

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 40 (1949)  
**Heft:** 19  
  
**Rubrik:** 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:** 03.04.2026

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

Unabhängigkeit aller Naturgesetze von der gleichförmigen Bewegung des Beobachtungsraumes gezeigt wird, abgeschlossen, so trieb es schon seinen nimmermüden Geist zu erforschen, wie sich die Naturgesetze einem Beobachter in einem beschleunigten Raum darstellten, ein Fall, der in seiner Allgemeinheit eigentlich erst der Wahrheit ganz auf den Grund geht, denn streng gleichförmig bewegte Räume gibt es eigentlich nur in der Vorstellung. Ich erinnere mich, dass er schon zu meiner Zeit jene Frage ventilerte und schon das Gedankenexperiment mit dem an einem Seil hängenden Kasten und dem darin eingeschlossenen Beobachter diskutierte. Bald erschien auch eine umfangreiche Abhandlung darüber im Jahrbuch der Radioaktivität und Elektronik (Bd. IV, 1907), wobei schon mit elementaren Mitteln die Krümmung der Lichtstrahlen, die Trägheit und Schwere des Lichtes nachgewiesen und die Rotverschiebung postuliert wurde. Aber das genügte ihm nicht. Er suchte und fand das mathematische Instrument, das ihm die klarste und schärfste Formulierung seiner Ideen erlaubte. So entstand das Wundergebäude der allgemeinen Relativitätstheorie mit der neuen Gravitationslehre, die die Perihelbewegung des Merkur so einfach und elegant erklärte und auf neue Wunder des astronomischen Raumes hinwies. An der Entstehung der Gravitationstheorie hatte der Mathematiker Professor Grossmann, ein Studienfreund Einsteins, wesentlichen Anteil.

Einsteins Name wird für ewige Zeiten mit dem Wort Relativitätstheorie verbunden bleiben. Aber es wäre falsch, seine Leistungen nur auf diesem Gebiet zu suchen. Zahlreiche neue Gesetze und Erkenntnisse verdanken ihm ihre Entstehung, und

alles, was er unternahm, zeichnete sich durch äusserste wissenschaftliche Gründlichkeit und Tiefe aus. Schon eine seiner ersten Arbeiten, über eine neue Methode, den Moleküldurchmesser zu bestimmen, war von grosser Bedeutung und führte direkt zu seinem berühmten Gesetz der Brownschen Bewegung, das ein neues Mittel bot, den Wert der Avogadroschen Zahl zu bestimmen und die reale Existenz der Moleküle nachzuweisen. Die Statistik war das Gebiet, auf dem sich sein nimmermüder Geist am liebsten tummelte, wie man leicht erkennen kann, wenn man seinen Arbeiten chronologisch nachgeht. Als Planck mit seiner Strahlungstheorie den Anstoss zur Schöpfung der Quantentheorie gegeben hatte, da griff Einstein sofort den neuen Gedanken auf und zog kühne Schlüsse. Das photoelektrische Grundgesetz wurde von ihm klar ausgesprochen und begründet. Seine Ideen haben wohl De Broglie zur Theorie der Materiewellen geführt, und wie weit er überall befruchtend und anregend gewirkt hat, wird man erst erkennen können, wenn man sich einen Gesamtüberblick gleichzeitig über sein Werk und über die Entwicklung der modernen Physik verschafft hat. Wie ich aus seinem Mund weiss, hat er seine Entdeckung auf dem Gebiet der Quantentheorie am höchsten eingeschätzt, wenigstens zu der Zeit, als ich persönlich mit ihm verkehrte. Aber alle seine Leistungen sind gross, es gibt unter ihnen nichts Unbedeutendes; in ihren Folgen am weitesten reichend ist aber wohl seine allgemeine Relativitätstheorie. Als Mensch ist Einstein so gross, wie als Forscher; der Geist Spinozas wirkt in ihm.

Adresse des Autors:

Prof. Dr. F. Rusch, Karl-Marx-Strasse 12, (15b) Weida (Thüringen), Deutschland (russische Zone).

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### Kraftwerk Marmorera-Tinzen

621.311.21 (494.261.8)

Anfangs Dezember 1948 berichteten wir über die Konzessionserteilung der Gemeinde Marmorera an die Stadt Zürich für die Errichtung eines Stausees im Oberhalbstein<sup>1)</sup> und gaben gleichzeitig eine Beschreibung des Kraftwerkprojektes. Seither haben alle an der Nutzung der Wasserkräfte der Julia interessierten Gemeinden samt dem Kanton Graubünden dem Kraftwerkbau zugestimmt. Der Zürcher Stadtrat hat nun in einer Weisung an den Gemeinderat ein Kreditbegehren von 85 Millionen Franken gestellt für die Ausführung des Projektes. Aus dem Baubeschrieb ist ersichtlich, dass das Projekt nur geringfügige Änderungen erfahren hat gegenüber unserer Beschreibung im Bulletin. Trotzdem glauben wir, dass eine rein zahlenmässige Zusammenfassung der Hauptangaben des Projektes nicht uninteressant sein wird.

#### 1. Einzugsgebiete

(an der Staustelle bei Castiletto)

Gewässer a) der Julia . . . . .	89,0 km <sup>2</sup>
b) der Alp Flix . . . . .	15,5 km <sup>2</sup>
c) des Fallerbaches . . . . .	30,0 km <sup>2</sup>
d) des Livizungbaches . . . . .	4,8 km <sup>2</sup>
	<hr/>
	Total 139,3 km <sup>2</sup>

#### 2. Mittlere Jahresabflussmengen

(an der Meßstelle bei Roffna)

Während der 6 Sommermonate . . . . .	170,06 · 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	(82%)
Während der 6 Wintermonate . . . . .	37,18 · 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	(18%)
	<hr/>	
Total	207,24 · 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	(100%)

#### 3. Mittlere Betriebswassermengen

(bei Castiletto)

Sommerhalbjahr . . . . .	4,7 m <sup>3</sup> /s
Winterhalbjahr . . . . .	5,4 m <sup>3</sup> /s
Jahresmittel . . . . .	4,91 m <sup>3</sup> /s (vorhanden oder überschritten während 135 Tagen pro Jahr)

#### 4. Stausee Marmorera

Stauziel . . . . .	Kote 1680 m ü. M.
Maximale Länge . . . . .	2,6 km
Grösste Breite . . . . .	850 m
Grösste Seeoberfläche . . . . .	1,38 km <sup>2</sup>
Mittlere Seetiefe . . . . .	43,5 m
Absenkungshöhe . . . . .	61 m
Nutzbarer Seeinhalt . . . . .	60 · 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>
Rückgabe des Betriebswassers an die Julia auf . . . . .	Kote 1200 m ü. M.
Bruttogefälle a) maximal . . . . .	480 m
b) mittel . . . . .	454 m
c) minimal . . . . .	419 m
Nettogefälle (nach Abzug der Druckverluste und bei einer Betriebswassermenge von 10 m <sup>3</sup> /s)	
a) maximal . . . . .	447,7 m
b) mittel . . . . .	421,7 m
c) minimal . . . . .	386,7 m

<sup>1)</sup> vgl. Bull. SEV Bd. 39(1948), Nr. 25, S. 832...834.

5. Staudamm	
Dammtyp . . . . .	Erddamm mit Dichtungskern
Kronenlänge . . . . .	375 m
Kronenbreite . . . . .	15 m
Breite an der höchsten Wasserlinie (auf Kote 1680) . . . . .	25,5 m
Breite auf dem normalen Wasserspiegel (auf Kote 1678) . . . . .	34 m
Maximale Breite an der Basis . . . . .	350 m
Maximale Höhe . . . . .	70 m
Zu der Erstellung benötigtes Material (Lehm, Moränenmaterial usw.) . . . . .	2,4 · 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>
6. Überlaufwerk	
Zahl der automatischen Saugüberfälle . . . . .	6
Gesamtableitungsvermögen der Saugüberfälle . . . . .	100 m <sup>3</sup> /s
Zahl der eingebauten Schützen für eine rasche Absenkung . . . . .	2
Gesamtableitungsvermögen der Schützen . . . . .	99,2 m <sup>3</sup> /s
7. Druckstollen und Wasserschloss	
a) Druckstollen	
Länge . . . . .	9200 m
Gefälle . . . . .	3 ‰
b) Wasserschloss	
Inhalt der Reservoirkammer . . . . .	500 m <sup>3</sup>
Länge des Reservoirstollens . . . . .	120 m
Durchmesser des Reservoirstollens . . . . .	3 m
Länge des vertikalen Schachtes . . . . .	90 m
Durchmesser des vertikal. Schachtes . . . . .	4 m
8. Druckleitung	
Länge nach Abzweigung des Wasserschlosses bis zur Apparatekammer . . . . .	150 m
Durchmesser . . . . .	1,9 m
Länge von der Apparatekammer bis zum Maschinenhaus Tinzen . . . . .	1060 m
Durchmesser . . . . .	1,9...1,5 m
Gesamtgewicht der Druckleitung . . . . .	≈ 1000 t
9. Maschinenhaus	
Ausbauwassermenge . . . . .	12,5 m <sup>3</sup> /s
Höchstleistung . . . . .	46 000 kW
Mittlere Jahresleistung . . . . .	18 150 kW
2 Turbinen für ein Nettogefälle von . . . . .	380...436 m
Drehzahl . . . . .	333 1/3 U./min
Leistung pro Turbine rund . . . . .	19 150...23 550 kW
Lage der Turbinenwelle . . . . .	horizontal
Typ . . . . .	Pelton turbine
2 Drehstrom-Synchron-Generatoren von je . . . . .	26 000 kVA
Spannung . . . . .	11 000 V
cos φ . . . . .	0,88
Frequenz . . . . .	50 Hz
10. Schaltanlage	
150-kV-Freiluftanlage	
Grundfläche . . . . .	3000 m <sup>2</sup>
2 Felder mit je einem Transformator von . . . . .	26 000 kVA
2 Leitungsfelder für die beiden Leitungen Richtung Tiefenkastral . . . . .	
2 Leitungsfelder für die Leitung aus dem Engadin/Puschlav und eine zukünftige Leitung aus dem Bergell . . . . .	
Sammelschiene . . . . .	
11. Energieproduktion	
Winterenergie in Tinzen . . . . .	84,7 GWh <sup>2)</sup>
aus Mehrproduktion	
a) im Juliawerk . . . . .	40 GWh
b) im Albulawerk . . . . .	20 GWh
Sommerenergie . . . . .	71 GWh
Total	215,7 GWh
12. Gestehtungskosten der Energie (bei Vollausnutzung)	
Sommerenergie . . . . .	71 GWh 1,5 Rp./kWh
Winterenergie . . . . .	145 GWh 3,36 Rp./kWh
Jahresenergie . . . . .	216 GWh 2,75 Rp./kWh
13. Kostenvoranschlag (Preisbasis Juni 1949)	
	Fr.
1. Vorarbeiten . . . . .	1 320 000
2. Landerwerb und Entschädigungen . . . . .	5 600 000
3. Energieversorgung der Baustellen . . . . .	500 000
4. Bauliche Arbeiten im Staubecken . . . . .	4 200 000
5. Talsperre bei Castiletto . . . . .	28 625 000
6. Zuleitung der Gewässer der Alp Flix . . . . .	546 000
7. Druckstollen mit Zuleitung des Fallerbaches und Wasserschloss . . . . .	15 318 000

<sup>2)</sup> 1 GWh (Gigawattstunde) = 10<sup>9</sup> Wh = 10<sup>6</sup> (1 Million) kWh.

