

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
<b>Band:</b>	38 (1947)
<b>Heft:</b>	23
<b>Rubrik:</b>	Mitteilungen SEV

### **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:** 10.01.2026

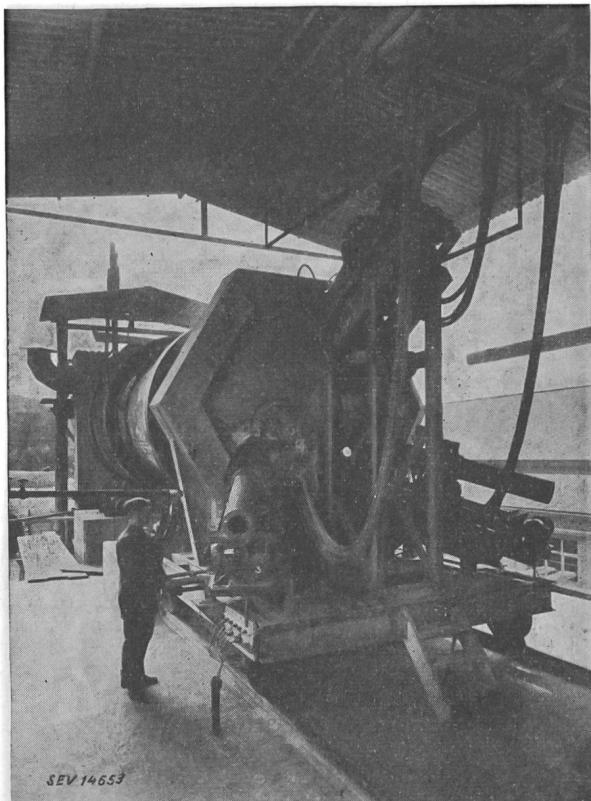
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### Von der elektrischen Beheizung des Zementofens

666.9.041.93

Im Mittel werden in der Schweiz pro Jahr 600 000 t Portlandzement hergestellt. Dazu werden 120 000...150 000 t Kohle gebraucht. Immer wieder werden neue Ofentypen ausprobiert, um den enormen Kohlenverbrauch zu reduzieren, und es werden ständig Fortschritte erzielt. Neuerdings wurden elektrische Verfahren ausprobiert. Wir entnehmen dem Jahresbericht 1946 des Vereins Schweizerischer Zement-, Kalk- und Gips-Fabrikanten darüber folgendes:



SEV 14653

Fig. 1

Ofenkopf mit Elektroden des semi-industriellen Versuchsofens von 1000 kW zur Herstellung von Portlandzementklinker mit Hilfe elektrischer Energie

Mit dem Ausbruch des Krieges erlangten der Kohlenverbrauch und damit die Versuche zu seiner Herabsetzung naturgemäß eine entscheidende, alle übrigen Faktoren weit überragende Bedeutung. Das gilt um so mehr, als es nur in beschränktem Umfange möglich ist, für die Beheizung des Zementofens Ersatz-Brennstoffe von geringerer Qualität heranzuziehen. Durch die Entwicklung neuartiger Ofenkonstruktionen und Erprobung der verschiedensten Verfahren zur Verbesserung der Wärmeübertragung gelang es, die Verlustwärmen des Zementofens auf ein Minimum herabzusetzen.

Besondere Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang den schweizerischen Versuchen der *elektrischen Beheizung des Zementofens* zu. Hatten die schon nach dem ersten Weltkrieg in dieser Richtung unternommenen Versuche völlig fehlgeschlagen, so führten die während des zweiten Weltkrieges durchgeführten Studien und Versuche zu sehr wertvollen neuen Erkenntnissen, obgleich es auch diesmal versagt blieb, über den semi-industriellen Betrieb hinauszukommen.

Trotzdem der elektrisch beheizte industrielle Zementofen heute noch nicht existiert, ist es wahrscheinlich, dass der technische Fortschritt ihn uns in der einen oder anderen Form bringen wird. Deshalb dürften die folgenden Ueberlegungen schon heute von Interesse sein.

Beim Zementofen müssen grosse Wärmemengen bei sehr hohen Temperaturen übertragen werden, so dass als Wärmequelle nur der Lichtbogen in Frage kommt. Die vorgenommenen Versuche führten zum Ergebnis, dass der spezifische Energieverbrauch des Gross-Ofens, gleich welcher Bauart, bei 1,1 kWh pro kg Klinker liegen muss. Unter Zugrundelegung der Jahresproduktion der schweizerischen Zementindustrie, die in den letzten Vorkriegsjahren rund 600 000 t betrug, ergibt sich ein jährlicher Energieverbrauch von insgesamt 660 000 Millionen kWh. Das entspricht rund 6,6 % der schweizerischen Energieproduktion. Dieser grosse Energieverbrauch und der entscheidende Einfluss des Energiepreises auf den Zementpreis lassen es als praktisch ausgeschlossen erscheinen, dass die schweizerische Zementindustrie je dazu kommen wird, die gesamte, normale Jahresproduktion mit Hilfe von elektrischer Energie zu erbrennen. Es wäre jedoch denkbar, einen Teil dieser Produktion, schätzungsweise einen Drittel, unter Verwendung billiger Sommerenergie zu erzeugen. Die Bestrebungen gingen daher in der Richtung, einen Universal-Drehofen zu konstruieren, der in kürzester Zeit, ohne Abkalten des Ofens, von der elektrischen Beheizung auf Beheizung mit Kohlenstaub umgestellt werden kann.

Die in der Zementfabrik Holderbank angestellten Versuche mit dem in Fig. 1 dargestellten semi-industriellen Versuchsofen von 1000 kW Leistung haben gezeigt, dass es möglich ist, mit einem Ofen dieser Bauart im kontinuierlichen Betrieb Klinker herzustellen, der auch von der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Versuchsanstalt als einwandfrei befunden wurde.

Auf Grund der günstigen Erfahrungen mit dem semi-industriellen Versuchsofen bestanden berechtigte Hoffnungen, auch im elektrisch beheizten Drehofen industriellen Ausmaßes ohne allzu grosse Schwierigkeiten Portlandzementklinker erbrennen zu können. Leider erwies sich diese Annahme als zu optimistisch, indem es bis heute nicht gelungen ist, in dem kleinen, zur Verfügung stehenden Brennraum genügend grosse elektrische Leistungen des Lichtbogens unterzubringen.

### Regulierung und Nutzung der Oberengadinerseen

627.8.09(494.261.4)

Am 28. Oktober 1947 fand die Kollaudation der im vergangenen Sommer durch das EW der Gemeinde St. Moritz durchgeführten Baggerungs- und Bauarbeiten für die Regulierung und Nutzung des Silser-, Silvaplaner- und Champfèreres statt. Es wurden ausgeführt:

*In Maloja:* Die Geschiebesperren im untern Teil des Val Pila, die Korrektion des jungen Inn in seinem Auslauf vom Palace Hotel Maloja bis in den Silsersee. Durch diese Korrektion wird der bisherige Sumpf unterhalb des Weilers Capolago (Maloja) entwässert und die Sumpfwiesen im Laufe der Zeit in nutzbares Wiesland verwandelt.

*In Segl-Baselgia:* Die Korrektion des Ausflusses des Inn zwischen Silsersee und Lej Giazöl. Durch Ausbaggerung und Tieferlegung des Flussbettes kann zukünftig der mittlere Sommer-Wasserstand des Silsersees um 30 cm tiefer reguliert werden als bisher, wodurch das stark versumpfte Ufergelände bei Chastè (Segl), Isola und Maloja trocken gelegt wird. Eine bei der Strassenbrücke erstellte Regulierklappe ermöglicht — unter Ausnutzung der jahreszeitlichen Seespiegel-Schwankungen von 53 cm — die Gewinnung von rund 220 000 kWh wertvoller Winterenergie im Kraftwerk Islas des EW St. Moritz.

*In Silvaplaner-Surlej:* Die durch die See-Enge durchgebaggerte Niederwasserrinne, die auch bei den tiefsten Frühjahrs-Wasserständen zwischen dem Silvaplaner- und Champfèreresee eine sichere Verbindung gewährleistet. Mit Rücksicht auf den zukünftigen, um 30 cm tieferen Wasserstand des Silvaplanersees, musste die Wasserleitung Silvaplaner-Surlej, die durch diese See-Enge führt, neu verlegt werden.

*In Champfèr, bei Buocha da sela:* Die Korrektion des Inn von seinem Ausfluss aus dem Champfèreresee bis ober-

halb der Einmündung des Suvrettabaches und die dortige Wehranlage, bestehend aus zwei Regulierklappen von je 10 m Breite. Durch Ausbaggerung auf 20 m Breite und Tieferlegung des Flussbettes um ca. 80 cm kann künftig der mittlere Sommerwasserstand des Silvaplaner- und Champfèreres um 30 cm tiefer reguliert werden. Diese Seeregulierung bildet die Voraussetzung für das endlich richtige Funktionieren bestehender und die Ausführbarkeit seit Jahrzehnten pendenter Meliorationswerke (z. B. Suot ovas bei Segl-Maria 50 ha Wiesgelände) und die Trockenlegung aller verunsicherten Uferwiesen. Die Wehranlage ermöglicht — unter Ausnutzung der jahreszeitlichen Seespiegelschwankungen von 69 cm — die Gewinnung von ca. 220 000 kWh wertvoller Winterenergie im Kraftwerk Islas des EW St. Moritz.

Alle technischen Bauten sind diskret der Landschaft angepasst, so dass auch die Wünsche des Natur- und Heimatschutzes weitgehend befriedigt sein dürfen.

Die angeführten Bauarbeiten von Maloja bis Champfèr sind eine Gemeinschaftsarbeit der Territorialgemeinden Stampa im Bergell, Sils/Segl, Silvaplana einerseits und St. Moritz anderseits, auf Grund einer 29 Jahre laufenden Wasserrechtskonzession zu Gunsten des Elektrizitätswerkes der Ge-

meinde St. Moritz. Damit ist im Jahre 1947 eine Idee verwirklicht worden, die in allen möglichen Varianten seit dem Jahre 1898 bis in unsere neueste Zeit die Gemüter weit über die engeren Grenzen des Engadins leidenschaftlich erregt hat.

Die erstmals 29 Jahre laufenden Wasserrechtskonzessionen, sowie alle für die Regulierung und Nutzung nötigen baulichen Eingriffe sind im 99jährigen Vertrag der indessen realisierten Silsersee-Naturschutzreservation des Natur- und Heimatschutzes ausdrücklich genehmigt.

Die wasserwirtschaftlichen Vorteile beschränken sich aber nicht allein auf die Erhöhung der Winterproduktion des Kraftwerkes Islas um rund eine halbe Million kWh, diese vervielfachen sich vielmehr entsprechend den bedeutend grössern Nutzgefällen der unten liegenden projektierten Kraftwerke bis an die Landesgrenze. Die skizzierte Nutzung ist von diesem Gesichtspunkt betrachtet der erste Schritt zur planmässigen Bewirtschaftung des Wasserhaushaltes im Quellgebiet des Inn. Dass dies möglich wurde, ist ein schönes Beispiel für den Gemeinschaftsgeist und Verständigungswillen, der bei allen Beteiligten von den allerersten Verhandlungen bis zum letzten Spatenstich zu spüren war. *Hk.*

## Verordnung

betreffend

### Verhütung von Unfällen bei der Anlage von Gräben für Kanalisationen, Gas-, Wasser- und Kabelleitungen, Drainagen, Fundamente usw.

(Vom 20. Juni 1947)

389.6 : 621.315.232(494)

*Der schweizerische Bundesrat,*

gestützt auf Art. 65 und 131 des Bundesgesetzes vom 13. Juni 1911 über die Kranken- und Unfallversicherung und Art. 10 der Verordnung II vom 3. Dezember 1917 über die Unfallversicherung,

beschliesst:

#### I. Geltungsbereich der Verordnung

##### Art. 1

<sup>1</sup> Diese Verordnung findet Anwendung auf Grabenarbeiten, soweit diese durch Betriebe ausgeführt werden, die gemäss Art. 60 des Bundesgesetzes über die Kranken- und Unfallversicherung der obligatorischen Versicherung unterstellt sind.

<sup>2</sup> Vorbehalt sind kantonale und örtliche Vorschriften betreffend die öffentliche Sicherheit sowie andere dieser Verordnung nicht widersprechende Vorschriften der kantonalen und örtlichen Baupolizei.

#### II. Allgemeine Bestimmungen

##### Art. 2

Bei der Anlage von Gräben und Schächten für Kanalisationen, Gas- und Wasserleitungen, Kabelleitungen, Drainagen, Fundamente usw. müssen alle Massnahmen getroffen werden, die notwendig sind, um die Sicherheit der Arbeiter zu gewährleisten.

##### Art. 3

Hebezeuge, Ketten, Draht- und Hanfseile dürfen nur in betriebssicherem Zustande verwendet werden.

##### Art. 4

Es ist dafür zu sorgen, dass Personen sich nach Möglichkeit nicht unter schwebenden Lasten aufhalten müssen.

##### Art. 5

Die gefährlichen Teile an Baumaschinen, wie Riemscheiben, Zahnrad- und Kettengetriebe usw. sind durch Verschaltungen oder Abschrankungen gegen zufällige Berührung zu sichern.

##### Art. 6

<sup>1</sup> In Verbindung mit Grabenarbeiten erstellte Transport- und Schüttgerüste müssen die der Belastung entsprechende Festigkeit aufweisen und gut versteift sein.

<sup>2</sup> Transport- und Schüttgerüste für Karren- oder Karrentransporte, ebenso besondere Gehwege, müssen mit geschlossenem Bretterbelag von wenigstens 60 cm Breite versehen sein. Wenn die Gerüste höher als 2,00 m über Boden liegen, sind an den Sturzseiten Schutzlehnern und, soweit unter dem Gerüst gearbeitet oder zirkuliert wird, Bordbretter anzubringen. Bei Schüttgerüsten können Geländer und Bordbretter an den Kippseiten weggelassen werden.

<sup>3</sup> Bei Transportgerüsten mit Rollbahngleisen muss zwischen den Geleiseschenen ein durchgehender Laufbelag verlegt sein, bei dem der Zwischenraum zwischen Schiene und Belag, resp. nebeneinanderliegenden Belagsbrettern nicht grösser als 8 cm sein darf.

#### III. Grabenarbeiten

##### Art. 7

Das Aushubmaterial ist so zu deponieren, dass die Arbeiter nicht durch herabfallendes Material, wie Steine und Erdschollen, gefährdet werden können.

##### Art. 8

Werden in tiefen Gräben Arbeitsbühnen eingebaut, so sind als Unterlage dienende Spiessen durch gut befestigte Knaggen oder Klammer zu unterfangen. Arbeitsbühnen sind allseitig mit Bordbrettern zu versehen.

##### Art. 9

<sup>1</sup> Zum Besteigen von Gräben und Schächten von mehr als 2 m Tiefe sind solide Steigleitern zu benutzen, die mindestens 75 cm über den Austritt hinausragen. Beschädigte Leitersprossen sind innert kürzester Frist zu ersetzen.

