Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens

Herausgeber: Association suisse des électriciens

Band: 43 (1952)

Heft: 18

Rubrik: Communications ASE

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 10.08.2025

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

VII. Conclusions

Le nouveau disjoncteur-orthojecteur pour 220 kV a coupé plusieurs fois et de façon parfaite la puissance de court-circuit maximum de la station de Fontenay qui compte parmi les plus puissantes d'Europe. Ni les deux coupures, appartenant au cycle «décl.-encl. décl.», se suivant à un intervalle de 0,3...0,45 s, ni la fermeture sur court-circuit, qui se situe entre les deux coupures, ne créèrent de difficultés. On procéda en tout à 29 essais en court-circuit sans changer l'huile ni les contacts. Le comportement général de l'appareil pendant les essais permet de conclure qu'il aurait pu, sans danger, être soumis à des essais encore plus rigoureux. Il fut possible de constater également le fonctionnement parfait de l'appareil sous des tensions fortement surélevées. Ainsi, le disjoncteur coupa une puissance de court-circuit qui, rapportée à un réseau de 220 kV dont le neutre aurait été mis directement à la terre, représente 4830 MVA sous 416 kV, ce qui correspond presque à un court-circuit en opposition de phases. La coupure de lignes à vide jusqu'à une longueur totale de 830 km ne présenta pas non plus de difficultés. Les valeurs des surtensions relevées au cours de ces essais sont beaucoup moins élevées que les valeurs exigées pour l'essai d'isolement d'une minute.

L'état des pièces de l'appareil après les essais correspondait pratiquement à l'état de neuf. Même les contacts auraient pu continuer à servir pour plusieurs séries d'essais du même genre.

VIII. Remerciements à l'Electricité de France

Nous voudrions profiter de cette occasion pour exprimer nos sincères remerciements à l'Electricité de France qui a permis et facilité des essais aussi intéressants. Nous apprécions particulièrement le fait que l'autorisation nous fut accordée en tant que maison étrangère. Nos remerciements vont aussi au personnel de l'Electricité de France qui nous a grandement aidé et en si parfaite camaraderie pour que les essais fussent un succès.

Bibliographie

[1] Maurice *Laborde:* Le rôle des essais directs sur les réseaux électriques dans le développement du matériel à haute tension. Bulletin de la Société Française des Electriciens, avril 1951, page 156 à 176.)

[2] Yves *Baron:* Un nouvel oscillographe pour l'étude du fonctionnement des disjoncteurs. (Revue Générale de l'Electricité, février 1950, page 91 à 96.)

Adresse de l'auteur:

H. Ehrensperger, dipl. Ing. ETH, Sprecher & Schuh A.-G., Aarau, Kyburgerstrasse 35, Aarau.

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

Neuordnung des Unterrichtes an der Abteilung für Elektrotechnik der ETH

621.3 : 378.962(494)

Mit dem 1. Oktober 1951 ist durch die Einführung des neuen Studienplanes eine teilweise Neuordnung des Unterrichtes an der Abteilung für Elektrotechnik der Eidg. Techn. Hochschule eingetreten. Verschiedene Gründe gaben hiezu Veranlassung. Der Unterricht muss sich als organisches Gebilde ähnlich wie ein Lebewesen dauernd den äussern Umständen anpassen. Angesichts der fortwährenden und sehr beträchtlichen Vergrösserung des Gesamtgebietes der Elek-

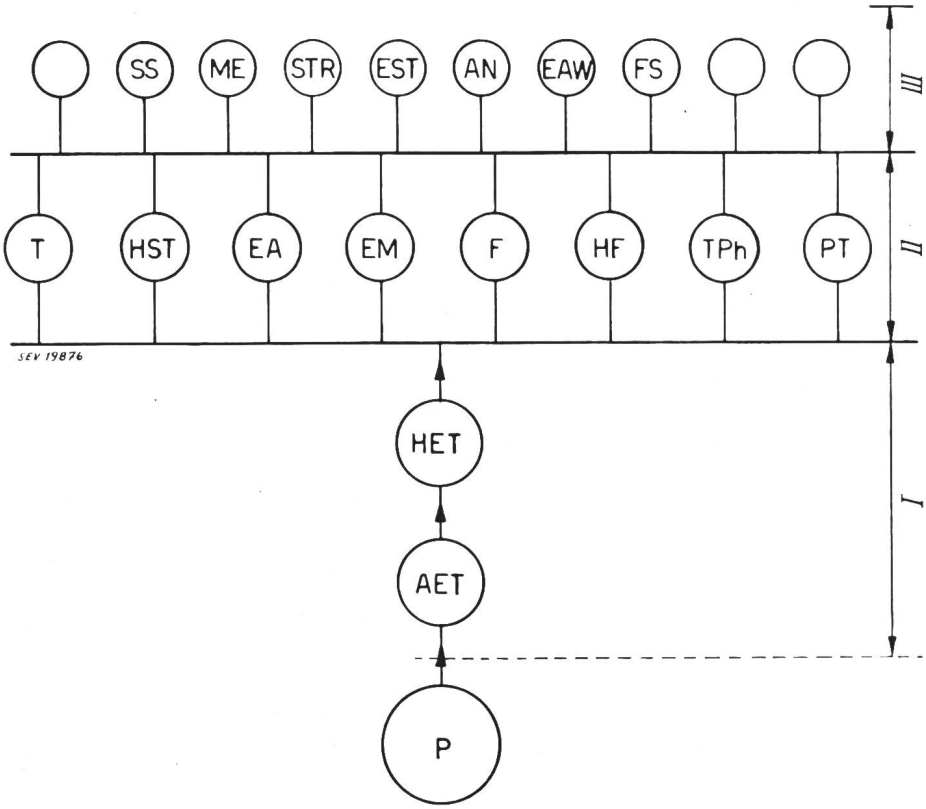


Fig. 1
Schematische Darstellung des Unterrichtes an der Abteilung für Elektrotechnik der ETH

P	Propädeutische Fächer
AET	Allgemeine Elektrotechnik (Prof. *Gerecke*)
HET	Höhere Elektrotechnik (Prof. *Strutt*)
EM	Elektrische Maschinen (Prof. *Dünner*)
EA	Elektrische Anlagen (Prof. *Bauer*)
HST	Hochspannungstechnik (Prof. *Berger*)
T	Elektrische Traktion (Prof. *Sachs*)
F	Fernmeldetechnik (Prof. *H. Weber*)
HF	Hochfrequenztechnik (Prof. *Tank*)
TPh	Technische Physik (Prof. *Baumann*)
PT	Produktionstechnik (Prof. *Schmidt, Bickel, Gerwig, Grandjean*)
EST	Elektro-Servo-Technik (Prof. *Gerecke*)
STR	Stromrichter und Starkstromelektronik (Prof. *Gerecke*)
ME	Moderne Elektronenröhren (Prof. *Strutt*)
SS	Schaltvorgänge, Schalter (Prof. *Berger*)
AN	Ausgewählte Kapitel der Nachrichtentechnik, Elektrische Filtertheorie (Prof. *H. Weber*)
EAW	Elektro-akustische Wandler (Prof. *Furrer*)
FS	Probleme des Fernsehens (Prof. *Baumann*)
I	Grundlagen
II	Engere Fachausbildung
III	Wahlfächer

trotechnik erhebt sich die Frage, wie weit dieser Entwicklung im Unterricht Rechnung getragen werden soll, was neue Lehrstühle, neue Laboratorien, neue finanzielle Mittel bedingt und eine zu grosse Beanspruchung der Studierenden zur Folge haben könnte. Anderseits wollte man nicht über die vierjährige Studienzeit hinausgehen. Das alles erforderte verschiedene Massnahmen. Einmal musste der Unterricht in den Maschineningenieurfächern, wie z. B. hydraulische und kalorische Maschinen, gekürzt werden. Die historische Entwicklung hatte es ferner mit sich gebracht, dass gewisse Gegenstände gleichzeitig in verschiedenen Vorlesungen behandelt wurden, z. B. die Ausbreitungserscheinungen längs elektrischer Leitungen oder die Elektronenröhren. Es lag nahe, diese Gebiete zusammenzufassen und nur einmal vorzutragen. Anderseits mussten neue Vorlesungen in den Lehrplan aufgenommen werden.

Zudem zeigte sich immer dringlicher die Notwendigkeit, neben den beiden Richtungen «Starkstrom» und «Schwachstrom» eine dritte, die Richtung «Betriebslehre» einzuführen.

Es ist gänzlich unmöglich und auch keinesfalls Zweck der Hochschule, die Studierenden in allen Teilgebieten auszubilden. Wesentlich ist hingegen die gründliche Untermauerung der Fundamente der Elektrotechnik. Das führte zu dem folgenden Aufbau:

Zuerst einige obligatorische Vorlesungen über die wissenschaftlichen Grundlagen der Elektrotechnik, weiter einige obligatorische Fachvorlesungen je nach Studienrichtung, alsdann eine Auswahl von Spezialvorlesungen, deren Besuch freiwillig ist. Das beigefügte Schema zeigt diesen Aufbau (Fig. 1). Nach dem Besuch der propädeutischen Fächer, vor allem Mathematik und Physik, wobei ausserdem auch Sprachen und allgemein bildende Fächer belegt werden können, beginnt das eigentliche Fachstudium mit den beiden grundlegenden Fächern: Allgemeine Elektrotechnik (Prof. Gerecke) und Höhere Elektrotechnik (Prof. Strutt). In der Allgemeinen Elektrotechnik werden behandelt: Elektrostatik, Magnetostatik, Stationäre Ströme, Elektrodynamik, also ein Teil der Maxwellschen Feldtheorie, dann die Wechselströme, alles im 4. Semester; der Transformator, die Asynchron-, die Synchron- und die Kollektormaschinen folgen im 5. Semester. In der Höheren Elektrotechnik (5. und 6. Semester) werden gelesen: die Grundlagen der Elektronenröhren, die Vierpoltheorie, elektronische und elektromechanische Messtechnik sowie die Maxwellsche Theorie der schnell veränderlichen Felder.

Damit wird die Grundlage geschaffen für die Vorlesungen: Elektrische Maschinen (Prof. Dünner), Elektrische Anlagen (Prof. Bauer), Hochspannungstechnik (Prof. Berger) und elektrische Traktion (Prof. Sachs) einerseits, Fernmeldetechnik (Niederfrequenz- und Mittelfrequenztechnik, Prof. Weber), Hochfrequenztechnik (Prof. Tank) und Besondere Kapitel der Technischen Physik (Prof. Baumann) anderseits. Zu diesen kommen für die Richtung Betriebslehre Vorlesungen über Fabrikorganisation, Betrieb, Verfahren, Werkzeugmaschinen, Finanzierung usw. Alle diese Vorlesungen fallen in das 5., 6. und 7. Semester. Zur vertieften Ausbildung werden nun in den oberen, hauptsächlich im 8. Semester, eine grosse Zahl von Fächern gelesen, die nach freier Wahl besucht werden können. So behandelt Prof. Gerecke im 6. und 7. Semester die Stromrichter und die Starkstromelektronik, sowie im 8. Semester die Elektro-Servo-Technik, welches Fach im Hinblick auf die ungezählten Reguliervorgänge und auf das Überhandnehmen der elektronischen Antriebe neu eingeführt wurde. Prof. Strutt liest über Transistorenelektronik und moderne Elektronenröhren, Prof. Berger über Schaltvorgänge und Schalter, Prof. Weber über ausgewählte Kapitel der Nachrichtentechnik (insbesondere die Theorie der elektrischen Filter), Prof. Furrer über elektro-akustische Wandler, Prof. Baumann über verschiedene Probleme der Fernsehtechnik. Für die vielen weiteren Wahlfächer sei auf das Programm der ETH verwiesen.

Damit hofft man, im Rahmen des Möglichen den Unterricht an der elektrotechnischen Abteilung der ETH den modernen Anforderungen angepasst zu haben. *G.*

Ein registrierender Tageslicht-Beleuchtungsmesser

535.245.1

[Nach *N. B. Forster:* A Recording Daylight Illuminometer, Illum. Engr. Bd. 46(1951), Nr. 2, S. 59...62.]

Das «Weather Bureau» der USA in Washington hat in den letzten Jahren ein direkt schreibendes Luxmeter mit 100 000 lx Messbereich entwickelt, das in 5 städtischen Beobachtungsstationen der östlichen USA-Gebiete aufgestellt wurde und dem Zweck dient, Zusammenhänge zwischen Tagesbeleuchtung und Licht-Lastspitzen der Elektrizitätswerke zu beobachten, sowie wissenschaftlichen Interessen der Agrikultur, des Forstwesens und der Biologie, ausserdem Architekten, Bauämtern und Beleuchtungsfachleuten zu dienen.

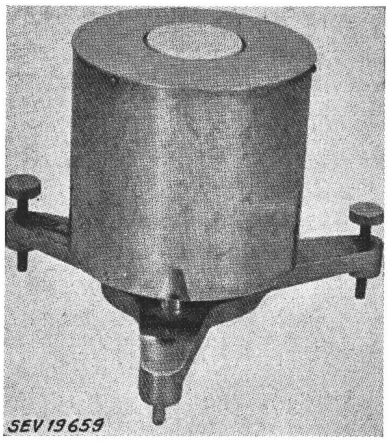


Fig. 1
Tageslicht-Beleuchtungsmesser des Weather Bureau von Washington

Fig. 1 zeigt die Aussenansicht; Fig. 2 erläutert den Innenaufbau des Luxmeters. Das wetterfeste Schutzgehäuse umschliesst ein lichtelektrisches Selenelement *R* in einer neu-

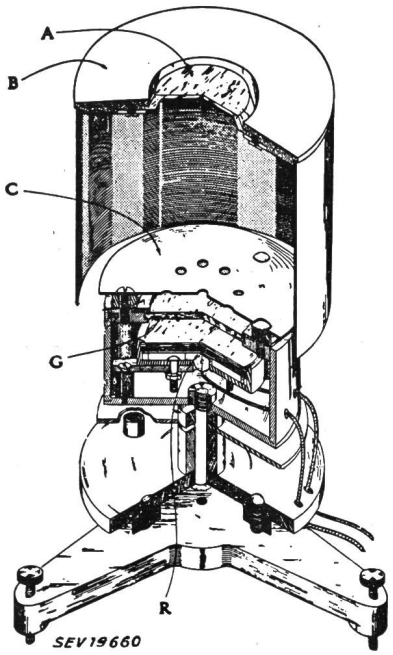


Fig. 2
Aufbauübersicht des Beleuchtungsmessers
Bezeichnungen siehe im Text

artigen, hermetisch verschlossenen Bauart, Typ Weston 856 RR mit Anpassfilter. Der luftdichte Verschluss drängte sich auf, da ohne ihn die im Zusammenhang mit den Temperaturschwankungen entstandenen Feuchtigkeitseinflüsse auf das

Lichtelement ein stationäres Verhalten nicht gewährleisteten. Die neu angewandte Füllung mit einem inerten Gas ergab während 2 Beobachtungsjahren ein stabiles Element, das seither als Serientyp hergestellt wird.

Im weiteren war eine beträchtliche Reduktion des Temperatureinflusses an sich anzustreben, da normale Handelselemente anfänglich über + 25 °C einen starken Stromrückgang zeigten, nach der Verbesserung jedoch eine Unstabilität von nur 3 % innerhalb des praktischen Arbeitsbereiches von — 40 bis + 40 °C erreichten. Die Anpassung des Elementes an die ICI-Hellempfindungsfunktion erfolgte mittels Glasfiltern *G*, so dass die Abweichungen beider Kurven bei senkrechtem Lichteinfall nicht über ± 5 % betrugen. Im Gehäusedeckel *B* eingebaut ist das diffuse Auffangglas *A* in dauernd horizontaler Lage zu erkennen, das die Erfüllung der cos-Bedingung sicherzustellen hat (Lambertsche Diffusion). Ein ursprünglich benütztes, mattiertes Opalfilter war ungeeignet wegen starker Verschmutzung und musste durch ein glattes, dünnes Opalglas ersetzt werden mit beachtlicher Spiegelungstendenz bei grössern Einfallswinkeln. Der dadurch entstehende Fehler ist kompensiert durch einen über die Auffangfläche vorstehenden Filterrand (ca. 3 mm). Die Unabhängigkeit vom Einfallswinkel ist bis 80° nachgewiesen, erst darüber entstehen Fehler bis zu 8 % des maximalen Ausschlages.

Die perforierte Scheibe *C* dient der Anpassung von Lichtstrom und Elementbelastung, die auf den linearen Bereich der Kennlinie beschränkt bleibt, mit 200 Ω Aussenwiderstand und ca. 200 μA Höchststrom; das sind Werte, die den Anschluss eines Registriergerätes mit schreibender Feder ohne Verstärker gestatten. Seine Kennwerte sind:

100 000-lx-Messbereich für allgemeine Zwecke, mit linearer Skala;
20 000-lx-Messbereich für beleuchtungstechnische Interessen, mit oben gedrängter Skala;
Vollausschlag bei 3 oder 6 mV mit 0,6 und 0,3 % Genauigkeit;
Vorschub: 50 mm/h, Einstellzeit: 15 s für Vollausschlag.

Die Kontrolle der $V\lambda$-Kennlinie erfolgte im National Bureau of Standards, die übrigen Kontrollen und Eichungen in den eigenen Laboratorien. Periodische Betriebskontrollen in den Aussen-Meßstellen werden mit einem Vergleichsinstrument durchgeführt, das vor und nach dem Vergleich im Laboratorium geeicht wird.