8. Druckleitung . . . . .	3 933 000
9. Maschinenhaus und Schaltanlage	
a) Baulicher Teil . . . . .	2 080 000
b) Maschinelles und elektrischer Teil . . . . .	7 985 000
10. 150-kV-Hochspannungsfreileitung Tinzen-Tiefenkastral . . . . .	230 000
11. Zufahrtstrasse zum Maschinenhaus . . . . .	160 000
12. Wohnhäuser für das Betriebspersonal . . . . .	600 000
13. Allgemeine Bauunkosten	
a) Bauleitung . . . . .	2 360 000
b) Bauzinsen . . . . .	3 500 000
c) Warenumsatzsteuer . . . . .	1 230 000
14. Unvorhergesehenes . . . . .	6 813 000
Total	85 000 000

Die Zahlenwerte sprechen für sich selbst und erübrigen eine eingehendere Würdigung des Bauvorhabens. Doch wollen wir unsere Aufmerksamkeit noch kurz auf das bedeutendste Bauwerk des Kraftwerkes Marmorera-Tinzen, auf die Talsperre, richten. Diese wird als Staudamm mit solchen Ausmassen errichtet, wie in Europa noch keine gebaut wurde. (Der bisher höchste Damm in Europa ist die Sorpetalsperre in Deutschland mit rund 60 m Höhe). In den USA werden Staudämme bis über 100 m erstellt. Alle diese Dämme sind in der Regel nach den gleichen Grundsätzen gebaut, die bei kleineren Dimensionen in Europa üblich sind. Im Innern des Dammes wird ein möglichst wasserdichter Kern erstellt, der dann auf beiden Seiten durch tragfähige Materialauffüllungen gestützt wird. Zur Zeit bestehen keine Zweifel mehr darüber, dass ein nach modernen Baumethoden sorgfältig erbauter Staudamm in Bezug auf Undurchlässigkeit und Standfestigkeit einer Betonstauwand nicht nur ebenbürtig, sondern in mancher Hinsicht überlegen ist. Aber auch in Bezug auf die militärische Sicherheit gegen Luftangriffe darf der Erddamm ebenfalls als das am wenigsten verwundbare Stauwerk bezeichnet werden<sup>3)</sup>.

Die Konstruktion des Staudammes Marmorera wird allen in- und ausländischen Erfahrungen und Forschungsergebnissen Rechnung tragen und sich damit unter die modernsten Bauwerke Europas einreihen. *Schi.*

### Werkdemonstration bei Sprecher & Schuh

659.15 : 621.3 (494)

Die Firma Sprecher & Schuh A.-G., Aarau, hat in den ersten Septembertagen eine grosse Zahl von Gästen aus ihrem Kundenkreis zu einer Werkdemonstration eingeladen. Seit der letzten Demonstration, die im März 1944 stattfand<sup>4)</sup>, wurde die Fabrik vollständig umgebaut und von Grund auf neu organisiert.

Dr. A. Roth, Delegierter des Verwaltungsrates der Firma, begrüßte die Gäste in der Fabrikantenne und wies in einer kurzen Ansprache auf den Zweck und die Bedeutung der Werkdemonstration hin. Weil Umbauten in den früheren Jahren nicht immer nach systematischer Planung erfolgt waren, war eine Neuorganisation unumgänglich. Die der Neugestaltung zu Grunde liegenden Gedanken waren: Erhöhung der Zweckmässigkeit, Ausbau der Forschungsstätten und Förderung der Wohnlichkeit für die Belegschaft von 500 Arbeitern und 200 Angestellten. Ziel der Organisation sind Erhöhung der Qualität, Tiefhaltung der Preise und bessere Terminaltung. Die Steigerung der Qualität wird durch erhöhte Kontrolle angestrebt. So arbeiten 48 Mann, das sind rund 10 %, in der Kontrolle. In der Tiefhaltung der Preise liessen sich gute Resultate erreichen. Trotz Erhöhung der Materialpreise um 100 %, der Löhne der Arbeiter um 100 % und jener der Angestellten um 70 %, haben sich die Verkaufspreise in der gleichen Zeit um nur rund 40 % erhöht. Eine grosse Zahl neuer Maschinen wurde angeschafft. Das durchschnittliche Alter des Maschinenparkes beträgt nur 7 Jahre. Es ist bei all diesen Mehrauslagen bemerkenswert, dass die Preise sich bis heute auf dem erwählten Niveau halten liessen. Die Produkte der Firma sind dadurch der Auslandsproduktion gegenüber absolut konkurrenzfähig geblieben. Die volle Beanspruchung der Produktionskapazität, insbesondere des Maschinen-Parkes führte zu grossen Schwierigkeiten in der Terminaltung. Es zeigte sich, dass die Einführung einer Buchhaltung über die Belastung jeder Arbeitsstelle (Gruppen gleicher Maschinen) und über die Ka-

<sup>3)</sup> vgl. Bull. SEV Bd. 40(1949), Nr. 13, S. 419...422: Zerstörung und Schutz von Talsperren.

<sup>4)</sup> siehe Bull. SEV Bd. 35(1944), Nr. 9, S. 252...253.

pazität in Stunden unumgänglich war, um eine Übersicht über die Termine zu erhalten und richtig disponieren zu können. Aus Angst vor dem dadurch entstehenden Papierkrieg wurde mit der Schaffung dieser Stundenbuchhaltung wohl zu lange zugewartet; müssen doch im Jahr an die 200 000 Arbeitszettel ausgefüllt und verarbeitet werden. Eine starke Steigerung der Produktion ermöglichte, wenigstens für einen Teil der erzeugten Produkte, eine nicht unbedeutende Verkürzung der Termine zu erreichen. Es ist öfter behauptet worden, dass die langen Termine durch Steigerung des Exportes verursacht seien. Die Geschäftsleitung weist diesen Vorwurf entschieden zurück, wurden doch für jeden einzelnen Artikel getrennte Kontingentierungen für In- und Ausland vorgenommen, so dass der Auslandsanteil an der Produktion im Jahre 1948 nur 20 % betrug.

Auch in sozialer Hinsicht wurden schöne Fortschritte erreicht. Alle fraglichen Angelegenheiten wurden vor die Angestellten- oder die Arbeiterkommission gebracht. Vor einem Jahr konnte auch eine Pensionsversicherung abgeschlossen werden. Eine zweite Serie von 40 Eigenheimen konnte in Zusammenarbeit mit andern Industriefirmen vollendet werden. Die Häuser wurden an die Arbeitnehmer verkauft.

Der folgende Rundgang durch die umorganisierten und teilweise umgebauten Fabrikgebäude zeichnete sich durch seine gute Organisation aus. In angenehm kleinen Gruppen von ca. 20 Mann wurden die 300 Besucher von kundigen Führern durch die Gebäude geführt, während an den einzelnen Arbeitsplätzen von massgebenden Abteilungschefs nähere Erklärungen gegeben wurden. Die Zweckmässigkeit, die der Organisation der ganzen Anlage zu Grunde liegt, macht einen ganz besonderen Eindruck. Das Rohmaterial wird in den Kellerräumen der Maschinenhalle eingelagert und auf die verlangten Rohmasse vorbereitet. Über diesen Kellerräumen liegt die Maschinenhalle, wohin das angeforderte Rohmaterial durch Öffnungen in der Kellerdecke unmittelbar bis zum Arbeitsplatz gebracht werden kann. Im Gegensatz dazu fallen die Späne aus der Maschinenhalle direkt in die Spänebunker im Keller. Für eine mustergültige Ordnung zeugt, dass sämtliche Leitungen (Luft, Wasser etc.) mit dem VSM-Farbencode gekennzeichnet sind. Im Keller befinden sich auch die Garderoben und die Douchen-Anlagen, die die Belegschaft gratis benutzen kann.

Im Erdgeschoss der zentral gelegenen Maschinenhalle erfolgt die Fabrikation der Einzelteile. Die Nebenbetriebe, wie Malerei und Werkzeugausgabe gruppieren sich um dieses Zentrum, während die Montagehalle und die Nebenbetriebe, wie die Schreinerei und Packerei in getrennten Gebäulichkeiten untergebracht sind. Im ersten Stock der Maschinenhalle befinden sich auf einer Galerie die Abteilung für Schützen und Sicherungen und die Lager für Halb- und Fertigfabrikate. Die angeforderten Einzelteile werden in diesen Lagern bereitgestellt und wandern von hier über das Vorlager zum Arbeitsplatz. In der Maschinenhalle fällt die Wohnlichkeit der Anlage besonders auf. Sämtliche Maschinen und baulichen Teile sind in einem hellen Grün gehalten, das bekanntlich das Auge bedeutend weniger ermüdet, als andere Farbtöne. Auch die durch das Glasdach hereinströmende reiche Lichtfülle trägt wesentlich zur Hebung des Wohlbefindens bei. Der einzige Nachteil der offenen Hallenbauart besteht darin, dass jede Arbeitsstelle sämtlichen Geräuschen aller andern Stellen ausgesetzt ist (Stanzerei!).

In der Montagehalle, wo die Kommandoschränke für Rabisua und Albula der Vollendung entgegengehen, zeigte sich der Einfluss der Organisation in der Normung der Breiten der Schalttafelkasten. Auch alle Einbau-Einzelteile sind genormt und der Zusammenbau erfolgt direkt ab Lager. Besonderes Interesse weckte ein Modell im Maßstab 1 : 10 eines 380-kV-Schalters (7500 MVA), der für die in Skandinavien im Bau befindlichen 380-kV-Leitungen entwickelt wird.

Bemerkenswert ist ferner ein 3poliger 20-kV-Schalter für 600 A, welcher durch Ausrücken vom Stromkreise abgetrennt wird und so Trenner überflüssig macht (Trenn-Ölstrahlschalter), ähnlich wie dies bei den sogenannten «Trennsicherungen» der Fall ist.