<sup>2</sup> Auf die Leiterholme aufgenagelte Sprossen sind nur zulässig, wenn letztere in die Holme eingelassen sind, oder wenn auf andere Weise dafür gesorgt ist, dass die Nägel nur als Befestigungsmittel, nicht aber als Tragorgane wirken müssen.

##### Art. 10

Senkrecht abgeteufte Gräben und Schächte sind in solcher Breite anzulegen, dass der Einbau solider Spiessungen jederzeit möglich ist. Als Mindestbreiten der Gräben sind einzuhalten:

bis 1,00 m Tiefe Grabenbreite freigestellt  
bis 1,50 m Tiefe Grabenbreite 0,65 m  
bis 2,00 m Tiefe Grabenbreite 0,75 m

bis 3,00 m Tiefe Grabenbreite 0,80 m  
 bis 4,00 m Tiefe Grabenbreite 0,90 m  
 über 4,00 m Tiefe Grabenbreite 1,00 m

#### IV. Verspriessungen

##### Art. 11

Der Betriebsinhaber oder sein die Arbeiten leitender Stellvertreter hat dafür zu sorgen, dass geeignetes Spriessmaterial rechtzeitig und in genügender Menge auf der Arbeitsstelle zur Verfügung steht.

##### Art. 12

Für den Einbau von Verspriessungen gelten folgende Bestimmungen:

<sup>1</sup> Bei Sprengfelsen und festem Pickelfelsen kann die Verspriessung weggelassen werden, sofern nicht unstabile, hängende Schichten angeschnitten werden.

<sup>2</sup> In Torf und anderem gleichmässig mit Wurzeln durchsetztem und gebundenem Material können Gräben und Schächte bis 2,00 m Tiefe unverspriesset bleiben. Für zwischenliegende andersgeartete Schichten gelten sinngemäss die übrigen Bestimmungen dieses Artikels.

<sup>3</sup> In standfestem erdigem, sandigem, kiesigem oder lehmigem Material sind die Gräben und Schächte von über 1,50 m Tiefe von der Erdoberfläche an bis mindestens 80 cm über die Sohle zu verspriessen. Rollige oder fliessende Zwischenschichten sind auf allen Tiefen Brett an Brett zu verspriessen.

<sup>4</sup> In rolligem oder fliessendem Material sind Gräben und Schächte von mehr als 1,20 m Tiefe von der Erdoberfläche an bis zur Sohle Brett an Brett zu verspriessen.

##### Art. 13

<sup>1</sup> Wenn bei Drainagen in ländlichen Gegenden im natürlich gelagerten (gewachsenen) Boden keine Erhöhung der Einsturzgefahr durch Bauten, Verkehrserschütterungen oder andere wahrnehmbare Ursachen besteht, der Aushub der untersten Meterstufe und das Verlegen der Leitungen im gleichen Tagwerk vollendet werden und an der betreffenden Grabungsstelle dauernd wenigstens eine aus drei Arbeitern bestehende Gruppe zugegen ist, dürfen Gräben und Schächte bis auf folgende Gesamttiefen ohne Verspriessungen angelegt werden:

- a) In Torf bis zu 3,00 m;
- b) in standfestem Material bis 2,50 m;
- c) in rolligem oder nassem Material bis 1,80 m.

<sup>2</sup> Auch in diesen Fällen muss, wo die Verhältnisse dies erfordern, eine Spriessung durch einzelne Brettlagen eingebaut werden.

<sup>3</sup> In den vorstehend unter lit. a...c angeführten Fällen ist eine Reduktion der in Art. 10 angegebenen Grabenbreiten um je 10 cm zulässig.

##### Art. 14

<sup>1</sup> Die Verspriessungen sind entsprechend der fortschreitenden Vertiefung des Grabens oder Schachtes zu ergänzen. Das oberste Brett ist dort, wo gemäss Art. 7 der notwendige Schutz nicht gewährt werden kann, als Saum- oder Randbohle um mindestens 5 cm über das Terrain hinaus vorstehen zu lassen.

<sup>2</sup> Hohlräume hinter Spriesswänden sind sofort mit Stroh, Tannenreisig, Rasenziegeln oder anderm zweckentsprechendem Material satt auszufüllen.

<sup>3</sup> Wenn das Erdmaterial zufolge Witterungseinflüssen gefroren ist, darf die in Art. 12 verlangte Verspriessung nicht reduziert oder weggelassen werden.

##### Art. 15

Spriesswände mit liegenden Brettern müssen auf Brettlänge mindestens drei auf vertikale Laschenbretter gesetzte Spriesslagen aufweisen, die in annähernd gleichmässigen Abständen auf die Brettlänge zu verteilen sind.

##### Art. 16

Spriesswände mit stehenden Brettern sind über horizontale Laschenbretter auf ähnliche Weise abzusteifen.

##### Art. 17

Der Einbau von Spriessen kann ganz oder teilweise wegfallen, wenn der auf die Spriesswände ausgeübte Erddruck auf vertikale oder horizontale, gerammte oder sonstwie eingespannte, entsprechend dimensionierte Balken oder Verankerungen übertragen wird.

##### Art. 18

<sup>1</sup> Die für die Spriesswände verwendeten Bretter müssen in der Regel besäumt sein und folgende Mindestdicken aufweisen:

- bei 4,00 m Brettlänge: Mindestdicke 4 cm
- bei 5,00 m Brettlänge: Mindestdicke 4½ cm
- bei 6,00 m Brettlänge: Mindestdicke 5 cm

<sup>2</sup> Liegen Verhältnisse vor, die besonders grossen Erddruck erwarten lassen, so ist die Brettdicke oder die Anzahl der Spriesslagen (Art. 15) entsprechend grösser zu wählen.

<sup>3</sup> Die Spriesshölzer müssen die ihrer Länge und dem Druck entsprechende Stärke aufweisen. Bei Grabenbreiten bis 80 cm müssen Rundholzspriessen einen Mindestdurchmesser von 10 cm, bei Grabenbreiten von über 80 cm einen solchen von 12 cm aufweisen.

<sup>4</sup> Kantholzspriessen oder verstellbare Metallspriessen sind zulässig, wenn deren Knickfestigkeit mindestens gleich ist derjenigen einer Rundholzspriesse vom vorstehend unter Alinea 3 verlangten Mindestdurchmesser.

##### Art. 19

<sup>1</sup> Das Entfernen von Spriessungen muss in jedem Fall so erfolgen, dass die damit beschäftigten Arbeiter nicht durch Materialeinstürze gefährdet werden. Die Materialeinfüllung oder Ausmauerung muss der Entfernung der Spriessung unmittelbar nachfolgen.

<sup>2</sup> Liegen Verhältnisse vor, bei denen das Wegnehmen der Spriessung mit Gefahr für die Arbeiter verbunden ist, so darf diese beim Einfüllen nicht herausgenommen werden.

#### V. Schlussbestimmungen

##### Art. 20

Die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt kann in besonderen Fällen Abweichungen von den Vorschriften dieser Verordnung gestatten oder andere Massnahmen anordnen. Gegen Weisungen über den Rahmen der in dieser Verordnung enthaltenen Vorschriften hinaus bleibt das Rekursrecht an das Bundesamt für Sozialversicherung bzw. an den Bundesrat gewahrt.

##### Art. 21

Zu widerhandlungen gegen die in dieser Verordnung enthaltenen Vorschriften unterliegen den Zwangsmassnahmen von Art. 66 und 103 des Bundesgesetzes über die Kranken- und Unfallversicherung.

##### Art. 22

Diese Verordnung tritt am 1. Juli 1947 in Kraft.

## Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

### 19. Schweizerische Radioausstellung

061.4 : 621.396(494)

In enger Zusammenarbeit hat die Schweizerische Radioindustrie mit den Lieferanten des Radiohandels in der Zeit vom 28. August bis 2. September 1947 im Zürcher Kongresshaus die 19. Schweizerische Radioausstellung erfolgreich durchgeführt.

Gegenüber dem letzten Jahr sind die Hindernisse in der Beschaffung von Rohmaterial und Bestandteilen weitgehend überwunden, was durch die Zahl der ausstellenden Firmen, die auf rund 30 angestiegen ist, und die grosse gezeigte Auswahl an Einzelteilen und Apparaten anschaulich wurde.

Die hochwertigen synthetischen Hochfrequenz-Isoliermaterialien, die während des Krieges im Ausland geschaffen

wurden, stehen nun auch unseren Konstrukteuren sowohl als Rohmaterial in Form von Platten, Rohren und Stangen, als auch bereits zu Bestandteilen geformt greifbar zur Verfügung. Entsprechend dem Aufschwung der Kurzwellentechnik sind viele Bestandteile bei gesteigerter Qualität einfacher und kleiner geworden.

Auch bei den Röhren hat die technologische Forschungsarbeit der letzten Jahre nochmals eine Reduktion der Ausmasse ermöglicht, ohne dass dadurch die Belastbarkeit wesentlich beeinträchtigt wird. Die neuen erhältlichen europäischen Typen-Reihen für Wechselstrom, Allstrom- und Batterieapparate weisen einen Durchmesser von 22 mm auf und sind maximal 70 mm hoch. Bei den «Rimlock»-Röhren ist das System direkt auf die Anschluss-Stifte montiert, was kurze Anschlussleitungen und damit gute Kurzwelleneigenschaften ergibt. Die Bodenplatte dieser Röhren besteht aus Pressglas. Eine spezielle Emailschicht ermöglicht die luftdichte Verschmelzung mit dem Röhrenkolben unterhalb der Schmelztemperatur des Glases. Von dieser Röhrenart stehen auch bereits Spezialtypen für das ganze Ultrakurzwellengebiet, für Breitbandverstärker, Fernsehapparaturen und Niederfrequenzverstärker zur Verfügung. Sie werden im Röhrensockel durch eine Feder gegen Herausfallen gesichert, was sie besonders für transportable Apparate geeignet macht.

Bei den Senderöhren war erstmals eine serienmäßig hergestellte Laufzeitröhre ausgestellt, die bei 12 cm Wellenlänge 25 W leistet.

Für den Betrieb von Fernsehröhren ist eine auffallend kleine 9-kV-Hochspannungs-Gleichrichteröhre geschaffen worden.

Diese ganze während der Kriegsjahre vor sich gegangene Entwicklung der Bestandteile nach kleineren Ausmassen steht in engem Zusammenhang mit der wachsenden technischen Anwendung der höheren Frequenzen und der Notwendigkeit, kleinere, leichtere und doch betriebssichere Apparate herzustellen. Die weit entwickelte Kleinapparate-technik hat sich besonders auf die leicht transportablen und tragbaren Empfänger vorteilhaft ausgewirkt, die in grosser Zahl ausgestellt waren. Schwierigkeiten bereitet allerdings bei diesen Apparaten noch das Problem einer guten Wiedergabe, das jedoch nicht unlösbar erscheint.

Die grösseren Empfänger für stationäre Aufstellung weisen äusserlich keine wesentlichen Neuerungen auf, dagegen wurden sie technisch vereinfacht. Sie sind heute als ausgereifte Konstruktionen einfach und übersichtlich im Aufbau und verwirklichen zum Teil eine klanglich hervorragende Wiedergabe.

Für die schweizerischen Radioempfänger ist es heute charakteristisch, dass die besten Bestandteile aus dem In- und Ausland verwendet werden, während ausländische Empfänger meistens ausschliesslich aus den Erzeugnissen dieser Länder bestehen. Geschickte Auswahl besonders geeigneter Bestandteile ermöglicht die hohe Qualität des Schweizer Produktes.

Die Grammophontechnik brachte als Neuheit Plattenwechsler, welche die Platten beidseitig abspielen.

Auf dem Gebiet der Spezialempfänger ist ein Diversity-Empfänger besonders hervorzuheben, der als Spitzenprodukt der Schweizer Industrie ausgestellt war. Gegenüber dem Vorjahr war im übrigen der Sektor Spezialempfänger und Messgeräte hauptsächlich durch zahlreiche hochwertige amerikanische Apparate bereichert. Als eine interessante Anwendung der Elektrotechnik auf dem Gebiet der Materialprüfung wurde eine englische Ultraschall-Apparatur gezeigt.

Der Radio-Club Zürich hatte seinen Kurzwellen-Sender 4B9D in der Ausstellung in Betrieb und demonstrierte den Amateur-Sendebetrieb, der heute wieder besonders aktuell ist.

Die Ausstellung wurde ergänzt durch Vorträge der Vereinigung «Pro Radio», die das Gebiet der Radiostörungen behandelten. In überzeugender Weise wurde die viel kleinere Störanfälligkeit einer Außenantenne gegenüber einer Innenantenne demonstriert und auf die Wichtigkeit einer guten Empfangsantenne hingewiesen. Die «Pro Radio» hatte es auch in verdankenswerter Weise übernommen, den Ausstellungsbesuchern radiostörfreie Haushaltapparate vorzuführen, die das Radioschutzzeichen des SEV tragen.

Die in allen Teilen gut gelungene kommerziell-technische Schau vermittelte in übersichtlicher Weise wertvolle Einblicke in den derzeitigen Stand der Empfängertechnik. Sie dürfte ihren Zweck, die Verbreitung der Radioempfänger zu fördern, in hohem Masse erreicht haben. Bü.

### Automatische Steuerung von Flugzeugen

629.135—519

Nachdem vor wenigen Wochen ein amerikanisches Flugzeug den atlantischen Ozean überquerte, ohne dass sich der

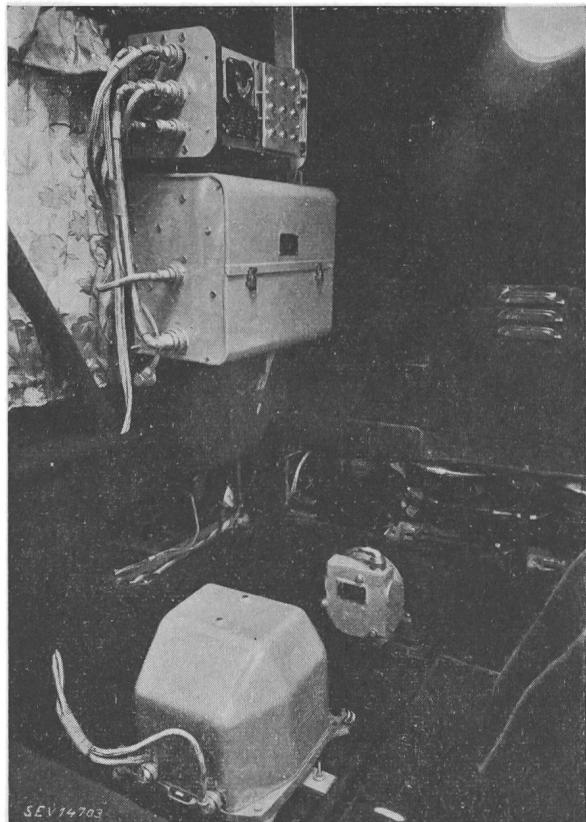


Fig. 1  
Elektrischer vollautomatischer Pilotapparat englischer Konstruktion in einem Flugzeug eingebaut

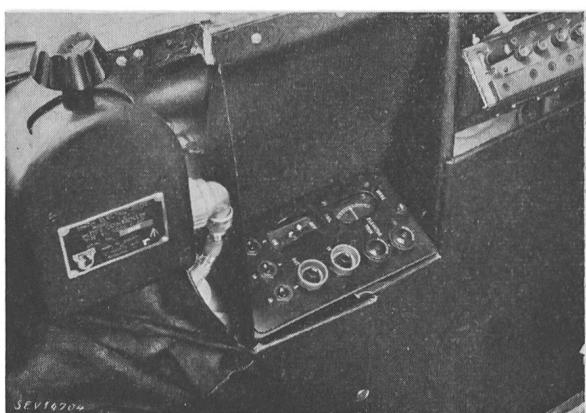


Fig. 2  
Kommando- und Kontrollgerät des elektrischen Pilotapparates

Pilot mit der Steuerung des Apparates irgendwie befassen musste, werden Meldungen von einem weiteren automatischen Steuerungssystem bekannt, das in England entwickelt wurde.

