
**Gegenstand: Kühlschrank**

*SEV-Prüfbericht:* A. Nr. 28517 vom 10. August 1953.

*Auftraggeber:* ATLAS-Kühlschränke, André Rusterholtz, Greifengasse 11, Basel.

*Aufschriften:*

**ATLAS**  
Denmark  
220 V 140 W 50 Hz  
Kältemittel Freon 12



*Beschreibung:*

Kühlschrank gemäss Abbildung. Kompressor-Kühlaggregat mit natürlicher Luftkühlung. Kolbenkompressor und Einphasen-Kurzschlussankermotor mit Hilfswicklung zu einem Block vereinigt. Relais zum Ausschalten der Hilfswicklung nach erfolgtem Anlauf. Separater Motorschutzschalter. Verstellbarer Temperaturregler mit Ausschaltstellung. Gehäuse aus lackiertem Blech. Kühlraumwandungen emailliert. Zuleitung dreiadrige Gummiaderschnur mit 2 P + E-Stecker. Abmessungen: Kühlraum 770 x 440 x

440 mm, Kühlschrank aussen 1150 x 580 x 640 mm. Nutzinhalt 140 dm<sup>3</sup>. Gewicht 89 kg.

Der Kühlschrank entspricht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Haushaltungskühlschränke» (Publ. Nr. 136).

Gültig bis Ende August 1956.

**P. Nr. 2203.**

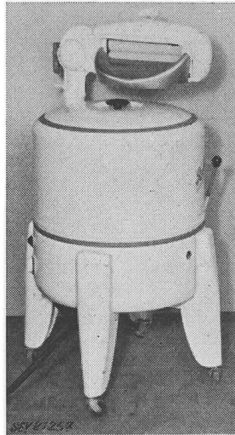
**Gegenstand: Waschmaschine**

*SEV-Prüfbericht:* A. Nr. 28440a vom 10. August 1953.

*Auftraggeber:* Intergrös, A.-G. für Engros-Handel, Bahnhofstrasse 69, Zürich.

*Aufschriften:*

Regent  
△ 380 V 4500 W 220 V 350 W  
Serial Number 122344  
Intergrös S. A. Zürich



*Beschreibung:*

Waschmaschine gemäss Abbildung, mit Heizung, Mänge und Pumpe. Emaillierter Wäschebehälter mit Waschvorrichtung, welche Drehbewegungen in wechselnder Richtung ausführt. Antrieb durch ventilierten Einphasen-Kurzschlussankermotor. Heizwiderstände in keramische Perlen eingezogen und in vernickelten Blechring verlegt, welcher unten im Wäschebehälter eingebaut ist. Schalter für Heizung und Motor sowie Signallampe eingebaut. Fünfadrige Zuleitung (3 P + N + E), fest angeschlossen. Handgriffe isoliert.

Die Waschmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.

**P. Nr. 2204.**

**Gegenstand: Staubsauger**

*SEV-Prüfbericht:* A. Nr. 28331/I vom 10. August 1953.

*Auftraggeber:* Walter Jenny, Stauffacherstrasse 28, Zürich.

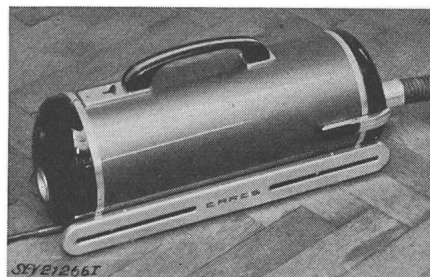
*Aufschriften:*

ERRES  
Type SZ 360 846 AP  
220 V ≈ 375 W 1,9 A FI  
Made in Holland Importé de Hollande



*Beschreibung:*

Staubsauger gemäss Abbildung. Zentrifugalgebläse, angetrieben durch Einphasen-Seriemotor. Motoreisen gegen berührbare Metallteile isoliert. Handgriff aus Isoliermaterial. Apparat mit Schlauch, Führungsrohren und verschiedenen



Mundstücken zum Saugen und Blasen verwendbar. Einpoliger Kipphebelhalter eingebaut. Zuleitung Gummiaderschnur mit 2 P-Stecker, fest angeschlossen.

Der Staubsauger entspricht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Staubsauger» (Publ. Nr. 139) und dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).

**P. Nr. 2205.**

**Gegenstand: Staubsauger**

*SEV-Prüfbericht:* A. Nr. 28331/II vom 10. August 1953.