Auf der Galerie der Maschinenhalle, wo die Hoch- und Niederspannungs-Hochleistungssicherungen und die Motorschützen montiert werden, fällt der neueste Schützen-Typ durch seine Leistung, geringe Grösse und wohldurchdachte, elegante Konstruktion besonders auf.

In den physikalischen und chemischen Laboratorien zeigten Fachleute die Untersuchung von Ölen, und im Hochspannungslaboratorium wurde in einer eindrucklichen Demonstration die Überlegenheit beim Einschalten auf Kurzschluss des neuen Hochspannungs-Schalters HP6 mit Handfederantrieb (20-kV-Ölstrahlschalter) über den alten Rundkessel-Ölschalter mit Handradantrieb dargelegt. Bemerkenswert sind ferner ein Prüfstand, auf dem Sicherungen mit 30 000 A bei 418 V geprüft werden können und eine Apparatur für Präzisions-Längenmessungen zur Kontrolle der Lehren und Werkzeuge.

Der Umbau der Fabrikanlagen wie die gelungene Werkdemonstration zeugen von wohldurchdachter Planung und vollendeter Organisation. Lü.

## Ein Fluxmeter für magnetische Messungen

621.317.42

Das Fluxmeter — auch Kriechgalvanometer genannt — ist ein fast richtkraftloses Drehspul-Instrument, das durch den niedrigen Widerstand seines Schliessungskreises, der nur aus Drehspule und Tauchspule besteht, kriechend gedämpft wird. In Verbindung mit einer Tauchspule dient es zur Messung des magnetischen Flusses (in Maxwell) oder der Kraftlinien-dichte (in Gauss) im Luftspalt eines Dauer- oder Elektromagneten. In seinem Verhalten ist es einem Zähler ähnlich. Weil seine Dämpfung sehr gross und seine Richtkraft sehr klein sind, bleibt der Zeiger bei jedem beliebigen Ausschlag stehen und geht nur langsam kriechend auf seinen mechanischen Nullpunkt zurück.

Bringt man eine EMK in seinen Schliessungskreis, dann ist nicht der erhaltene Ausschlag der Grösse dieser EMK proportional, denn der Zeiger geht immer bis an den Anschlag, sondern vielmehr die Geschwindigkeit, mit der sich der Zeiger bewegt. Wirkt die EMK nur eine gewisse Zeit, so dass der Zeiger den Anschlag nicht erreicht, dann ist der Ausschlag proportional dem Produkt aus EMK und Zeit oder, bei veränderlicher EMK, dem Zeitintegral der EMK.

Dieses Zeitintegral tritt bei magnetischen Messungen auf. Zieht man eine Tauchspule aus dem Luftspalt eines Magneten, so entsteht in ihr eine EMK proportional ihrer Windungszahl und dem in der Zeiteinheit durchschnittlichen magnetischen Fluss. Das Zeitintegral dieser EMK ist dem gesamten durchschnittlichen Fluss und der Windungszahl der Tauchspule proportional. Der Proportionalitätsfaktor beträgt  $10^{-8}$  Volt · Sekunden/Maxwell · Windungen. Somit ist der Ausschlag am Fluxmeter ebenfalls dem Produkt aus durchschnittlichem Fluss und Windungszahl der Tauchspule proportional.

Das von der «Norma» gebaute Fluxmeter hat eine für ein Zeigerinstrument sehr hohe Empfindlichkeit von 10 000 Maxwell · Windungen pro Skalenteil und ist direkt in Maxwell · Windungen geeicht. Die Skala ist 75teilig und etwa 78 mm lang, der Messbereich somit 750 000 Maxwell · Windungen. Bekanntlich darf die Tauchspule keinen beliebig hohen Widerstand besitzen, weil sonst die Dämpfung nicht mehr kriechend ist. Beim vorliegenden Fluxmeter sind Richtkraft und Trägheitsmoment der Drehspule so klein, dass Tauchspulen-Widerstände bis zu 30 Ohm zugelassen werden können.

Zur Erleichterung der Handhabung ist im Fluxmeter eine leicht auswechselbare normale Stabbatterie von 3 V eingebaut, aus der man mit den zwei Rückführungstasten des Instrumentes eine positive oder negative Hilfs-EMK in den Fluxmeterkreis einschalten und so den Zeiger auf Null oder jeden beliebigen Punkt der Skala bringen kann.

Gegenüber den oft verwendeten ballistischen Galvanometern bietet dieses Fluxmeter bei magnetischen Messungen mannigfache Vorteile. Es ist robuster gebaut, benötigt keine Nivellierung und ist leichter abzulesen. Bei Reihmessungen lässt sich viel Zeit ersparen dadurch, dass man das selbständige Zurückgehen des Zeigers auf Null nicht abzuwarten braucht, was bei ballistischen Galvanometern bis zu 30 s und länger dauert.

Die Gebrauchsanweisung für das Fluxmeter ist einfach: «Man halte die Prüfspule in das zu messende magnetische Feld und ziehe sie dann mit mässiger Geschwindigkeit heraus. Der erzielte Ausschlag ist ein Mass für den die Spule durchdringenden Fluss.»

Um die Liniendichte, d. h. die Zahl der Kraftlinien pro cm<sup>2</sup> aus dem Messwert zu erhalten, muss man die Anzahl Windungen der Tauchspule und ihre mittlere Windungsfläche kennen. Bei runden Prüfspulen lässt sich die mittlere Windungsfläche aus den Spulendimensionen oder aber aus Windungszahl und Drahtlänge berechnen.

Beispiel: Es stehe eine kleine Prüfspule von 400 Windungen und einer kreisrunden mittleren Windungsfläche von 0,5 cm<sup>2</sup> zur Verfügung. Beim Herausziehen der Spule aus dem Luftspalt eines Zählermagneten werde ein Ausschlag von 30 Teilstrichen erzielt. 1 Teilstrich entspricht 10 000 Maxwell-Windungen; somit beträgt die Liniendichte im Luftspalt:

$$B = \frac{10\,000 \cdot 30}{400 \cdot 0,5} = \underline{1\,500 \text{ Gauss}}$$

Das Fluxmeter hat sich in der Praxis sehr gut eingeführt, nicht zuletzt auch dank seines mässigen Preises. Es ist das gegebene Instrument für Laboratorien und Betriebe, die magnetische Probleme bearbeiten. E. Sch.

## Wirtschaftliche Mitteilungen

### Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft

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

Nr.		Juli	
		1948	1949
1.	Import . . . . .	380,1	278,5
	(Januar-Juli) . . . . .	(3191,2)	(2243,7)
	Export . . . . .	279,6	290,1
	(Januar-Juli) . . . . .	(1872,3)	(1927,5)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden . . . . .	1447	4853
3.	Lebenskostenindex } Juli 1914 {	223	221
	Grosshandelsindex } = 100 {	232	221
	Detailpreise (Durchschnitt von 33 Städten)		
	Elektrische Beleuchtungsenergie Rp./kWh	33 (66)	33 (66)
	Gas Rp./m <sup>3</sup> (Juni 1914 = 100)	32 (152)	32 (152)
	Gaskoks Fr./100 kg	20,03 (401)	17,31(346)
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 33 Städten . . . . .	1152	1265
	(Januar-Juli) . . . . .	(6391)	(8874)
5.	Offizieller Diskontsatz . . %	1,50	1,50
6.	Nationalbank (Ultimo)		
	Notenumlauf . . . . . 10 <sup>6</sup> Fr.	4233	4323
	Täglich fällige Verbindlichkeiten . . . . . 10 <sup>6</sup> Fr.	1202	1892
	Goldbestand u. Golddevisen 10 <sup>6</sup> Fr.	5684	6522
	Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold %	102,30	99,11
7.	Börsenindex (am 25. d. Mts.)		
	Obligationen . . . . .	99	106
	Aktien . . . . .	231	234
	Industrieaktien . . . . .	360	335
8.	Zahl der Konkurse . . . . .	43	51
	(Januar-Juli) . . . . .	(267)	(351)
	Zahl der Nachlassverträge . .	7	9
	(Januar-Juli) . . . . .	(55)	(85)
9.	Fremdenverkehr		
	Bettenbesetzung in % nach den vorhandenen Betten . .	1948	1949
		33,5	31,9
10.	Betriebseinnahmen der SBB allein		
	aus Güterverkehr . . . . .	27 781	24 909
	(Januar-Juni) . . . . .	(175 894)	(143 537)
	aus Personenverkehr . . . . .	22 315	24 410
	(Januar-Juni) . . . . .	(133 499)	(131 495)

## Miscellanea

### Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

**Alt Direktor A. Traber 70 Jahre alt.** Heute, am 17. September 1949, feiert A. Traber, alt Direktor der Maschinenfabrik Oerlikon, Vorstandsmitglied des SEV, seinen 70. Geburtstag. Der Jubilar genießt als erfolgreicher Grossgeneratorenkonstrukteur internationalen Ruf; als besondere Leistungen seien z. B. die Dixence-Generatoren und der berühmte Beauharnois-Generator genannt, der s. Zt. der grösste in Europa gebaute Generator war. Der Jubilar verstand es, das Vertrauen der Kundschaft zu gewinnen und es sich zu erhalten.

### Kleine Mitteilungen

**CEE.** Die CEE, bisher Commission internationale pour la réglementation et le contrôle de l'Équipement Electrique, hat ihren Titel geändert in Commission Internationale de Réglementation en vue de l'approbation de l'Équipement Electrique.

**Baubeginn beim Calanca-Werk.** Nachdem im Laufe der letzten Wochen die Verträge für den Bau eines Kraftwerkes an der Calanca hereinigt und die Arbeiten vergeben werden konnten, ist nun am Montag mit der Arbeit auf allen Bauplätzen begonnen worden. Damit wird erstmals in einer Gegend des Kantons Graubünden der Kraftwerkbau in Angriff genommen, in welcher bis heute die Gewässer brachlagen. Das Projekt wurde im Bulletin SEV beschrieben <sup>1)</sup>.

**Konzessionsbegehren für ein neues Kraftwerk.** Das Elektrizitätswerk der Stadt Bern und die Bernischen Kraftwerke A.-G. haben an die kantonale Baudirektion für eine zu gründende Bau- und Betriebsgesellschaft das Konzessionsbegehren für ein Elektrizitätswerk im Gebiete des Sanetschpasses eingereicht. Es handelt sich um die Ausnützung der Wasserkraft des Geltenbaches und der Saane mit ihren Zuflüssen in den Gemeinden Launen und Gsteig.