Auch dieses System wäre geeignet, ein unbemanntes Flugzeug über grosse Distanzen zu steuern.

Ein Kreiselaggregat, bestehend aus 3 gleichartigen Kreiseln (den 3 Raumachsen entsprechend), liefert die richtungbestimmenden Elemente für die Steuerung des Flugzeuges. Die eigentlichen Steuerorgane werden durch Servomotoren betätigt. Ein über einen Verstärker arbeitendes Rückkoppl-

lungssystem erlaubt eine weitgehende Kompensation auftretender Kursabweichungen.

Fig. 1 zeigt die in einem Flugzeug eingebauten Geräte des automatischen Piloten. Die einzelnen Geräte sind miteinander durch Kabel elektrisch verbunden, die über den Verstärkerkasten (in der Fig. 1 mit abgehobenem Gehäusedeckel) führen. Fig. 2 zeigt die Überwachungs- und Kontrollgeräte.

## Bericht über die 6. Schweizerische Tagung für elektrische Nachrichtentechnik

Samstag, den 21. Juni 1947, 10.20 Uhr, im Cinéma Capitol, Spitalstrasse 32, Biel

061.3 : 621.39(494)

**E. Glaus**, Präsident der Vereinigung «Pro Telephon»: Im Namen der Vorstände des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins und der Vereinigung «Pro Telephon» begrüsse ich Sie bestens und heiße Sie willkommen zu unserer heutigen Veranstaltung. Ich danke Ihnen für Ihr zahlreiches Erscheinen, das uns beweist, dass die von den beiden Organisationen nun zum sechsten Male durchgeführte schweizerische Tagung für elektrische Nachrichtentechnik wirklich einem Bedürfnis entspricht.

Wir haben das Vergnügen, heute folgende Gäste unter uns zu sehen, denen ich unsern speziellen Willkommensgruss entbiete:

Als Tagesvorsitzenden begrüsse ich Herrn Prof. E. Baumann, Vorstand des Institutes für Schwachstromtechnik der ETH, der die Freundlichkeit hat, auch dieses Jahr unsere Tagung zu leiten.

Als Referenten begrüsse ich die Herren

Dr. H. Keller, Chef der Abteilung Versuche und Forschung der Generaldirektion der PTT;

Dr. h. c. R. Stadler, administrateur-délégué des Câbleries et Tréfileries S. A., Cossonay;

F. Sandmeier, technischer Beamter der Abteilung Versuche und Forschung der Generaldirektion der PTT.

Ich danke diesen Herren im Namen der veranstaltenden Organisationen verbindlich für ihre Bereitwilligkeit, uns hier über Gebiete zu referieren, auf denen sie hervorragend tätig sind.

Von der Generaldirektion der PTT haben wir das Vergnügen, außer unserm hochgeschätzten Referenten, Herrn Abteilungschef Dr. H. Keller, Herrn Reding, Stellvertreter des Chefs der Telegraphen- und Telephon-Abteilung, und die meisten Sektionschefs der beiden Abteilungen hier begrüßen zu dürfen.

Von der Telephondirektion Biel begrüsse ich die Herren Direktor J. Schaltenbrand und Adjunkt M. Bargetzi.

Als Vertreter der Armee begrüsse ich die Herren Oberst Mösch und Oberst Wuhrmann.

Ferner können wir unter uns begrüßen Herrn Direktor W. Flury vom Elektrizitätswerk Biel, die Vertreter der Vorstände des SEV, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke, der Vereinigung «Pro Telephon», des Schweiz. Energie-Konsumenten-Verbandes und der «Elektrowirtschaft».

Last, but not least begrüsse ich die Vertreter der Presse und danke ihnen für das Interesse, das sie unserer Tagung entgegenbringen.

Leider vermissen wir heute einige Persönlichkeiten, die unsere Tagungen sonst immer mit ihrer Gegenwart beeindruckt haben, nämlich die Herren Weltpostdirektor Dr. h. c. A. Muri, Generaldirektor der PTT Dr. F. Hess und Direktor A. Möckli, Chef der Telegraphen- und Telephon-Abteilung der PTT. Diese drei Herren sind durch Teilnahme an internationalen Konferenzen verhindert und lassen bitten, ihre Abwesenheit zu entschuldigen.

Es ist zweifellos allen unter Ihnen bekannt, dass die vergangene Kriegszeit das Verkehrswesen ganz beträchtlich stimuliert hat. Die Aviatik ist wohl das augenfälligste Beispiel dafür; aber auch die elektrische Nachrichtentechnik musste weit gesteigerten Ansprüchen nachzukommen versuchen.

In unserem Lande, das in bezug auf das öffentliche Telephonnetz und dessen Qualität und Dichte eine der ersten Stellen unter den Nationen einnimmt, waren wir für die erhöhten Ansprüche dank der vorausblickenden Tätigkeit der Telephonverwaltung besser vorbereitet als die meisten andern

Länder. Trotzdem traten auch an die schweizerischen Fachleute die Forderungen nach qualitativem, noch mehr aber quantitativem Ausbau heran, besonders seit der Einstellung der Feindseligkeiten.

Die Vorstände des SEV und der Vereinigung «Pro Telephon» teilten deshalb die Auffassung, dass an der heutigen Tagung Referate ganz besonders aktuell wären, die Ausschnitte aus dieser Entwicklung, diesen neuen Anforderungen zeigen. Unsere zwei ersten heutigen Vorträge betreffen diese neuen Verhältnisse, Bedingungen, Bedürfnisse und sind deshalb wohl aktuell.

Da unser Zeitprogramm ziemlich knapp bemessen ist, verzichte ich auf weitere Ausführungen, danke noch einmal den Herren Tagesreferenten und dem Herrn Tagesvorsitzenden bestens für ihre Bereitwilligkeit, zu uns zu sprechen, und bitte Herrn Prof. Baumann, das Tagespräsidium zu übernehmen.

**Prof. E. Baumann**, Vorsitzender: Zunächst möchte ich meiner Freude darüber Ausdruck geben, dass mir wiederum die Ehre zufällt, unsere heutige Tagung leiten zu dürfen; es ist dies die sechste, und ich glaube, unsere Tagungen sind doch jetzt zur Tradition geworden.

Dann möchte ich darauf aufmerksam machen, dass zu unserm dritten Referat einige Ausstellungsgegenstände im Vorräum aufgestellt sind. Wir können diese Gegenstände während des Referates nicht in Zirkulation setzen. Ich möchte Sie daher bitten, die Ausstellung in der Pause anzusehen.

Ich möchte nun unserm ersten Referenten, Herrn Dr. Keller, das Wort erteilen zu seinem Vortrag über die Grundlagen der Telephonnetze.

(Es folgt der Vortrag

Grundlagen für moderne Telephonnetze

von H. Keller, Bern<sup>1)</sup>.)

**Der Vorsitzende**: Ich danke dem Herrn Referenten für seinen sehr interessanten Vortrag. Herr Dr. Keller hat uns gezeigt, dass auf dem Gebiete des Telephonwesens in der nächsten, in der allernächsten Zeit grosse Änderungen zu erwarten sind, und es freut uns, feststellen zu können, dass unsere Telephonverwaltung den internationalen Forderungen nicht nachstehen will, sondern dass sie bestrebt ist, diese internationalen Forderungen so rasch als möglich zu erfüllen, damit wir auch in Zukunft die Spitze, die wir in der Qualität mit unseren Telephonausrüstungen einnehmen, behalten können; und wir wünschen unserer Verwaltung allen Erfolg im Beschreiten dieses Weges. (Das Wort wird nicht verlangt.)

Damit möchte ich das erste Thema abschliessen, und ich bitte Herrn Dr. Stadler, uns sein Referat über «Préoccupations industrielles» zu halten.

(Es folgt der Vortrag

Préoccupations industrielles

von R. Stadler, Lausanne<sup>2)</sup>.)

**Der Vorsitzende**: Ich danke Herrn Dr. Stadler für seinen sehr interessanten Vortrag. Der Referent hat uns einen Problemkreis etwas näher gebracht, mit dem sich der Techniker im allgemeinen nicht befasst; er verliert deshalb oft

<sup>1)</sup> siehe S. 723.

<sup>2)</sup> siehe S. 729.

diese so ausserordentlich wichtigen Gesichtspunkte aus den Augen, und es ist nötig, dass man von Zeit zu Zeit wieder daran erinnert wird, dass eben nicht nur das Produkt allein zählt, sondern vieles andere noch dazu. (Das Wort wird nicht verlangt.)

(Pause)

Ich möchte nun unserm letzten Referenten, Herrn Sandmeier, das Wort geben zu seinem Vortrag über Kabelschäden.

(Es folgt der Vortrag

### Kabelschäden

von F. Sandmeier, Bern<sup>3)</sup>.)

Der Vorsitzende: Ich danke auch Herrn Sandmeier für seinen gut gewürzten und interessanten Vortrag. (Das Wort wird nicht verlangt.)

<sup>3)</sup> folgt in einer nächsten Nummer.

Nachdem der Tagesvorsitzende den technischen Teil der Tagung geschlossen hatte, begab sich die Mehrzahl der rund 300 Teilnehmer per Schiff nach Twann, wo im Hotel Bären ein gemeinsames Mittagessen stattfand. Dabei wurde von den in Biel und Umgebung ansässigen Mitgliedern von «Pro Telephone»: der Fonderie Boillat, Reconvilier; der Sport A.-G. Biel; den Vereinigten Drahtwerken A.-G., Biel; der Firma J. Kappeler, Biel; der Renfer & Co. A.-G., Bözingen; der Imprägnieranstalt A. Spychiger, Nidau, ein herrlicher Twanner und der Café-Liqueur offeriert, wofür Herr Präsident Glaus unter allseitigem, lebhaftesten Beifall herzlich dankte. In den Dank eingeschlossen waren die Herren Direktor Schaltenbrand und Adjunkt Bargetzi von der Telephondirektion Biel, die diese Spende freundlich vermittelt hatten.

Eine schön verlaufene Seerundfahrt um die Petersinsel herum zurück nach Biel, die der Pflege persönlicher Beziehungen galt, schloss die wohlgelungene Tagung ab.

## Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

### Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft

(Auszüge aus «Die Volkswirtschaft» und aus  
«Monatsbericht Schweizerische Nationalbank»)

Nr.		September	
		1946	1947
1.	Import . . . . . (Januar-September) . . . . . 10 <sup>6</sup> Fr.	255,1 (2420,7)	385,8 (3383,1)
	Export . . . . . (Januar-September) . . . . .	236,7 (1874,1)	282,2 (2369,9)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden . . . . .	1726	1317
3.	Lebenskostenindex } Juli 1914 { Grosshandelsindex } = 100 { Detailpreise (Durchschnitt von 33 Städten)	207 213	218 224
	Elektrische Beleuchtungs- energie Rp./kWh } (Juli 1914 { Gas Rp./m <sup>3</sup> } = 100 { Gaskoks Fr./100kg }	34 (68) 31 (148)	34 (68) 31 (148)
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 33 Städten . . . . . (Januar-September) . . . . .	1051 (9443)	829 (10 824)
5.	Offizieller Diskontsatz . . . %	1,50	1,50
6.	Nationalbank (Ultimo) Notenumlauf . . . 10 <sup>6</sup> Fr.	3785	4108
	Täglich fällige Verbindlich- keiten . . . . . 10 <sup>6</sup> Fr.	1079	1174
	Goldbestand u. Golddevisen 10 <sup>6</sup> Fr.	5027	5372
	Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold 0/0	98,82	100,48
7.	Börsenindex (am 25. d. Mts.) Obligationen . . . . .	104	101
	Aktien . . . . .	226	268
	Industrieaktien . . . . .	361	424
8.	Zahl der Konkurse . . . . . (Januar-September) . . . . .	15 (208)	27 (278)
	Zahl der Nachlassverträge . . . (Januar-September) . . . . .	2 (33)	2 (27)
9.	Fremdenverkehr Bettenbesetzung in % nach den vorhandenen Betten . . .	August 1946 59,5	1947 69,6
10.	Betriebseinnahmen der SBB allein aus Güterverkehr . . . (Januar-August) . . . In 1000 Fr.	August 1946 26 349 (198 392)	1947 27 968 (213 819)
	aus Personenverkehr . . . (Januar-August) . . .	25 310 (171 220)	26 823 (178 622)

### Einschränkungen im Eisenbahnverkehr

621.311 : 621.33(494)

Im letzten Sommer war es zum erstenmal seit der Elektrifikation, der anhaltenden Trockenheit wegen, nicht möglich, die Stauseen der Bundesbahnen zu füllen. Die SBB sahen sich daher genötigt, im Einvernehmen mit dem Eidgenössischen Amt für Elektrizitätswirtschaft und dem Eidgenössischen Amt für Verkehr ab Montag, 10. November 1947, die Reisezugleistungen auf den elektrifizierten Strecken um ungefähr 5 Prozent einzuschränken. Aehnliche Massnahmen führen die Privatbahnen auf ihren Strecken durch.

Ferner muss die Wagenzahl von Reisezügen verringert werden. Dabei lässt es sich nicht vermeiden, dass besonders im Nahverkehr gegebenenfalls mit Stehplätzen vorlieb genommen werden muss. Die Bundesbahnen bitten das Reisepublikum um Verständnis für diese Einschränkungen. Die Reisenden sind gebeten, die vorhandenen Plätze in erster Linie älteren und gebrechlichen Personen oder jenen zu überlassen, die längere Distanzen zu befahren haben.

### Miscellanea

#### In memoriam

Eugen W. Brodbeck †. Am 16. Oktober 1947 starb in Zürich in seinem 72. Altersjahr Eugen W. Brodbeck, Mitglied des SEV seit 1902 (Freimitglied). Mit ihm ist einer der ältesten Elektroinstallateure verschieden, der nicht nur in seinem Berufskreise in früheren Jahren seine Dienste zur Verfügung stellte, sondern der viele Jahre als Mitglied der Hausinstallationskommission des SEV und VSE als Vertreter der Elektroinstallateure verdienstvoll mitarbeitete.