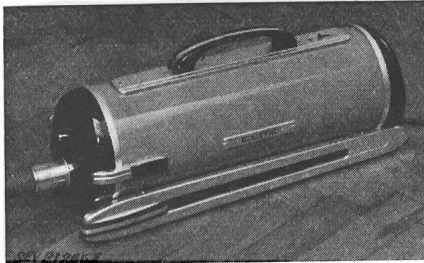
*Auftraggeber:* Walter Jenny, Stauffacherstrasse 28, Zürich.

**Aufschriften:**

ELITE  
 Type SZ 370 847 AP  
 220 V  $\approx$  375 W 1,9 A FI  
 Made in Holland Importé de Hollande

**Beschreibung:**

Staubsauger gemäss Abbildung. Zentrifugalgebläse, angetrieben durch Einphasen-Seriemotor. Motoreisen gegen berührbare Metallteile isoliert. Handgriff aus Isoliermaterial. Apparat mit Schlauch, Führungsrohren und verschiedenen



Mundstücken zum Saugen und Blasen verwendbar. Einpoliger Kipphelschalter eingebaut. Zuleitung Gummiader-schnur mit 2 P-Stecker, fest angeschlossen.

Der Staubsauger entspricht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Staubsauger» (Publ. Nr. 139) und dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).

Gültig bis Ende August 1956.

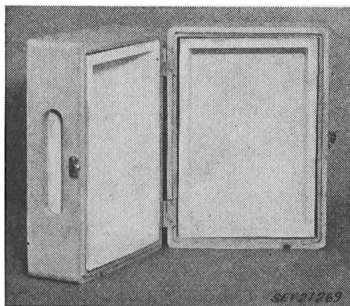
**P. Nr. 2206.**

**Gegenstand: Sicherungskasten**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 28665 vom 11. August 1953.  
**Auftraggeber:** Gebr. Föhn, Unteriberg (SZ).

**Beschreibung:**

Sicherungskasten aus Gips mit äusserem Schutzkasten aus Holz, gemäss Abbildung. Innenmasse des Gipskastens: 225  $\times$  170  $\times$  120 mm. Wandstärke ca. 15 mm. Äussere Abmessungen: 315  $\times$  230  $\times$  175 mm. Kasten mit Scharnier.



Solche Sicherungskasten entsprechen den Hausinstallationsvorschriften des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins. Verwendung: in feuergefährlichen Räumen.

Gültig bis Ende August 1956.

**P. Nr. 2207.**

(Ersetzt Publ. Nr. 1318.)

**Gegenstand: Waschherd**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 28775 vom 11. August 1953.  
**Auftraggeber:** E. Stirnemann, Gemeindestrasse 31, Zürich.

**Aufschriften:**

**Stima**  
 E. Stirnemann Zürich  
 Volt 3-380 Lt. 200 Fabr. Nr. 4151  
 Watt 7500 Jahrg. 1953

**Beschreibung:**

Waschherd gemäss Abbildung, mit Wasserkessel und Wasserschiff aus Kupfer. Kessel mit Seitenheizung durch Heizwiderstände mit Keramikisolation. Wasserschiff mit horizontal eintauchenden Heizelementen. Anschlussklemmen auf keramischem Material unter verschraubtem Deckel. Handgriffe aus Isoliermaterial.

Der Waschherd hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.



Gültig bis Ende August 1956.

**P. Nr. 2208.**

**Gegenstand: Waschmaschine**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 28772 vom 15. August 1953.  
**Auftraggeber:** Verwo A.-G., Pfäffikon (SZ).

**Aufschriften:**

CARELLA  
 Verwo AG Pfäffikon Sz  
 Waschmaschine  
 Typ 4 Fabr. No. 5320  
 Motor  
 Mot. No. 38083 Volt 380  
 Phs 3 kW 0,183  
 Heizung  
 kW 3,3 Volt 380

**Beschreibung:**

Waschmaschine gemäss Abbildung, mit Heizung. Wäschebehälter aus rostfreiem Stahl, mit Waschvorrichtung, welche Drehbewegungen in wechselnder Richtung ausführt. Antrieb durch Drehstrom-Kurzschlussankermotor. Heizstäbe unten am Wäschebehälter. Schalter für Motor und Heizung eingebaut. Vieradrige Zuleitung fest angeschlossen. Mänge für Handbetrieb aufgebaut. Maschine unten durch Blech abgeschlossen.