Bemerkung des Referenten

Man vermisst vorerst die eigentlichen Messresultate, die mangels Beobachtungszeit noch nicht vorliegen. Ferner ist eine kritische Gegenüberstellung mit andern Luxmetern für gleiche Zwecke ausstehend. Die verschiedenen Hinweise auf Störeinflüsse (Verschmutzung, Feuchtigkeit, Temperatur) und ihre Bewältigung geben einen Fingerzeig auf die Anwendung lichtelektrischer Elemente für Steuergeräte zur Schaltung von Aussenanlagen, die bekanntlich zu öftern Beanstandungen Anlass geben. *R. Spieser*

161-kV-Rohr-Ölkabel

621.315.211.3

[Nach *D. P. Ayers:* 161-kV Pipe-Type Cable for Air Force. Electrical Wld. Bd. 137(1952), Nr. 12, S. 128...131.]

In den USA wurden bis vor kurzem Hochspannungs-Ölkabel nur für Spannungen bis 115 kV und 138 kV verwendet. Neuerdings projektierte die Sverdrup und Parcel Inc., St. Louis, für die Prüfanlagen der amerikanischen Luftwaffe im Staate Tennessee, ein 161-kV-Hochspannungs-Übertragungssystem nach dem Rohr-Ölkabelsystem.

Für die vier eigentlichen Prüfanlagen des ganzen Komplexes wurde ein Leistungsbedarf von 300 MVA errechnet. Vorgesehen ist der Bau einer 154-kV-Freiluft-Hauptverteilstation, von wo aus vier Kabelstränge mit einer Gesamtlänge von rund 2400 m nach den vier Unterstationen der Prüfanlagen verlegt werden. Die Erstellung von Freileitungen kam infolge des nahen Flugbetriebes nicht in Frage.

Im Gegensatz zur Füllung mit Stickstoff wurde für die Kabel sowohl als Druck-, wie auch als Isolationsmaterial Öl verwendet. Dadurch war nur ein Kontrollsystem notwendig. Zur Erhöhung der Sicherheit wurden, trotz dem starr geerdeten Nullpunkt des Systems, die Kabel für die volle Spannung von 161 kV isoliert.

Der Aufbau der Kabel ist aus Fig. 1 ersichtlich.

Die Kabel sind für folgende Belastungen bemessen:

977 A für täglich acht Vollast-Perioden während 45 min und anschliessend 20 % Belastung während 8 h;
977 A für täglich vier Vollast-Perioden während 90 min und anschliessend 20 % Belastung während 8 h;
942 A für einen Tagesbelastungsfaktor von 50 %;
1089 A für einen Tagesbelastungsfaktor von 30 %.

Die nahtlosen Stahlrohre, in welche die drei Einleiterkabel eingezogen werden, haben bei einer Wandstärke von 6,3 mm einen Aussendurchmesser von 220 mm. Sie werden

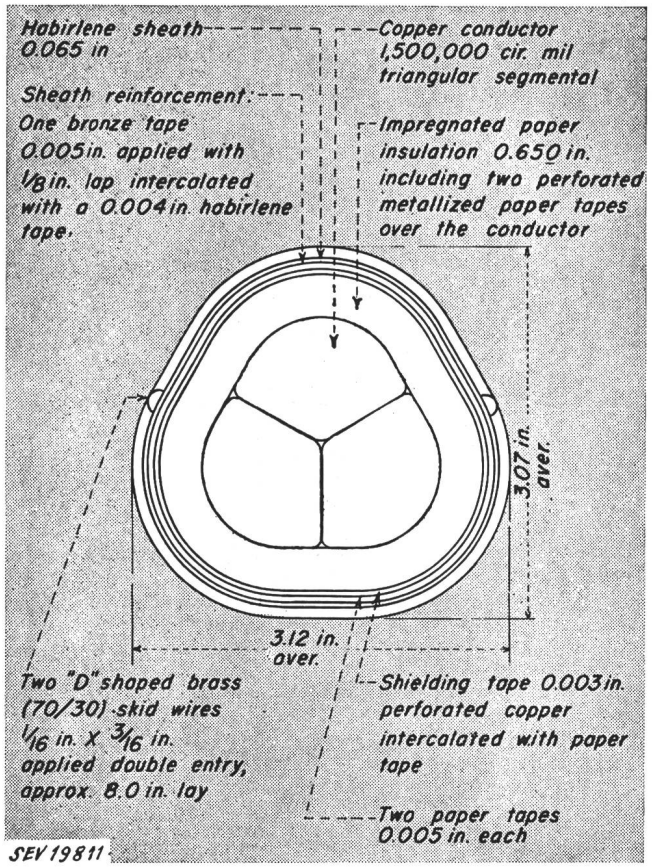


Fig. 1
Öldruck-Einleiterkabel in Dreisektor-Anordnung
Querschnitt 750 mm²

Copper conductor 1 500 000 cir. mil Triangular segmental	750-mm²-Kupferleiter in Dreisektor-Anordnung
Impregnated paper insulation 0,650 in. including two perorated metallized paper tapes over the conductor	16,5 mm starke imprägnierte Papierisolation mit zwei perforierten, metallisierten Papierbändern über dem Leiter
Shielding tape 0,003 in. perforated copper intercalated with paper tape	0,07-mm-Abschirmung aus perforiertem Kupferband, überdeckt mit einem Papierband
Two paper tapes 0,005 in. each	Zwei Papierbänder von je 0,125 mm Dicke
Sheat reinforcement: One bronze tape 0,005 in. applied with 1/8 in. lap intercalated with a 0,004 in. habirlene tape	Verstärkungsmantel, bestehend aus 0,125-mm-Bronze-Band mit 3,2 mm Steigung gewickelt und überdeckt mit einem 0,1-mm-Polyethylenband
Habirlene sheat 0,065 in.	1,65-mm-Polyethylen-Schutzmantel
Two «D» shaped brass (70/30) skid wires 1/16 × 3/16 in. applied double entry approx. 8,0 in. lay	Zwei halbrunde gezogene Drähte aus Messing (70/30), 1,6 × 4,75 mm doppelt geführt mit einer Steigung von ca. 20 cm

in Längen von je 12 m hergestellt und dann zusammengeschweisst. Die Rohre werden innen und aussen sand- und schrotgestrahlt, mit «Somastic»-Grundfarbe grundiert und hierauf innen mit einem Anti-Oxyd-Anstrich und aussen mit einem 13 mm starken «Somastic»-Überzug versehen.

Am Ende jeden Stranges werden die drei Kabel in je einem Verteilkopf aus antimagnetischem Material verteilt und in einem ebensolchen Rohr zum Kabelendverschluss geführt

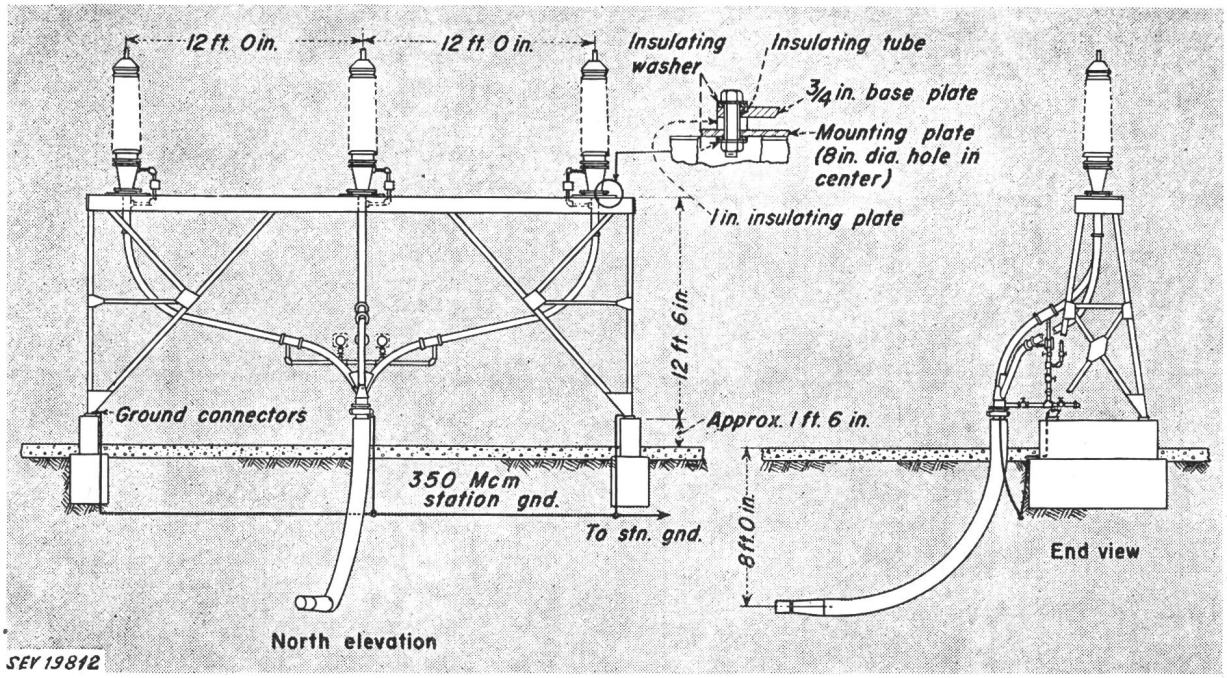


Fig. 2
Kabel mit Kabelendverschluss auf einem Eisengerüst montiert

Ground connectors	Erdleitungen
Insulating washer	Unterlagsscheibe aus Isoliermaterial
1 in. insulating plate	Isolierplatte, 25,4 mm
Insulating tube	Isolierrohr
¾ in. base plate	Grundplatte, 19 mm
Mounting plate (8 in. dia hole in center)	Montageplatte mit Bohrung, 204 mm Durchmesser
1 in.	25,4 mm
1 ft.	30,48 cm

(Fig. 2). Zur Füllung der Rohre wurde entfeuchtetes und entgastes Isolieröl mit einer Viscosität von 700 s Saybold (19,8 °F) und einer Durchschlagfestigkeit von 25 kV bei 2,54 mm Kugelabstand und Raumtemperatur verwendet. Der normale Druck beträgt 14 kg/cm², welcher von einer und im Notfall von einer zweiten Reservepumpe aufrecht erhalten wird. Der Druckausgleich erfolgt in einem Ausgleichsbehälter von 3785 l Inhalt mit Stickstoff-Füllung.

Der Öldruck wir dauernd durch Öldruckmesser mit Alarm- und Signaleinrichtungen und das ganze Kabelsystem durch ein hochempfindliches Pilotrelais-System überwacht. In die Kabelendverschlüsse eingebaute Stromwandler vervollständigen die Differentialstromschaltungen und ermöglichen eine dauernde Kontrolle der Kabelbelastung. *R. Casti*

Messung der Licht-Rückstrahlungs-Charakteristik von Strassenbelag-Oberflächen

535.312.08 : 625.8

[Nach *J. O. Krähenbühl:* How to Measure Pavement Surface Reflectances. Illum. Enging. Bd. 46(1951), Nr. 9, S. 480.]

Die Entwicklung von lichttechnischen Vorschriften für Strassenbelag-Oberflächen ist besonders für Verkehrsstrassen oder Flugpisten wesentlich. Um solche Vorschriften vorbereiten zu können, ist es wünschenswert, die räumliche Licht-Rückstrahlungs-Charakteristik einer beleuchteten Oberfläche mit möglichst wenig Zeitaufwand genau messen zu können. Ein hierfür geeignetes Messgerät ist das in Fig. 1 abgebildete, automatisch registrierende Reflexionsmeter. Der Messtischbehälter *C* dient zur Aufnahme einer Probe von 30 cm Durchmesser, die dem neuen oder abgenützten Strassenbelag entnommen wurde. Die Höhe von *C* kann mit der Stellschraube *I* eingestellt werden, bis die Oberfläche der Probe sich mit der Horizontalebene des Messgeräts deckt. Als Lichtquelle dient eine 600-W-Scheinwerferlampe *B*, die mit Hilfe des optischen Systems *J* auf die Probe geristet wird. (Das System *J* wird nach Einstellen von *B* wieder weggerückt.) Die Spannung an der Lampe wird auf 20 V eingestellt und durch den Regler *H* konstant gehalten. Der Arm, der das

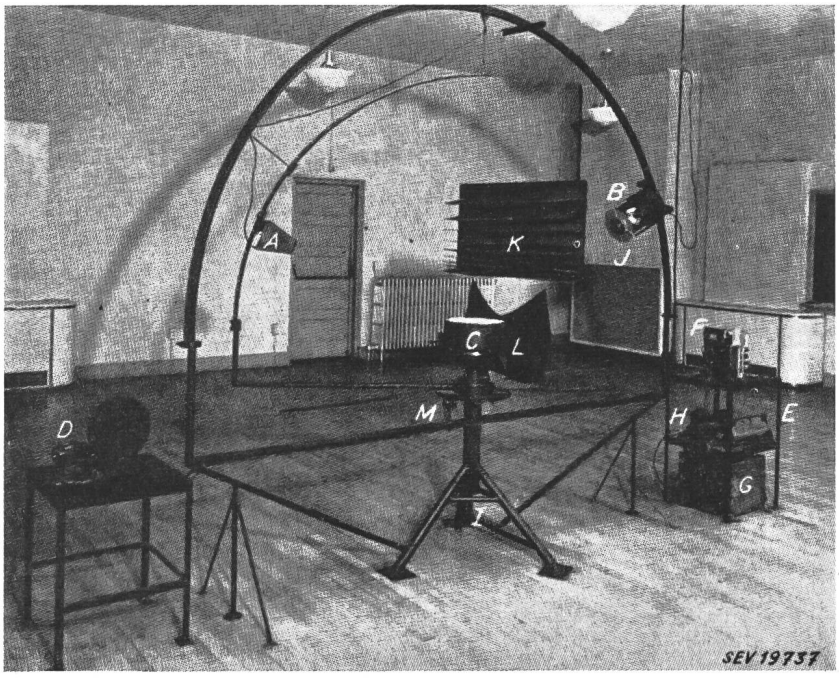


Fig. 1
Strassenbelags-Reflexionsmeter

Photoelement A trägt, wird durch den Motor D angetrieben, so dass das Photoelement sich auf einem der horizontalen Breitenkreise des oberen Halbraumes bewegt, wobei das automatisch registrierende Drehspulinstrument F Aufzeichnungen macht. Der Weg des Armes ist durch die Schrauben M begrenzt. Der Raumausschnitt, den das Photoelement umfasst, wird durch Abschirmwände begrenzt; die Abschirmungen K und L reduzieren störende Zwischenreflexionen.

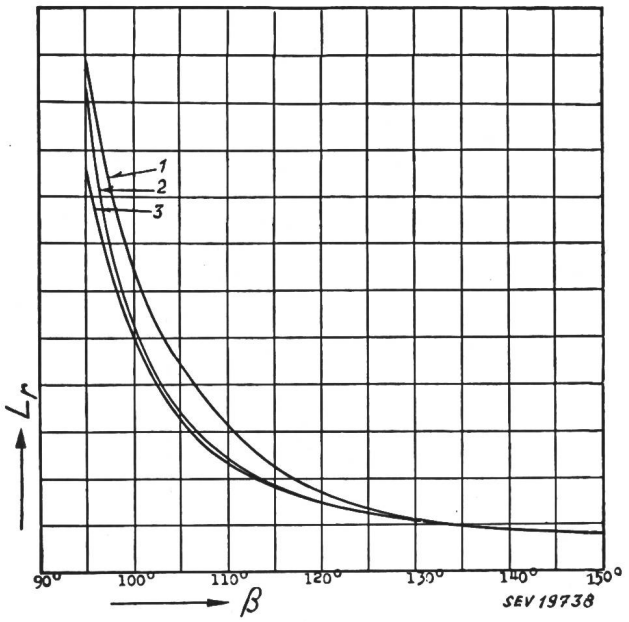


Fig. 2
Relative Leuchtdichte einer Magnesiumoxydscheibe in Funktion der Lichtrückstrahlungsrichtung
Winkel zwischen Lichteinfallrichtung und Probenfläche 6°
β = 180° Rückstrahlungsrichtung senkrecht zur Probe
β = 90° Richtung parallel zur Probe
1 Leuchtdichte-Messgerät; *2* Photometerbank; *3* Strassenbelags-Reflexionsmeter; L_r relative Leuchtdichte

In Fig. 2 ist die relative Leuchtdichte einer Magnesiumoxydscheibe in Funktion der Rückstrahlungsrichtung graphisch dargestellt. Die mit dem Reflexionsmeter aufgenommene Kurve stimmt mit der auf einer Photometerbank mit grosser Genauigkeit gemessenen Kurve gut überein, wogegen die mit dem subjektiven Leuchtdichtemessgerät aufgenommene Kurve vom Sollwert bedeutend stärker abweicht. Das subjektive Messverfahren ist ungenauer, obwohl es noch im allgemeinen als brauchbar betrachtet wird.

Die mit dem Reflexionsmeter aufgenommenen Registrierstreifen enthalten viele Messwerte, die auf verschiedene Weise als räumliche Lichtrückstrahlungs-Charakteristik dargestellt werden können.