Zudem war er als Experte bei den ehemals durchgeföhrten Konzessionsbewerber-Prüfungen seit deren Schaffung bis zur Einführung der Meisterprüfungen für Elektroinstallateure tätig, um dann noch mehrere Jahre bei den Meisterprüfungen als Experte mitzuwirken.

Im Verband der Elektroinstallateure war er bei der Aufstellung der ersten Installationstarife massgebend beteiligt.

K. J.

† Edouard Elskes von Neuchâtel, geb. 14. Juli 1859, 1891—1902 Ingénieur principal des Chemins de Fer Jura-Simplon, Lausanne; 1902—1907 Ingénieur en chef adjoint à la Direction Générale des Chemins de fer fédéraux, Berne; 1908—1928 Directeur de la Fabrique Suisse de Ciment Portland, St-Sulpice, ist am 15. September 1947 verschieden. Er war s. Z. Mitglied der Schweizerischen Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb.

## Aus den Geschäftsberichten schweizerischer Elektrizitätswerke

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

Man kann auf Separatabzüge dieser Seite abonnieren.

	Elektrizitätswerk Luzern-Engelberg A.-G., Luzern		Elektrizitätswerk der Stadt Luzern		Elektrizitäts- versorgung Olten (SO)		Service de l'Electricité de la ville de Lausanne	
	1946	1945	1946	1945	1946	1945	1946	1945
1. Energieproduktion . . . kWh	67 555 000	71 664 380	—	—	—	—	73 323 200	72 466 000
2. Energiebezug . . . kWh	28 844 400	26 066 500	74 947 390	73 852 610	39 424 300	38 094 000	113 454 700	114 598 300
3. Energieabgabe . . . kWh	96 399 400	97 730 880	67 500 000	66 400 000	36 681 000	35 432 000	183 706 000	186 037 500
4. Gegenüber Vorjahr . . . %	— 1,4	+ 14,2	+ 1,6	+ 24,5	2,84	+ 21,8	— 1,25	+ 26,17
5. Davon Energie zu Ab- fallpreisen . . . kWh	11 987 100	14 882 000	?	?	1 551 000	1 821 000	11 730 000	20 394 000
11. Maximalbelastung . . . kW	12 800	12 700	13 465	14 535	7 540	7 790	31 000	34 100
12. Gesamtanschlusswert . . . kW			100 100	95 297	49 700	47 850	235 769	184 908
13. Lampen . . . . { Zahl kW			341 557	336 130	100 762	99 450	627 196	614 581
14. Kochherde . . . . { Zahl kW			15 249	15 028	6 141	6 060	31 360	30 729
15. Heisswasserspeicher . . . { Zahl kW			2 626	2 184	2 139	1 986	12 114	10 374
16. Motoren . . . . { Zahl kW			19 672	16 048	10 137	9 370	86 426	73 627
21. Zahl der Abonnements . . .			7 202	6 670	2 540	2 440	6 850	6 444
22. Mittl. Erlös p. kWh Rp./kWh	1,87	1,77	11 442	10 450	4 894	4 660	37 612	36 327
			16 655	16 160	7 634	7 390	12 789	12 253
			19 995	19 529	24 698	23 980	21 061	21 068
<i>Aus der Bilanz:</i>								
31. Aktienkapital . . . . Fr.	2 700 000	2 700 000	—	—	—	—	—	—
32. Obligationenkapital . . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
33. Genossenschaftsvermögen »	—	—	?	?	—	—	8 831 801	6 385 880
34. Dotationskapital . . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
35. Buchwert Anlagen, Leitg. »	2 637 000	2 722 700	2 257 570	2 008 109	350 008	238 142	8 831 801	6 385 880
36. Wertschriften, Beteiligung »	395 000	395 000	2 430 000	2 430 000	86 376	186 642	5 055 000	5 280 000
37. Erneuerungsfonds . . . »	?	?	818 383	808 383	322 982	318 271	?	?
<i>Aus Gewinn- und Verlustrechnung:</i>								
41. Betriebseinnahmen . . . Fr.	1 807 344	1 735 097	6 845 067 <sup>2)</sup>	6 670 906 <sup>3)</sup>	2 062 055	2 037 506	13 592 659	13 288 806
42. Ertrag Wertschriften, Be- teiligungen . . . . »	31 060	26 238	139 304	139 688	—	—	—	—
43. Sonstige Einnahmen . . . »	11 283	11 190	10 335	10 244	2 214	2 974	—	—
44. Passivzinsen . . . . »	— <sup>1)</sup>	— <sup>1)</sup>	164 387	120 999	414	—	304 750	325 310
45. Fiskalische Lasten . . . »	165 483	221 795	27 365	28 677	822	63 294	194 270	157 855
46. Verwaltungsspesen . . . »	396 840	349 552	464 433	451 733	167 982	127 005	1 186 147	974 113
47. Betriebsspesen . . . »	888 730	779 246	2 091 288	1 918 093	224 578	196 463	3 369 563	4 005 696
48. Energieankauf . . . »	231 405	263 408	1 547 034	1 494 038	1 139 851	1 121 100	1 857 581	2 199 372
49. Abschreibg., Rückstell'gen »	162 000	162 000	386 515	333 036	303 862	285 000	2 096 883	2 425 655
50. Dividende . . . . »	6	6	—	—	—	—	—	—
51. In % . . . . .								
52. Abgabe an öffentliche Kassen . . . . . »	—	—	2 313 685	2 474 259	161 430	200 000	4 751 268	3 808 277
<i>Uebersicht über Baukosten und Amortisationen:</i>								
61. Baukosten bis Ende Be- richtsjahr . . . . . »	/	/	/	/	?	?	40 090 065	36 186 334
62. Amortisationen Ende Be- richtsjahr . . . . . »	/	/	/	/	?	?	30 757 456	29 800 454
63. Buchwert . . . . . »	2 637 000	2 722 700	2 257 570	2 008 109	350 008	238 142	8 831 801	6 385 880
64. Buchwert in % der Bau- kosten . . . . .	/	/	/	/	?	?	22,0	17,6

<sup>1)</sup> Von den Aktivzinsen in Abzug gebracht.<sup>2)</sup> Einschliesslich Zähler, Instrumente, Mobiliar und Werkzeuge.<sup>3)</sup> Kein Detailverkauf.

### Energiestatistik

#### der Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung

Bearbeitet vom eidgenössischen Amt für Elektrizitätswirtschaft und vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

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

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

Monat	Energieerzeugung und Bezug												Speicherung				Energieausfuhr			
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Bezug aus Bahn- und Industriekraftwerken		Energie-Einfuhr		Total Erzeugung und Bezug		Veränderung gegen Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Aenderung im Berichtsmonat — Entnahme + Auffüllung		Energieausfuhr				
	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47		1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47			
	in Millionen kWh												%		in Millionen kWh					
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
1																				
Oktober . . .	633,1	678,2	0,5	2,1	47,2	28,0	5,9	1,6	686,7	709,9	+ 3,4	929	895	— 71	— 136	39,9	45,9			
November . . .	606,4	597,1	0,4	12,7	30,7	21,0	4,0	4,3	641,5	635,1	— 1,0	799	686	— 130	— 209	32,6	28,8			
Dezember . . .	600,8	564,0	2,6	19,6	16,5	17,9	7,7	5,9	627,6	607,4	— 3,2	642	481	— 157	— 205	31,0	25,9			
Januar . . . .	590,3	527,3	2,4	17,6	18,0	16,7	4,3	2,5	615,0	564,1	— 8,3	493	320	— 149	— 161	35,3	18,3			
Februar . . . .	575,5	426,9	0,3	19,7	18,0	12,6	2,8	7,8	596,6	467,0	— 21,7	363	188	— 130	— 132	26,9	17,7			
März . . . . .	646,9	570,6	0,3	4,5	30,1	17,3	8,1	3,3	685,4	595,7	— 13,1	235	171	— 128	— 17	30,6	25,9			
April . . . . .	665,6	642,9	0,3	0,6	28,7	26,6	3,1	5,0	697,7	675,1	— 3,2	235	165	0	— 6	45,1	39,6			
Mai . . . . .	687,9	724,1	0,3	0,4	53,6	37,1	2,1	1,8	743,9	763,4	+ 2,6	297	339	+ 62	+ 174	45,0	66,9			
Juni . . . . .	649,8	712,3	0,3	0,4	43,3	35,7	3,3	1,7	696,7	750,1	+ 7,7	537	559	+ 240	+ 220	50,2	75,2			
Juli . . . . .	734,4	751,1	0,4	0,4	44,6	35,1	1,9	0,5	781,3	787,1	+ 0,7	843	812	+ 306	+ 253	104,7	75,1			
August . . . . .	748,5	719,5	0,4	0,5	44,6	38,7	1,7	5,9	795,2	764,6	— 3,8	1004	920	+ 161	+ 108	104,0	71,3			
September . . .	740,2	601,8	0,2	2,1	44,0	40,8	1,7	4,5	786,1	649,2	— 17,4	1031	899	+ 27	— 21	97,1	35,8			
Jahr . . . . .	7879,4	7515,8	8,4	80,6	419,3	327,5	46,6	44,8	8353,7	7968,7	— 4,6	1037 <sup>4)</sup>	1100 <sup>4)</sup>	—	—	642,4	526,4			
Okt.-März . . .	3653,0	3364,1	6,5	76,2	160,5	113,5	32,8	25,4	3852,8	3579,2	— 7,1					196,3	162,5			
April-Sept. . .	4226,4	4151,7	1,9	4,4	258,8	214,0	13,8	19,4	4500,9	4389,5	— 2,5					446,1	363,9			

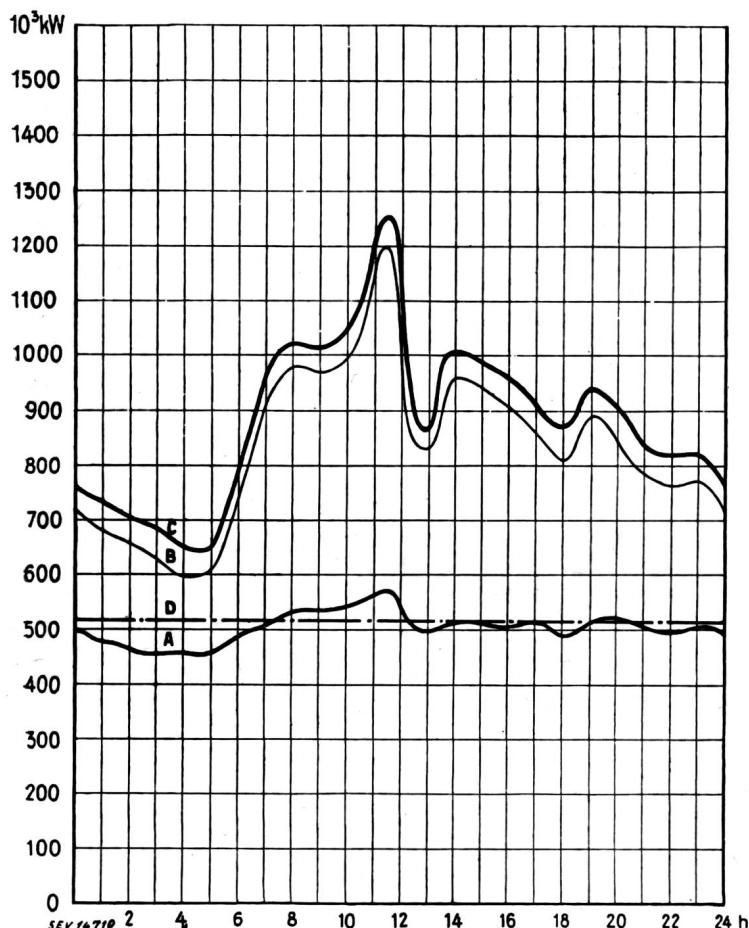
Monat	Verwendung der Energie im Inland																Inlandverbrauch inkl. Verluste			
	Haushalt und Gewerbe		Industrie		Chemische, metallurg. u. thermische Anwendungen		Elektrokessel <sup>1)</sup>		Bahnen		Verluste und Verbrauch der Speicherpumpen <sup>2)</sup>		Inlandverbrauch inkl. Verluste		ohne Elektrokessel und Speicherpump.	Veränderung gegen Vorjahr <sup>3)</sup>	mit Elektrokessel und Speicherpump.			
	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47				
	in Millionen kWh																%		Millionen kWh	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
Oktober . . .	264,2	280,6	97,7	117,8	70,4	89,0	83,4	36,1	34,2	40,0	96,9	100,5	560,3	624,1	+ 11,4	646,8	664,0			
November . . .	278,9	271,4	103,9	117,9	63,1	79,5	32,3	4,8	39,5	44,5	91,2	88,2	575,8	600,8	+ 4,4	608,9	606,3			
Dezember . . .	284,7	273,5	99,6	108,5	62,7	62,1	16,5	2,7	46,6	48,7	86,5	86,0	578,2	578,1	0	596,6	581,5			
Januar . . . .	282,6	261,4	100,1	97,7	52,7	45,9	10,4	3,6	47,7	56,7	86,2	80,5	567,6	539,8	— 4,9	579,7	545,8			
Februar . . . .	251,6	214,8	92,6	86,8	49,4	35,1	56,0	2,6	44,4	45,1	75,7	64,9	511,8	445,6	— 12,9	569,7	449,3			
März . . . . .	264,8	244,1	101,2	96,2	70,0	54,4	82,1	44,0	45,6	47,2	91,1	83,9	570,0	519,3	— 8,9	654,8	569,8			
April . . . . .	221,8	231,0	95,1	99,9	72,0	90,0	138,6	82,3	32,9	40,1	92,2	92,2	505,6	543,2	+ 7,4	652,6	635,5			
Mai . . . . .	231,6	232,9	99,2	104,1	72,5	91,8	160,5	125,3	33,1	31,1	102,0	111,3	528,1	555,8	+ 5,2	698,9	696,5			
Juni . . . . .	210,7	218,8	92,6	105,2	67,5	87,0	142,8	123,5	35,5	29,5	97,4	110,9	491,3	534,6	+ 8,8	646,5	674,9			
Juli . . . . .	212,5	225,7	97,9	111,3	74,1	88,5	158,0	134,7	36,4	32,8	97,7	119,0	512,6	558,0	+ 8,9	676,6	712,0			
August . . . . .	222,8	226,6	99,9	113,0	76,9	97,9	155,9	103,6	36,8	32,8	98,9	119,4	529,9	570,6	+ 7,7	691,2	693,3			
September . . .	228,7	235,0	101,2	111,3	78,5	108,2	146,8	22,7	35,3	33,7	98,5	102,5	539,0	580,1	+ 7,6	689,0	613,4			
Jahr . . . . .	2954,9	2915,8	1181,0	1269,7	809,8	929,4	1183,3	685,9	468,0	482,2	1114,3	1159,3	6470,2	6650,0	+ 2,8	7711,3	7442,3			
Okt.-März . . .	1626,8	1545,8	595,1	624,9	368,3	366,0	280,7	93,8	258,0	282,2	527,6	504,0	3363,7	3307,7	— 1,7	3656,5	3416,7			
April-Sept. . .	1328,1	1370,0	585,9	644,8	441,5	563,4	902,6	592,1	210,0	200,0	586,7	655,3	3106,5	3342,3	+ 7,6	4054,8	4025,6			

<sup>1)</sup> d. h. Kessel mit Elektrodenheizung.