**Vortragsabend der Vereinigung Schweizerischer Betriebsingenieure.** Die Vereinigung der Schweizerischen Betriebsingenieure, in der sich Absolventen der Richtung Betriebslehre an der ETH und weitere Betriebsingenieure aus Wissenschaft und Praxis zu einer gemeinsamen Arbeit und zu einem gegenseitigen Erfahrungsaustausch zusammenschlossen haben, tritt dieses Jahr zum ersten Mal, in Zusammenarbeit mit dem Betriebswissenschaftlichen Institut an der ETH, mit einer Vortragstagung vor die Fachwelt.

Die Tagung findet Donnerstag, 29. September 1949, im Maschinenlaboratorium der ETH, Sonneggstrasse 3, Zürich 6, statt. Die beiden Themata sind:

- Verstärkte Kühlung bei der Metallbearbeitung (vormittags).
- Fertigungsverfahren zur Erzeugung höchstwertiger metallischer Oberflächen (nachmittags).

Anmeldungen sind bis spätestens Mittwoch, 21. September 1949, an das Betriebswissenschaftliche Institut der ETH, Leonhardstrasse 33, Zürich 6, zu richten, das auch nähere Auskünfte erteilt.

**Kurse für Radiotechnik und Telephoninstallation an der Gewerbeschule der Stadt Zürich.** An der Gewerbeschule der Stadt Zürich finden im kommenden Wintersemester folgende Kurse statt:

- Radiotechnik
- Niederfrequenzverstärker
- Messgeräte und Messmethoden der HF-Technik
- Technische Akustik
- Telephoninstallation, Kurs A
- Telephoninstallation, Kurs B.

Der Kurs A für Telephoninstallation wird doppelt geführt, als Abendkurs und als Samstagkurs (besonders für Auswärtige). Alle ändern Kurse sind Abendkurse.

(Fortsetzung auf Seite 770)

<sup>1)</sup> siehe Bull. SEV Bd. 40(1949), Nr. 16, S. 502...505.

## 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

	Kraftwerke Oberhasli AG. Innertkirchen		Elektra Baselland Liestal		Gemeindewerke Uster		Elektrizitätswerk Zollikon	
	1948	1947	1948	1947	1948	1947	1948	1947
1. Energieproduktion . . kWh	?	?	59 500	35 000	—	—	—	—
2. Energiebezug . . . kWh	—	—	102 564 900	89 361 000	15 210 391	14 997 388	6 974 950	6 744 750
3. Energieabgabe . . . kWh	798 223 289	829 107 506	98 310 000	85 365 000	14 128 960	14 166 151	6 560 778	6 255 442
4. Gegenüber Vorjahr . %	-3,8	+2,2	+15,0	+9	-0,3	+10,9	+4,8	-13,5
5. Davon Energie zu Abfallpreisen . . . kWh	—	—	15 165 000	11 703 000	1 281 283	1 524 084	0	0
11. Maximalbelastung . . kW	251 000	251 000	20 540	16 690	3 618	3 266	914,7	1 102,5
12. Gesamtanschlusswert . kW			128 623	118 174	27 293	25 187	19 555	18 061
13. Lampen . . . . . { Zahl			199 900	191 200	50 953	48 196	53 769	51 678
			8 596	8 029	2 498	2 345	2 211	2 101
14. Kochherde . . . . . { Zahl			6 341	5 612	773	641	711	613
			38 801	34 426	4 991	4 082	5 488	4 778
15. Heisswasserspeicher . { Zahl			4 246	3 598	1 082	882	1 408	1 266
	1)	1)	6 869	5 999	1 500	1 220	3 569	3 193
16. Motoren . . . . . { Zahl			14 405	13 181	2 571	2 451	3 978	3 622
			31 272	29 536	8 104	7 891	1 556	1 433
21. Zahl der Abonnemente . . .			13 177	12 746	6 758	6 268	2 077	2 001
22. Mittl. Erlös p. kWh Rp./kWh	?	?	?	?	7,0	6,7	8,5	8,45
<i>Aus der Bilanz:</i>								
31. Aktienkapital . . . . . Fr.	36 000 000	36 000 000	—	—	—	—	—	—
32. Obligationenkapital . . . »	125 000 000	75 000 000	—	—	—	—	—	—
33. Genossenschaftsvermögen »	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Dotationskapital . . . . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
35. Buchwert Anlagen, Leitg. »	125 332 000 <sup>2)</sup>	122 793 000 <sup>2)</sup>	6	6	496 001	417 855	555 440	538 731
36. Wertschriften, Beteiligung »	?	?	1 486 172	1 447 103	4	4	—	—
37. Erneuerungsfonds . . . . . »	7 330 600	6 655 600	1 724 000	1 664 708	134 000	112 000	—	—
<i>Aus Gewinn- und Verlustrechnung:</i>								
41. Betriebseinnahmen . . . Fr.	/	/	1 295 077	1 125 560	992 455	956 747	637 871	605 928
42. Ertrag Wertschriften, Beteiligungen . . . . . »	?	?	41 046	57 833	—	—	—	—
43. Sonstige Einnahmen . . . »	—	—	108 131	47 113	—	—	—	—
44. Passivzinsen . . . . . »	4 150 231	3 239 670	—	—	—	—	18 855	15 725
45. Fiskalische Lasten . . . . . »	985 876	1 135 798	142 437	140 569	—	—	—	—
46. Verwaltungsspesen . . . . . »	/	/	286 977	285 719	141 191	128 672	72 050	72 737
47. Betriebsspesen . . . . . »	/	/	249 860	224 110	46 670	53 641	88 803	98 405
48. Energieankauf . . . . . »	—	—	—	—	596 613	561 102	260 182	268 912
49. Abschreibg., Rückstell'gen »	5 877 410	4 956 333	676 490	516 893	113 008	103 437	177 032	127 660
50. Dividende . . . . . »	1 620 000	1 620 000	—	—	—	—	—	—
51. In % . . . . . »	4,5	4,5	—	—	—	—	—	—
52. Abgabe an öffentliche Kassen . . . . . »	—	—	—	—	50 000	50 000	17 946	22 489
<i>Übersicht über Baukosten und Amortisationen:</i>								
61. Baukosten bis Ende Berichts-jahr . . . . . Fr.	183 593 545	159 938 888	9 610 296	8 808 957	2 358 372	2 189 219	2 411 431	2 234 407
62. Amortisationen Ende Berichts-jahr . . . . . »	23 718 386	18 938 977	9 610 290	8 808 951	1 862 371	1 771 363	177 032	127 660
63. Buchwert . . . . . »	159 875 158	140 999 911	6	6	496 001	417 855	555 440	538 731
64. Buchwert in % der Baukosten . . . . . »	87,0	88,2	0,0	0,0	21,03	19,09	23,0	24,0

1) Kein Detailverkauf.

2) Plus Anlagen im Bau: 1947 Fr. 18 206 911.—; 1948 Fr. 34 543 158.—.

## 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		Änderung im Berichtsmonat - Entnahme + Auffüllung			
	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49		%	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48
1	in Millionen kWh											in Millionen kWh				17	18
Oktober . . .	545,1	646,0	15,0	10,0	19,3	33,0	10,2	15,5	589,6	704,5	+19,5	744	985	-155	-129	23,2	23,1
November . .	520,2	600,4	11,0	20,5	27,3	20,5	6,2	25,9	564,7	667,3	+18,2	775	807	+31	-178	25,0	22,0
Dezember . .	584,3	616,9	10,9	23,4	27,8	14,5	7,8	27,5	630,8	682,3	+8,2	651	520	-124	-287	23,4	23,2
Januar . . . .	650,9	543,7	1,6	24,5	32,0	19,4	2,9	14,7	687,4	602,3	-12,4	575	324	-76	-196	31,5	18,7
Februar . . .	688,9	436,9	0,7	33,2	19,4	18,0	6,2	13,0	715,2	501,1	-30,0	401	179	-174	-145	44,0	17,8
März . . . . .	645,8	473,2	1,2	21,4	24,3	23,0	8,5	12,9	679,8	530,5	-22,0	296	110	-105	-69	24,3	17,1
April . . . . .	646,8	608,0	2,7	2,3	21,5	31,2	9,5	6,4	680,5	647,9	-4,8	231	216	-65	+106	25,5	29,5
Mai . . . . .	677,0	726,4	0,5	3,5	42,5	36,9	1,0	2,1	721,0	768,9	+6,6	383	291	+152	+75	27,1	52,8
Juni . . . . .	722,5	730,0	0,5	0,9	51,8	47,8	0,4	4,0	775,2	782,7	+0,7	640	506	+257	+215	37,3	75,9
Juli . . . . .	763,6	702,5	0,6	1,7	51,8	52,1	0,1	5,4	816,1	761,7	-6,7	843	688	+203	+182	52,2	85,1
August . . . .	755,4		0,5		47,6		0,2		803,7			1085		+242		60,1	
September . .	751,8		1,6		53,2		0,4		807,0			1114		+29		68,2	
Okt.-März . .	3635,2	3317,1	40,4	133,0	150,1	128,4	41,8	109,5	3867,5	3688,0	-4,6					171,4	121,9
April-Juli . .	2809,9	2766,9	4,3	8,4	167,6	168,0	11,0	17,9	2992,8	2961,2	-1,1					142,1	243,3