Ein Beispiel der räumlichen Darstellung des «prozentualen Leuchtdichtekoeffizienten» K wird in Fig. 3 gezeigt. K ist definiert durch:

$$K = \frac{\text{scheinbare Leuchtdichte (in Footlambert bzw. Apostilb)}}{\text{mittlere Beleuchtungsstärke (in Footcandle bzw. Lux)}} \; 100\,\%$$

Bemerkung des Referenten:

Die Bestimmung der Kurven mit gleichem Leuchtdichtekoeffizienten ist sehr zeitraubend. Bedeutend einfacher wäre es, den Leuchtdichtekoeffizienten in Funktion des Lichtausfallwinkels nur für wenige vertikale Mittelebenen durch die Probe in einem gewöhnlichen Diagramm darzustellen. In der Praxis könnte man sich wahrscheinlich mit der vertikalen Mittelebene in Strassenrichtung bzw. durch die Lichtquelle und der vertikalen Mittelebene, senkrecht zur Strassenachse begnügen. Das Photoelement würde dann zweckmässiger auf einem Meridian anstatt auf einem Breitenkreis des oberen Halbraums bewegt. Die Ordinaten der registrierten Kurven sind direkt proportional den Leuchtdichtekoeffizienten, wenn die horizontale Beleuchtungsstärke auf der Probe während der Messung konstant bleibt.

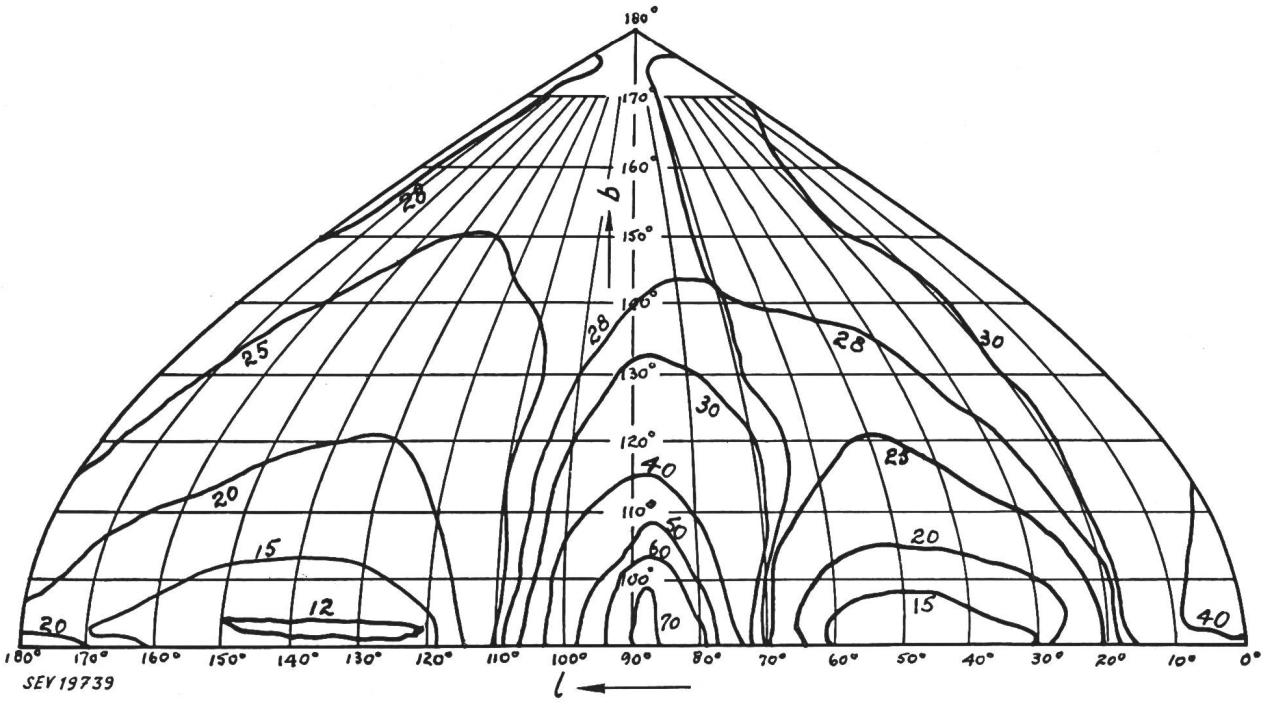


Fig. 3
Räumliche Darstellung der Kurven mit gleichen prozentualen Leuchtdichte-Koeffizienten für eine mit Drahtbesen bearbeitete Steinmörtel-Probe
Winkel zwischen Lichteinfallrichtung und Probenfläche 20°
b Breitengrad des oberen Halbraumes; *l* Längengrad des oberen Halbraumes

Der Leuchtdichtekoeffizient hat den Vorteil, im amerikanischen und im europäischen Maßsystem gleich zu bleiben, weil

$$\frac{1 \text{ Footlambert}}{1 \text{ Footcandle}} = \frac{10{,}764 \text{ Apostilb}}{10{,}764 \text{ Lux}}$$

Besonders wichtig ist es, die Lichtrückstrahlungs-Charakteristik der Strassenbelag-Proben auch im nassen Zustand zu messen. Durch Vergleich der Charakteristiken wäre es dann möglich, die lichttechnisch schlechten Materialien auszuscheiden bzw. für Verkehrsstrassen im Interesse der Verkehrssicherheit zu verbieten. *R. Süsstrunk*

Gekapselte Schaltanlagen in Kanada

621.316.364(71)

Für Spannungen bis 15 kV kennt man in Kanada sozusagen nur gekapselte Schaltanlagen und zwar meistens mit Luftisolation. Für höhere Spannungen, abgesehen von Spezialfällen, werden offene Freiluftanlagen gewählt, wie sie in der Schweiz üblich sind.

Freiluft-Unterstationen werden in 2 oder 3 separaten Einheiten zusammengestellt, nämlich dem Hochspannungsteil, dem Transformator in Freiluftausführung und dem Niederspannungsteil. Manchmal wird auch die Hoch- und

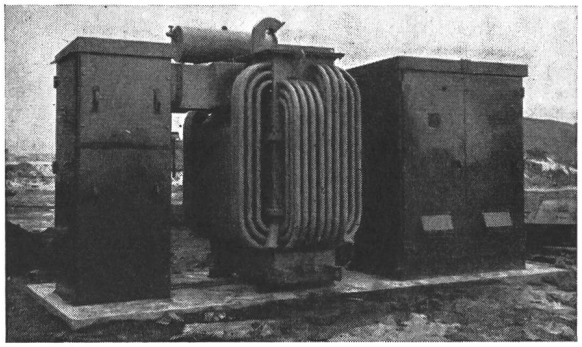


Fig. 1
Freiluft-Unterstation
Primärspannung 4 kV; Sekundärspannung 550 V; Transformatorleistung 750 kVA

Niederspannnugsanlage in einem gemeinsamen Kasten untergebracht. Die Hoch- und Niederspannungsleitungen zwischen dem Transformator und den Schalthäusern werden offen oder gekapselt ausgeführt. Fig. 1 zeigt eine kleinere Freiluft-Unterstation. Die Ausführung in separaten Einheiten hat den Vorteil, dass man die Disposition den Platzverhältnissen anpassen kann.

Die Schaltanlagen, in Freiluft-Unterstationen, werden in Kanada seit etwa 15 Jahren gebaut und sind weit verbreitet. Fig. 2 zeigt zwei Schaltanlagen mit je 6 Schaltfeldern.

Alle diese Schaltanlagen sind ganz aus Metall hergestellt und enthalten entweder «Cubicle Type»- oder «Truck Type»-Schalter. Die Schaltkästen sind hermetisch verschlossen, mit separaten Türen für jedes Schaltfeld und manchmal auch mit Türen an den Seiten, um Revisionsarbeiten zu erleichtern. Alle Türen sind mit Gummidichtungen versehen. Die Decke und die Wände sind im Inneren mit Kork belegt, um die Bildung von Kondenswasser zu verhüten. Ferner sind zum selben Zweck Ventilationsöffnungen an den Türen und unter dem Dach vorhanden. Im Inneren befindet sich ein Bedienungsgang, der breit genug ist, um z. B. «Trucks» ganz herausziehen zu können. Bei ungünstiger Witterung kann eine Revision bei

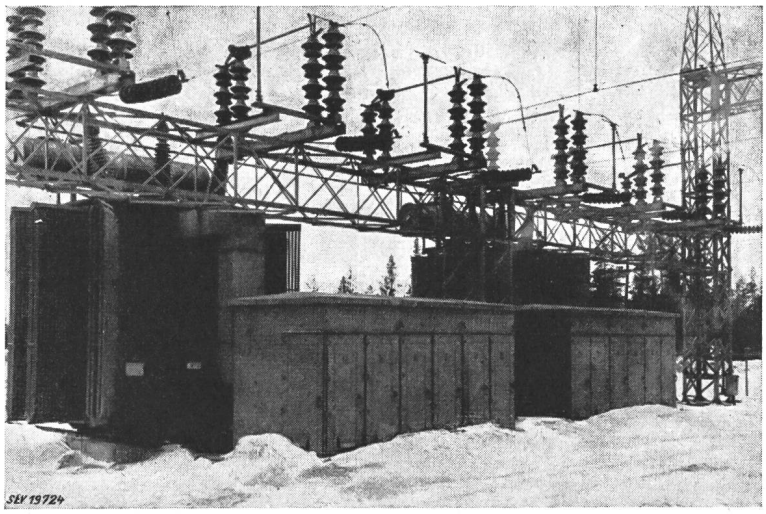


Fig. 2
Freiluft-Unterstation mit zwei Schalthäusern von je 5 Ölschaltern
6,9 kV; 600 und 1200 A und 250 MVA Abschaltleistung

geschlossenen Türen vorgenommen werden. Fig. 3 zeigt den Bedienungsgang einer Schaltanlage mit einem «Truck» herausgezogen (der Ölschalterkessel ist entfernt). In der Schaltanlage befindet sich im übrigen alles nötige Zubehör wie Batterie, Ladeeinrichtung, Heizung, Beleuchtung usw.

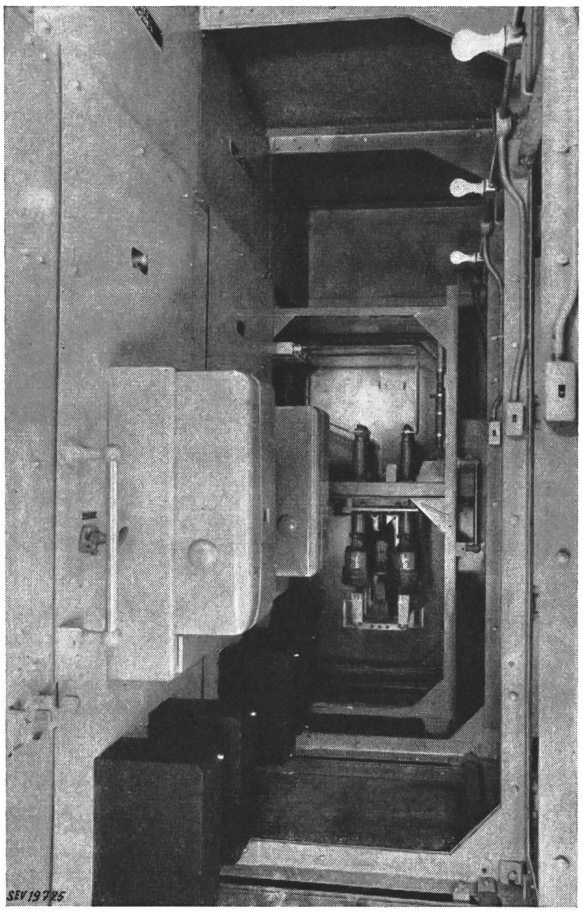


Fig. 3
Bedienungsgang der Schalthäuser
«Truck» herausgezogen und Ölschalterkessel entfernt

Trotz den grossen Temperaturschwankungen und den Wetterverhältnissen im allgemeinen in Kanada, die viel extremer sind als in der Schweiz, haben sich diese Schaltanlagen bestens bewährt. Sie sind sehr populär wegen ihrer Flexibilität, und werden sogar von einer der wichtigsten Elektrizitätsgesellschaft auf Vorrat gekauft.

Schliesslich zeigt Fig. 4 einer der grössten Schaltanlagen von Kanada. Die Anlage besteht aus 9 Feldern («Truck Type») mit Ölschaltern 13,8 kV, 600 und 1200 A, 1000 MVA Abschaltleistung. Drei weitere Schaltfelder mit 2000-A-Ölschaltern sind in Fabrikation. Diese Schaltanlage hat nur 2 Türen an den Enden, dafür aber ist der Bedienungsgang so breit, dass die «Trucks» auf einem kleinen Transportwagen transversal verschoben werden können.

F. de Schulthess

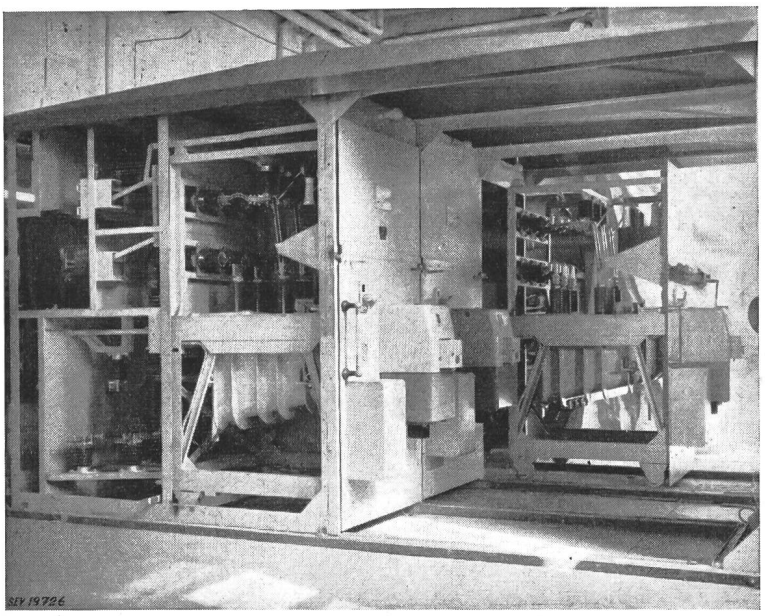


Fig. 4

Drei Schaltfeldeinheiten «Truck Type» eines Schalthauses von 12 Feldern mit Ölschaltern

13,8 kV; 600, 1200 und 2000 A; 1000 MVA Abschaltleistung

Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

100 Jahre elektrisches Nachrichtenwesen in der Schweiz

9 : 654.1 (494)

Am 15. Juli 1852 wurde die erste Telegraphenlinie der Schweiz zwischen Zürich und St. Gallen fertiggestellt, und am 5. Dezember 1852 erfolgte die offizielle Aufnahme des schweizerischen Telegraphenbetriebes zwischen 27 schweizerischen Bureaux diesseits und jenseits der Alpen.

Das Jahr 1952 ist daher ein Jubiläumsjahr des elektrischen Nachrichtenwesens in der Schweiz. Dass daran die Schweizerische Post-, Telegraphen- und Telephonverwaltung, deren Initialen PTT längst zu einem Begriff geworden sind, besonderen Anteil hat, erklärt sich daraus, dass sie in den vergangenen hundert Jahren die sichtbare Trägerin des elektrischen Nachrichtenwesens war und auch in Zukunft bleiben wird. Die Bundesverfassung hat in Art. 36 diese Aufgabe dem Bund zugewiesen und ihm die Regale für Post, elektrische und radioelektrische Zeichen-, Bild- und Lautübertragung reserviert.

Wenn in diesen Tagen die PTT sich anschickt, durch eine Feier der Zeit vor hundert Jahren und der gewaltigen Entwicklung, die zwischen damals und heute liegt, zu gedenken, so bringen ihr nicht zuletzt auch jene Kreise ihre wärmsten Glückwünsche dar, denen die Entwicklung und Förderung von Elektrotechnik und Elektrizitätswirtschaft erstes Anliegen ist. Das dicht ausgebaute, mit den modernsten Errungenschaften der Elektrotechnik ausgestattete, vorbildlich betriebene und von der ganzen Welt anerkannte Nachrichten-Übermittlungsnetz der Schweiz hat seine Bedeutung erlangt durch die unablässigen Bemühungen und die harmonische Zusammenarbeit von Verwaltung und Industrie, von Staatsbetrieb und Privatwirtschaft.

Das Bulletin des SEV als Repräsentant schweizerischer Elektrotechnik und Elektrizitätswirtschaft hat die 100-Jahr-Feier zum Anlass genommen, sein am 4. Oktober 1952 erscheinendes Heft als Sondernummer «100 Jahre elektrisches Nachrichtenwesen in der Schweiz» herauszugeben. Namhafte Autoren aus Verwaltung, Hochschule, Rundspruch, Armee und Industrie werden darin zum Worte kommen und ein abgerundetes Bild der ersten hundert Jahre des elektrischen Nachrichtenwesens in der Schweiz vermitteln.

Die Messung von Längen mit Hilfe der Funkmesstechnik

621.396.9 : 531.71

[Nach *W. Messerschmidt:* Die Messung von Längen mit Hilfe der Funkmesstechnik. Arch. techn. Messen, Lieferung 194(1952), Blatt V 1122-2.]

1. Das Verfahren

Die Entfernungsmessung wird auf die Messung der Zeit t zurückgeführt, welche zwischen der Aussendung und der Rückkehr einer an einem entfernten Gegenstand reflektierten elektromagnetischen Welle verstreicht. Mit v als Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Welle $\left(v = \frac{\text{Lichtgeschwindigkeit}}{\text{Brechungszahl}}\right)$ wird die Entfernung

$$s = \frac{v}{2}\, t$$

Es soll hier vor allem die Zeitmessung mit Hilfe der am häufigsten angewandten Methode der Impulsmodulation beschrieben werden.