<sup>2)</sup> Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.

<sup>3)</sup> Kolonne 15 gegenüber Kolonne 14.

<sup>4)</sup> Energieinhalt bei vollen Speicherbecken.



Tagesdiagramme der beanspruchten Leistungen,  
Mittwoch, den 17. September 1947

**Legende:**

1. Mögliche Leistungen :	10 <sup>3</sup> kW
Laufwerke auf Grund der Zuflüsse (O—D) . . . . .	518
Saison speicherwerke bei voller Leistungsabgabe (bei maximaler Seehöhe) . . . . .	858
Total mögliche hydraulische Leistungen . . . . .	1376
Reserve in thermischen Anlagen . . . . .	110

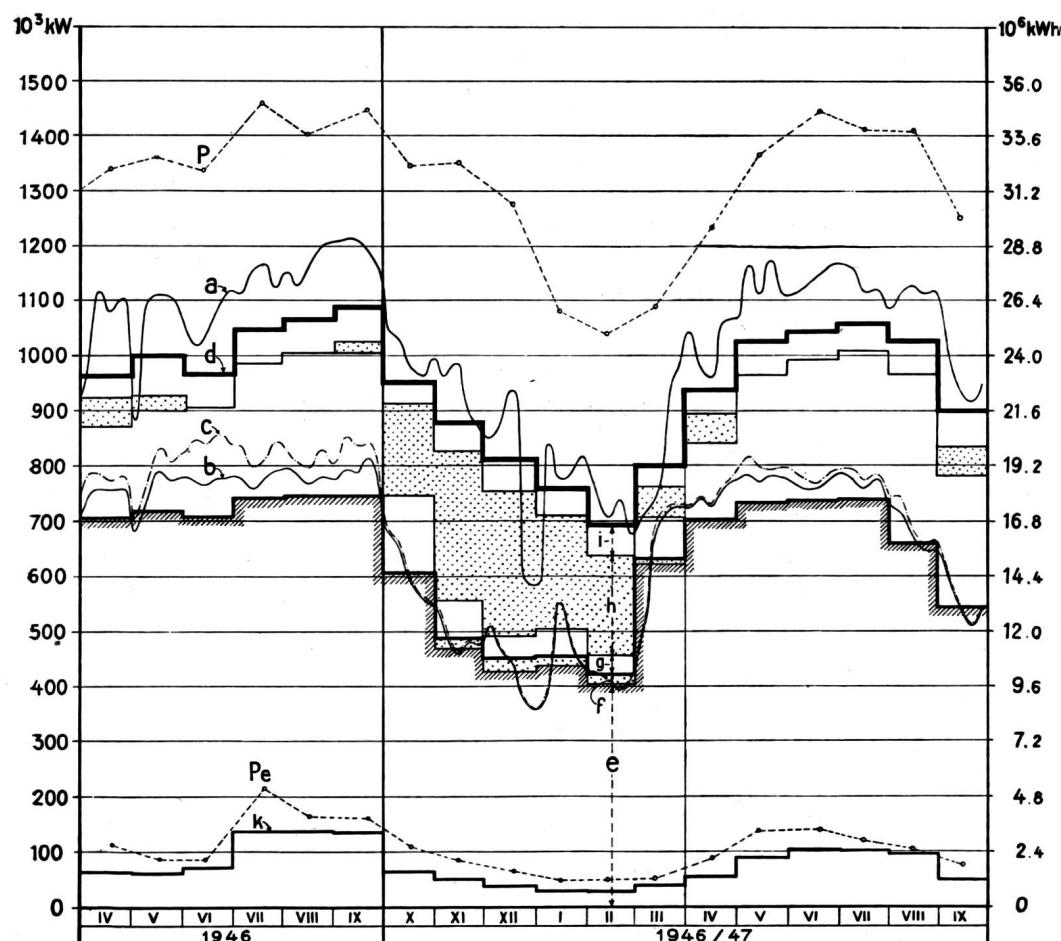
**2. Wirklich aufgetretene Leistungen :**

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

**3. Energieerzeugung :** 10<sup>6</sup> kWh

Laufwerke . . . . .	12,4
Saison speicherwerke . . . . .	8,2
Thermische Werke . . . . .	—
Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken und Einfuhr	1,5
Total, Mittwoch, den 17. September 1947 . . . . .	22,1

Total, Samstag, den 20. September 1947 . . . . . 20,1  
Total, Sonntag, den 21. September 1947 . . . . . 15,2



Mittwoch- und  
Monatserzeugung

**Legende:**

**1. Höchstleistungen :**  
(je am mittleren Mittwoch jedes Monates)  
*P* des Gesamtbetriebes  
*Pe* der Energieausfuhr.

**2. Mittwocherzeugung :**  
(Durchschnittl. Leistung bzw. Energiemenge)

*a* insgesamt;  
*b* in Laufwerken wirklich;  
*c* in Laufwerken möglich gewesen.

**3. Monatserzeugung :**  
(Durchschnittl. Monatsleistung bzw. durchschnittliche tägliche Energiemenge)

*d* insgesamt;  
*e* in Laufwerken aus natürlichen Zuflüssen;  
*f* in Laufwerken aus Speicherwasser;  
*g* in Speicherwerken aus Zuflüssen;  
*h* in Speicherwerken aus Speicherwasser;  
*i* in thermischen Kraftwerken u. Bezug aus Bahn- und Industrie- werken und Einfuhr Energieausfuhr;  
*d—k* Inlandverbrauch.

## Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

**Prof. Dr. Karl Sachs**, Mitglied des SEV seit 1919, von 1931...1940 Dozent mit Lehrauftrag für elektrische Zugförderung an der Eidgenössischen Technischen Hochschule, seit 1940 Titularprofessor, wurde vom Bundesrat auf Beginn des Wintersemesters 1947/48 zum ausserordentlichen Professor ernannt.

**Generaldirektion der SBB.** Als Nachfolger von Generaldirektor Dr. M. Paschoud, der in den Ruhestand tritt, wählte der Bundesrat am 31. Oktober den Direktor des Kreises II, Luzern, Cesare Lucchini, zum neuen Generaldirektor; er wird dem Bau- und Betriebsdepartement vorstehen.

In ihrem Amte bestätigt wurden die Generaldirektoren Dr. W. Meile und P. Kradolfer; ferner wurden wiedergewählt die Kreisdirektoren F. Chenaux, Kreis I, und Dr. W. Berchtold, Kreis III.

An Stelle des in den Ruhestand tretenden Dr. h. c. A. Bühler wurde dipl. Ing. O. Wicher als neuer Chef der Abteilung für Bahnbau und Kraftwerke gewählt.

**Generaldirektion der PTT.** Der Bundesrat hat H. Leuenberger, bisher 2. Sektionschef, zum 1. Sektionschef bei der Telegrafen- und Telephonabteilung, Sektion Inspektorat und Kanzlei, befördert.

«**Elektro-Watt**», Elektrische und Industrielle Unternehmungen A.-G., Zürich. **R. Wild**, Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1947, wurde zum Prokuristen ernannt.

**A.-G. Kummler & Matter, Zweigniederlassung Zürich.** Zum Vizedirektor wurde ernannt **R. Gloor**, Mitglied des SEV seit 1942.

## Kleine Mitteilungen

**Krizik-Feier in Prag.** Die tschechoslowakischen Techniker haben am 7. Juli 1947 die Feier der hundertsten Wiederkehr des Geburtstages F. Kriziks, des Begründers der tschechoslowakischen Elektrotechnik, begangen.

Krizik als Sohn armer Eltern besuchte nach Absolvierung der Realschule als ausserordentlicher Hörer der Technik die Chemie-Vorlesungen. Da er keine Mittel hatte, trat er in die Dienste einer kleinen Firma, welche Telegrafenapparate für Bahnen erzeugte. Wegen seines Interesses und seiner Geschicklichkeit übernahmen ihn die Bahnen. Im Jahre 1878 besuchte er die Weltausstellung in Paris, wo er als Neuheit die Bogenlampe vorfand, die jedoch wegen grosser Mängel für dauernde Beleuchtung ungeeignet war. Um die abbrennenden Kohlen stets in gleicher Entfernung voneinander zu halten, benutzte man damals Gewichte, kombiniert mit Federn oder einem Uhrwerk. In Pilsen erhielt er den Auftrag, eine Papierfabrik mit solchen Lampen auszustatten, wodurch seine weitere Entwicklung entscheidend bestimmt wurde. Dort entstand seine Bogenlampe, damals die beste Lampe der Welt. Er benutzte zur Regulierung ein Solenoid, zu dessen Speisung er ein Differenzialsystem wählte. Die Patentgebühren, die er aus dieser Konstruktion gewann, gaben ihm die Möglichkeit, eine eigene elektrotechnische Fabrik, die erste im Lande, einzurichten, welche zunächst Maschinen, dann aber alles Zubehör entwickelte und baute. Er errichtete die erste Beleuchtungsanlage mit 8 Bogenlampen auf dem Altstädterring in Prag und führte den elektrischen Betrieb in der Landwirtschaft ein. Er bevorzugte wie Edison den Gleichstrom im Hinblick auf die Möglichkeiten der Akkumulierung und des elektrischen Bahnbetriebes. Im Jahre 1889 errichtete er in einem Vororte Prags das erste elektrische Kraftwerk, dem dann weitere in Böhmen und auch in anderen Ländern folgten. Im Jahre 1910 lieferte seine Firma den ersten Drehstromgenerator für 2200 kW, der damals der grösste in Prag war. In Kolin richtete er das erste Ueberlandkraftwerk in Böhmen auf eigene Kosten ein. Mit der elektrischen Traktion begann er auf der Jubiläumsausstellung in Prag im Jahre 1891 mit dem Bau einer 800 m langen Strecke zum Ausstellungsgelände. 1906 erbaute er eine 2,2 km lange Strecke auf eigene Kosten. Die ersten fünf Monate

wurden auf ihr 410 000 Personen befördert, worauf der Bau anderer Strecken in Böhmen und auch im Auslande folgte. Die erste elektrische Vollbahn für Gleichstrom von 1400 V erbaute er von Tábor nach Bechyne, im eigenen Lande. Auch die Konstruktion der elektrischen Lokomotive für die Wiener Stadtbahn brachte Neuheiten im Bau solcher Maschinen mit sich. Speziell ist zu erwähnen ihr Doppelmotor, der wegen des niedrigen Gewichtes bei den Bahnen Anklang fand.

Kriziks weitere Laufbahn brachte ihm Anerkennung und Erfolge. Noch bis ins hohe Alter blieb er geistig tätig und stets interessiert an technischen und wirtschaftlichen Problemen seines Vaterlandes, welches ihn, der im Januar 1941 starb, als einen seiner grossen Söhne verehrt. **J. Pokorny**.

**Vom Professorentitel der ETH.** Der Bundesrat beschloss folgende Abänderung des Reglements für die Eidgenössische Technische Hochschule: «Mit dem endgültigen Ausscheiden eines *Titularprofessors* aus der Lehrerschaft erlischt das Recht zur Führung des Titels eines Professors der Eidgenössischen Technischen Hochschule, ausgenommen, wenn ein Titularprofessor wegen Erreichens der Altersgrenze oder Invalidität endgültig aus der Lehrerschaft ausscheidet.»

**Trolleybus am Thunersee.** Die Tagespresse meldet: Mit Rücksicht auf den Stand von Rollmaterial und Betriebsanlagen, die ohnehin erneuerungsbedürftig sind, hat der Verwaltungsrat der Steffisburg—Thun—Interlaken-Bahn vorbehaltlich der Genehmigung der Generalversammlung beschlossen, auf der Teilstrecke Thun—Beatenbucht den Trolleybus-Betrieb einzuführen. Der Verkehr von Beatenbucht nach Interlaken wird schon seit Jahren durch Autobusse besorgt.

## Ausstellung «Schweizer Bahnen» bei Jelmoli Zürich

Während der Schweizerwoche 1947 zeigte Jelmoli eine Ausstellung «Schweizer Bahnen», um an diesem Beispiel dem grossen Publikum die hohen Leistungen unserer schweizerischen Industrie nahe zu bringen<sup>1)</sup>. Dieses Ziel dürfte Jelmoli voll erreicht haben. Aber auch der technisch Gebildete und sogar der Eisenbahn-Fachmann konnten an dieser Ausstellung ihre Freude haben und ihr Wissen bereichern; denn es ist unter der Leitung von H. W. Thommen gelungen, hier ein Demonstrationsmaterial zusammen zu bringen, wie es in dieser Reichhaltigkeit in der Schweiz noch nie zusammengekommen ist.

Vom Gebiet des Geleise-, Brücken- und Tunnelbaues, über die Fahrzeuge, die Betriebseinrichtungen, bis zu den Fahrplänen und der Personalauswahl, wurden an vielen Originalen und sorgfältig ausgeführten Tabellen und Bildern Einblicke in das gesamte Eisenbahnwesen vermittelt.

Viele der Originale konnten vom Besucher selbst betätigt werden, z. B. zwei vollständig ausgerüstete Stellwerke der SBB samt den dazu gehörenden Signalen, die Sicherheitssteuerung einer Lokomotive, der Hauptschalter und die Reguliereinrichtungen von verschiedenen Triebfahrzeugen. Von den übrigen vielen Einzelheiten seien nur genannt: Vollständige Triebachse einer Zahnradbahn, verschiedene Sicherheitsvorrichtungen der Drahtseilbahn, moderne Stromabnehmer, Kontroll-Instrumente für den Geleisebau, Eisenbahndokumente aller Art und die guten Bilder aller um das Eisenbahnwesen verdienter Männer.

Es ist zu wünschen, dass diese sorgfältige Auswahl an Ausstellungsgut nach Schluss der Ausstellung erhalten bleibe. **Wdg.**

## «Über den Spannungsaufbau im Kaskadengenerator und in ähnlichen Spannungsvervielfachern»

von **Th. Gerber**, Bern

Bulletin SEV 1947, Nr. 22, S. 700...713

Zu diesem Aufsatz stellen wir ergänzend fest, dass die Arbeit aus dem Physikalischen Institut der Universität Bern (Prof. Dr. H. Greinacher) stammt.

<sup>1)</sup> vgl. Bull. SEV Bd. 38(1947), Nr. 21, S. 678.

## Literatur — Bibliographie

621.1 \*)  
**Die Geheimnisse der Eisenbahn.** Technik und Betrieb der Eisenbahnen. Eine allgemeinverständliche Darstellung unter besonderer Berücksichtigung der schweizerischen Verhältnisse. Hg. von *Ernst Gut*. Basel, Verlag für Wissenschaft, Technik und Industrie A.-G., 1945; 8°, 392 S., 210 Fig., 68 Taf. Preis: geb. Fr. 12.50.