Monat	Verwendung der Energie im Inland																	
	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					
	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	Veränderung gegen Vorjahr <sup>3)</sup>	mit Elektro- und Speicherpumpen	1947/48	1948/49
1	in Millionen kWh											in Millionen kWh				%	Millionen kWh	
Oktober . . .	238,3	287,1	114,2	127,3	79,3	93,4	4,1	25,9	43,4	43,3	87,1	104,4	560,1	650,8	+16,2	566,4	681,4	
November . .	232,9	291,9	98,7	125,7	60,5	74,8	18,5	7,6	41,5	46,5	87,6	98,8	508,3	635,2	+25,0	539,7	645,3	
Dezember . .	275,2	309,0	106,9	129,0	67,1	67,2	11,0	3,9	52,1	52,2	95,1	97,8	590,8	654,5	+10,8	607,4	659,1	
Januar . . . .	280,3	279,6	108,3	108,9	70,0	50,1	45,9	3,3	51,3	54,9	100,1	86,8	601,5	578,9	-3,8	655,9	583,6	
Februar . . .	268,4	229,4	106,9	95,7	66,4	37,7	82,0	3,2	49,6	48,0	97,9	69,3	584,4	479,2	-18,0	671,2	483,3	
März . . . . .	266,8	239,8	110,4	97,8	80,1	43,0	56,5	5,3	43,9	48,4	97,8	79,1	592,7	504,5	-14,9	655,5	513,4	
April . . . . .	257,1	245,9	115,1	100,4	98,7	81,9	50,9	56,2	37,9	37,1	95,3	96,9	597,8	548,2	-8,3 <sup>4)</sup>	655,0	618,4	
Mai . . . . .	242,8	265,6	105,5	108,7	106,1	112,4	91,8	86,3	31,1	31,0	116,6	112,1	581,4	614,5	+5,7 <sup>5)</sup>	693,9	716,1	
Juni . . . . .	240,3	239,4	112,6	106,3	106,0	107,5	124,5	105,7	33,0	31,8	121,5	116,1	593,1	579,3	-2,3 <sup>6)</sup>	737,9	706,8	
Juli . . . . .	247,4	246,2	110,2	110,0	113,0	111,3	139,6	57,3	42,1	34,0	111,6	117,8	614,5	597,8	-2,7	763,9	676,6	
August . . . .	236,9		107,6		106,7		142,8		37,3		112,3		592,3			743,6		
September . .	254,9		116,3		103,5		114,5		38,7		110,9		617,2			738,8		
Okt.-März . .	1561,9	1636,8	645,4	684,4	423,4	366,2	218,0	49,2	281,8	293,3	565,6	536,2	3437,8	3503,1	+1,9	3696,1	3566,1	
April-Juli . .	987,6	997,1	443,4	425,4	423,8	413,1	406,8	305,5	144,1	133,9	445,0	442,9	2386,8	2339,8	-2,0	2850,7	2717,9	

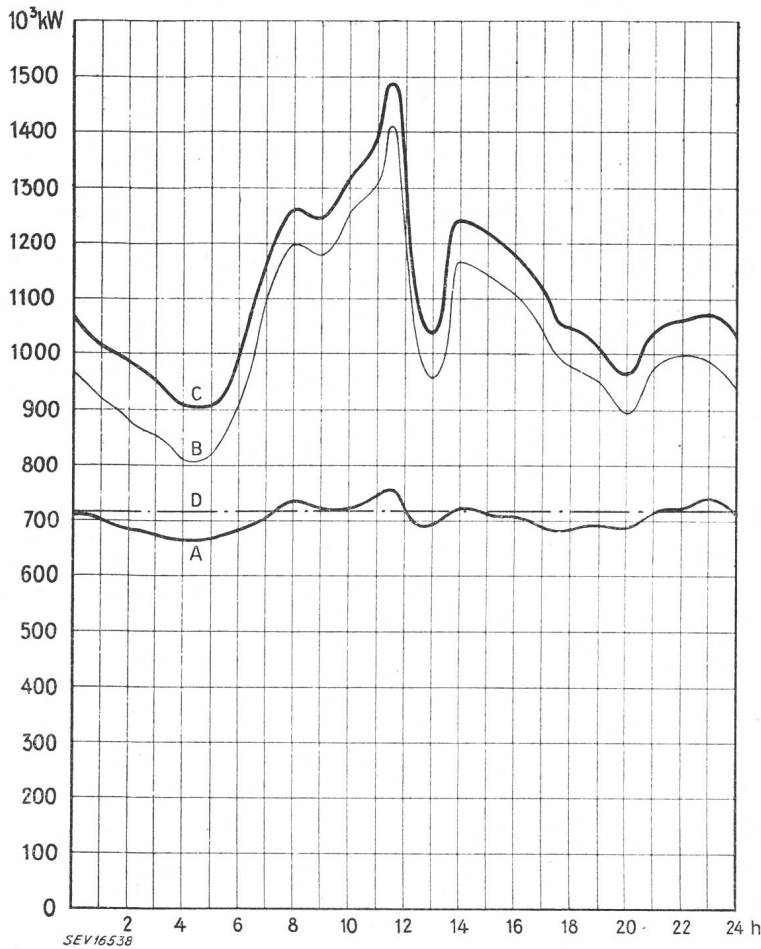
<sup>1)</sup> d. h. Kessel mit Elektrodenheizung.

<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 = 1148 Mill. kWh.

<sup>5)</sup> Rückgang im April etwa zur Hälfte durch Osterfeiertage (lagen 1948 im März) bedingt. Der Mai 1949 verzeichnete drei Arbeitstage mehr als im Vorjahr. Rückgang im Juni z. T. wegen Pfingstmontag, der 1948 im Mai lag.



Tagesdiagramme der beanspruchten Leistungen,

Mittwoch, den 13. Juli 1949

**Legende:**

**1. Mögliche Leistungen:**  $10^6$  kW

Laufwerke auf Grund der Zuflüsse (0—D)	719
Saisonspeicherwerke bei voller Leistungsabgabe (bei maximaler Seehöhe)	980
Total mögliche hydraulische Leistungen	1699
Reserve in thermischen Anlagen	150

**2. Wirklich aufgetretene Leistungen:**

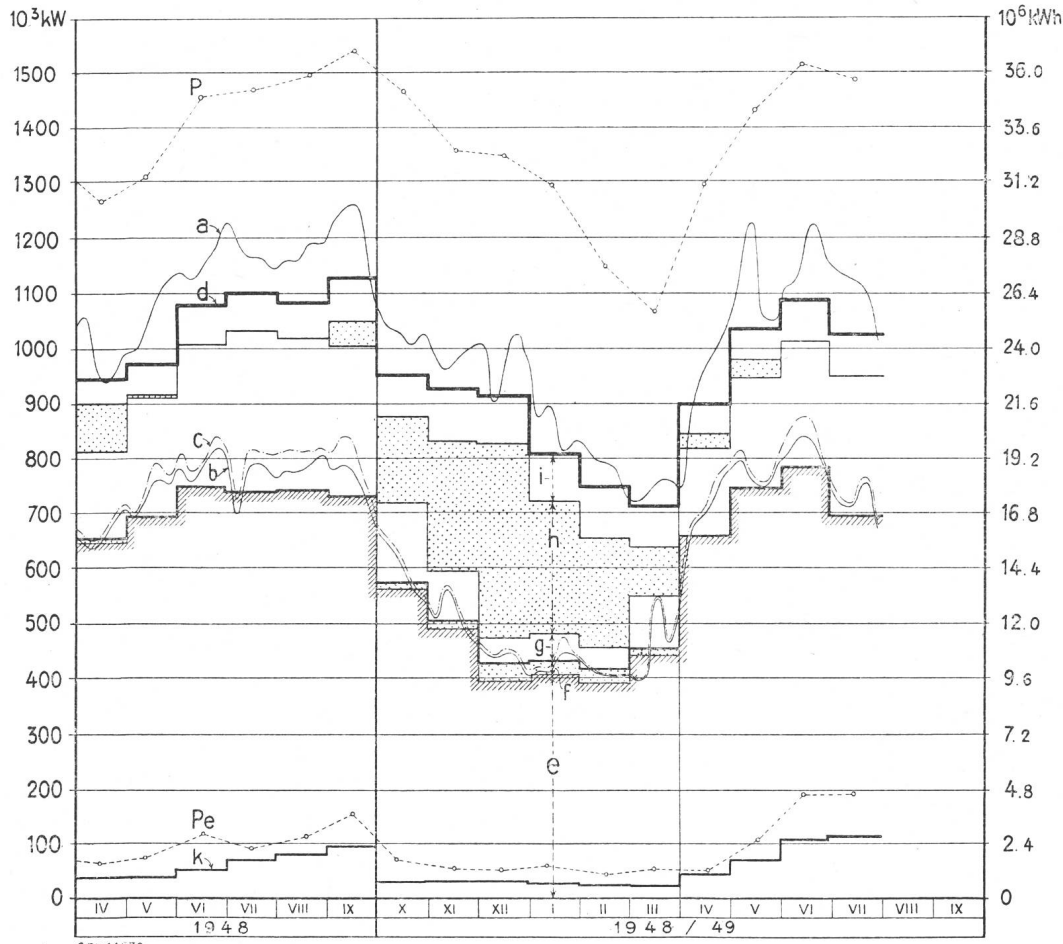
0—A Laufwerke (inkl. Werke mit Tages- und Wochenspeicher).  
 A—B Saisonspeicherwerke.  
 B—C Thermische Werke, Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken und Einfuhr.

**3. Energieerzeugung:**  $10^6$  kWh

Laufwerke	17,1
Saisonspeicherwerke	7,9
Thermische Werke	0,1
Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken und Einfuhr	1,9
Total, Mittwoch, den 13. Juli 1949	27,0

Total, Samstag, den 16. Juli 1949	23,5
Total, Sonntag, den 17. Juli 1949	18,9

SEV 16538



Mittwoch- und  
Monatserzeugung

**Legende:**

**1. Höchstleistungen:**

(je am mittleren Mittwoch jedes Monats)

*P* des Gesamtbetriebes  
*P<sub>e</sub>* der Energieausfuhr.

**2. Mittwochserzeugung:**

(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  
*k* Energieausfuhr;  
*d—k* Inlandverbrauch.

SEV 16539

Die Anmeldung zu allen Kursen hat Dienstag, den 11. Oktober, von 17.30...19.30 Uhr, in der Gewerbeschule Zürich zu erfolgen. Auswärtige Interessenten können sich auch schriftlich anmelden beim Vorsteher der Mech.-techn. Abteilung der Gewerbeschule der Stadt Zürich, Ausstellungsstrasse 60, Zürich 5, dessen Sekretariat auch nähere Auskunft gibt.

**Abendkurse über Ausdruck und Verhandlung in St. Gallen und Langenthal.** Abendkurse von Dr. F. Bernet über Ausdruck und Verhandlung, die für Praktiker mit technischer und kaufmännischer Tätigkeit und aus der Verwaltung bestimmt sind, beginnen in St. Gallen am 7. Oktober 1949 und mit etwas abgekürztem Programm in Langenthal am 26. Oktober 1949. Die verschiedenen Möglichkeiten, beim mündlichen und schriftlichen Verkehr und beim Verhandeln im Geschäftsleben sowie mit Amtsstellen einen höheren Wirkungsgrad zu erreichen, werden durch Darlegungen des Kursleiters behandelt. Dazu kommt jeweils ein gegenseitiger Erfahrungsaustausch. Für den Kurs in St. Gallen können Programme bezogen werden beim Kursleiter, Dr. F. Bernet,

Postfach 118, Zürich 24; für den Kurs in Langenthal dagegen bei der Sektion Langenthal des Kantonalbernischen Handels- und Industrie-Vereins.