Die Waschmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.



Gültig bis Ende August 1956.

**P. Nr. 2209.**

**Gegenstand: Beleuchtungskörper**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 28608 vom 12. August 1953.  
**Auftraggeber:** LITEMA-Apparatebau Walter Hendry, Südstrasse 85, Zürich 34.

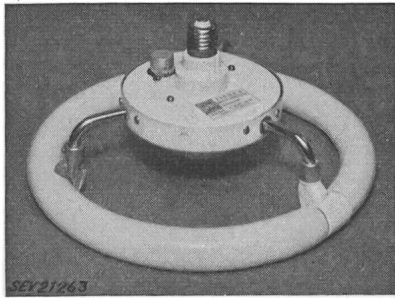
**Aufschriften:**

Zürich 8 Südstr. 85 Tel. (051) 34 62 01  
 Technische Daten:  
 220 Volt 32 Watt 50 Hz

**Beschreibung:**

Beleuchtungskörper gemäss Abbildung, mit «Circline»-Fluoreszenzlampe 32 W, zum Einschrauben in normale Lampenfassung E 27. Im verschraubten Blechgehäuse befinden sich ein Vorschaltgerät und ein Glimmstarter mit Sockel. Starter von aussen auswechselbar. Gewicht mit Lampe 1,6 kg.

Der Beleuchtungskörper hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen



und zeitweilig feuchten Räumen, zum Einschrauben in fest oder an Rohrpendeln montierten Lampenfassungen.

Gültig bis Ende August 1956.

Z. Nr. 2210.

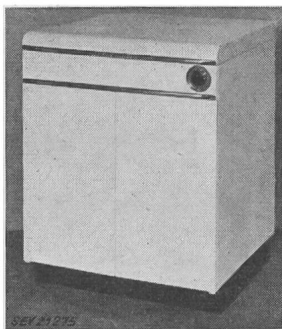
Gegenstand: **Wäschetrocknungsmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 27581a vom 17. August 1953.

Auftraggeber: Sanitärbedarf A.-G., Neue Winterthurerstrasse 120, Wallisellen.

Aufschriften:

BLACKSTONE  
Sanitärbedarf A.-G. Zürich  
Heizung Motor  
V 3×500 W 4500 V 500 W 200



Beschreibung:

Wäschetrocknungsmaschine gemäss Abbildung, mit Trocknungstrommel, Gebläse und Heizung. Trommel und Gebläse gemeinsam durch Einphasen-Kurzschlussanker motor angetrieben. Heizwiderstände mit keramischem Material isoliert. Zwei Temperaturregler eingebaut. Motor und Heizung werden zwangsläufig gleichzeitig eingeschaltet. Vorschalttransformator 500/115 V für Motor und Steuerung eingebaut. Maschine für festen Anschluss eingerichtet. Erdungsklemme mit allen elektrischen Bestandteilen durch separate Leitung verbunden. Maschinengehäuse aus weiss lackiertem Blech.

Die Wäschetrocknungsmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.

P. Nr. 2211.

Gegenstand: **Kaffeemühle**

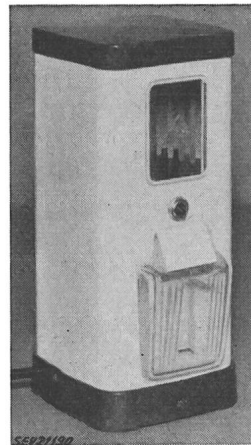
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 26756a vom 15. August 1953.

Auftraggeber: Scintilla A.-G., Solothurn.

Aufschriften:



Scintilla SA Soleure Suisse  
Made in Switzerland  
10159 GHK2 150 W  
≅ 220 intermit.



Beschreibung:

Kaffeemühle gemäss Abbildung, angetrieben durch Einphasen-Seriemotor. Motor und Mahlwerk in Spritzgussgehäuse, welches vom äusseren Gehäuse isoliert ist. Einpoliger Kipphebel schalter eingebaut. Zuleitung Doppelschlauchschnur mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen. Der Bericht gilt für normale Spannungen von 110 bis 250 V.

Die Kaffeemühle wurde auf die Sicherheit des elektrischen Teils, die Radioentstörung sowie auf ihre sachliche Eignung geprüft und gutgeheissen.

Apparate in dieser Ausführung tragen das Qualitätszeichen des SEV; sie werden periodisch nachgeprüft.