Ein Buch, das sich zum Ziel setzt, alle mit der Eisenbahn zusammenhängenden Fragen zu behandeln, füllt zweifellos eine längst bestehende Lücke aus. Hier haben nun eine Reihe bekannter Fachleute ihr reiches Wissen zur Verfügung gestellt.

Der Anlage des Buches entsprechend ist ein historischer Abriss an die Spitze gestellt. Es mag den Leser interessieren, dass schon *Leonardo da Vinci* sich mit dem Problem des Dampfwagens befasst hat. Und aus der Hand des grossen englischen Physikers *Isaac Newton* stammt ein Entwurf eines raketenähnlichen Dampfwagens aus dem Jahre 1680. Immerhin vergingen noch fast 150 Jahre bis zur Eröffnung der ersten — von *Stephenson* erbauten — dem öffentlichen Verkehr dienenden Eisenbahn von Liverpool nach Manchester im Jahre 1829.

In einem Kapitel, betitelt «der Schienenpfad», kommen alle mit dem Unterbau, der Anlage der Gleise, Brücken und Tunnel und ihrem Unterhalt in Beziehung stehenden Fragen zur Sprache. Einige Bilder zeigen speziell den Kampf der Bahn gegen die Naturgewalten im Gebirge.

Bei den Lokomotiven wird zunächst allgemein dargelegt, welche Bedingungen hinsichtlich Zugkraft, maximalen Achsdruckes, Leistung usw. an ein Triebfahrzeug gestellt werden, worauf nach einem kurzen Hinweis auf Dampflokomotiven und andere thermische Maschinen, z. B. die Gasturbinen-Lokomotive, die elektrischen Lokomotiven eine eingehende Beschreibung erfährt.

Es folgen Angaben über die Entwicklung der Eisenbahnwagen, die Westinghouse-Bremse, Ausführungen über den Bahnbetrieb, Gefahren und ihre Verhütung, Aufstellung des Fahrplanes, das Rechnungswesen usw. Die Elektrifizierung der SBB findet eine ihrer Bedeutung entsprechende Würdigung, indem auf die im Jahre 1904 ins Leben gerufene Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb zurückgegangen wird.

Ein kurzer Vergleich der Wirtschaftlichkeit des elektrischen Bahnbetriebes mit dem Dampfbetrieb zeigt, wie sehr die Elektrifizierung der SBB im Interesse unseres Landes gelegen ist, selbst dann, wenn genügend Kohle aus dem Ausland bezogen werden könnte. *M. Alder*.

\*) in der Bibliothek des SEV nicht aufgestellt.

92 : 625.1(494) Nr. 10 131  
**Männer der Schiene.** Von *Ernst Mathys*. Bern, Selbstverlag, 1947; 8°, 280 S., Fig. Preis: brosch. Fr. 6.50.

Der Reihe der Verfasser von Publikationen zum 100jährigen Jubiläum der Schweizer Bahnen schliesst sich der durch seine früheren Veröffentlichungen<sup>1)</sup> bereits bekannte Bibliothekar der Schweizerischen Bundesbahnen mit seinem neuesten Buch an.

Es enthält die mit grossem Fleiss zusammengetragenen biographischen Daten von 44 «Pionieren» des schweizerischen Eisenbahnwesens, unter ihnen *Huber-Stockar*, *Behn-Eschenburg*, *Escher*, *Volmar*, *Welti*, *Favre*, *Riggenbach* u. a. Mathys beschränkt sich dabei nicht nur auf die blosse Aufzählung von Lebensdaten aller dieser Männer, sondern er versucht, an Hand eines umfangreichen Quellenmaterials jede dieser Persönlichkeiten in ihrer Einstellung zu den zeitgenössischen Problemen darzustellen und eines jeden Anteil an der politischen und wirtschaftlichen Entwicklung unseres Landes und vor allem unserer Bahnen zu zeigen. Dies ist ihm überaus treffend gelungen, und es ist erstaunlich, wie die verschiedenen Strömungen der letzten 100 Jahre aus den kurzen und prägnanten Lebensbeschreibungen dieser Eisenbahnioniere ersichtlich sind.

<sup>1)</sup> Hundert Jahre Schweizerbahnen 1841—1941, historisch und technisch dargestellt. 2. ed. Bern, 1943 [vgl. Bull. SEV Bd. 36(1944), Nr. 25, S. 777].

Beiträge zur schweizerischen Eisenbahngeschichte. Bern, 1944 [vgl. Bull. SEV Bd. 36(1945). Nr. 2, S. 56].

Wenn der Verfasser im Vorwort auch schreibt, «die Grenze zu ziehen, welche Persönlichkeiten zu den Pionieren zu zählen sind, war nicht leicht», so darf doch die von ihm getroffene Auswahl als gut anerkannt werden. Mathys' Buch füllt eine Lücke in der bestehenden Literatur über unsere Bahnen, und auch der Nichtfachmann wird gern und oft zu dem handlichen und übersichtlichen Werk greifen. *Hn.*

620.22 Nr. 10 057  
**Werkstoffbegriffe.** Eine Erläuterung werkstofftechnischer Begriffe zum Gebrauche an technischen Mittelschulen und zum Selbststudium. Hg. von *Hermann Christen*. Frauenfeld, Huber & Co. A.-G., 3. ed. 1947; 8°, 228 S., 174 Fig., 10 Tab. — Preis: geb. Fr. 7.50.

«Denn eben, wo Begriffe fehlen, da stellt ein Wort zur rechten Zeit sich ein». Der Verfasser scheint diesen Standpunkt des Mephisto nicht zu teilen, sondern spricht mit dem Schüler: «Doch ein Begriff muss bei dem Worte sein», und legt uns ein handliches Buch in der 3. Auflage vor, das uns zu den Worten der Werkstoffkunde die richtigen Begriffe vermittelt. Es ist ein Buch, das als Nachschlagewerk wie auch als Lehrbuch geeignet ist, dem Praktiker zum Verständnis der wichtigsten Begriffe der Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung zu verhelfen. Der didaktisch sichere Aufbau, die klare Sprache und die einfache Darstellung ermöglichen auch demjenigen volles Verständnis, der ohne besondere Vorbildung an den Stoff herantritt. In einem ersten Kapitel wird der Leser mit den mechanischen Begriffen, wie sie in der Festigkeitslehre üblich sind, z. B. Festigkeit, Elastizität, Kerbschlagzähigkeit, Dauerfestigkeit, Härte usw., bekannt gemacht. Dann werden die rein physikalischen Begriffe, wie spezifisches Gewicht, elektrische und technische Größen, magnetische Kennwerte und Kristallstrukturfragen behandelt. Bei den technologischen Begriffen sind besonders die übersichtliche Behandlung der Korrosion und der Zustandsdiagramme, sowie die damit zusammenhängenden Erscheinungen der Vergütung zu erwähnen. Die Absicht des Verfassers, die vom Praktiker am meisten verwendeten Begriffe in exakter und klarer Weise darzustellen, wird erreicht, und es ist nur zu wünschen, dass das Werk in den Kreisen der Materialprüfer die ihm gebührende grosse Verbreitung erlangt. *Zü.*

541.1 Nr. 10 121  
**Physikalische Chemie.** Von *Werner Kuhn*. Basel, Wepf & Co., 3. ed. 1947; 8°, 385 S., 29 Fig. — Preis: geb. Fr. 15.—.

Nicht nur die sensationellen Grosserfolge der Atomphysik, sondern auch eine Unmenge von technischen Vorgängen, die uns täglich begegnen, zeigen, dass es eine scharfe Trennung von Physik und Chemie heute nicht mehr gibt. Das ursprünglich eng begrenzte Gebiet der gemeinsamen Interessen des Chemikers und des Physikers, das als physikalische Chemie bezeichnet wird und in seinen Anfängen ein bescheidenes Dasein im Schatten der grossen Wissenschaften fristete, hat sich zu einer selbständigen Disziplin entwickelt, die mit den technischen Anwendungen der Physik und Chemie aufs engste verbunden ist. Die Stellung dieses Gebietes als Grenzgebiet zwischen zwei Wissenschaften bedingt, dass es von jedem Autor in der ihm eigenen persönlichen Art dargestellt wird. Neben den als klassisch zu bezeichnenden umfassenden und umfangreichen Lehrbüchern von *Eggert*, *Eucken*, *Nernst* usw. gibt es eine Reihe von kürzeren Darstellungen, die je nach dem Arbeitsgebiet des Verfassers die physikalische Chemie von verschiedenen Standpunkten aus beleuchten. Die 3. Auflage des vorliegenden Werkes zeigt uns, dass sich das Buch sowohl in der Auswahl, als auch in der Darstellung bewährt hat. Der Autor, mehr Theoretiker als Experimentator, betrachtet den Stoff vom thermodynamischen und energetischen Standpunkt aus und gelangt zu einer mathematisch klaren Formulierung, ohne einen allzugrossen mathematischen Formelapparat zu benötigen. An Hand der Hauptsätze der Wärmetheorie werden die wesentlichen Erscheinungen und Gesetze der physikalischen Chemie abgeleitet und an einzelnen Stellen durch gut ausgewählte praktische Beispiele erläutert. Die Anwendung der Hauptsätze, des *Nernstschen Theorems*,

die Bestimmung der reversiblen Arbeit sind Kapitel, welche die grundlegende Bedeutung der Thermodynamik für die Deutung der chemischen Reaktionen illustrieren. In unmittelbarem Zusammenhang damit stehen Betrachtungen über verdünnte Lösungen und elektrochemische Vorgänge. Kapitel über Reaktionsgeschwindigkeit, Photochemie, Oberflächenspannung und Kolloide vervollständigen das Werk, so dass ein Buch vor uns liegt, das in kurzer und klarer Darstellung die wesentlichen Gebiete der physikalischen Chemie erfasst. Das Werk, welches sich weniger als Nachschlagewerk denn als Lehrbuch für gründliches Studium eignet, kann allen empfohlen werden, die sich ernstlich mit der physikalischen Chemie zu befassen haben. Zü.

629.113.65

Nº 10 038

**Le véhicule électrique utilitaire à accumulateurs.** Conférences données à la Société des Ingénieurs de l'Automobile. Par diff. auteurs. Paris, Dunod, 1947; 8°, 196 p., 51 fig., tab. Prix: broché ffr. 460.—.

Dans cet ouvrage sont groupées, par chapitre, les conférences qu'ont données plusieurs spécialistes de véhicules électriques à accumulateurs. Rassemblés d'une façon très heureuse, ces exposés traitent des multiples problèmes posés aux constructeurs des véhicules, des accumulateurs, des moteurs et des dispositifs de charge. Ils décrivent les expériences qu'ont fait des utilisateurs compétents avec ce moyen de locomotion.

Il est certain que le véhicule à accumulateurs a, par rapport aux voitures à moteur thermique, quelques désavantages, mais qu'employé d'une façon convenable, il possède de très grands avantages. Les auteurs tiennent, pour cette raison, à répondre dès le début à la question: «Où et comment réussit le véhicule électrique?»

Après avoir récapitulé l'historique des véhicules à accumulateurs, ils montrent que pour chaque usage existe un type bien approprié: chariots, camionnettes, camions, tracteurs. Sont également exposés les principes qui doivent préside à leur construction en tenant particulièrement compte du poids des batteries et du couple des moteurs.

Un chapitre confronte les points de vue de différents techniciens dans la question: «Moteur série ou compound?»

Le véhicule électrique à accumulateurs est le véhicule urbain par excellence convenant surtout au transport des marchandises. Non seulement pour l'usager, mais également pour l'économie nationale, ce véhicule présente de tels avantages qu'il devrait être propagé davantage à l'avenir.

Ce livre peut être recommandé à tous ceux qui s'intéressent à la traction par accumulateurs électriques. H. R. M.

621.335 (494)

Nr. 101 013

**Die neueste Entwicklung der elektrischen Triebfahrzeuge und Nahverkehrsmittel in der Schweiz, unter besonderer Berücksichtigung des Anteils der Maschinenfabrik Oerlikon.** Von L. H. Leyvraz und C[arl] Bodmer, Zürich. 1947, 4°, 36 S., 84 Fig. — SA aus Bull. Oerlikon Bd. —(1947), Nr. 265, S. 1749...1766, u. VA aus Bull. Oerlikon Bd. —(1947), Nr. 266, 1769...1784.

Bei den modernen Leichtschnellzug-Lokomotiven der Serie Re 4/4 Nr. 401...426 der SBB besitzen die vier Triebmotoren Stahlguss-Hohlkörper-Ankersterne und elektrisch geschweißte Gehäuse. Das Gewicht pro Leistungseinheit dieser Motoren beträgt nur 3,0 kg/PS oder ca. 4 kg/kW und erreicht somit den bisher tiefsten Wert für Einphasenmotoren. Die für Einphasen-Wechselstrom von 11 kV und 16 2/3 Hz gebauten Lokomotiven der Furka-Oberalp-Bahn sind die leistungsfähigsten Zahnradlokomotiven der Welt. Die auf der Bahn Bex—Villars—Bretaye verkehrenden Gleichstrom-Triebwagen, die bei nur 19 t Tara 55 Sitzplätze und 25 Stehplätze, ferner einen Gepäckraum enthalten, gelten als die leichtesten Triebfahrzeuge für Adhäsions- und Zahnradbetrieb. Diese drei Beispiele sind Beweise für den hohen Stand der schweizerischen Lokomotiv- und Elektroindustrie auf dem Gebiete der elektrischen Traktion.

In Wort und Bild werden noch andere moderne Triebfahrzeuge gewürdigt, wobei auch Strassenbahn und Trolleybus als Anwendungsgebiet der Leichtbauweise gebührend berücksichtigt sind. Interessant ist die Feststellung, dass die elektrischen Ausrüstungen sämtlicher Bahn-Schneeschleuder-

maschinen in der Schweiz von der Maschinenfabrik Oerlikon geliefert wurden.

Im zweiten Teil der Arbeit werden konstruktive Probleme behandelt, die zur Verbesserung der elektrischen Ausrüstungen für Triebfahrzeuge führten. Neben der Anwendung verschiedener Baustoffe wird die Entwicklung einzelner Ausrüstungsteile besprochen. Die Fortschritte der letzten Jahre verteilen sich, abgesehen von einzelnen Neuschöpfungen (z. B. Gasturbinenlokomotive), auf verschiedene Gebiete, die im einzelnen zwar nicht sehr bedeutend erscheinen, in ihrer Gesamtheit aber überraschende Ergebnisse zeitigen. Es sei hier auch auf eine frühere Veröffentlichung von Bodmer verwiesen<sup>1)</sup>. Den Abschluss des reich illustrierten Heftes bilden Hinweise auf Lieferungen der Maschinenfabrik Oerlikon für die Gleichstrom-Vollbahnen in Frankreich, Spanien und Holland. Gz.