**Nationale Radio-Ausstellung 1949 und Ausstellung für Radio-Zubehör 1950 in London.** In London, Grosvenor House, Great Hall, Park Lane, findet vom 17. bis 19. April 1950 die 7. Ausstellung für Radio-Zubehör statt. Darunter fällt das ganze Gebiet der Hochfrequenztechnik, nämlich Radio, Fernsehen, Nachrichtentechnik und Elektronik.

Der Zutritt zur Ausstellung ist nur offen für die von der Radio and Electronic Component Manufacturers' Federation eingeladenen Besucher.

Verschieden Mitglieder dieser Vereinigung stellen bereits an der Nationalen Radio-Ausstellung (Radiolympia) vom 28. September bis 8. Oktober 1949 in London aus.

Nähere Auskunft verschafft die Radio and Electronic Component Manufacturers' Federation, 22 Surrey Street, Strand, London WC 2.

## Literatur — Bibliographie

53 Nr. 10 370

**Ergänzungen zur Experimentalphysik; einführende exakte Behandlung physikalischer Aufgaben, Fragen und Probleme.** Von H. Greinacher. Wien, Springer, 2. verm. Aufl. 1948; 8°, X, 186 S., 82 Fig. — Preis: brosch. Fr. 12.—

Das Bändchen enthält die Ergänzungsvorlesung, die der Autor zu seinen Vorlesungen über Experimentalphysik an der Universität Bern hält. Es behandelt die Gebiete Mechanik, Akustik und Wellenlehre, Wärmelehre, Optik, Elektrizität und Magnetismus und stellt sich die Aufgabe, den in der Grundlagen-Vorlesung gebotenen Stoff zu vertiefen, abzurunden und vor allem durch Beispiele zu beleben und so auf selbständiges Anwenden der Kenntnisse hinzuleiten. Ein grosser didaktischer Vorteil der Behandlungsweise ist darin zu erblicken, dass an Hand relativ einfacher Probleme, die sich ohne grossen mathematischen Aufwand bewältigen lassen, das physikalisch Wesentliche herausgeschält wird und dass auch auf die Gedankengänge, die zur Lösung führen, eingegangen wird, also gerade auf das, was sonst so oft nur implizite zwischen den Zeilen steht und dem Anfänger erfahrungsgemäss die grössten Schwierigkeiten bereitet. An manchen Orten werden verschiedene Lösungswege miteinander verglichen und die dem Problem angemessene Behandlung besonders hervorgehoben. Reizvoll sind die Hinweise auf Trugschlüsse. Vielleicht wäre eine Vermehrung der Übungsbeispiele zur selbständigen Lösung (bei schwierigeren mit knappen Anweisungen) ganz nützlich. Das Büchlein ist in erster Linie für den Studenten der untern Semester bestimmt, wird jedoch auch einem weitem Kreise von Nichtphysikern interessante Anregungen vermitteln.

G. Weibel

537 Nr. 10 581

**Einführung in die Elektrizitätslehre.** Von R. W. Pohl. Berlin, Springer, 13. u. 14. Aufl., 1949; 8°, 4, 302 S., 497 Fig., Tab. — Einführung in die Physik, Bd. 2. — Preis: brosch. Fr. 18.50.

Die Auflagenzahl dieses Buches zeigt bereits eindeutig den grossen Anklang, den es gefunden hat. Gegen frühere Auflagen weist die jetzige mehrere Änderungen auf, wobei der Gesamtumfang jedoch durch entsprechende Streichungen gleichgehalten wurde. Die Pohl'sche Darstellung der Elektrizitätslehre ist heute vielenorts als vorbildlich anerkannt. Die Durchsicht dieser Neuauflage und insbesondere der klaren und vielen Abbildungen wirkt in diesem Sinne ganz überzeugend. Besonders begrüssenswert am Pohl'schen Buche war von je her die konsequente Verwendung des praktischen Maßsystems von Giorgi. Hierdurch gewinnt die Darstellung gegenüber älteren Lehrbüchern bedeutend an didaktischem Wert. Die einzelnen Kapitel sind:

Messinstrumente für Strom und Spannung.  
Das elektrische Feld.  
Kräfte und Energie im elektrischen Feld.  
Kapazitive Stromquellen und einige Anwendungen elektrischer Felder.

Materie im elektrischen Feld.

Das magnetische Feld.

Verknüpfung elektrischer und magnetischer Felder.

Kräfte in magnetischen Feldern.

Materie im Magnetfeld.

Anwendungen der Induktion, insbesondere induktive

Stromquellen und Elektromotoren.

Trägheit des Magnetfeldes und Wechselströme.

Mechanismus der Leitungsströme.

Elektrische Felder in der Grenzschicht zweier Substanzen.

Die Radioaktivität.

Elektrische Wellen.

Das Relativitätsprinzip als Erfahrungstatsache.

Anhang: Die elektrischen Einheiten.

Interessant ist besonders die Darstellung des Relativitätsprinzips, welche ebenso einfach wie praktisch anwendbar ist. Insbesondere wird die Lorentz-Transformation soweit behandelt, wie der Ingenieur sie für praktische Anwendungen braucht.

Weiteres Lob auf dieses Buch zu verwenden erscheint überflüssig. Es ist nur zu wünschen, dass die vorliegende Auflage genau so rasch vergriffen sein wird wie die letzte.

Max Strutt

64 : 621.3

Nr. 514 000

**Die Elektrizität im Haushalt.** Eine aufklärende Publikation über die Elektrizität, sowie die elektrischen Apparate und Geräte für den Haushalt. Zürich, Heinzmann, 1949; 8°, 128 S., Fig. — Preis: brosch. Fr. 1.80.

Der Verband Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen (VSEI) und die von ihm gegründete Elektro-Einkaufs-Vereinigung (EEV) schufen das ansprechende kleine Werk im Bestreben, den Verbrauchern von Elektrizität das Verständnis für die Besonderheiten dieses Energieträgers nahezubringen. Es fehlte bisher nicht an Aufklärungsschriften über die Elektrizität; sie wandten sich aber mehr vom Standpunkt der erzeugenden Elektrizitätswerke an den Verbraucher. «Die Elektrizität im Haushalt» dagegen will besonders der Hausfrau durch eine allgemein verständliche Darlegung der Grundbegriffe und des Wesens der Elektrizität helfen, die von ihr heutzutage täglich bedienten elektrischen Geräte besser zu verstehen und zweckmässig zu verwenden. Ganz von selbst ergibt sich aus dieser Darstellung die wesentliche Bedeutung des Elektro-Installateurs, der nicht nur für die vorschriftgemässe Erstellung und die Ergänzung der elektrischen Hausinstallationen verantwortlich ist, sondern als Verkäufer von Verbrauchsgütern gleichzeitig beratend mit-hilft.

Zwei einführende Beiträge, die geschickt das Wesen der Elektrizität darstellen, stammen von Werner Reist. Bei solchen populär gehaltenen Erklärungen ist es erfahrungsgemäss nicht möglich, Begriffe ohne Zuhilfenahme von Vergleichen zu erklären, die der wissenschaftlichen Überprüfung nicht in allen Teilen standhalten. Vielleicht darf man jedoch hier sagen, dass der Zweck die Mittel heiligt.

Ingenieur A. Kleiner gibt eine Übersicht über die nötigen gesetzlichen und Sicherheitsvorschriften bei der Anwen-

derung der Elektrizität und erwähnt die Bedeutung, welche dem Starkstrominspektorat und der Materialprüfanstalt des SEV in diesem Bereich zukommen. (Durch ein typographisches Versehen wurde leider das Radiostörschutzzeichen des SEV auf den Kopf gestellt.)

Sehr ansprechend und elegant werden von Otto Rüegg einige Winke für die zweckmässige Beleuchtung im Wohnhaus gegeben, wobei mehrfach auf die immer noch zu wenig bekannten Schweizerischen Allgemeinen Leitsätze für elek-

trische Beleuchtung (Publikation Nr. 144 des SEV) verwiesen wird.

Ein Katalogteil und verschiedene Hinweise vervollständigen das kleine Handbuch.

Diese unaufdringliche Aufklärung über die Elektrizität, die jedem Elektro-Installateur eine wertvolle Hilfe sein wird, und die sowohl für das Installationsgewerbe, als auch für die Elektrizitätswerke werbend wirkt, ist eine begrüssenswerte Neuerscheinung, der weite Verbreitung zu wünschen ist.

Mt.

## Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

### I. Qualitätszeichen



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

Für isolierte Leiter

Lampenfassungen

Ab 15. August 1949.

Levy fils, Basel.

Fabrikmarke:



Lampenfassungen E 27.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Isolierpreßstofffassung.

Nr. G 6001: mit Nippelgewinde M 10 × 1 mm und Aussenmantelgewinde M 41 × 2 mm, ohne Schalter.

Schmelzsicherungen

Ab 15. August 1949.

H. Baumann, elektr. Apparate, Kappelen b. Aarberg.

Fabrikmarke: BAUMANN



Sicherungselemente mit Gewinde SE 21, 15 A, 250 V.

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

Nr. 1 × 15: einpolig, ohne Nulleiter-Abtrennvorrichtung.

Nr. 1 × 15/0: einpolig, mit Nulleiter-Abtrennvorrichtung.

Schalter

Ab 15. August 1949.

Fernand Bays A.-G., Frauenfeld.

Fabrikmarke:



Aufbau-Kastenschalter für nasse Räume 500 V, 10 A.

Ausführung: Kastenschalter mit Gussgehäuse, ohne Sicherungen. Tastkontakte aus Silber. Steuerscheibe aus schwarzem, Kontaktplatte aus weissem Isolierpreßstoff.

a) Dreipoliger Regulierschalter ohne Signallampe Typ 19.

b) Doppel-Regulierschalter mit Signallampe Typ 18.

NH-Sicherungen

Ab 15. August 1949.

Weber A.-G., Emmenbrücke.