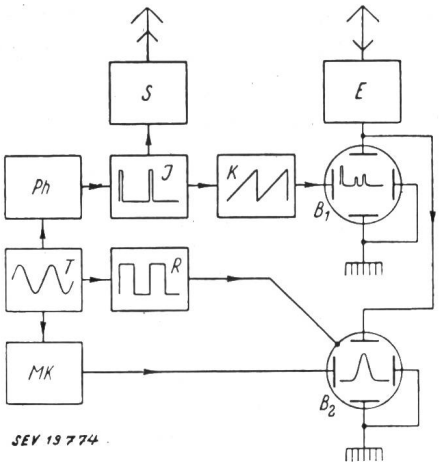


Fig. 1

Entfernungsmessung von Einzelzielen mit der Messkette

T Tongenerator; *Ph* Phasenschieber; *J* Impulstastgerät; *S* Sender; *K* Kippgerät; B_1 Übersichtsrohr; *E* Empfänger; *MK* Messkette; *R* Rechteckgenerator; B_2 E-Messrohr

2. Die Übersichtsanzeige

Der Tongenerator *T* (Fig. 1) liefert eine konstante Niederfrequenz an den Phasenschieber *Ph*, der zur genauen Einstellung der Lage des ausgesandten Impulses dient (Nullpunktskorrektur). Im Impulsgenerator *J* werden aus dem Grundton Impulse erzeugt, deren Länge je nach Aufgabe des

Geräts zwischen einem Bruchteil einer µs und mehreren µs liegen. Durch die Impulse wird der mit einer Richtantenne versehene Sender *S* getastet und das Kippgerät *K* synchronisiert. Die Kippschwingung schreibt die Zeit- (Entfernungs-) axe auf dem Braunschen Rohr B_1. Vom reflektierten und durch den Empfänger *E* wiederempfangenen Impuls erhält man auf B_1 eine senkrechte Marke. Eine Verbesserung der Übersichtsanzeige wird dadurch erreicht, dass man den Elektronenstrahl im Braunschen Rohr mit der Impulsfrequenz auf einen Kreis auslenkt. Mit Hilfe eines zusätzlichen Zylinderkondensators lassen sich die Impulse radial aufzeichnen.

3. Die Entfernungsmessung von Einzelzielen

a) Die Messkette. Zur Messung von Einzelzielen läuft die Tonfrequenz über die Messkette *MK* (Fig. 1), die eine Kabelnachbildung darstellt und deren Glieder je aus einer Längsinduktivität und einer Querkapazität bestehen. Mit einem Stufenschalter kann man die einzelnen Glieder zu- und abschalten. Bei dämpfungsarmem Aufbau gilt für die Ausbreitungsgeschwindigkeit *v* längs der Leitung

$$v = \frac{1}{\sqrt{L\,C}}$$

Für die Strecke *s* ist dann

$$s = \frac{t}{\sqrt{L\,C}}$$

Die Zeitauslenkung auf dem Messrohr B_2 erfolgt mit einer sinusförmigen Spannung, die in der Phase stufenweise über die Messkette verschoben werden kann. Die Zeitachse dehnt man soweit aus, dass nur ein kleiner Ausschnitt aus dem Übersichtsrohr B_1 auf dem Messrohr B_2 erscheint. Zur Vermeidung von Fehlern wird der Rücklauf des Strahles mit dem Rechteckgenerator *R* über den Wehneltzylinder dunkel gesteuert. Für die Messung ist die Messkette solange zu verstellen, bis das gewünschte Zeichen auf der Rohrmitte steht.

b) Das Goniometer. Schliesst man den Tongenerator direkt und über einen 90°-Phasenschieber an ein Goniometer, so lässt sich mit der Suchspule an den Zeitablenkungsplatten von B_2 eine kontinuierliche Phasenverschiebung erzielen.

4. Die Entfernungsmessgenauigkeit

Wenn zwischen Tongenerator und Goniometer ein Frequenzvervielfacher eingeschaltet wird, kann die Genauigkeit der Laufzeitmessung erheblich gesteigert werden. Die Grenzen dieser Steigerung sind einerseits durch atmosphärische Einflüsse (Änderung der Brechungszahl $n \pm 0{,}2$ ‰, Ausbildung von Inversionsschichten) und anderseits durch die Fehler des Goniometers ($\pm 0{,}3°$) bedingt. In der Praxis wurde eine Genauigkeit von ± 10 m erreicht. Grössere Abweichungen vom richtigen Wert ergeben sich, wenn man bei Bordgeräten durch Verschiebung und Entzerrung der Entfernungsaxe eine Kartendistanzablesung erzwingen will. Mit Hilfe von Überlagerungsempfängern können Prüfgeräte hergestellt werden, welche für bestimmte Abstände Kontrollmarken liefern.

5. Der Niedrighöhenmesser

Die getrennte Anzeige von zwei Hindernissen sowie auch die Eignung des Entfernungsmessgerätes mit Impulsmodulation zur Messung kleiner Entfernungen ist durch die Länge der ausgesandten Wellenzüge begrenzt (1 µs Impulsdauer ergibt einen Wellenzug von 300 m). Zur Messung kleiner Höhen, z. B. bei Landehöhenmessern für Flugzeuge, wendet man deshalb eine andere Methode, das Frequenzmodulationsverfahren, an. Der Sender mit in Dreieckform modulierter Frequenz befindet sich am Ende der einen und der Empfänger am Ende der andern Tragfläche des Flugzeuges. Bei gleichbleibender Höhe treffen die direkte und die einmal am Boden reflektierte Welle mit einer konstanten Frequenzdifferenz am Empfänger ein. Der entstehende Differenzton wird einem direkt anzeigenden und in Höhen geeichten Frequenzmesser zugeführt. *F. Mäder*

Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

Zur Revision des schweizerischen Patentgesetzes

Das Patentwesen scheint am Rande der dem SEV übertragenen Aufgaben zu liegen. In der gegenwärtig laufenden Revision des Bundesgesetzes betr. die Erfindungspatente werden sehr wichtige Entscheidungen vorbereitet. Sie sind für den zukünftigen Wert des Schweizerpatentes und für das Patentwesen überhaupt von weittragender Bedeutung. Die schweizerische Industrie und somit auch die Elektroindustrie nehmen an diesen Revisionsarbeiten Anteil. Für den SEV als Herausgeber von Vorschriften, Regeln und Leitsätzen ist es von Bedeutung zu wissen, was auf dem Gebiet der Elektrotechnik patentiert ist, weil patentierten Sachen und Verfahren im allgemeinen durch Vorschriften kein weiterer Schutz verliehen werden soll.

Wir glauben deshalb, der Diskussion über die Einführung der Neuheitsprüfung Raum geben zu sollen und veröffentlichen zwei uns eingesandte Stellungnahmen. Das eine Referat (Roth) nimmt Stellung für die Neuheitsprüfung, der andere (Seehaus) Beitrag dagegen. *Red.*

Zur Frage der Neuheitsprüfung im neuen schweizerischen Patentgesetz

347.771(494)

Der Entwurf eines Bundesgesetzes betr. die Erfindungspatente (BBl. 102. Jg., Bd. I, Nr. 18 vom 4. Mai 1950, S. 1077...1106) sieht in Art. 67, Abs. 1 als Novum ein Vorprüfungsverfahren durch die amtliche Prüfungsstelle vor. *Arnold Roth* hat sich mit einem Aufsatz (Basler Nachrichten Nr. 306/308 vom 22./23. Juli 1952) in die Diskussion über das neue Patentgesetz eingeschaltet und die Fragen aufgeworfen, ob für die Einführung der vorgesehenen amtlichen Vorprüfung stichhaltige Gründe bestehen, und wenn ja, ob die daraus entstehenden Mehrkosten sich für die interessierten Kreise lohnen.

Nach Art. 27, Abs. 1 und 2 des geltenden Patentgesetzes (Bundesgesetz vom 21. Juni 1907, abgeändert durch die Bundesgesetze vom 9. Oktober 1926 und 21. Dezember 1928) werden Patentgesuche nur in formeller Hinsicht geprüft, aber nicht auf das Vorliegen einer wirklichen Erfindung und nicht auf deren Neuheit. Im besonderen wird nicht geprüft, ob schon ein anderes, älteres Patent existiert, welches der Ausübung der Erfindung entgegensteht, oder ob eine Publikation in der Schweiz oder im Ausland besteht, wozu auch ausländische Patente gehören. Trotzdem also die Erfindung bekannt und nicht mehr neu sein kann, wird das schweizerische Patent erteilt. Dadurch stellt der Staat seinen Rechtsschutz auch gutgläubigen oder bewusst Unwürdigen zur Verfügung, sind doch nach der Schätzung des Verfassers von den in der Schweiz jährlich erteilten 6000 bis 7000 Patenten 3000 bis 4000 solche, die bei materieller Prüfung eines Schutzes nicht würdig sind. Diese Regelung hat zur Folge, dass der erste Patentnehmer und wirkliche Erfinder in einem langwierigen Prozess beweisen muss, dass für den zweiten Patentnehmer keine neue oder überhaupt keine Erfindung vorliegt. Aber auch wenn der erste Patentnehmer die grossen Kosten und Umtriebe eines Aberkennungsprozesses nicht scheut, kann er während der Hängigkeit der Rechtssache die strittige Erfindung nicht verwerten, weil er Gefahr läuft, dass das Gericht eine vorläufige Einstellung der Fabrikation verfügt, bis das Urteil die Rechtslage geklärt hat.

Weil die meisten Erfinder und auch grosse und grösste Firmen gar nicht in der Lage, bzw. wegen der grossen Kosten nicht willens sind, eine Prüfung selbst vorzunehmen, werden viele Schweizer Patente zuerst in einem ausländischen Staat angemeldet, der eine staatliche Vorprüfung kennt (z. B. Dänemark, Finnland, Holland, Norwegen, Österreich, Schweden, Tschechoslowakei), damit die Gewissheit über die Neuheit erlangt werden kann. Da die im Ausland erfolgten Anmeldungen oder die darauf erteilten Patente in der Schweiz keinerlei rechtliche Wirkungen haben, müssen sie auch in der Schweiz vorgenommen werden. Nach dem Pariser Unionsvertrag ist dies aber ohne Verlust der Priorität nur innerhalb Jahresfrist möglich. Anderseits zeigt die Erfahrung, dass der Umfang von Patentanmeldungen auch der sorgfältigsten Firmen mit eigenen Patentbüros von den aus-

ländischen Patentämtern im Verlaufe des Prüfverfahrens fast immer eingeschränkt wird. Diese Einschränkungen erfolgen aber meist *nach* Ablauf eines Jahres. Deshalb ist das schweizerische Patent, auch wenn es dem Stand des Verfahrens beim ausländischen Patentamt angepasst wird, meistens viel zu umfassend. Dieser ungerechtfertigte Umfang des Schweizerischen Parallelpatentes kann wiederum meist nur auf dem Prozessweg auf den berechtigten Umfang reduziert werden. Daraus erhellt, dass die vorgesehene amtliche Neuheitsprüfung nicht nur im Interesse der Allgemeinheit liegt, damit eine klare Rechtslage geschaffen wird, sondern ebensosehr in demjenigen von Handwerk, Gewerbe und Industrie.

Die vorgesehene amtliche Neuheitsprüfung der angemeldeten Patente zwingt das Patentamt zur Erhöhung seines Personalbestandes von bisher 130 auf 300 Beamte. Wenn es sich weiterhin selbst soll erhalten können, müssen die bisherigen Gebühren erhöht werden.

	bisher	*neu*
Anmeldegebühr	Fr. 20.—	Fr. 60.—
Bekanntmachungsgebühr		Fr. 60.—
Gebühren für Einsprachen und Beschwerden		durch die Ausführungsbestimmungen festzulegen.

Jahresgebühren werden im Gegensatz zur heutigen Regelung erst für das dritte und die folgenden Patentjahre erhoben. Ist das Prüfverfahren nach den zwei gebührenfreien Jahren noch nicht abgeschlossen, so brauchen die Jahresgebühren für das dritte und das allenfalls folgende Patentjahr erst drei Monate nach der amtlichen Erteilung des Patentes bezahlt zu werden. Das Patent kann während dieser ganzen Dauer in einem beliebigen Moment dadurch zum Erlöschen gebracht werden, dass die Jahresgebühren nicht mehr bezahlt werden. Die steigenden Gebühren werden aber nur für solche Patente bezahlt werden, deren Bedeutung und wirtschaftliche Verwendungsmöglichkeit den Aufwand rechtfertigen.

Weil auch bei Verwerfung des neuen Patentgesetzes die alten Gebühren erhöht werden müssen, um das jetzige Defizit des Patentamtes auszugleichen, sind in Tabelle I nicht nur die geltenden Ansätze (Kolonne 1) den Ansätzen des neuen Gesetzes (Kolonne 3) gegenübergestellt, sondern es wurden auch die Ansätze aufgenommen, die bei Verwerfung des neuen unter der Fortdauer des alten Gesetzes bezahlt werden müssten (Kolonne 2). Ausserdem sind diesen Gebühren die zur Zeit in Holland und Schweden geltenden beigefügt (Kolonnen 4 und 5).

Jahresgebühren
für Patente in der Schweiz, Holland und Schweden

Tabelle I

Jahr	Ohne Vorprüfung		Mit Vorprüfung				
	Schweiz		Schweiz (neue Vorlage)	Holland		Schweden	
	alte Sätze Fr.	neue Sätze Fr.	Fr.	fl.	sFr.	Kr.	sFr.
	1	2	3	4		5	
1	20.—	20.—	—	60.—	69.—	—	—
2	30.—	30.—	—	60.—	69.—	—	—
3	40.—	40.—	80.—	60.—	69.—	—	—
4	50.—	50.—	100.—	80.—	92.—	50.—	42.30
5	60.—	60.—	125.—	80.—	92.—	50.—	42.30
6	70.—	70.—	150.—	80.—	92.—	75.—	63.50
7	80.—	80.—	175.—	100.—	115.—	75.—	63.50
8	90.—	90.—	200.—	100.—	115.—	100.—	84.65
9	100.—	100.—	250.—	100.—	115.—	100.—	84.65
10	110.—	110.—	300.—	120.—	138.—	200.—	169.30
11	120.—	130.—	350.—	120.—	138.—	200.—	169.30
12	130.—	150.—	400.—	120.—	138.—	300.—	254.—
13	140.—	175.—	475.—	140.—	161.—	300.—	254.—
14	150.—	200.—	550.—	140.—	161.—	400.—	338.60
15	160.—	225.—	625.—	140.—	161.—	400.—	338.60
16	—	250.—	700.—	160.—	184.—	500.—	423.25
17	—	300.—	800.—	160.—	184.—	500.—	423.25
18	—	350.—	900.—	160.—	184.—	—	—
Total	1350.—	2430.—	6180.—		2277.—		2751.20

Dadurch, dass die Erhöhung der Gebühren bis zur Veröffentlichung bei einer Prüfdauer von zwei Jahren bedeutungslos ist (bisher Fr. 70.— gegenüber neu Fr. 120.—), kommt jeder «Erfinder» zu einer billigen Vorprüfung. Die erhöhten Gebühren fallen hauptsächlich dem Erfinder zur Last, der eine wirkliche Erfindung gemacht hat und sich durch deren Verwertung für die ausgelegten Kosten wird schadlos halten können.

Zusammenfassung

Die vorgesehene Neuheitsprüfung durch das staatliche Patentamt dient

1. zur Beseitigung eines Industrielandes unwürdiger Zustände durch Patentierung nur neuer Erfindungen mittels amtlicher Feststellung und Ausscheidung bereits patentierter oder publizierter Erfindungen, denen die Neuheit fehlt. Damit werden Patentinhaber von Aberkennungsprozessen gegen «Erfinder bereits erfundener Erfindungen» entlastet.

2. zur Entlastung des Erfinders von teuren oder meist gar nicht erfolgreich durchzuführenden privaten Neuheitsprüfungen, die zum Umweg über ausländische Patentämter zwingen — woraus sich Kosten und andere Schwierigkeiten ergeben —, durch rationelle Zentralisierung der Vorprüfung im staatlichen Patentamt.

Die durch die Einführung der staatlichen Neuheitsprüfung notwendig werdenden erhöhten Gebühren

erlauben dem Patentamt, sich selbst zu erhalten, allerdings ohne Einbeziehung der Kosten für die Erstellung eines Gebäudes und dessen Beheizung,

fallen nur den erfolgreichen und nicht auch den bloss vermeintlichen Erfindern zur Last und sind für die ersten durchaus tragbar.

Pierre Leuch

Ein schweizerisches Patentgesetz mit Vorprüfung?

347.771 (494)

Eine einfachere Lösung

Der Techniker beschäftigt sich nicht gern mit Patentrechtsangelegenheiten; zuviel juristisches Beiwerk ist im Laufe der Jahre hineingewoben worden. Und doch bleibt ihm nicht erspart, ihnen hin und wieder seine Aufmerksamkeit zuzuwenden, so jetzt, da die Revision des Patentgesetzes eine neue Ordnung schaffen soll, die für viele Jahre den Fortschritt der schweizerischen Technik bestimmend beeinflussen wird. Kein Unternehmen, das sich mit Fabrikation, Fortschritt und Forschung befasst und mit Konkurrenten zu rechnen hat, kann auf den gewerblichen Schutz seiner Mühen verzichten. Der Verein Schweizerischer Maschinenindustrieller (VSM), der Wichtigkeit der Neuordnung bewusst — entfallen doch 80 % aller Patententnahmen auf Maschinenindustrie und Gewerbe —, hat deshalb eine Kommission von Sachkennern der Patentpraxis bestellt, die nun seit Jahren an der Ausarbeitung der Gesetzartikel mitgearbeitet, Vor- und Nachteile der Entwürfe mit und ohne, eventuell fakultative, amtliche Vorprüfung und auch der Einspruchverfahren gegeneinander abgewogen hat. Die Kommission sprach sich wiederholt dahin aus, dass die Maschinenindustrie kein wirkliches Interesse an der Vorprüfung haben könne und die durch sie verursachten hohen Gebühren eine Belastung bedeuten, die Verbesserung der Rechtsprechung dagegen von grosser Wichtigkeit sei.