Gültig bis Ende August 1956.

P. Nr. 2212.

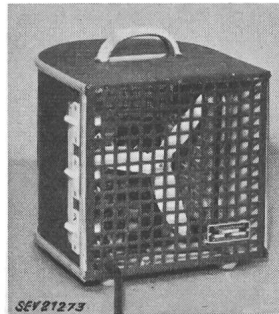
Gegenstand: **Heizofen**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28547a vom 13. August 1953.

Auftraggeber: Hermann Wild, Chalet Rebhalde, Erlenbach (ZH).

Aufschriften:

THERMOWIND  
Nr. 1527 V 220 50 Hz W 1000/1750  
M. Winter, München 25



Beschreibung:

Heizofen mit Ventilator, gemäss Abbildung. In einem Blechgehäuse mit Ventilationsöffnungen sind zwei gitterförmige Heizelemente eingebaut. Dahinter befindet sich ein Ventilator, angetrieben durch Einphasen-Kurzschlussanker motor. Temperatursicherung vorhanden. Drei Schalter ermöglichen Betrieb des Apparats mit Warm- und Kaltluft sowie Regulierung der Heizleistung. Handgriff von Gehäuse isoliert. Füsse aus Gummi. Dreiadrige Zuleitung mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen. Der Heizofen hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Gültig bis Ende August 1956.

P. Nr. 2213.

Gegenstand: **Ölbrenner**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28618 vom 17. August 1953.

Auftraggeber: Flexflam A.-G., Tödistrasse 9, Zürich.

Aufschriften:



Oelbrenner

Serie No. Q 50 9022  
Type No. GBK - 4 SW  
Flexflam A.G. Zürich

auf dem Motor:  
Gilbarco Oelbrenner Motor Wechselstrom  
Type G. E. Ser. No. 52121  
HP 1/4 Volt 220 Per. 50  
Phase 1 U/m 1450 Amp. 1,9  
Flexflam A.G. Zürich

auf dem Zündtransformator:  
Moser-Glaser & Co. A.-G. Muttenz b. Basel  
Prim. 220 50 ~ Sek. 14600 V Ampl.  
Kurzschluss-Scheinleistung 210 VA  
Kurzschluss-Strom sek. 0,02 A  
Type Z 0,2 Ha No. A 5896/130/1  
Sek. Mittelpunkt

auch



**Beschreibung:**

Automatischer Ölbrenner gemäss Abbildung. Ölzerstäubung durch Druckpumpe und 2 Düsen. Hochspannungszündung durch zwei Zündtransformatoren und zwei Zündelektrodenpaare. Antrieb durch Einphasen-Kurzschlussanker-motor. Mittelpunkt der Hochspannungswicklung der Zündtransformatoren geerdet. Die Steuerung erfolgt durch Schaltapparate Sauter.

Der Ölbrenner hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Er entspricht dem «Radioschutzzeichen-Reglement des SEV» (Publ. Nr. 117).

Gültig bis Ende August 1956.

P. Nr. 2214.

**Gegenstand:** Biegsame Installationsrohre

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 28727 vom 17. August 1953.

**Auftraggeber:** Rohrfabrik Rüschlikon A.-G., Rüschlikon.

**Bezeichnung:**

Isolier Kopex, Grössen 9, 11, 13,5, 16, 23, 29, 36 und 48, mit grauem Fiberdeckband.

**Beschreibung:**

Ein beidseitig lackiertes Eisenblechband, ca.  $\frac{1}{5}$  bis  $\frac{1}{3}$  überlappt, ein nicht imprägniertes Papierband, ca.  $\frac{1}{3}$  überlappt und ein graues Fiberdeckband, ca.  $\frac{1}{5}$  bis  $\frac{1}{4}$  überlappt, sind spiralförmig aufgewunden und dieser Spirale in

entgegengesetztem Drehsinn zweigängig flachgewindeartig gerillt. Die Rohre sind aussen farblos lackiert.

**Verwendung:**

Anstelle von armierten Isolierrohren in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

An freien Rohrenden sowie bei Einführungen in Winkel- und T-Stücke sind isolierende Stecktüllen zu verwenden.

Gültig bis Ende August 1956.