Fabrikmarke:



1. Untersätze für NH-Sicherungen (500 V).

Ausführung: Für Aufbau oder Schalttafeleinbau mit versilberten Feder- oder Klemmkontakten. Sockel aus Porzellan.

a) für Aufbau:

mit Federkontakten für		mit Klemmkontakten für	
vorderseitigen Anschluss	rückseitigen Anschluss	vorderseitigen Anschluss	rückseitigen Anschluss
250 A: Typ UF 2	Typ UF 2r	—	—
400 A: Typ UF 4	Typ UF 4r	Typ UK 4	Typ UK 4r
600 A: Typ UF 6	Typ UF 6r	Typ UK 6	Typ UK 6r

b) für Schalttafeleinbau:

mit Federkontakten für		mit Klemmkontakten für	
vorderseitigen Anschluss	rückseitigen Anschluss	vorderseitigen Anschluss	rückseitigen Anschluss
250 A: Typ UFV 2	Typ UFV 2r	—	—
400 A: Typ UFV 4	Typ UFV 4r	Typ UKV 4	Typ UKV 4r
600 A: Typ UFV 6	Typ UFV 6r	Typ UKV 6	Typ UKV 6r

2. Nulleiter-Abtrennvorrichtungen für NH-Sicherungen (500 V).

Ausführung: Sockel aus Porzellan. Abtrennung mittelst Schiebelasche.

a) für Aufbau mit

vorderseitigen Anschluss	rückseitigen Anschluss	vorderseitigen Anschluss
250 A: Typ N 2	Typ N 2r	Typ NV 2
400 A: Typ N 4	Typ N 4r	Typ NV 4
600 A: Typ N 6	Typ N 6r	Typ NV 6

b) für Schalttafeleinbau mit

### II. Prüfzeichen für Glühlampen



Nach bestandener Annahmeprüfung gemäss § 7 der «Technischen Bedingungen für Glühlampen» Publ. Nr. 151) wurde das Recht zur Führung des Prüfzeichens erteilt für:

Ab 1. September 1949.

N. V. Splendor Gloeilampenfabrieken, Nijmegen (Holland).

Vertretung für die Marke SPLENDOR: Herrn E. Hauri von Siebenthal, Bischofszell (TG).

Vertretung für die Marke ORBIS: Herrn Eug. Stutz, vormals Orbis-Elektrizitäts-A.-G., Zürich.

Fabrikmarke: SPLENDOR und ORBIS.

Elektrische Glühlampen zu allgemeinen Beleuchtungszwecken, mit einer Nennlebensdauer von 1000 Stunden.

Nennleistungen: 15, 25, 40, 60, 75 und 100 W.

Nennspannung: 220...230 V.

Ausführungsarten: Tropfenform, Klarglas oder innenmattiert, Edison-Gewindefassung E 27 oder Bajonett-Sockel B 22.

Ab 1. September 1949.

Glühlampenfabrik A.-G., Fribourg.

Fabrikmarke: HELVETIA

Elektrische Glühlampen zu allgemeinen Beleuchtungszwecken, mit einer Nennlebensdauer von 1000 Stunden.

Nennleistungen: 15, 25, 40, 60, 75 und 100 W.

Nennspannung: 220—230 V.

Ausführungsarten: Tropfenform, Klarglas oder innenmattiert, Edison-Gewindefassung E 27 oder Bajonett-Sockel B 22.

#### IV. Prüfberichte

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

Gültig bis Ende Juli 1952.

P. Nr. 1036.

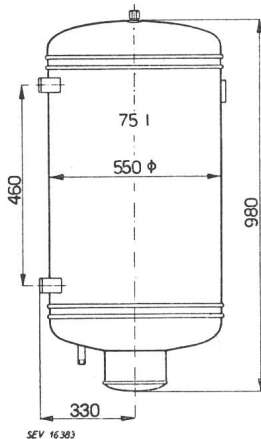
Gegenstand: **Heisswasserspeicher**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 23 865 vom 26. Juli 1949.

Auftraggeber: Otto Hofer, Zentralheizungen, Oftringen.

Aufschriften:

HOLKO  
Otto Hofer, Oftringen (Aarg.)  
Holko Apparatebau  
Inhalt 75 Liter Fe Fabrik No. 15  
Volt 380 Watt 1000  
Erst. Jahr 1949 Pr./Betr. Druck 15/6



Beschreibung:

Heisswasserspeicher gemäss Skizze, für Wandmontage. Ein Heizelement, ein Temperaturregler mit Sicherheitsvorrichtung und ein Zeigerthermometer eingebaut. Der Speicher ist auch für Zentralheizungsanschluss eingerichtet.

Der Heisswasserspeicher entspricht in sicherheitstechnischer Hinsicht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Heisswasserspeicher» (Publ. Nr. 145).

Gültig bis Ende Juli 1952.

P. Nr. 1037.

Gegenstand: **Explosionssichere Abzweigdose**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 23 917 vom 29. Juli 1949.

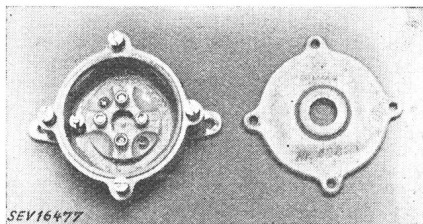
Auftraggeber: Belmag, Zürich.

Aufschriften auf der Dose:

  
Qualität und Form  
**BELMAG**  
Zürich Suisse  
Nr. 42870

Beschreibung:

Runde Abzweigdose aus Leichtmetallguss mit keramischem Klemmeneinsatz. Der Deckel wird durch 4 Schrauben mit Sicherungsringen gehalten und ist mit Blei abgedichtet.



Vorbehaltlich der Neuformulierung der Vorschriften für explosionsicheres Material durch das FK des CES sind solche Abzweigboxen in explosionsgefährlichen Räumen zulässig.

Gültig bis Ende Juli 1952.

P. Nr. 1038.

Gegenstand: **Waschmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 23 743 vom 28. Juli 1949.

Auftraggeber: A. Cleis A.-G., Sissach.


Aufschriften:

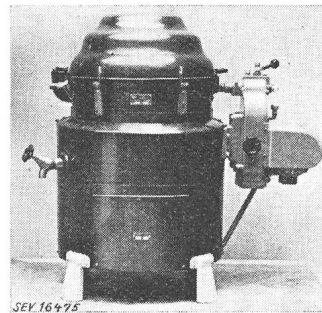
  
Wäscherei-Maschinen-Fabrik  
Fabrique de Machines pour Buanderies  
A. Cleis AG., Sissach  
No. 24084 Type 45EE

**Prometheus** Aktiengesellschaft

Liestal (Schweiz)  
V 3 · 380 W 7500/6000 No. 47598

auf dem Motor:

  
Elektromotorenbau S. A.  
Birsfelden / Suisse  
Type DK 135 No. 162190  
V 380/220 A 1,75 Per. 50  
PS 0,5 U/min 1420



Beschreibung:

Waschmaschine aus Kupfer, gemäss Abbildung, mit elektrischer Heizung und Antrieb durch Drehstrom-Kurzschlussankeromotor. Schiff mit vier horizontal eintauchenden Heizstäben. Die Waschorruchtung besteht aus einer Trommel, welche Drehbewegungen in wechselnder Richtung ausführt. Anschlussklemmen auf keramischem Material montiert. Handgriffe aus Isolierpreßstoff.

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

Gültig bis Ende Juli 1952.

P. Nr. 1039.

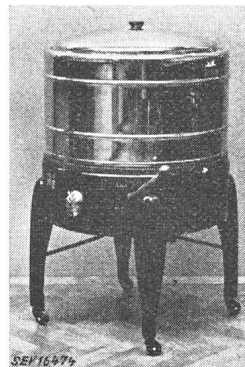
Gegenstand: **Waschmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 23 662 vom 28. Juli 1949.

Auftraggeber: Paul Aerni, Schaffhauserstrasse 468, Zürich-Seebach.

Aufschriften:

**MIELE**  
Motor nur für Wechselstrom  
Nr. 411441 Type ME 6725  
kW 0,220 n = 2820 V 110/220  
A 3,6/1,8 ~ 50 cos φ 0,94  
μF 18/10 Wataufnahme 360



Beschreibung:

Waschmaschine gemäss Abbildung, ohne Heizung. Antrieb durch ventilierten, tropfwassergeschützten Einphasen-Kurzschlussantriebmotor mit Hilfsphase und Kondensator. Die Waschorruchtung führt Drehbewegungen in wechselnder Richtung aus. Wäschebehälter aus vernickeltem Kupfer oder aus emailliertem Blech. Anschlußsnur durch Stopfbüchse eingeführt und fest angeschlossen. Handgriffe aus Isolierpreßstoff.

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

P. Nr. 1040.

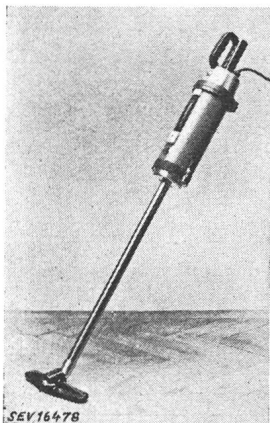
Gegenstand: **Staubsauger**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 23 274 vom 6. August 1949.

Auftraggeber: A.-G. Rudolf Schmidlin & Cie., Sissach.

Aufschriften:

Six Madun  
No. 484350 Mod. SL 2  
V 220 W 240  
AG., Rud. Schmidlin & Cie.  
Sissach



Beschreibung:

Staubsauger gemäss Abbildung. Zentrifugalgebläse, angetrieben durch Einphasen-Seriemotor. Motoreisen gegen berührbare Metallteile isoliert. Apparat mit Rohren und verschiedenen Mundstücken zum Saugen und Blasen verwendbar. Apparatestecker und Schalter eingebaut.

Der Apparat entspricht den «Anforderungen an elektrische Staubsauger» (Publ. Nr. 139) und dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).

Gültig bis Ende August 1952.

P. Nr. 1041.

Gegenstand:

**Explosionssichere Beleuchtungsarmatur**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 23 819 vom 8. August 1949.

Auftraggeber: Siemens Elektrizitätserzeugnisse A.-G., Löwenstrasse 35, Zürich.

Aufschriften:

auf der Armatur:

Siemens



auf dem Vorschaltgerät:

Elektroapparatebau Ennenda  
Fr. Knobel & Co.

Fluoreszenzröhre 40 Watt  
Typ 220 RotK Strom 0,42 A  
Spannung 220 V 50 ~ Nr. 5. 49

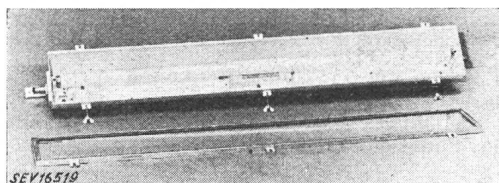


auf dem Kondensator:

Standard

0,05 F ± 10 % 250 V ~ 60 °C max.

f<sub>0</sub> = 2,2 MHz  
ZM 23 15 84 h 38



Beschreibung:

Beleuchtungsarmatur gemäss Abbildung, für die Verwendung in explosionsgefährlichen Räumen. Die 40-W-Fluores-

zenlampe ist in ein dichtes Blechgehäuse eingebaut und nach unten durch eine 5 mm dicke Glasplatte abgeschlossen, welche durch einen Metallrahmen mit 6 Schraubverschlüssen gegen eine Gummidichtung gepresst wird. Fluoreszenzlampe mit Stiftsockel durch 2 Briden gegen Lockern gesichert. Vorschaltgerät und Thermostarter in Blechgehäuse vergossen. Drahtanschlüsse verlötet oder gegen Lockern gesichert.