Der Nationalrat hat jedoch die Einführung der amtlichen Vorprüfung beschlossen, eine befriedigende Verbesserung der Rechtspflege aber abgelehnt; doch bleibt noch die Hoffnung, dass die Beratungen im Ständerat andere Ergebnisse zeitigen.

Die Botschaften des Bundesrates zur Vorlage, die zu diesen Beschlüssen führten, rühmen der amtlichen Vorprüfung eine Reihe von Vorzügen nach. So sollten geprüfte Patente leichter und besser verkäuflich sein, was z. B. für den unbemittelten Erfinder vorteilhaft sei; die Praxis lehrt aber, dass Patente dann verkäuflich sind, wenn sie Gewinn versprechen. Dazu gehört, dass sie technisch und wirtschaftlich interessant und zeitgemäss sind, in die Entwicklungsrichtung des Käufers passen und der Patentgegenstand nicht zu grosser Konkurrenz begegnet; es ist daher nicht zutreffend, wenn die Erfinder glauben sollten, ein vorgeprüftes Patent sichere an sich dessen Rechtsbeständigkeit und Gewinn.

Auch die durch das Vorprüfungssystem verursachten Kosten sind zu beachten. Gegenüber heute 15 Jahresgebühren von zusammen Fr. 1350.— (ein Teuerungszuschlag und Ausdehnung der Patentdauer auf 18 Jahre sind in Aussicht genommen), werden durch 18 Jahresgebühren zusammen Fr. 6180.— nötig, ungerechnet die unbekannten Auflagen nach Art. 75 und 78 des Gesetzes. Für kleine Erfinder und Unternehmer eines kleinen Wirtschaftsgebietes sind solche Kosten neben den Patentanwalthonoraren und Gebührenzuschlägen prohibitiv. Die Ansätze sind aber durchaus ver-

ständlich, wenn man — wie auch das Eidg. Amt für geistiges Eigentum schon früher — bedenkt, welche Unsummen von Bemühungen auf Anmeldungen verschwendet werden, die nicht zu einer Patentverleihung führen, und wenn man weiterhin beachtet, dass die erteilten Patente auch die Prüfungskosten für die kurzlebigen Patente und die Ausfälle nach Art. 45 für die gestundeten Gebühren fallengelassener Anmeldungen zu tragen haben. Zu den verteuernden, spezifisch schweizerischen Bedingungen gehört die Kleinheit unseres Landes, die Dreisprachigkeit und der teure Staatsbetrieb.

Ursprünglich hat das Eidgenössische Amt laut Botschaft den Bedarf an Personal auf 176 Techniker und 7 Juristen, dazu ungefähr gleichviel administratives Personal bei 8000 Anmeldungen jährlich, statt bisher 10 500 geschätzt und zwar auf Grund der Durchschnittsleistungen deutscher Prüfer von jährlich 75...80 Geschäftserledigungen. Wenn man es dabei auch nur mit Schätzungen zu tun hat, so ist doch unerfindlich, weshalb in der Ergänzungsbotschaft niedrigere Zahlen für den Personalbedarf eingesetzt sind. Wie in jedem beliebigen anderen Unternehmen vergehen Jahre, bis Personalwechsel und Auswahl einen Stamm geschulter und erfahrener Prüfer hervorgebracht haben; die spezifische Leistung der Prüfer, denen eine völlig unzulängliche Literatursammlung zur Verfügung steht, ist daher niedriger anzusetzen.

Der amtlichen Vorprüfung geht ein Mehrbedarf an Personal bei den Patentanwälten parallel und selbstverständlich ein vermehrter Arbeitsaufwand der Patentnehmer. Da unsere Industrie auf Qualitätsarbeit und technisch-geistige Höchstleistungen angewiesen ist, muss sich das Wegziehen von einigen hundert wertvollen Arbeitskräften aus dem Produktionsprozess und ihr Hinüberwechseln auf unproduktives Konto als dauernde, von der Industrie nicht leichthin zu übersehende Belastung auswirken. In knappen Zeiten ist die Industrie aber zu scharfer Kalkulation und Senken der Unkosten genötigt. Die amtliche Vorprüfung, einmal eingeführt, kann zur Fessel werden. Es kommt hinzu, dass wegen zahlreicher unsicherer Faktoren im Finanzplan mit Defiziten des Amtes zu rechnen ist. Deshalb stellt sich zunächst die Frage, ob der Wert der amtlichen Vorprüfung, gegen die an sich theoretisch nichts einzuwenden wäre, die Kosten und Umtriebe rechtfertigt.

Die *Vorprüfungsverfahren* sind in einer Zeit aufgekommen, als die Technik noch jung war. Heute ist bereits unmöglich, Dokumente- und Literatur-Sammlungen zu unterhalten, die all das enthalten, was bei einer Vorprüfung von Wert sein kann. Man muss sich fragen, wie diese Sammlungen in 20, 30 oder 50 Jahren ausgestattet sein müssen. Eine Vorstellung gibt der heutige Umfang der Sammlungen des Deutschen Patentamtes: 35 km messen die aneinandergereihten Dokumente. Der Schluss, die bisherigen Vorprüfungsmethoden seien veraltet und die anzulegenden Sammlungen seien nicht mehr geeignet, eine einwandfreie Vorprüfung zu garantieren, selbst bei reduzierten spezifischen Prüferleistungen und höheren Kosten, liegt nahe. In den Sammlungen durch Krieg, Sperren und verspätete Einführung der Vorprüfung entstandene Lücken sind nicht mehr auszufüllen. Weniger denn je erreichen dann die Prüferleistungen das Wissen und Gedächtnis der erfahrenen Fachleute; wirksame Einsprachemethoden gewinnen so an Gewicht, deren Hauptfehler jedoch in der Unmöglichkeit liegt, interessierte Unternehmen zu Einsprachen zu bringen.

Erwähnt wurde bereits, dass die Maschinenindustrie auf Grund ihrer Erfahrungen einer Verbesserung der *Rechtssprechung* in Patentangelegenheiten überragende Bedeutung zumisst. Sie hat daher in dieser Richtung Vorschläge zur Änderung des Organisationsgesetzes gemacht und überdies beantragt, beim Eidg. Amt eine erste Nichtigkeitsinstanz einzurichten, denn Patentprozessverfahren sind Tatsachenfeststellungen technischer, nicht juristischer Art. Gegen eine solche Nichtigkeitsinstanz hegt jedoch die Justizabteilung verfassungsrechtliche Bedenken, und die Expertenkommission hat deshalb auf weitere Geltendmachung verzichtet — leider, denn sicher ist von grösster Wichtigkeit, dass bei einem Patentprozess gleich am Anfang der technische Sachverhalt richtig abgeklärt wird und nicht mit juristischem Beiwerk verteuert zum rein juristisch zusammengesetzten Bundesgericht gelangt. Nach wie vor können so juristische und patenttheoretische Erwägungen, die Zusammensetzung der Gerichtsinstanzen und andere Einwirkungen zu Urteilen führen, die für die fortschrittliche Industrie befremdend sind.

Zusammengefasst dürfte die eingangs erwähnte Stellungnahme zur Frage der Vorprüfung und der Rechtspflege verständlich sein. Aus dem Gesagten werden die besonderen schweizerischen Bedingungen ersichtlich, wie sie durch unsere Gesamtwirtschaftslage geschaffen sind; leichthin ausländische Vorbilder nachhinkend zu übernehmen besteht keine Veranlassung.

Die Revision muss für voraussichtlich 50 Jahre eine Ordnung schaffen, die fortschrittlich sein, nicht drückend wirken und die schweizerische Technik fördern soll. Zu verlangen ist eine einfachere und billigere *Lösung der Prüfungsfrage*, die den schweizerischen Gegebenheiten und dem Umfang der Technik Rechnung trägt und eine defizitäre Lage des Eidg. Amtes ausschliesst.

Die *Einrichtung einer ersten fachmännischen Nichtigkeitsinstanz* ist für die Verbesserung der Rechtssprechung unerlässlich; ohne dass die Technik den ihr zukommenden Platz in Patentrechtsfragen einnimmt, ist die ganze Rechtspflege unbefriedigend. Dabei sind vorsichtshalber allenfalls verfassungsrechtliche Bedenken (Kompetenzbeschneidung der Kantonalen Instanzen) zu vermeiden.

Nach einem gegenwärtig zur Diskussion stehenden Vorschlag genügt das Einfügen eines Artikels im Abschnitt über «Änderungen im Bestand des Patentes», folgendermassen lautend:

1. Ein Patent wird gelöscht, oder dessen Umfang eingeschränkt, wenn auf begründeten Abänderungsantrag hin eine Prüfung dessen Ungültigkeit nach Art. (1, 2, 7) ganz oder teilweise ergibt.
2. Zur Durchführung der Prüfung wird beim Eidg. Amt eine Prüfungs- und Beschwerdeabteilung eingerichtet (Organisation s. Abschn. 2, Titel).
3. Zum Antrag ist berechtigt, wer sein Interesse nachweist.

Das damit vorgeschlagene Verfahren entspricht in der Wirkung den normalen Nichtigkeitsklagen, aber ohne kostspielige Prozesse als Folge. Eine erste einwandfreie Prüfung der Nichtigkeit durch geübte, in ständiger Praxis von Nichtigkeitsfragen stehende, durch ihre Leistungen ausgewiesene Prüfer, ist gewährleistet, und die Prüfung erfolgt verantwortungsbewusster als bei amtlicher Vorprüfung; dabei fällt ein wichtiger Vorentscheid für die Gerichtsinstanzen, die oft ratlos vor der schwierigen Frage der Expertenernennung stehen. In einem solchen Verfahren kommen die Vorzüge der Einspruchverfahren, weil durch kein Zeitversäumnis erschwert, voll zur Auswirkung. Die bei Einspruchverfahren benötigte gute Publizität der Anmeldungen ist durch baldige Herausgabe der Patentschriften aller Anmeldungen gründlich und billig verwirklicht. Die geringen Verfahrenskosten würden selbst kleinen Unternehmern und Erfindern ermöglichen, sich unberechtigter Angriffe zu erwehren; wertlose Patente sind jederzeit leicht zu beseitigen, wenn sie stören. Zweifellos vermindert sich als Folge dieses Verfahrens die Zahl der Nichtigkeitsklagen, die Prozesse werden kürzer und billiger. Die Rechte der kantonalen Gerichte bleiben unberührt, verfassungsrechtliche Einwände entfallen demnach, ja die meisten kantonalen Instanzen werden die sich ergebenden Möglichkeiten mit Erleichterung aufnehmen.

Die Beurteilung der Kosten dieser Methode beruht ebenfalls auf Schätzungen, aber allfällige Abweichungen sind nicht schwerwiegend. Natürlich werden wesentlich mehr Anträge als bisher Nichtigkeitsklagen erfolgen, sicher aber bedeutend weniger Anträge als Abweisungen bei amtlicher Vorprüfung. Die meisten Interessenten stellen, weil keine zeitliche Beschränkung zur Eile treibt, teils der Kosten, teils der Arbeit wegen nur Anträge, wenn ein Scheinpatent wirklich unmittelbar stören könnte. Das ist selten der Fall, gewöhnlich geht die technische Entwicklung über wertlose Patente rasch hinweg, die durchschnittliche Lebensdauer der Patente beträgt nur rund 6 Jahre. Die Zahl der jährlichen Anträge wird man auf einige hundert, die Personalvermehrung auf 15 bis 20 Techniker und Juristen schätzen können, ein Anpassen an eine veränderliche Zahl von Anträgen ist nicht schwierig, Zuzug von Fachleuten der Praxis käme in Betracht. Die mit der Regelung verbundenen Vorteile kämen allen Patentinhabern zugute und rechtfertigen eine spezifische Erhöhung der Jahresgebühren um 5 bis 10 Franken, womit ein wesentlicher Teil der Organisationskosten gedeckt würde. Daneben wäre der Rest der Verfahrenskosten den Parteien zu belasten als Hindernis sowohl gegen leichtfertige Anträge als auch gegen wertlose, hartnäckig gehaltene Patente.

Dass vom Beginn des Inkrafttretens des Gesetzes an nur eine einzige Patentkategorie existiert und keine sich über 30...33 Jahre hinschleppende, etappenweise Einführung erforderlich wird, kann als weiterer Vorzug der hier vorgeschlagenen Methode bezeichnet werden.

Paul Seehaus, Schwanden

Prix moyens (sans garantie)

le 20 du mois

Combustibles et carburants liquides

		Août	Mois précédent	Année précédente
Benzine pure / Benzine éthylée	fr.s./100 kg	72.95[1])	72.95[1])	70.14[3])
Carburant Diesel pour véhicules à moteur .	fr.s./100 kg	49.05[1])	49.05[1])	51.75[3])
Huile combustible spéciale	fr.s./100 kg	21.55[2])	21.55[2])	20.65[4])
Huile combustible légère	fr.s./100 kg	19.70[2])	19.70[2])	18.85[4])
Huile combustible industrielle (III) . .	fr.s./100 kg	16.20[2])	16.20[2])	15.20[4])
Huile combustible industrielle (IV) . .	fr.s./100 kg	15.40[2])	15.40	14.40[4])

[1]) Prix-citerne pour consommateurs, franco frontière suisse, dédouané, ICHA y compris, par commande d'au moins 1 wagon-citerne d'environ 15 t.

[2]) Prix-citerne pour consommateurs, franco frontière suisse Bâle, Chiasso, Iselle et Pino, dédouané, ICHA et taxe de compensation du crédit charbon (fr.s. —.65 / 100 kg) y compris, par commande d'au moins 1 wagon-citerne d'environ 15 t. Pour livraisons à Genève et à St-Margrethen les prix doivent être majorés de fr.s. 1.—/100 kg resp. fr.s. —.60/100 kg.

[3]) Prix-citerne pour consommateurs, franco frontière suisse, dédouané, ICHA non compris, par commande d'au moins 1 wagon-citerne d'environ 15 .t

[4]) Prix-citerne pour consommateurs, franco frontière suisse Bâle, Chiasso, Iselle et Pino, dédouané, ICHA et taxe de compensation du crédit charbon (fr.s. —.65 / 100 kg) non compris, par commande d'au moins 1 wagon-citerne d'environ 15 t. Pour livraisons à Genève et à St-Margrethen les prix doivent être majorés de fr.s. 1.—/100 kg resp. fr.s. —.60/100 kg.

L'huile combustible spéciale et l'huile combustible légère ne sont pas seulement utilisées pour le chauffage, mais aussi pour les moteurs Diesel de groupes électrogènes stationnaires; dans chaque cas, il y a lieu de tenir compte du tarif douanier correspondant.

Métaux

		Août	Mois précédent	Année précédente
Cuivre (fils, barres)[1]) .	fr.s./100 kg	360.—	360.—	430.–/520.–[4])
Etain (Banka, Billiton)[2])	fr.s./100 kg	1164.—	1180.—	1097.—
Plomb[1])	fr.s./100 kg	145.—	145.—	210.—
Zinc[1])	fr.s./100 kg	132.50	140.—	280.–/400.–[4])
Fer (barres, profilés)[3])	fr.s./100 kg	66.—	66.—	67.—
Tôles de 5 mm[3]) . .	fr.s./100 kg	85.50	85.50	80.—

[1]) Prix franco Bâle, marchandise dédouanée, chargée sur wagon, par quantité d'au moins 50 t

[2]) Prix franco Bâle, marchandise dédouanée, chargée sur wagon, par quantité d'au moins 5 t

[3]) Prix franco frontière, marchandise dédouanée, par quantité d'au moins 20 t

[4]) Prix du «marché gris» (Valeurs limites correspondant à divers termes de vente).

Charbons

		Août	Mois précédent	Année précédente
Coke de la Ruhr I/II	fr.s./t	121.—	121.—	121.—
Charbons gras belges pour l'industrie				
Noix II	fr.s./t	105.50	105.50	120.50
Noix III	fr.s./t	100.50	100.50	116.—
Noix IV	fr.s./t	100.—	100.—	111.50
Fines flambantes de la Sarre	fr.s./t	90.—	90.—	90.—
Coke de la Sarre . . .	fr.s./t	139.—	139.—	120.50
Coke métallurgique français, nord . . .	fr.s./t	139.30	139.30	122.50
Coke fonderie français	fr.s./t	140.50	140.50	124.30
Charbons flambants polonais				
Noix I/II	fr.s./t	110.50	110.50	123.50
Noix III	fr.s./t	105.50	105.50	120.50
Noix IV	fr.s./t	103.75	103.75	119.50
Houille flambante criblée USA	fr.s./t	105.—	105.—	130.—

Tous les prix s'entendent franco Bâle, marchandise dédouanée, pour livraison par wagons entiers à l'industrie, par quantité d'au moins 15 t.