<sup>1)</sup> Bodmer, C[arl]: Materialausnutzung beim Bau elektrischer Triebfahrzeuge. Bull. SEV Bd 33(1942), Nr. 24, S. 700...706.

621.3

\*)

**Electrotechnique à l'usage des ingénieurs;** Bd. 2: Machines électriques. Von A. Fouillé. Paris, Editeur Dunod, 1947; 4°, 408 S., 554 Fig. — *Bibliothèque de l'enseignement technique*, 2<sup>e</sup> cycle. Preis: brosch. ffr. 740.—.

Von dem dreibändig geplanten Werk erschien im letzten Jahr der erste Band, der die Grundlagen vermittelte<sup>1)</sup>. Nun liegt der zweite Band vor, der den elektrischen Maschinen gewidmet ist. Zuerst behandelt der Autor Probleme, die alle oder mehrere Arten von Maschinen betreffen, nämlich den Induktionsfluss, die Verluste, die Erwärmung und den Wirkungsgrad, sowie Fragen der Stabilität und des Parallelarbeits von Motoren und Generatoren. Die anschliessenden Teile des Buches orientieren den Leser über die Transformatoren, die Synchronmaschinen, die Induktionsmaschinen (Asynchronmotoren), die Gleichstrommaschinen und schliesslich über die ein- und dreiphasigen Wechselstrom-Kollektormotoren.

Ausgesprochener als im ersten Band wendet sich nun der Autor an Ingenieure, die nicht in der Elektrotechnik spezialisiert sind. Somit treten die Fragen der strengen Theorie, der Berechnung und der Konstruktion zurück. Dafür werden die Betriebseigenschaften recht eingehend behandelt, z. B. beim Transformator die Spannungsänderung bei Belastung, beim Synchrongenerator das Parallelschalten und das Parallelarbeiten. Das Werk bietet seinen Lesern einen guten Überblick über ein grosses Stoffgebiet, so dass es rasch einen grossen Leserkreis finden dürfte.

Für die zweite Auflage sollten neben den üblichen Reinigungen die praktischen Zahlenangaben vermehrt und ein Abschnitt über die verschiedenen Kühlarten der Transformatoren beigefügt werden.

M. Landolt.

<sup>1)</sup> in der Bibliothek des SEV nicht aufgestellt.

<sup>1)</sup> vgl. Bull. SEV Bd. 38(1947), Nr. 10, S. 289.

621.331 : 625.1(493)

Nr. 101 015

**Electrification de 1500 Kilomètres de lignes, Rapport.** Von der Commission Nationale d'Electrification des Chemins de fer Belges. (Bruxelles), 1947: 4°, 99 S., Fig., Tab.

Beim Studium dieses Berichtes erhält man den Eindruck, dass bei den Ländern, deren Eisenbahnnetz während der Kriegsjahre schwere Beschädigungen und Rollmaterialverluste erlitten hatte, die Frage der Elektrifikation an Aktualität gewonnen hat. Die Bahnelektrifikation ist nicht zu allen Zeiten und unter allen Umständen ratsam, ganz besonders in Ländern mit eigenen Kohlengruben. Es ist sehr wichtig, für den Beginn der Bahnelektrifikation einen Zeitpunkt zu wählen, der ohnehin grosse Aufwendungen für Neubauten und für die Anschaffung von Rollmaterial erwarten lässt. Dies ist gegenwärtig in Belgien der Fall, wo bis zum Jahre 1951 die Zahl der noch verwendbaren Dampflokomotiven auf rund 1200 Stück zurückgehen wird, während zur Bewältigung des Verkehrs, der im Jahre 1938 vorhanden war, total 2870 Dampflokomotiven nötig waren.

Nach eingehenden Untersuchungen, Studienreisen und Fühlungnahme mit Fachleuten ausländischer Bahnen gelangte die Commission Nationale d'Electrification zur Überzeugung, dass die Anwendung des Gleichstromsystems mit einer

Fahrleitungsspannung von 3000 V den belgischen Bahnen die grössten Vorteile bringen werde. Von der Elektrifikation mit dieser Stromart und Spannung, die seit 1935 auf der Linie Bruxelles—Anvers eingeführt ist, erhofft man auch eine Belebung der belgischen Exportindustrie. Der Durchlauf elektrischer Triebfahrzeuge nach dem mit 1500 V betriebenen Gleichstrombahnen in Frankreich und Holland steht heute nicht im Vordergrund des Interesses. Doch dürften in späteren Jahren noch Triebfahrzeuge gebaut werden, die wahrscheinlich mit 1500 oder 3000 V gespiesen werden können. Zur Energielieferung an die Eisenbahnen ist der Anschluss von Mutatorstationen an das Netz der allgemeinen Elektrizitätsversorgung, die sich auf zahlreiche Dampfkraftwerke im ganzen Land stützt, geplant. Als besondere Organisation wurde bereits die Société Auxiliaire pour la fourniture d'Energie de Traction, Bruxelles, gegründet.

Das Elektrifikationsprogramm, das 1500 km Streckenlänge umfasst, erfordert 31 Unterstationen, 40 Schaltposten, 235 Doppeltriebwagen und 370 Lokomotiven, ferner die Einrichtung der elektrischen Heizung in 1400 Wagen. Mit Vergnügen dürfen wir unter den Bildern, die diese interessante Broschüre beleben, einige von elektrischen Lokomotiven aus der Schweiz erkennen, u. a. auch ein solches der modernen Gz.

621.313.047.4

Nr. 10 125

**Current-Collecting Brushes in Electrical Machines.** Von M. E. Hayes, London, Sir Isaac Pitman & Sons, Ltd., 1947; 8°, 205 S., 99 Fig., 9 Tab. — Preis: geb. 21 s.

U. William hat diesem 190seitigen Buch ein Vorwort geschrieben, in welchem der Meinung Ausdruck gegeben wird, das Buch entspreche sicherlich einem grossen Bedürfnis; denn trotz der gewaltigen Forschungsarbeiten in Laboratorien und Versuchslabors sei über dieses Gebiet nur wenig geschrieben worden, und es hänge doch das befriedigende Funktio-

nieren von vielen elektrischen Maschinen von der Wahl der richtigen Bürste und ihrer richtigen Anwendung ab. Das letztere ist unbedingt richtig. Hingegen sind im Laufe der letzten Jahre von verschiedenen Kohlebürsten-Fabriken Bücher herausgekommen, welche die gleiche Materie in ähnlicher Form behandeln<sup>1)</sup>. Zudem beruht die Wahl und die richtige Anwendung einer Bürste für Spezialfälle dermassen auf persönlichen Erfahrungen, dass Bücher dieser Art, auch wenn sie auf Grund guter, allgemeiner Sachkenntnis geschrieben wurden, nur von bedingtem Nutzen sein können.

Nach kurzer allgemeiner Einführung werden die verschiedenen Kohlenqualitäten in bezug auf ihre Struktur, Lauf- und Kommutationseigenschaften gekennzeichnet. In zahlreichen Bildern mit entsprechendem Text werden die Halter und Bürstenbrücken behandelt. In Kurven sind die gegenseitigen Abhängigkeiten von Bürstdruck, speziell Strombelastung, Umfangsgeschwindigkeiten und Reibungskoeffizient dargestellt. Ein spezielles Kapitel ist der Bürstenabnutzung und den Bürstenbeschädigungen und ihren Ursachen gewidmet. Da der Aufbau und die Behandlung der Kollektoren und Schleifringe für einen befriedigenden Lauf unter Umständen von ausschlaggebender Bedeutung sein können, wird auch dieses Teilgebiet, wenn auch nur kurz, behandelt. Nur sehr primitiv wird das Kommutationsgebiet gestreift, wahrscheinlich unter der Voraussetzung, dass derjenige, welcher die Wahl der Kohlebürsten zu treffen hat, unbedingt die Kommutationsprobleme beherrschen soll.

Das Buch birgt in sich manchen nützlichen Hinweis; lässt aber, der Materie entsprechend, dem Leser in seinen Erkenntnissen grosse Freiheit.

H. Sch.

<sup>1)</sup> Z. B.: Neukirchen, J.: Kohlebürsten. Bonn, 1934.

Hunter, P.: Kohlebürsten und elektrische Maschinen. London, 1928.

Heinrich, W.: Das Bürstenproblem im Elektromaschinenbau. München u. Berlin, 1930.

## Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

### I. Qualitätszeichen



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

#### Für isolierte Leiter

##### Kleintransformatoren

Ab 1. Oktober 1947

Fr. Knobel & Co., Ennenda.

Fabrikmarke:



Hochspannungs-Kleintransformatoren.

Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen, Zündtransformator für Oelfeuerungen.

Ausführung: kurzschlüssicherer Einphasentransformator, in Blechgehäuse vergossen, mit Störschutzkondensator, Klasse Ha, Typ ZT 10, Kurzschlussleistung 170 VA.

Spannungen: primär 220 V, sekundär 14 000 V<sub>amp</sub>.

##### Steckkontakte

Ab 15. Oktober 1947

Electro-Mica A.-G., Mollis.

Fabrikmarke:



Steckdosen 2 P + E für 6 A 250 V.

Verwendung: Aufputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: Sockel aus keramischem Material, Kappe aus weissem Isolierpreßstoff.

Nr. 1590/2b: Typ 2b }  
Nr. 1590/2c: Typ 2c }

Normblatt SNV 24507.

##### Schmelzsicherungen

Ab 1. November 1947

A. Grossauer & Co., Herisau.

Fabrikmarke: AGRO

Passschauben für 500 V (D-System) 2...6 A, 10 A, 15 A, 20 A und 25 A.

### IV. Prüfberichte

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

**P. Nr. 654**

**Gegenstand: Kinderkochherd**

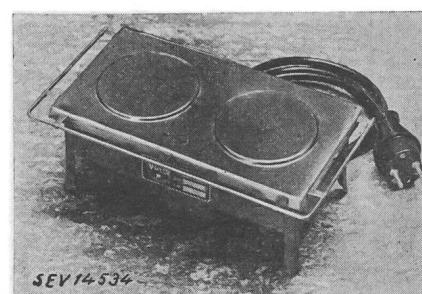
**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 21315 vom 18. August 1947.

**Auftraggeber:** Volta A.-G., Aarburg.

**Aufschriften:**



Volt 220 Watt 150 F. No. 20031



**Beschreibung:**

Kinderkochherd aus Eisenblech gemäss Abbildung, mit zwei Kochstellen von 80 mm Durchmesser. Zwei Heizelemente mit Glimmerisolation eingebaut. Zuleitung dreidräger, mit 2 P + E-Stecker versehener und fest angeschlossener Doppelhochleiter.

Der Apparat entspricht den «Vorschriften für elektrische Kinderkochherde» (Publ. Nr. 106).

**P. Nr. 655**

*Gegenstand:*

**Radio- und Telephonrundspruchapparat**

*SEV-Prüfbericht:* A. Nr. 21320/III vom 21. Juli 1947.

*Auftraggeber:* Autophon A.-G., Solothurn.

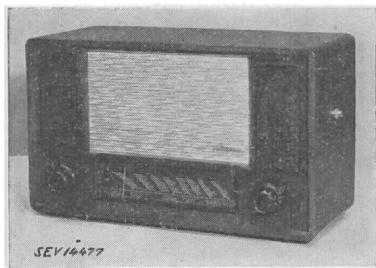
*Aufschriften:*

**autophon**

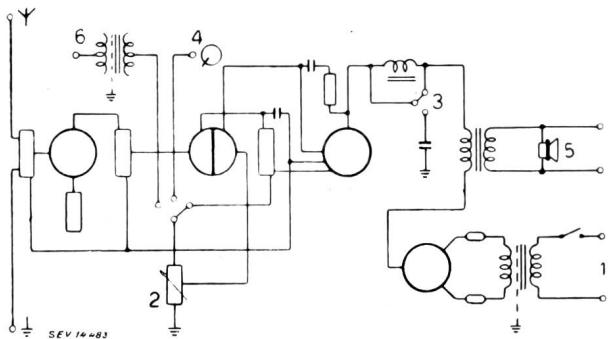
Autophon AG., Solothurn  
Type: Autophon 843  
Anschlusswert  
Consommation 55 VA  
Wechselstrom  
Courant alternatif 110—250 V 50 ~  
App. No. 102 137

*Beschreibung:*

Apparat gemäss Abbildung und Schaltschema, für die Wellenbereiche 15,8—51 m, 195—590 m und 725—1970 m, sowie für niederfrequenten Telephonrundspruch und Grammophonverstärkung.



- 1 Netz
- 2 Lautstärkeregler
- 3 Tonblende
- 4 Tonabnehmer
- 5 separater Lautsprecher
- 6 Eingangübertrager für Telephonrundspruch



Der Apparat entspricht den «Vorschriften für Apparate der Fernmeldetechnik» (Publ. Nr. 172).

**P. Nr. 656.**

*Gegenstand:* **Oelbrenner**

*SEV-Prüfbericht:* A. Nr. 20949b vom 1. September 1947.

*Auftraggeber:* A.-G. für Oelfeuerungen, Zürich.

*Aufschriften:*



A. G. für Oelfeuerungen Zürich  
No. 1438 Typ 10

auf dem Motor:

**EMB** Elektromotorenbau  
Birsfelden Schweiz  
Type DKA 10 No. 63055  
V 380/220 A 0,57/1  
cos  $\varphi$  0,74  
PS 1/4 U/min 1400  
Per. 50

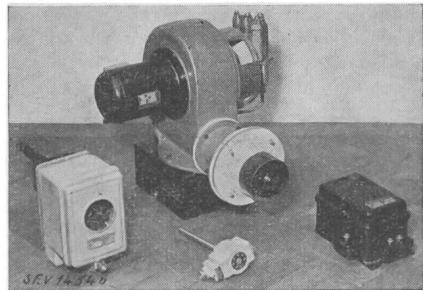
**MG** Moser Glaser & Co.  
A.-G., Basel - Bâle  
Prim. 220 V 50 ~ 0,73 A  
Sek. 13'000 V ampl.  
Kurzschluss-Scheinleistung 160 VA  
Puissance de court-circuit 160 VA  
Kurzschluss-Strom sek. 0,015 A  
Courant de court-circ. sec. 0,015 A  
Type Ha 0,16 Z No. 251121

*Beschreibung:*

Automatischer Oelbrenner gemäss Abbildung. Oelzerstäubung durch Druckpumpe und Düse, Hochspannungszündung.

Antrieb durch Drehstrom-Kurzschlussanker motor. Mittelpunkt der Hochspannungswicklung des angebauten Zündtransformators geerdet.

Die Steuerung erfolgt durch einen Schaltautomat SAUTER Typ OFC 6 I, Schaltschütz SAIA Typ RQ und einen Kesselthermostat SAIA Typ RHK.



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

**P. Nr. 657.**

*Gegenstand:* **Kesselthermostat**

*SEV-Prüfbericht:* A. Nr. 21539 a vom 10. September 1947.

*Auftraggeber:* Aktiengesellschaft für Schaltapparate, Bern.