Vorbehältlich der Neuformulierung der Vorschriften für explosionsssicheres Material durch das FK 31 des CES sind solche Beleuchtungsarmaturen in explosionsgefährlichen Räumen zulässig.

Gültig bis Ende August 1952.

P. Nr. 1042.

Gegenstand:

**Explosionssichere Beleuchtungsarmatur**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 23 633a vom 11. August 1949.

Auftraggeber: Regent Beleuchtungskörper, Basel.

Aufschriften:

auf der Armatur:



auf dem Vorschaltgerät:



Elektroapparatebau Ennenda  
Fr. Knobel & Co.

Fluoreszenzröhre 40 Watt  
Typ 220 RotK Strom 0,42 A  
Spannung 220 V 50 No. 6. 49



auf dem Kondensator:

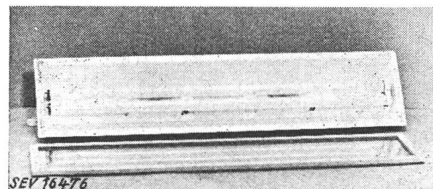
Standard



0,05 µF ± 10 %  
250 V ~ 60 °C max  
ZM 231 584  
f<sub>0</sub> = 2,2 MHz

Beschreibung:

Beleuchtungsarmatur gemäss Abbildung, für Verwendung in explosionsgefährlichen Räumen. Zwei 40-W-Fluoreszenzröhren von 1,2 m Länge sind in ein dichtes Blechgehäuse eingebaut und nach unten durch eine 4 mm dicke Glasplatte abgeschlossen, welche durch einen Metallrahmen mit 8



Schrauben gegen eine Gummidichtung gepresst wird und heruntergeklappt oder ganz entfernt werden kann. Fluoreszenzlampen mit Stiftsockel gegen Lockern gesichert. Vorschaltgerät mit Wicklung und Thermostarter in Blechgehäuse vergossen. Drahtanschlüsse verlötet.

Vorbehältlich der Neuformulierung der Vorschriften für explosionsssicheres Material durch das FK 31 des CES sind solche Beleuchtungsarmaturen in explosionsgefährlichen Räumen zulässig.

## Vereinsnachrichten

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

### Totenliste

Am 27. Juni 1949 starb in Delsberg im Alter von 68 Jahren Fritz Kobel, Mitglied des SEV seit 1915, alt Verwalter der Gemeindebetriebe Lyss. Wir sprechen der Trauerfamilie unser herzlichstes Beileid aus.

Im Laufe des Monats August 1949 starb in Damaskus im Alter von 34 Jahren Ibrahim A. Midani, Elektroingenieur des Syr. Rundfunks, Mitglied des SEV seit 1947. Wir sprechen der Trauerfamilie unser herzlichstes Beileid aus.

Am 6. September 1949 starb in Lagnieu (Ain/Frankreich) im Alter von 61 Jahren Henry de Raemy, Mitglied des SEV

seit 1916, Verwaltungsrat und Generaldirektor der Compagnie générale d'électricité, Paris. Wir sprechen der Trauerfamilie unser herzlichstes Beileid aus.

### Anmeldungen zur Mitgliedschaft des SEV

Seit 8. August 1949 gingen beim Sekretariat des SEV folgende Anmeldungen ein:

a) als Kollektivmitglied:

Hauri-von Siebenthal E., Bischofszell (TG).  
Etablissements FIR S. A., Route de la Fonderie, Fribourg.  
Chemische Fabrik Schönenwerd E. Erzinger A.-G.,  
Schönenwerd (SO).  
«National» Registrierkassen A.-G., Zürich.

b) als Einzelmitglied:

Baltensperger Paul, Dr. sc. math., El.-Ing., Hönggerstr. 23,  
Unter-Engstringen (ZH).

Class Hans, Starkstrominspektor, Bergwiesen 23, Zürich 47.  
Gerber Hans, dipl. Elektrotechniker, Bahnhofstrasse,  
Langnau i.E. (BE).

Ritter Rudolf J., Hotzestr. 30, Zürich 6.  
Stadler Hans, dipl. Elektrotechniker, Seestr. 234, Horgen (ZH).  
Staub Reinhold, Festungswachtkorps, Glarus.  
Tschudi Rudolf, Festungswachtkp. 14, Einsiedeln (SZ).  
Wadas Josef Francis, Eng., ALULABS, Sun-Life Bldg.,  
Room 621, Montreal (Canada).  
Weber Eduard, Dr. iur., Generaldirektor der PTT, Ensinger-  
strasse 22, Bern.

c) als Jungmitglied:

Bachofer Paul, stud. el. tech., Breitestr. 142, Winterthur (ZH).  
Baumann Eduard, stud. el. ing. ETH, Brandstr. 3, Uster (ZH).  
Gasenzer Hans, stud. el. tech., Wehntalerstr. 3, Zürich 57.  
Weber Alfred, stud. el. tech., Frohsinnstrasse 23,  
Wettingen (AG).  
Wetli Walter, stud. el. tech., Allenberg, Männedorf (ZH).

Abschluss der Liste: 8. September 1949.

## Bericht und Antrag der Rechnungsrevisoren des SEV an die Generalversammlung 1949

Entsprechend dem uns übertragenen Mandat haben wir die Rechnungen über das Jahr 1948 des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, der Technischen Prüfanstalten des SEV, des Studien- und des Denzler-Fonds, des Fürsorgefonds für das Personal der Technischen Prüfanstalten und der Gemeinsamen Geschäftsstelle mit den zugehörigen Bilanzen geprüft. Es lag uns ein ausführlicher Bericht der Schweizerischen Treuhandgesellschaft vom 19. August 1949 vor. Die uns notwendig erschienenen zusätzlichen Auskünfte wurden uns bereitwillig von Herrn A. Kleiner, Delegierter der Verwaltungskommission des SEV und VSE und Herrn P. Rüegg, Chefbuchhalter, erteilt.

Die Schweizerische Treuhandgesellschaft stellt fest, dass Betriebsrechnungen, Fondsrechnungen und Bilanzen mit den ordnungsmässig geführten Büchern übereinstimmen. Über die Wertschriften fanden Prüfungen hinsichtlich Bestand und freier Verfügbarkeit statt. Zu Bemerkungen gab weder die Revision der Jahresrechnungen und Bilanzen noch die Prüfung des Buchungsverkehrs Anlass.

Die zur Veröffentlichung im Bulletin SEV vorgelegten Betriebsrechnungen und Bilanzen haben wir mit den von der Schweizerischen Treuhandgesellschaft geprüften verglichen. Wir haben deren Übereinstimmung festgestellt. Ferner haben

wir festgestellt, dass der Kassabestand mit dem aus dem Gesamtkassabuch hervorgehenden Saldo übereinstimmt.

Wir haben auch festgestellt, dass die Verwendung der Saldi aus der vorjährigen Betriebsrechnung gemäss den Beschlüssen der Generalversammlung in Chur richtig erfolgt ist.

Es ist uns aufgefallen, dass schon seit einer Reihe von Jahren die rückständigen Mitgliederbeiträge den verhältnismässig hohen Betrag von über Fr. 10 000.— ausmachen. Wir stellen fest, dass es sich zum grössten Teil um Mitglieder im Ausland handelt, und wir gestatten uns, den Wunsch auszusprechen, die Mitglieder möchten bemüht sein, den Verpflichtungen gegenüber dem Schweiz. Elektrotechnischen Verein nachzukommen.

Dementsprechend beehren wir uns, Ihnen zu beantragen, die genannten Rechnungen und Bilanzen zu genehmigen und dem Vorstand Decharge zu erteilen, unter gleichzeitigem Ausdruck des Dankes an alle beteiligten Verwaltungsorgane für die geleisteten Dienste.

Zürich, den 12. September 1949.

Die Rechnungsrevisoren:  
O. Locher Ch. Keusch

## Bericht und Antrag der Rechnungsrevisoren des VSE an die Generalversammlung 1949

In Ausübung des uns übertragenen Mandates haben wir heute die Betriebsrechnungen und Bilanzen des VSE, der Einkaufsabteilung des VSE sowie die Betriebsrechnung der Gemeinsamen Geschäftsstelle pro 1948 geprüft.

Wir haben die Übereinstimmung der uns vorgelegten Bilanz- und Gewinn- und Verlustrechnung mit den Buchhaltungsblättern festgestellt. Auch haben wir den Kassabestand auf den Revisionstag in Ordnung gefunden und das Vorhandensein der Wertschriften auf Grund der uns vorgelegten Depotscheine konstatiert. Ferner haben wir auch festgestellt, dass die Saldi aus den vorjährigen Betriebsrechnungen gemäss den Beschlüssen der Generalversammlung in Chur vortragen worden sind.

Die Treuhandstelle hat wieder eine eingehende Prüfung der verschiedenen Rechnungen vorgenommen, deren Bericht wir eingesehen haben.

Auf Grund dieser Prüfungen beantragen wir, die Rechnungen und Bilanzen pro 1948 zu genehmigen und dem Vorstand und der Gemeinsamen Geschäftsstelle unter Verdankung Entlastung zu erteilen.

Zürich, den 14. September 1949.

Die Rechnungsrevisoren:  
A. Meyer W. Rickenbach

**Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins**, herausgegeben vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein als gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke. — **Redaktion:** Sekretariat des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, Telephon (051) 34 12 12, Postcheck-Konto VIII 6133, Telegrammadresse Elektroverein Zürich. — Nachdruck von Text oder Figuren ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit Quellenangabe gestattet. — Das Bulletin des SEV erscheint alle 14 Tage in einer deutschen und in einer französischen Ausgabe, ausserdem wird am Anfang des Jahres ein «Jahresheft» herausgegeben. — Den Inhalt betreffende Mitteilungen sind an die Redaktion, den Inseratenteil betreffende an die Administration zu richten. — **Administration:** Postfach Hauptpost, Zürich 1, Telephon (051) 23 77 44, Postcheck-Konto VIII 8431. — **Bezugsbedingungen:** Alle Mitglieder erhalten 1 Exemplar des Bulletins des SEV gratis (Auskunft beim Sekretariat des SEV). Abonnementspreis für Nichtmitglieder im Inland Fr. 40.— pro Jahr, Fr. 25.— pro Halbjahr, im Ausland Fr. 50.— pro Jahr, Fr. 30.— pro Halbjahr. Abonnementsbestellungen sind an die Administration zu richten. Einzelnummern im Inland Fr. 3.—, im Ausland Fr. 3.50.