Energiewirtschaft der SBB im 2. Quartal 1952

620.9 : 621.33(494)

Erzeugung und Verbrauch	2. Quarta (April—Mai—Juni) 1952 GWh	1952 in % des Totals	1952 in % des Gesamttotals	1951 GWh	1951 in % des Totals	1951 in % des Gesamttotals
A. Erzeugung der SBB-Kraftwerke						
a) Speicherwerke	**29,1**	**14,5**	**10,4**	31,8	17,6	12,0
b) Laufwerke	**171,1**	**85,5**	**61,0**	148,9	82,4	56,5
Total der erzeugten Energie . . .	**200,2**	**100,0**	**71,4**	180,7	100,0	68,5
B. Bezogene Energie						
a) vom Etzelwerk	**21,2**	**26,4**	**7,5**	20,7	24,9	7,9
b) vom Kraftwerk Rupperswil-Auenstein	**37,4**	**46,7**	**13,4**	39,3	47,2	14,8
c) von anderen Kraftwerken	**21,5**	**26,9**	**7,7**	23,2	27,9	8,8
Total der bezogenen Energie . . .	**80,1**	**100,0**	**28,6**	83,2	100,0	31,5
Gesamttotal der erzeugten und der bezogenen Energie (*A* + *B*) . . .	**280,3**		**100,0**	263,9		100,0
C. Verbrauch						
a) für den Bahnbetrieb	**238,0**[1])	**84,9**		236,7	89,6	
b) Abgabe an Dritte	**2,3**	**0,8**		2,4	0,9	
c) für die Speicherpumpen	**9,0**	**3,2**		4,1	1,6	
d) Abgabe von Überschussenergie (inkl. Verluste) .	**31,0**	**11,1**		20,7	7,9	
Total des Verbrauches (*C*)	**280,3**	**100,0**		263,9	100,0	

[1]) Der Mehrverbrauch von 1,3 GWh gegenüber dem gleichen Quartal des Vorjahres ist auf die vermehrten Zugsleistungen, auf den Rückgang der Leistungen von Dampflokomotiven auf elektrifizierten Linien und auf den am 7. Oktober 1951 eröffneten elektrischen Betrieb der Linie Winterthur–Wald zurückzuführen.

Die Elektrizitätswirtschaft Israels

621.311(569.4)

[Nach: L'industria elettrica nello Stato di Israele. Quad". Studi Notizie Bd. 8(1952), Nr. 121, S. 253.]

Der Staat Israel wurde im Mai 1948 gegründet. Seine Oberfläche misst 20 850 km². Die heutige Einwohnerzahl beträgt 1 572 000. Die Hauptbeschäftigung der Einwohner besteht aus Landwirtschaft und Viehzucht. Trotzdem ist Israel heute noch für Getreide, Speiseöl und andere landwirtschaftliche Produkte stark vom Ausland abhängig, da infolge grosser Trockenheit bei zahlreichen landwirtschaftlichen Betrieben erst in einigen Jahren die vorgesehene Produktion möglich sein wird. Um dieses Ziel zu erreichen, wird der Ausbau der Bewässerung forciert. Der Energieverbrauch ist heute folgendermassen aufgeteilt: 20 % für Bewässerung, 30 % für Industrie und 50 % für Haushalt.

Die Energiequellen Israels sind stark begrenzt; keine Brennstoffausbeutung ist möglich und die Wasserführung der Flüsse ist unsicher. In normalen Zeiten verfügt jedoch Israel über beträchtliche Erdölmengen, die von Irak mittelst Pipe line nach Haifa gelangen, wo jährlich ca. 4 000 000 t Rohöl in der Raffinerie verarbeitet werden können.

Die Erzeugung und Verteilung der elektrischen Energie erfolgt durch die Jerusalem Electric and Public Service Corporation und die Palestine Electric Corporation. Wie verlautet soll eine Fusion dieser Unternehmungen stattgefunden haben. Die Gesellschaften beliefern, wenn möglich, auch andere, nicht Israel gehörende Gebiete Palästinas. Die Jerusalem Electric and Public Service Corp. nahm im Jahre 1928 ihre Tätigkeit auf. Sie betreibt das thermische Kraftwerk von Jerusalem mit einer installierten Leistung von 10 MW, wovon infolge des schlechten Zustandes der Maschinen nur 50 % ausnützbar sind. Die Tätigkeit der zweiten Gesellschaft geht aufs Jahr 1923 zurück. Sie verfügt über das Wasserkraftwerk am Jordan (1932) mit 18 MW installierter Leistung, über die thermischen Kraftwerke von Haifa (1934) mit 60 MW und von Tel Aviv (1938) mit 36 MW.

Die total installierte Leistung beträgt also 114 MW. Im Jahre 1951 betrug der durchschnittliche Energieverbrauch 355 kWh/Kopf Bevölkerung. *G. Dassetto*

Miscellanea

Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich 50. *H. Wüthrich*, Mitglied des SEV seit 1948, wurde zum Prokuristen ernannt.

Micafil A.-G., Zürich 48. A. Bräm und W. Fritz wurden zu Prokuristen ernannt.

Trüb, Täuber & Co. A.-G., Zürich. *A. Weideli*, dipl. Elektrotechniker, Mitglied des SEV seit 1927, wurde zum Vizedirektor ernannt.

Literatur — Bibliographie

621.311.22 : 697.34 *Nr. 10 886*

Zur Frage der Erzeugung von Heizkraftenergie in industriellen Betrieben, unter besonderer Berücksichtigung der schweizerischen Verhältnisse. Technische und wirtschaftliche Möglichkeiten. Von *Rudolf Joachim Oehler*. Zürich, Juris-Verlag, 1951; 8°, 240 S., V, 56 Fig., 12 Tab. — Diss. ETH Zürich — Preis: brosch. Fr. 18.—.

Die Wärme verbrauchende schweizerische Industrie hat bisher naturgemäss von der Produktion elektrischer Energie in Gegendruckdampfanlagen (genannt Heizkrafterzeugung) wenig Gebrauch gemacht. Bedingt durch die Veredelungstendenz des Rohstoffes Kohle wird aber auch in der Schweiz für die Zukunft die Ausnützung der thermischen Energie in vermehrtem Masse zu wirtschaftlicher Bedeutung gelangen. Es ist deshalb zu begrüssen, dass der Verfasser die Möglichkeiten der Heizkrafterzeugung in der Schweiz gründlich untersucht hat.

Wenn auch der durch die Gestaltung als technische Dissertation bedingte ausführliche theoretische Teil reichlich abstrakt abgefasst ist und durch bildliche Darstellungen und häufigere Benennung der Symbole gewinnen würde, so ist er doch sehr konsequent durchgeführt und gestattet dem Leser ein eingehendes Verständnis über das gestellte Problem zu erlangen. Die Grundlage dazu bildet der Begriff des «Leistungsverhältnisses» zwischen erzeugter mechanischer Arbeit und gleichzeitig anfallender Heizwärme. Diese Definition, die allerdings nicht, wie behauptet wird, neuartig ist — sie ist in der Literatur über Dampfkraftwerke schon bekannt — wird in folgerichtiger Weise benutzt, um die Eignung der verschiedenen Maschinenarten, wie Dampf-, Gasturbinen und Kolbenmaschinen zu untersuchen.

Im wertvollen praktischen Teil wird die Heizkrafterzeugung einerseits von privatwirtschaftlicher, anderseits von volkswirtschaftlicher Seite aus beleuchtet. Der Verfasser hat über hundert Industriewerke untersucht und gelangt durch vorsichtige, aber gut fundierte Schätzungen zu dem bedeutsamen Schluss, das in 45 ausbauwürdigen Betrieben jährlich zusätzlich etwa $140 \cdot 10^6$ kWh Winterenergie wirtschaftlich erzeugt werden könnten. Grundlage dazu wäre allerdings eine Zusammenarbeit zwischen der Privatwirtschaft und den Elektrizitätswerken der Allgemeinversorgung.

Das Buch ist nicht nur den an der thermischen Energieerzeugung interessierten industriellen Unternehmungen, sondern auch allen mit den Fragen der Energieproduktion und der Herstellung der maschinellen Einrichtungen beschäftigten Wirtschaftskreisen bestens zu empfehlen. *R. Hohl*

621.311.2 *Nr. 10 915*

Centrali elettriche. Di *Mario Mainardis*. Milano, Hoepli, 2ª ed. rif. ed aument. 1952; 8°, XXIII, 705 p., 332 fig., tab. — Prezzo: rileg. L 4500.—, non rileg. L 3500.—.

L'auteur traite les différents éléments qui composent une usine électrique et donne un aperçu des problèmes très complexes, qui se posent aussi bien lors de l'élaboration du projet que lors du service de telles installations. Cette œuvre se présente ainsi comme une «introduction aux usines génératrices», adaptée en premier lieu à l'élève ingénieur ou au technicien qui doit aborder pour la première fois les problèmes de la production de l'énergie électrique, et en second lieu comme œuvre de consultation pour le spécialiste qui désire rafraîchir ses connaissances sur des problèmes relatifs à des matières qui lui sont proches tout en n'étant pas strictement de son domaine.

Entreprendre une œuvre de ce genre est certainement audacieux, car l'auteur doit non seulement avoir une connaissance très approfondie de domaines très différents, et savoir coordonner ces éléments, en tenant compte de nombreux facteurs techniques et économiques, mais il doit aussi avoir le don de répartir ces données d'une manière équilibrée en traitant tous les arguments importants sans exagérer dans les détails. Monsieur M. Mainardis, en se basant sur son expérience personnelle, acquise d'une part comme technicien, coordinateur et directeur d'une grande société italienne de production et de distribution d'énergie électrique (SADE), et d'autre part comme professeur universitaire, a su écrire une œuvre qui est actuellement presque unique en son genre, non seulement en Italie, mais aussi en Europe.

Après avoir rappelé les principes généraux de la production d'énergie, l'auteur traite en détail les usines hydroélectriques (barrages, prises d'eau, conduites forcées, turbines, alternateurs, transformateurs, etc.), les usines thermiques (chaudières, turbines à vapeur et à gaz, turboalternateurs, etc.), les stations de conversion et de transformation, l'appareillage, etc. Parmi les parties les plus intéressantes, on peut citer la description de plusieurs systèmes d'exploitation hydraulique, italiens et étrangers (la description des usines du Rhin est un peu trop sommaire), le chapitre sur la stabilité, sur les usines en caverne, enfin des indications précieuses sur le poids des machines et sur le prix des différents éléments des usines.

Sans vouloir par là amoindrir la valeur de cette œuvre, on désirerait toutefois proposer à l'auteur de vouloir prêter plus d'attention, lors d'une nouvelle édition, à l'orthographe

des mots étrangers et à une citation plus exacte des données bibliographiques. *F. Jalla*

621.311.22 (73/79) *Nr. 20 197*

Amerikanische Dampfkraftwerke im Rahmen der Elektrizitätswirtschaft. Erfahrungen einer deutschen Studienkommission in USA. Von *Fritz Gaede, Ludwig Spennemann* und *Max Stegemann*. München, Hanser, 1952; 4°, VIII, 228 S., 397 Fig., 89 Tab. — Rationalisierungs-Kuratorium der Deutschen Wirtschaft, Auslandsdienst, Heft 8 — Preis: brosch. DM 12.50.

Es handelt sich beim vorliegenden Buch um einen Reisebericht einer deutschen Studienkommission, der selbstverständlich die persönliche Ansicht der Berichterstatter enthält und andererseits nur diejenigen Anlagen betrifft, welche besucht wurden. Der Hauptteil behandelt thermische Kraftwerke, er ist ausführlich und gründlich. Vieles ist schon aus Veröffentlichungen in amerikanischen Zeitschriften bekannt, aber jedem, der sich über den thermischen Kraftwerksbau in den Vereinigten Staaten orientieren will, kann dieser Bericht zum Nachschlagen sehr empfohlen werden. Der Bericht behandelt nicht nur die Konstruktion, sondern auch Betriebs-, Verteilungs- und Wirtschafts-Fragen. Das Bild- und Tabellen-Material ist reichlich. *W. R. Felix*

621.365 : 669 *Nr. 118 001*

Les fours d'électrométallurgie. ⟨Construction, calcul, fonctionnement⟩. Par *Jean Bistesi* et *Maurice Denis-Papin*. Paris, Desforges, 1952; 4°, 67 p., 30 fig., tab. — Monographies techniques du XX° siècle — Prix: broché fr. f. 600.—.

Cette petite monographie, dont le texte proprement dit n'a que 60 pages, y compris 30 figures, ne peut contenir que des renseignements généraux. Elle n'est pas destinée aux ingénieurs spécialistes de l'électrométallurgie mais peut servir d'aide-mémoire aux étudiants. Un des auteurs avertit du reste les lecteurs qu'ils y trouveront le reflet des enseignements de professeurs d'électrométallurgie.

L'ouvrage comprend 7 chapitres de quelques pages seulement. Après avoir rappelé, dans les premiers chapitres, les divers modes de production de la chaleur au moyen du courant électrique, les auteurs exposent ensuite une classification des fours d'après le mode de chauffage: direct ou indirect, à résistance, par arc, par induction ou par hystérésis. Toutefois, les chapitres suivants ne concernent pas tous les genres de fours du classement proposé, mais seulement les fours à électrodes, très utilisés en électrométallurgie. Ils donnent dans l'ordre un bref aperçu: de la construction des fours, des matériaux usuels et des principaux types d'électrodes; du calcul du bilan thermique, en tenant compte de la chaleur d'échauffement et de réaction, du rendement et des pertes de chaleur; du fonctionnement électrique; de l'équipement électrique; de la régulation automatique et des principes de quelques systèmes utilisés; et enfin pour terminer, une description sommaire de quelques fours modernes fait voir l'application pratique des principes indiqués dans les chapitres précédents. *M. Borel*

621.396.615.141.2 *Nr. 10 919*

The magnetron. By *R. Latham, A. H. King* and *L. Rushforth*. London, Chapman & Hall, 1952; 8°, IX, 142 p., 82 fig., tab. — Price: cloth £. —.18—.

Über Magnetrons besteht bereits eine bemerkenswerte Literatur. Das Buch von Latham, King und Rushforth verdient, darunter hervorgehoben zu werden, weil es in übersichtlicher Anordnung und knapper Form, unter zweckmässiger Verwendung zahlreicher Kurven, Schemas und Bilder, eine gut verständliche und verhältnismässig vollständige Übersicht über Theorie und Anwendung des Magnetrons gibt, wobei auch dem geschichtlichen Werdegang Rechnung getragen ist. Bekanntlich wurden diejenigen Formen des Magnetrons, welche in der Radartechnik so überragende Bedeutung erlangten, wie das Multiresonator-Magnetron oder Multicavity-Magnetron, zu Anfang des letzten Weltkrieges vor allem in England entwickelt, was — namentlich auch mit Rücksicht auf die besonderen Umstände — eine ausserordentliche Leistung darstellt. An dieser Entwicklung hatten die Autoren teil; das Buch ist daher aus vielseitiger Erfahrung heraus geschrieben.

Über den Inhalt möge die Kapiteleinteilung Auskunft geben: 1. Radar; 2. Oszillatoren sehr hoher Frequenz; 3. Frühere Entwicklung von Multiresonator-Magnetrons; 4. Eigenschaften des Anodenblocks; 5. Auskopplung der Energie aus dem Magnetron; 6.—8. Elektronentheorie des Magnetrons (Grenzspannung, Energieumsatz, Stabilität der Schwingungsarten); 9. Kathoden; 10. Konstruktion und Fabrikation; 11. Prüfung; 12. Anwendung des Magnetrons in der Radartechnik. Den einzelnen Abschnitten sind nützliche Literaturhinweise beigegeben.

Das gut ausgestattete Werk sei jedem Ingenieur oder Physiker empfohlen, der sich mit den zahlreichen Problemen des Magnetrons vertraut machen will; auch der in Elektronik bewanderte Fachmann wird wertvolle Anregungen daraus schöpfen können. *F. Tank*

621.357.9 *Nr. 10 950,1*

Technische Elektrochemie. Bd. 1: Elektrometallurgie wässeriger Lösungen. Von *Jean Billiter*. Halle, Knapp, 3. umgearb. Aufl. 1952; 8°, VIII, 308 S., 129 Fig., 66 Tab. — Preis: geb. DM 21.60; brosch. DM 19.60.

Der vorliegende erste Teil beschäftigt sich ausschliesslich mit den elektrochemischen Vorgängen in wässerigen Lösungen, welche technisch zur Metallgewinnung verwendet werden. Der Autor behandelt die allgemeinen theoretischen Grundlagen der Elektrochemie sehr kurz und konzentriert sich auf eine ausführliche Darstellung der elektrochemischen Probleme, die bei der elektrolytischen Herstellung und Raffination von Metallen im Grossen von Bedeutung sind. Der Elektrotechniker dürfte sich besonders für das Kapitel Kupfer interessieren, in welchem er über die verschiedenen Raffinationsverfahren und die damit zusammenhängende Qualität des Endproduktes, über Nebenprodukte und wirtschaftlich-technische Fragen interessante Tatsachen findet, welche für diesen Werkstoff von grundlegender Bedeutung sind. Mit gleicher Gründlichkeit werden die anderen Metalle, Silber, Zinn, Zink, Cadmium usw. behandelt, so dass ein abgerundetes Bild der Technologie der elektrolytischen Metallgewinnung entsteht. *M. Zürcher*

519.24 *Nr. 10 951*

Statistische Methoden für Naturwissenschafter, Mediziner und Ingenieure. Von *Arthur Linder*. Basel, Birkhäuser, 2. erw. Aufl. 1951; 8°, 238 S., 43 Fig., Tab. — Lehrbücher und Monographien aus dem Gebiete der exakten Wissenschaften — Preis: geb. Fr. 31.20; brosch. Fr. 27.05.