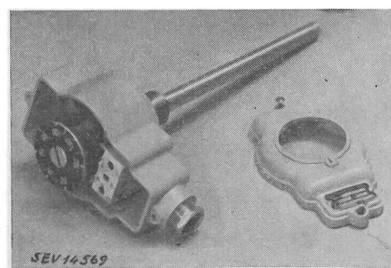
*Aufschriften:*

**SAIA**

A. G. Schaltapparate Bern  
Type RHK V. 380 A. 10 ~  
No. 578809

*Beschreibung:*

Kesselthermostat gemäss Abbildung, mit einpoligem Umschalter (Momentschaltung). Kontakte aus Silber, Kontaktträger aus Steatit, Gehäuse aus Leichtmetall-Spritzguss.



Der Kesselthermostat hat die Prüfung in Anlehnung an die Schaltvorschriften bestanden. Verwendung: in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

**P. Nr. 658.**

*Gegenstand:* **Klein-Sicherungselemente**

*SEV-Prüfbericht:* A. Nr. 21185 vom 15. September 1947.

*Auftraggeber:* Electro-Mica A.-G., Mollis.

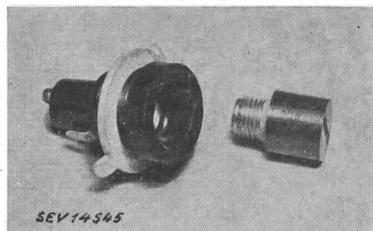
*Aufschrift:*



*Beschreibung:*

Einpolige Klein-Sicherungselemente gemäss Abbildung, für Schmelzeinsätze 5 × 20 mm, zum Einbau in Apparate bestimmt. Isolierteile der Sicherungselemente und der zugehö-

riegen Schraubköpfe aus schwarzem Isolierpreßstoff. Lötanschlüsse. Befestigung der Sicherungselemente durch Gewindeguss.



Die Sicherungselemente haben die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: zum Einbau in Apparate, jedoch nicht als Verteilsicherungen im Sinne der Hausinstallationsvorschriften des SEV.

#### P. Nr. 659

Gegenstand:

#### Kochherd

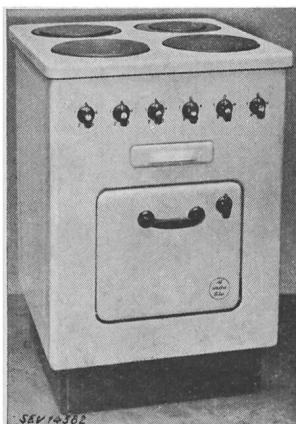
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 21345a vom 15. September 1947.

Auftraggeber: Le Cordon Bleu S. A., Lausanne.

#### Aufschriften:

Le Cordon Bleu  
Lausanne  
Fabr. No. 1 Jahr 1947  
Volt 220 Watt 7600

#### Beschreibung:



Haushaltungskochherd gemäss Abbildung, mit vier Kochstellen und darunter angeordnetem Backofen. Heizkörper für Ober- und Unterhitze ausserhalb des Backraumes angeordnet. Dosen zum Aufstecken normaler Kochplatten und Klemmen für verschiedene Schaltungen vorhanden.

Der Kochherd entspricht den «Anforderungen an elektrische Kochplatten und Kochherde» (Publ. Nr. 126). Verwendung: in Verbindung mit Kochplatten, die diesen Anforderungen ebenfalls entsprechen.

#### P. Nr. 660.

Gegenstand: Heisswasserspeicher

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 21419/I vom 16. September 1947.

Auftraggeber: J. & H. Kohler frères, Coppet.

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

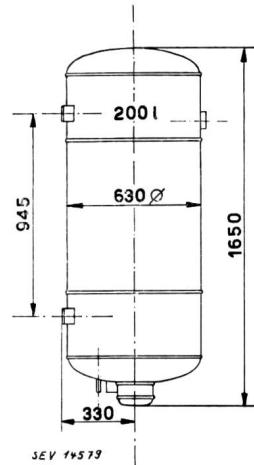
#### Totenliste

Am 16. Oktober 1947 starb in Zürich, im Alter von 71 Jahren, Eugen W. Brodbeck, Mitglied des SEV seit 1902 (Freimüllig), Inhaber eines Elektro-Installationsgeschäftes. Wir sprechen der Trauerfamilie unser herzliches Beileid aus.

#### Aufschriften:

#### Robo

KOHLER frères, COPPET  
No. 1442 Ltr. 200  
W. 2400 V. ~ 220  
Pression d'essai 15  
Pression de marche max. 6  
Date 6.47 Matériel FE



#### Beschreibung:

Heisswasserspeicher für Wandmontage, gemäss Skizze. Ein Heizelement und ein Temperaturregler mit Sicherheitsvorrichtung eingebaut. Zeigerthermometer vorhanden.

Das Prüfobjekt entspricht den «Anforderungen an elektrische Heisswasserspeicher» (Publ. Nr. 145).

#### P. Nr. 661.

Gegenstand: Heisswasserspeicher

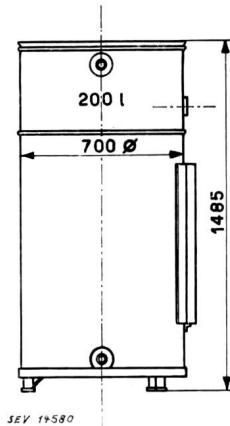
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 21419/II vom 16. September 1947.

Auftraggeber: J. & H. Kohler frères, Coppet.

#### Aufschriften:

#### Robo

KOHLER frères, COPPET  
No. 1429 Ltr. 200  
W. 2400 V. ~ 220  
Pression d'essai 15  
Pression de marche max. 6  
Date 4.47 Matériel FE



#### Beschreibung:

Heisswasserspeicher gemäss Skizze, auf drei Füssen aus Eisen. Drei Heizelemente und ein Temperaturregler mit Sicherheitsvorrichtung eingebaut. Zweite Sicherheitsvorrichtung, die bei Ueberhitzung die Zuleitungen kurzschliesst und dadurch die vorgeschalteten Sicherungen zum Schmelzen bringt, am Flansch befestigt. Zeigerthermometer vorhanden.

Das Prüfobjekt entspricht den «Anforderungen an elektrische Heisswasserspeicher» (Publ. Nr. 145).

#### Vereinsnachrichten

Am 26. Oktober 1947 starb in Courtelary im Alter von 70 Jahren Josef Littmann, Ingenieur, Direktor der Elektro-Apparatebau A.-G., Kollektivmitglied des SEV. Wir sprechen der Trauerfamilie und der Elektro-Apparatebau A.-G. unser herzliches Beileid aus.

In Zürich starb am 28. Oktober 1947, im Alter von 71 Jahren, **A. Auerbach**, Oberingenieur und Prokurst der Siemens Elektrizitätserzeugnisse A.G., Kollektivmitglied des SEV. Wir sprechen der Trauerfamilie und der Siemens EAG unser herzliches Beileid aus.

In Davos starb am 3. November 1947 im Alter von 58 Jahren Direktor **A. Amberg**, Mitglied des SEV seit 1924, Betriebsleiter der Parsennbahn und Direktor der Davos-Schatzalp-Bahn. Wir sprechen der Trauerfamilie und den Unternehmungen, die er leitete, unser herzliches Beileid aus.

### Fachkollegium 2/14 des CES

#### Elektrische Maschinen und Transformatoren

Das Fachkollegium 2/14 hielt am 28. Oktober 1947 in Zürich unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Prof. E. Dünner, seine 21. Sitzung ab zur Schlussbesprechung der Schweizerischen Regeln für elektrische Maschinen (SREM). Es lag der 8. Entwurf der Regeln, von einem Unterkomitee in minutiöser Arbeit durchberaten, zur Diskussion vor. Der Präsident dankte dem Unterkomitee für die geleistete grosse Arbeit. Die Regeln enthalten in erster Linie die CEI-Festlegungen. Zur Abklärung der Aufnahme verschiedener Prüfmethoden mussten eingehende Versuche und Untersuchungen von den Firmen gemacht werden. Der Präsident betonte, dass die vorliegenden Regeln als ein schweizerisches Werk betrachtet werden dürfen, wobei aber die in andern Ländern schon existierenden Regeln immer kritisch konsultiert wurden. Das Fachkollegium hat beschlossen, den 8. Entwurf, ausser einigen redaktionellen Bemerkungen, gutzuheissen und ihn dem CES vorzulegen.

Ausser diesem Haupttraktandum lagen einige weitere Punkte zur Behandlung vor, wie

- a) Aufhebung der SRA,
- b) Motorerwärmung allgemein,
- c) Aufteilung der Traglagerverluste bei vertikalen Generatorwellen,
- d) Messung der Umgebungstemperatur,
- e) Normung von Dynamoblech,
- f) Unkontrollierbare Rückspannungen.

Die Punkte a) und b) wurden als für heute verfrühte Eingaben erachtet, weil noch zu wenig Erfahrungen, aber auch keine Nachteile vorliegen. Die SRA sollen vorläufig in Kraft bleiben. Zum Punkt c) ist die Antwort der Generatormlieferanten in den Regeln SREM, 8. Entwurf, festgehalten und das Fachkollegium beschliesst, an der jetzigen Fassung der Verlustaufteilung festzuhalten. Zum Punkt d) hat ein Mitglied die einschlägige Literatur durchgesehen und gefunden, dass keine Schwierigkeiten entstehen können. Das Fachkollegium sieht deshalb keine Möglichkeit, Extra-Vorschriften über die Temperaturmessung herauszugeben. Zum Punkt e) wird beschlossen, die Aufstellung von Entwürfen zu Prüfnormen für Dynamoblech vorläufig der Materialprüfanstalt des SEV und dem Amt für Mass und Gewicht in Bern zu übertragen und sie zu bitten, die bestehenden Firmennormen zu berücksichtigen. Die Behandlung des Punktes f) wird zurückgestellt, bis die SREM und SRET fertiggestellt sind.

### Fachkollegium 25 des CES

#### Buchstabensymbole

Das FK 25 hielt am 1. Oktober 1947 in Bern unter dem Vorsitz von Prof. M. Landolt, Präsident, seine 11. Sitzung ab. Es verabschiedete den Entwurf der besonderen Liste von Buchstabensymbolen für die Hochfrequenz- und die Fernmelde-technik, ferner den Entwurf der besonderen Liste von Buchstabensymbolen für die Akustik. Die beiden Entwürfe gehen an das CES. Eingehend diskutiert wurden die Entwürfe für Symbole für verschiedene Werte von Wechselspannungen und Wechselströmen. Die Diskussion geht weiter. Vom Dokument 25 (Secrétariat) 5 «International Electro-technical Letter Symbols» wurde Kenntnis genommen.

### FK für das CISPR

#### (Comité International Spécial des Perturbations Radiophoniques)

Das FK für das CISPR hielt am 8. Oktober in Zürich unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Prof. Dr. F. Tank, seine 9. Sitzung ab. Es wurde die Traktandenliste der Luzerner Tagung des Groupe d'Experts du CISPR, die vom 22. bis 25. 10. 47 stattfand, besprochen und die schweizerische Delegation bestimmt. Außerdem diskutierte das FK einige grundlegende Begriffe der Störmesstechnik.

### Leitsätze für Beleuchtung

Das Schweizerische Beleuchtungs-Komitee hat eine zweite Auflage der Schweizerischen Allgemeinen Leitsätze für elektrische Beleuchtung herausgegeben, die gegenüber der ersten Auflage einige grundsätzliche Änderungen aufweist. Sie ist als Publikation Nr. 144 (32 Seiten) bei der Gemeinsamen Geschäftsstelle des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, zum Preise von Fr. 2.— für Mitglieder und von Fr. 2.50 für Nichtmitglieder erhältlich.

Die in Nr. 21, S. 682 angegebenen Preise (Fr. 1.— und Fr. 2.—) gelten nicht.

### Vorschriften für Kleintransformatoren

#### Publ. Nr. 149, II. Auflage

Soeben ist eine II. Auflage der *Niederspannungs-Kleintransformatoren-Vorschriften*, Publ. Nr. 149, erschienen, welche in ihrem II. Teil die *Vorschriften für Hochspannungs-Kleintransformatoren* (bisher in der Publ. Nr. 116 als Abschnitt B aufgeführt) als Neudruck enthält. Immerhin wurden in der neuen Auflage der *Hochspannungs-Kleintransformatoren-Vorschriften* neben Änderungen redaktioneller Natur auch Streichungen von Texten vorgenommen, deren materieller Inhalt sich im I. Teil der *Kleintransformatoren-Vorschriften* befindet. Die II. Auflage der *Kleintransformatoren-Vorschriften* ersetzt alle früheren Auflagen dieser Vorschriften.

In der II. Auflage der *Kleintransformatoren-Vorschriften* sind auch die neuen *Vorschriften für nichtkeramische Isolierpreßstoffe*, Publ. Nr. 177, berücksichtigt. Eine Änderung erfahren die §§ 7, 40, 55; die Bestimmungen des § 56 fallen weg. Als § 56 figuriert nun die Prüfung auf Porosität (früher § 57).

### Anmeldungen zur Mitgliedschaft des SEV

Seit 14. Oktober 1947 gingen beim Sekretariat des SEV folgende Anmeldungen ein:

#### a) als Kollektivmitglied:

Electro-Appareils S. A., 19, avenue de Cortenberg, Bruxelles (Belgique).  
Georges Schwienbacher, Fabrikant, Massagno-Lugano (TI).  
Grichting & Valterio, Entreprises électriques, Sion.  
Dumermuth, Schweizer & Co, Seminarstrasse 27, Zürich 37.

#### b) als Einzelmitglied:

Abegg Rudolf, Elektrotechniker, Katzenbachstrasse 149, Zürich 52.  
Berger Ernst, Elektrotechniker, Kreuzbuchstrasse 47, Luzern.  
Brandenberg Karl, Konstrukteur, Frieslair, Sursee (LU).  
Budeanu Constantin, Professeur à l'Ecole Polytechnique, 32, rue Washington, Bucuresti (România).  
Leutert Emil, Eichtechniker, Ueberlandstrasse 92, Zürich 51.  
Link Eugen, Ingenieur-Büro, Torgasse 6, Zürich 1.  
Schindler Ernst, Elektrotechniker, Bahnhaldestrasse 31, Zürich 52.  
Schoenenweid Paul, installateur-electricien, rue des Alpes, Fribourg.

Seger Fritz, Elektrotechniker, Steigstrasse, Bischofszell (SG).  
Tayerle Miloslaw, Ing., Dr. techn., Branik 579, Praha XV (CSR).  
Wüthrich Hans, Elektroingenieur ETH, P. O. Box 21, Claremont/Cape (South Africa).  
Wysseier Werner, Verwalter der Licht- und Wasserwerke, Gerberstrasse, Langnau i. E. (BE).  
Zeier Werner, Elektrotechniker, Breitenbach (SO).

#### c) als Jungmitglied:

Rüegger Ernst, stud. el. techn., Unionstrasse 14, Zürich 32.  
Abschluss der Liste: 10. November 1947.