P. Nr. 2215.

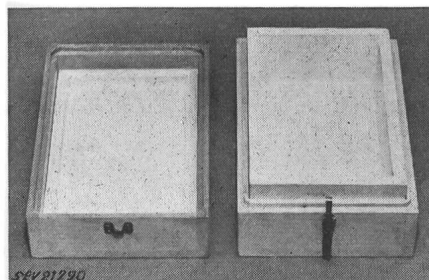
**Gegenstand:** Sicherungskasten

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 28347a vom 21. August 1953.

**Auftraggeber:** E. Savoldelli, Villa (GR).

**Beschreibung:**

Sicherungskasten aus Gips, gemäss Abbildung mit äusserem Schutzkasten aus Holz und aufsteckbarem Deckel. Innenmasse des Kastens:  $290 \times 180 \times 105$  mm. Wandstärke ca. 15 mm. Äussere Abmessungen:  $345 \times 245 \times 175$  mm.



Solche Sicherungskasten entsprechen den Hausinstallationsvorschriften. Verwendung: in feuergefährlichen Räumen.

## Vereinsnachrichten

Die an dieser Stelle erscheinenden Artikel sind, soweit sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen der Organe des SEV und VSE

### Totenliste

Am 12. Juli 1953 starb in Annecy (Hte Savoie), Frankreich, im Alter von 78 Jahren *Joseph Suter*, Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1899 (Freimitglied). Mit ihm ist nach 54jähriger Zugehörigkeit zum SEV eines der treuesten Mitglieder dahingegangen. Wir entbieten der Trauerfamilie unser herzliches Beileid.

Am 4. September 1953 starb in Friedrichsdorf im Taunus im Alter von 70 Jahren Professor Dr. phil., Dr.-Ing. h. c. *Karl Willy Wagner*, Mitglied des SEV seit 1925, Freimitglied. Wir sprechen der Trauerfamilie unser herzliches Beileid aus.

### Neuer Sonderdruck

Vom Artikel «Die wirtschaftliche Entwicklung der Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung» von W. Goldschmid, erschienen im Bulletin SEV 1953, Nr. 14, sind Sonderdrucke

in deutscher Sprache erhältlich. Preis Fr. 1.— für Mitglieder, Fr. 2.— für Nichtmitglieder.

Bestellungen sind zu richten an die Gemeinsame Geschäftsstelle des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8.

### Hochfrequenztagung des SEV

Die 17. Hochfrequenztagung des SEV findet Donnerstag, den 19. November 1953, im Kongresshaus in Zürich statt. Sie ist dem Thema «Fernsehen» gewidmet.

An der Tagung werden Professor E. Baumann, Dr. A. Braun und Dr. W. Gerber Vorträge über dieses Thema halten. Für den Nachmittag sind Besuche des Fernsehsenders auf dem Üetliberg und des Fernsehstudios Bellerive vorgesehen.

Interessenten werden gebeten, sich diesen Tag für den Besuch der Tagung freizuhalten. Programm und Einladung werden demnächst im Bulletin veröffentlicht.

**Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins**, herausgegeben vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein als gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke. — **Redaktion:** Sekretariat des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, Telefon (051) 34 12 12, Postcheck-Konto VIII 6133, Telegrammadresse Elektroverein Zürich. — Nachdruck von Text oder Figuren ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit Quellenangabe gestattet. — Das Bulletin des SEV erscheint alle 14 Tage in einer deutschen und in einer französischen Ausgabe, ausserdem wird am Anfang des Jahres ein «Jahresheft» herausgegeben. — Den Inhalt betreffende Mitteilungen sind an die Redaktion, den Inseratenteil betreffende an die Administration zu richten. — **Administration:** Postfach Hauptpost, Zürich 1 (Adresse: AG. Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei, Stauffacherquai 36/40, Zürich 4), Telefon (051) 23 77 44, Postcheck-Konto VIII 8481. — **Bezugsbedingungen:** Alle Mitglieder erhalten 1 Exemplar des Bulletins des SEV gratis (Auskunft beim Sekretariat des SEV). Abonnementspreis für Nichtmitglieder im Inland Fr. 45.— pro Jahr, Fr. 28.— pro Halbjahr, im Ausland Fr. 55.— pro Jahr, Fr. 33.— pro Halbjahr. Abonnementsbestellungen sind an die Administration zu richten. Einzelnummern im Inland Fr. 3.—, im Ausland Fr. 3.50.

**Chefredaktor:** H. Leuch, Ingenieur, Sekretär des SEV.

**Redaktoren:** H. Marti, E. Schiessl, H. Lütolf, Ingenieure des Sekretariates.