Sechs Jahre nach Erscheinen des ersten Lehrbuches Linder ist bereits die zweite Auflage erschienen. Gegenüber der ersten Auflage wurden noch je ein Abschnitt über das Trennverfahren, den verallgemeinerten Abstand und die Varianzanalysis aufgenommen. Das Buch gibt vor allem eine klare und übersichtliche Darstellung der Resultate von *R. A. Fisher* und seiner Schule. Die zahlreichen wertvollen Beispiele sind zur Hauptsache der Biologie entnommen. Trotzdem kann das Studium des Buches auch Ingenieuren warm empfohlen werden, da es das einzige moderne, deutsch geschriebene Buch der mathematischen Statistik darstellt. *Saxer*

621.317 : 621.396 *Nr. 10 952*

Messtechnik für Funkingenieure. Von *Friedrich Benz*. Wien, Springer, 1952; 8°, XVI, 513 S., 399 Fig., 13 Tab. — Preis: geb. Fr. 51.30.

Das vorliegende Werk gibt dem in der Praxis stehenden HF-Ingenieur in erster Linie eine gute Übersicht über das ganze Gebiet seiner Messtechnik. Sehr wertvoll ist die vollständige Zusammenstellung der verschiedenen Messverfahren. Trotzdem der Autor wegen der Übersichtlichkeit oft auf Detailangaben und Ableitungen hat verzichten müssen, sind die meisten Messanordnungen in den Grundzügen prägnant beschrieben. Auch die neueren Untersuchungsmethoden, welche sich in der modernen Messtechnik bewährt und eingeführt haben, sind berücksichtigt. An einigen Stellen ist die für den Praktiker wichtige Grenze der Messgenauigkeit angegeben. Besonders hervorzuheben ist die geschickte Auswahl der angegebenen Literatur; damit können jederzeit nähere Einzelheiten gefunden werden.

Als Einleitung sind die wichtigsten Bezeichnungen und Definitionen zusammengestellt. Hier vermisst man vielleicht eine tabellarische Gegenüberstellung einiger gebräuchlicher

Maßsysteme mit den entsprechenden Umrechnungsfaktoren. Es folgt eine Einführung in das allgemeine Messen. Anschliessend werden eine Reihe Hilfs- und Messgeräte kurz beschrieben. Ein weiterer Abschnitt behandelt verschiedene Messverfahren und Prüfmethoden. Neben den in der HF-Technik üblichen Messverfahren sind in einem kurzen Kapitel auch die akustischen Messungen erwähnt. Ausführlicher sind die Untersuchungen an Röhren und Empfänger erörtert. Einen speziellen, wenn auch kurz gefassten Abschnitt des Buches widmet der Autor den Messungen und Prüfmethoden in der Mikrowellentechnik.

Als Nachschlagewerk der Messtechnik füllt das vorliegende Buch eine Lücke in der deutschen Literatur aus.

G. Fontanellaz

Estampilles d'essai et procès-verbaux d'essai de l'ASE

I. Marque de qualité

B. Pour interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit à fusibles, boîtes de jonction, transformateurs de faible puissance, douilles de lampes, condensateurs.

pour conducteurs isolés.

Conducteurs isolés

A partir du 1er juillet 1952.

Kontakt S. A., Zurich.

(Représentant de la maison Leonische Drahtwerke S. A., Nuremberg.)

Fil distinctif de firme: bleu-noir, imprimé.

Cordons à double gaine isolante, type Cu-Td. Deux à quatre conducteurs souples de 0,75 à 2,5 mm² de section avec isolation des âmes et gaine protectrice à base de chlorure de polyvinyle.

S. A. des Câbleries et Tréfileries, Cossonay-Gare.

Fil distinctif de firme: rouge-vert-noir, torsadé.

Cordon renforcé à double gaine isolante, Cu-Gdv. Deux à quatre conducteurs souples de 1 à 16 mm² de section. Exécution spéciale avec gaine protectrice en caoutchouc synthétique.

Transformateur de faible puissance

A partir du 15 juillet 1952.

H. Graf, Hedingen a. A. (ZH).

Marque de fabrique: Plaque signalétique.

Transformateurs de faible puissance à basse tension.
Utilisation: Montage à demeure, dans des locaux secs.
Exécution: Transformateurs monophasés, non résistants aux courts-circuits, classe 3b, dans boîtier en tôle. Livrables également sans boîtier, pour montage incorporé. Protection par coupe-circuit normaux ou petits fusibles.
Puissance: 100 à 1200 VA.
Tension primaire: 110 à 250 V.
Tension secondaire: 110 à 250 V.
Egalement avec enroulements commutables pour différentes tensions.

Prises de courant

A partir du 15 juillet 1952.

S. A. des Câbleries et Tréfileries, Cossonay-Gare.

Marque de fabrique: Cossonay

Fiches pour 10 A, 250 V.
Utilisation: dans des locaux secs.
Exécution: Corps de fiche en matière thermoplastique venu de fabrication avec cordon de raccordement Td 2 × 1 mm².
N° 2500 V: bipolaire, type 1, Norme SNV 24 505.

Electro-Mica S. A., Mollis.

Marque de fabrique: Ⓐ

Prises de courant 2 P + T pour 15 A, 500 V ~.
Utilisation: pour montage apparent dans des locaux secs.
Exécution: Socle en stéatite, couvercle en matière isolante moulée blanche ou noire.
N° 1942: Type 7, Norme SNV 24 518.

Boîtes de jonction

A partir du 15 juillet 1952.

Société Suisse Clématéite S. A., Vallorbe.

Marque de fabrique: CLEMATAHE

Dominos (serre-fils) pour max. 380 V, 1,5 mm².
Exécution: Corps isolant en matière isolante moulée noire.
N° Ap 2022: bipolaire, avec 1 trou de fixation.
N° Ap 2023: tripolaire, avec 2 trous de fixation.

Interrupteurs

A partir du 15 juillet 1952.

Saia S. A., Morat.

Marque de fabrique: SAIA.

Interrupteurs «Miltac» (contacts à pression) pour 10 A, 250 V ~ / 6 A, 380 V ~.
Utilisation: pour montage encastré dans des locaux secs.
Exécution: Contacts à impulsion (commutateur unipolaire). Socle en matière isolante moulée.
Types XON, XONH, XONR, XOND, XONDZ et XONDZL.

Seyffer & Cie S. A., Zurich.

(Représentant de la maison J. & J. Marquardt, Rietheim s. Tuttlingen.)

Marque de fabrique: MR

Interrupteurs à bascule.
Utilisation: dans des locaux secs, pour montage dans des appareils.
Exécution: Socle en matière isolante moulée brune.

a) Interrupteurs unipolaires pour 2 A, 250 V.
N° 7, 9 et 707: avec levier en matière isolante moulée.
N° 107 et 109: avec levier métallique.

b) Interrupteurs unipolaires pour 6 A, 250 V.
N° 10, 11, 13 et 14: avec levier en matière isolante moulée.
N° 10 GH: avec levier métallique.

c) Interrupteurs bi- et tripolaires.
N° 320: Interrupteurs bipolaires pour 15 A, 250 V ~.
N° 331: Interrupteurs tripolaires pour 10 A, 380 V ~.

Douilles de lampes

A partir du 24 juillet 1952.

Rod. Fünfschilling, Bâle.

(Représentant de la maison Vossloh-Werke G. m. b. H., Werdohl, Allemagne.)

Marque de fabrique: VW

Douilles de lampes E 27.
Utilisation: dans des locaux secs.
Exécution: Intérieur de douille en stéatite.

N° 1520:	avec manteau lisse	en laiton sans interrupteur
N° 1521:	avec manteau à filet extérieur	
N° 1530:	douille à patte latérale	
N° 1560:	douille à bride	
N° 526:	avec manteau lisse	en matière isolante moulée sans interrupteur
N° 527:	avec manteau à filet extérieur	
N° 652:	avec manteau lisse en matière isolante moulée	avec interrupteur à tirage
N° 1550:	avec manteau lisse en laiton	

IV. Procès-verbaux d'essai

[Voir Bull. ASE t. 29(1938), N° 16, p. 449.]

Valable jusqu'à fin juillet 1955.

P. N° 1877.

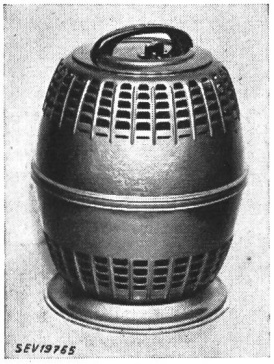
Objets: **Radiateurs**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 27 278, du 11 juillet 1952.
Commettant: Usines Jean Gallay S. A., chemin Frank-Thomas, Genève.

Inscriptions:

INTERTHERM-RAUMHEIZUNG
Intertherm A.G. Zürich 1

Radiateur n° 1	*Radiateur n° 2*
No. 1003 Mod. 1 Type R51	No. 1008 Type R_3 Freq. 50
Volt 220 Watt 1200 Freq. 50	Volt 220 Watt I 485 / II 1200 / III 2000



Description:

Radiateurs électriques à ventilateur, selon figure. Boudin chauffant avec isolation en matière céramique. Ventilateur entraîné par un moteur monophasé autodémarreur, à induit en court-curcuit. Radiateur n° 2 avec commutateur de réglage pour 3 degrés de chaleur. Bâti et socle en tôle. Poignée en matière isolante moulée. Fiche d'appareil incorporée pour le raccordement de l'amenée de courant.

Ces radiateurs ont subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

Valable jusqu'à fin juillet 1955.

P. N° 1878.

Objet: **Baladeuse antidéflagrante**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 27 245, du 2 juillet 1952.
Commettant: Camille Bauer S. A., 18, Dornacherstrasse, Bâle.

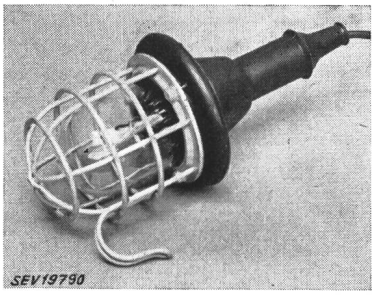
Inscriptions:

Type 10388
250 V
40 W

Ex e B

Description:

Baladeuse pour lampe à incandescence de 40 W, avec manche en caoutchouc, globe de verre et grillage de protection. La douille pour la lampe est assurée contre tout dégagement intempestif et le globe de verre est fixé avec une fermeture spéciale.



Cette baladeuse est conforme au modèle à sécurité renforcée selon des Normes allemandes VDE 0171. Utilisation: dans des locaux présentant des dangers d'explosion.

Valable jusqu'à fin juillet 1955.

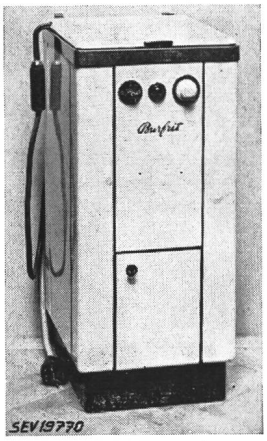
P. N° 1879.

Objet: **Friteuse**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 27 329a, du 11 juillet 1952.
Commettant: Otto Burri, entreprises électriques, Büetigen (BE).

Inscriptions:

BURFRIT
OTTO BURRI
Elektr. Apparatebau
Büetigen/Biel
Type BF Nr. 222 Watt 6000 Volt 3 × 380



Description:

Friteuse électrique, selon figure. Meuble en tôle émaillée, renfermant un bac à huile en acier inoxydable. Thermoplongeur pour courant triphasé. Ligne de connexion à quatre conducteurs entre le thermoplongeur et un contacteur de couplage. Interrupteur tripolaire, régulateur de température et lampe témoin encastrés dans le devant de l'appareil. Poignées isolantes à la porte et au couvercle. Cordon de raccordement à cinq conducteurs, introduit par presse-étoupe et fixé à l'appareil, avec fiche 3P + T + N.

Cette friteuse a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

Valable jusqu'à fin juillet 1955.

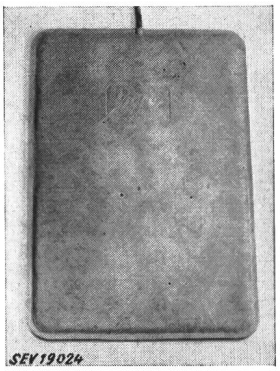
P. N° 1880.

Objet: **Chauffe-lit**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 27 372, du 23 juillet 1952.
Commettant: Usine SELFA, 111, Feldblumenstrasse, Zurich.

Inscriptions:

SELFA
Baby
220 Volt 9 Watt
Schweizer Fabrikat
In- u. Auslandpatente



Description:

Chauffe-lit de 22×32 cm, selon figure. Cordon chauffant avec isolation en fibres de verre, disposé entre des tissus de jute, l'ensemble étant logé dans une housse soudée en matière thermoplastique. Coupe-circuit thermique incorporé. Cordon de raccordement rond à deux conducteurs, imprégné à son entrée dans le chauffe-lit, avec fiche.

Ce chauffe-lit a subi avec succès des essais analogues à ceux prévus dans les «Conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les coussins chauffants électriques» (Publ. n° 127 f).

Valable jusqu'à fin juillet 1955.

P. N° 1881.

Objets: **Prises de courant antidéflagrantes**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 27 431/V, du 24 juillet 1952.
Commettant: A. Widmer S. A., 35, Talacker, Zurich.

Inscriptions:

sur la prise murale: Nr. E 5832 KM Exd C3 15 A-250 V SK

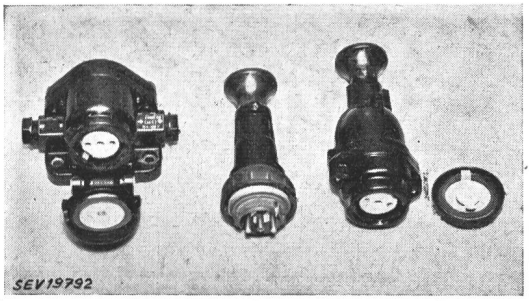
sur la prise de prolongateur: E 5832 kuwi St ExdC3 SK

sur la fiche: E 5832 stST ExdC3 SK

Description:

Prise murale, prise de prolongateur et fiche bipolaires en matière isolante moulée, avec intérieur en stéatite. Le contact ne peut s'établir qu'en tournant la fiche de 90°, après

introduction dans la prise. Contacts situés dans un logement en céramique blindé, résistant à la pression. Connexions du



type à sécurité accrue. Utilisation: dans des locaux présentant des dangers d'explosion.

Valable jusqu'à fin juillet 1955.

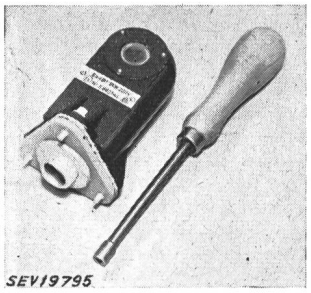
P. N° 1882.

Objet: **Lampe-témoin antidéflagrante**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 27 431/VI, du 24 juillet 1952.
Commettant: A. Widmer S. A., 35, Talacker, Zurich.

Inscriptions:

ExdBL-15 W 220 V Nr. E 8801wL



Description:

Lampe-témoin avec ampoule à incandescence, dans boîtier en fonte de métal léger. Douille à baïonnette et bornes de raccordement assurées contre tout dégagement intempestif. Utilisation: dans des locaux présentant des dangers d'explosion.

Valable jusqu'à fin juillet 1955.

P. N° 1883.

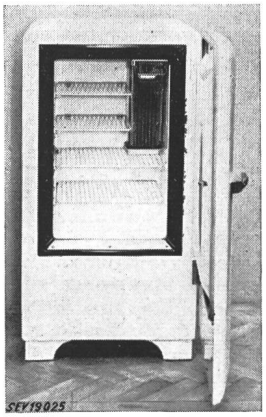
Objet: **Réfrigérateur**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 27 464, du 24 juillet 1952.
Commettant: Diethelm & Cie S. A., 15, Talstrasse, Zurich.

Inscriptions:

Bauknecht

G. Bauknecht Stuttgart-S.
Nr. 2277 Type KS 80 NH_3
165 W 220 V 0,75 A 74 L



Description:

Réfrigérateur, selon figure. Groupe réfrigérant à absorption fonctionnant en permanence, à refroidissement naturel par air. Evaporateur avec tiroir à glace disposé latéralement, en haut de l'enceinte. Bouilleur logé dans un carter en tôle. Régulateur de température avec positions de déclenchement et de réglage. Cordon de raccordement à trois conducteurs, fixé dans une boîte de jonction, avec fiche 2 P + T. Dimensions intérieures: 600 × 390 × 340 mm; extérieures: 1110 × 600 × 670 mm. Contenance utile 74 dm³. Poids 83 kg.

Ce réfrigérateur est conforme aux «Conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les armoires frigorifiques de ménage» (Publ. n° 136 f).

Valable jusqu'à fin juillet 1955.

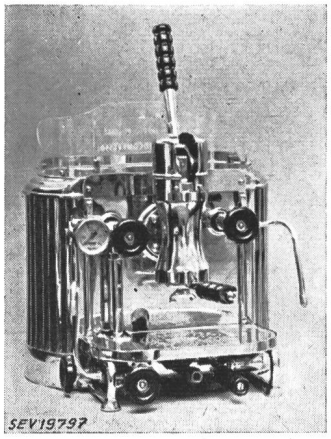
P. N° 1884.

Objet: **Machine à café**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 27 190a, du 24 juillet 1952.
Commettant: F. A. E. M. A. Machines à café S. A., Petit-Saint-Jean 11bis, Lausanne.

Inscriptions:

Officine
F A E M A
Via Casella 7 Milano
Infusa di Cafè idrocompresso
Pyror S. A. Genève
V 3 × 380 W 3000



Description:

Machine à café, selon figure, avec réservoir à eau et trois barres chauffantes plongeant horizontalement. Régulateur de pression et contacteur montés à l'extérieur de la machine. Dispositif de protection contre une surchauffe incorporé. Armatures pour la préparation du café, ainsi que pour le soutirage d'eau chaude et de vapeur, soupape de sûreté, indicateur de niveau d'eau et manomètre. Bornes de raccordement sur socle en matière céramique.

Cette machine à café a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

Valable jusqu'à fin juillet 1955.

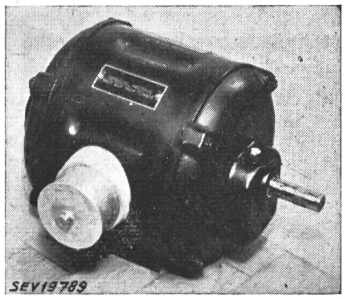
P. N° 1885.

Objet: **Moteur triphasé**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 26 947a, du 26 juillet 1952.
Commettant: General Motors S. A., Bienne.

Inscriptions:

WAGNER ELECTRIC CORPORATION
Alternating current Motor Type TP 6
Frame 750 Model BY — 1781 Code M
1 HP 1380 R. P. M. 3 Ph. 50 Cy.
220 Volts 5 Amp. 380 Volts 2.9 Amp.
5 min. Rating 55 °C No. L 3 D 57961
Made in Saint Louis, United States of America
SPECIAL MOTOR
High Slip High Torque



Description:

Moteur triphasé blindé, à induit en court-circuit, selon figure, à ventilation intérieure. Enroulements en cuivre. Boîte à bornes adossée, étanche, prévue pour raccordement sous tube isolant armé d'acier. Ce moteur est destiné à l'entraînement d'un élévateur Walker pour automobiles.

Ce moteur est conforme aux «Règles pour les machines électriques tournantes» (Publ. n° 188 f). Utilisation: dans des locaux mouillés.

P. N° 1886.

Objet: **Récepteur radiophonique**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 27 576/I, du 30 juillet 1952.

Commettant: Werder & Schmid, Représentation générale des appareils SABA, Lenzbourg.

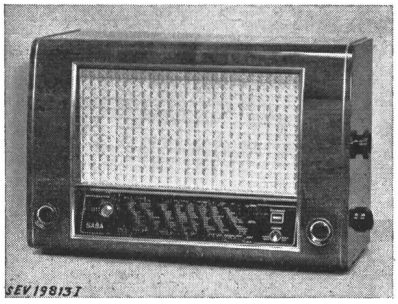
Inscriptions:

SABA

SABA-VILLINGEN W II
Umschalter für 125, 150 u. 220 V
Wechselstrom ~ 50 Hz Leistungsaufnahme: 45 Watt
Apparat Nr. 420775
Made in Germany

Description:

Récepteur superhétérodyne, selon figure, pour ondes de 87 à 100 MHz, 16 à 51 m, 186 à 590 m et 750 à 2000 m, ainsi que pour l'amplification phonographique. Régulateur de puissance, régulateur de tonalité et lampe d'accord. Haut-



parleur électrodynamique à aimant permanent. Transformateur de réseau à enroulements séparés. Redresseur au sélénium pour la tension anodique. Petit coupe-circuit pour la protection contre les surcharges au primaire. Cordon de raccordement rond, fixé à l'appareil, avec fiche. Boîtier en bois, fermé à l'arrière par une plaque de presspahn.

Cet appareil est conforme aux «Prescriptions pour appareils de télécommunication» (Publ. n° 172 f).

Les appareils de cette exécution portent la marque de qualité de l'ASE; ils sont soumis à des épreuves périodiques.

P. N° 1887.

Objet: **Récepteur radiophonique**

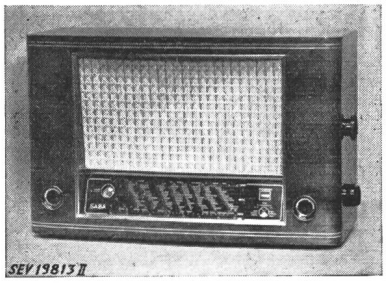
Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 27 576/II, du 30 juillet 1952.

Commettant: Werder & Schmid, Représentation générale des appareils SABA, Lenzbourg.

Inscriptions:

SABA

SABA-LINDAU W II
Umschalter für 125, 150 u. 220 V
Wechselstrom ~ 50 Hz Leistungsaufnahme: 50 Watt
Apparat Nr. 441275
Made in Germany



Description:

Récepteur superhétérodyne, selon figure, pour ondes de 87 à 100 MHz, 16 à 51 m, 186 à 590 m et 750 à 2000 m, ainsi que pour l'amplification phonographique. Régulateur de puissance, régulateur de tonalité et lampe d'accord. Haut-parleur électrodynamique à aimant permanent. Transformateur de réseau à enroulements séparés. Redresseur au sélénium pour la tension anodique. Petit coupe-circuit pour la protection contre les surcharges au primaire. Cordon de raccordement rond, fixé à l'appareil, avec fiche. Boîtier en bois, fermé à l'arrière par une plaque de presspahn.

Cet appareil est conforme aux «Prescriptions pour appareils de télécommunication» (Publ. n° 172 f).

Les appareils de cette exécution portent la marque de qualité de l'ASE; ils sont soumis à des épreuves périodiques.

Valable jusqu'à fin juillet 1955.

P. N° 1888.

Objet: **Appareil de cuisson**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 27 295a, du 30 juillet 1952.

Commettant: Karl Bosshart, Ateliers de constructions, Amriswil.

Inscriptions:

ZELLER
Karl Bosshart, Amriswil
Volt 3 × 500 Watt 10 000 Fabr. No. 111

Description:

Appareil de cuisson, selon figure, pour boucheries, charcuteries, etc. Marmite calorifugée en acier inoxydable, avec chauffage par le fond et les côtés. Commutateur de réglage, régulateur de température, contacteur, lampe témoin et thermomètre à aiguille. Toutes les poignées sont isolées.

Cet appareil de cuisson a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux mouillés.

Valable jusqu'à fin juillet 1955.

P. N° 1889.

Objet: **Essoreuse**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 26 416a, du 30 juillet 1952.

Commettant: Applications Electriques S. A., 4, Manessestrasse, Zurich.

Inscriptions:

BENDIX

Automatic Dryer
QUIK-DRY
Applications Electriques S. A.
Genève — Zürich
Heizung 3 × 380 V 4,5 kW
Motor 220 V ~ 250 W

Description:

Essoreuse, selon figure, avec tambour centrifuge, soufflante et chauffage. Tambour et soufflante entraînés ensemble par un moteur monophasé à induit en court-circuit. Résistances chauffantes avec isolation en matière céramique. Deux régulateurs de température, un interrupteur horaire, un interrupteur actionné par le portillon de remplissage et un interrupteur déclenchant la machine en cas de rupture ou de glissement de la courroie d'entraînement. Le moteur et le chauffage sont enclenchés simultanément et solidairement. Transformateur incorporé pour

le moteur. Cordon de raccordement renforcé à cinq conducteurs, avec fiche 3 P + N + T. Bâti en tôle d'acier laquée blanche.

Cette essoreuse a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux secs ou temporairement humides.

Communications des organes des Associations

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

Nécrologie

Nous déplorons la perte de M. *A. Weyermann*, ingénieur, membre de l'ASE depuis 1917 (membre libre), fondé de pouvoirs de la S. A. Sprecher & Schuh, Aarau, décédé à Aarau le 19 août 1952, à l'âge de 70 ans. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil et à la S. A. Sprecher & Schuh.

Nous déplorons la perte de M. Dr *R. Zehnder*, décédé à Montreux le 19 août 1952, à l'âge de 77 ans. M. Zehnder, membre de l'ASE depuis 1941, était délégué du Conseil d'administration du Chemin de fer Montreux–Oberland Bernois et d'autres chemins de fer de la région de Montreux; il fut membre du Comité Technique n° 9 du CES (Matériel de traction) de 1942 à 1947. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil et aux entreprises qu'il dirigeait.

Comité Technique 8/36 du CES

CT 8: Tensions normales, courants normaux et fréquences normales

CT 36: Essais à haute tension, traversée isolées pour parois de bâtiments et isolateurs

Le CT 8/36 du CES a tenu sa 43e séance le 19 août 1952, à Zurich, sous la présidence de M. H. Puppikofer, président, afin de s'occuper de l'ordre du jour des conférences de la CEI, qui auront lieu prochainement à Schéveningue. Le point le plus important fut à nouveau celui des normes de tension de la CEI. Au sujet du projet de Règles de la CEI pour les isolateurs en porcelaine pour lignes aériennes à haute tension, qui avait déjà été examiné lors de la 42e séance du CT 8/36, de nombreuses objections ont été formulées par plusieurs pays. Le point de vue suisse a été fixé à nouveau, en considérant certaines de ces objections. Le CT 8/36 a procédé à un premier examen du projet de Règles de la CEI pour les isolateurs de traversée, qui est analogue sur les points essentiels à la Publication n° 194 de l'ASE. La Suisse n'ayant pas d'expérience dans ce domaine, le CES a renoncé à prendre position au sujet des Règles de la CEI pour les isolateurs en verre.

Examens de contrôleurs, cinquième session

La cinquième session des examens pour contrôleurs d'installations électriques intérieures a eu lieu à Berne, à l'école des métiers, du 4 au 6 août 1952. Sur quatorze candidats, venus de la Suisse romande et de la Suisse alémanique, six seulement ont subi l'épreuve avec succès. Ce sont Messieurs:

Arthur Birchmeier, Olten
Gustave Bubloz, Le Locle
Robert Etienne, Bâle
Serafino Luzio, Zurich
Walter Mühlheim, Bienne
Hans Stauber, Lucerne

Il ressort de cette cinquième session, comme de toutes les précédentes, que la plupart des candidats se présentent à l'examen sans s'être suffisamment préparés. Les notes obtenues furent, cette fois-ci, particulièrement mauvaises dans les branches «électrotechnique» et «lecture de schémas».

Il ne faut pas oublier que nous exigeons d'un contrôleur, comme il est normal, des connaissances solides. Aussi conseillons-nous vivement aux futurs candidats de suivre des cours préparatoires. De tels cours sont donnés en allemand à Winterthour, à l'école professionnelle du Hard (s'annoncer à l'Union Suisse des Installateurs-Electriciens, Splügenstrasse 6, Zurich 2) et en français à Lausanne (s'annoncer à M. W. Luther, secrétaire de l'ACVIE, avenue de la gare 2, Lausanne). On peut aussi se préparer en suivant, à Genève, les «Cours industriels du soir» (s'annoncer au Quai de la poste, 14).

Inspectorat fédéral des installations à courant fort:
Commission des examens de contrôleurs

Assemblée de discussion consacrée aux problèmes du transport d'énergie électrique sous 380kV, organisée par l'ASE

L'assemblée de discussion consacrée aux problèmes du transport d'énergie électrique sous 380 kV, annoncée antérieurement [1]), a dû être *renvoyée*, par des raisons techniques, au

mercredi 26 novembre 1952.

Elle aura lieu à Zurich.

Conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les armoires frigorifiques de ménage

Les «Conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les armoires frigorifiques de ménage», Publication n° 136 f, sont en vigueur depuis 1937 et commencent à dater. La Station d'essai des matériaux de l'ASE va procéder à leur revision, afin de les adapter aux exigences actuelles. Les intéressés qui auraient des propositions à faire à ce sujet sont invités à les adresser *par écrit, en deux exemplaires*, à la Station d'essai des matériaux de l'ASE, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8. La nouvelle teneur de ces Prescriptions sera publiée aussitôt que possible dans le Bulletin de l'ASE. Après liquidation des observations qui pourraient être formulées, elles seront soumises à l'Assemblée générale de l'ASE pour approbation et mise en vigueur.

Directives pour les lessiveuses et machines à laver électriques de ménage

Les directives pour les lessiveuses et machines à laver électriques de ménage viennent de paraître. Elles ont été établies par la Commission suisse des applications électrothermiques de l'ASE, de l'UCS et de l'«Electrodiffusion». Comme cela est dit dans l'avant-propos, ces Directives fournissent des indications sur la manière de construire, d'aménager et d'installer les lessiveuses et machines à laver, afin qu'elles ne présentent autant que possible aucun danger pour les usagers, qu'elles soient bien adaptées aux exigences de la lessive domestique et que leur mode de raccordement soit analogue à celui des autres appareils électro-domestiques usuels. Ces Directives ont été publiées par les soins de l'ASE. Elles peuvent être obtenues auprès de l'Administration commune de l'ASE et de l'UCS, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8, au prix de fr. 2.— (fr. 1.— pour les membres).

Nouveau tirage à part

Des tirages à part de l'article «Nouveaux points de vue concernant l'aménagement de l'appareillage de distribution et de protection dans les installations électriques intérieures» par Ad. Bernardsgrütter, paru dans le Bulletin ASE 1952, N° 9, sont en vente, en français et en allemand. Prix Fr. 2.— pour membres, Fr. 3.— pour non-membres.

Les commandes sont à adresser à l'Administration Commune de l'ASE et de l'UCS, Seefeldstrasse 301, Zurich 8.

[1]) voir Bull. ASE t. 43(1952), n° 15, p. 652.

Règles pour les condensateurs de grande puissance à courant alternatif

Compléments
concernant les condensateurs au papier métallisé

A la demande du Comité Electrotechnique Suisse (CES), le Comité de l'ASE publie ci-après un projet de Compléments aux Règles pour les condensateurs de grande puissance à courant alternatif (Publ. nº 187 de l'ASE).

Les membres de l'ASE sont invités à examiner ce projet et à adresser leurs observations éventuelles, par écrit, en deux exemplaires, au Secrétariat de l'ASE, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8, *jusqu'au 30 septembre 1952.* Si aucune objection n'est formulée dans ce délai, le Comité de l'ASE admettra que les membres sont d'accord avec ce projet.

Projet

Règles pour les condensateurs de grande puissance à courant alternatif

(voir Publ. nº 187)

Compléments

Chiffre 35, à la suite du commentaire vient se placer le nouveau texte suivant:

Lors de l'essai de condensateurs au papier métallisé, un certain nombre de perforations sont admises:

Tension nominale	Nombre de perforations
$\leqq$ 500 V	1 par µF
$>$ 500 V	2 par µF et par kV de tension nominale.

Chiffre 49, à la suite de la formule $U_p = 4{,}3\ U_n$ vient se placer le nouveau texte suivant:

Lors de l'essai de condensateurs au papier métallisé, deux perforations par µF et par kV de tension nominale sont admises.

Chiffre 55, à la suite du tableau IV vient se placer le nouveau texte suivant:

Lors de l'essai de condensateurs au papier métallisé, deux perforations par µF et par kV de tension nominale sont admises.

Chiffre 63, à la suite du premier alinéa vient se placer le nouveau texte suivant:

Lors de l'essai de condensateurs au papier métallisé, une perforation par élément est admise.

Recommandations pour l'emploi de condensateurs de grande puissance destinés à améliorer le facteur de puissance d'installations à basse tension

Modifications
concernant le blocage de condensateurs

A la demande du Comité Electrotechnique Suisse (CES), le Comité de l'ASE a publié dans le Bulletin de l'ASE 1952, nº 9, un projet de Complément aux Recommandations pour l'emploi de condensateurs de grande puissance destinés à améliorer le facteur de puissance d'installations à basse tension (Publ. nº 185). Diverses propositions ayant été formulées à propos de ce projet, celui-ci a été partiellement modifié.

Le Comité de l'ASE publie ci-après les modifications proposées à apporter au texte déjà publié. Les membres de l'ASE sont invités à examiner ces modifications et à adresser leurs observations éventuelles, par écrit, en deux exemplaires, au Secrétariat de l'ASE, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8, *jusqu'au 30 septembre 1952.* Si aucune objection n'est formulée dans ce délai, le Comité de l'ASE admettra que les membres sont d'accord avec ces modifications.

Projet

Recommandations pour l'emploi de condensateurs de grande puissance destinés à améliorer le facteur de puissance d'installations à basse tension

(voir Publ. Nº 185)

Chiffre 12, La Remarque est modifiée comme suit:

L'établissement de circuits de blocage en amont d'installations complètes ou des parties d'une installation est une solution qui n'est pas considérée dans le cadre des présentes Recommandations.

Chiffre 13, est modifié comme suit:

Pour les installations de télécommande centralisée, il ne peut être fait usage que d'une fréquence de commande suffisamment éloignée du domaine de certaines harmoniques de la fréquence du réseau. Dans l'état actuel de la technique, les fréquences de commande suivantes entrent en ligne de compte:

475 Hz		1600 Hz	
600 Hz		1800 Hz	
725 Hz	(750 Hz)	2000 Hz	
1050 Hz		2400 Hz	provisoirement seulement
1350 Hz		3000 Hz	pour des cas spéciaux

En Suisse, des installations de télécommande centralisée ont été également aménagées jusqu'ici, pour des fréquences de commande nettement plus faibles. Toutefois ces installations sont peu répandues et exigent des dispositions spéciales. De ce fait, on a renoncé à indiquer les prescriptions de blocage concernant ces installations. Le cas échéant, les prescriptions de bloquage devront être demandées aux entreprises électriques, que cela concerne.

Rédacteur en chef: **H. Leuch,** ingénieur, secrétaire de l'ASE.
Rédacteurs: **H. Marti, E. Schiessl, H. Lütolf,** ingénieurs au secrétariat.