

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 42 (1951)
Heft: 12

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: 17.02.2026

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

- [65] Zur Inbetriebsetzung des Kraftwerkes Partenstein. Wasserkraft Bd. 20(1925), Nr. 8, S. 137...138.
- [66] Dittes, Paul: Über den gegenwärtigen Stand der Vollbahnelektrisierung unter besonderer Berücksichtigung der Arbeiten für die Elektrisierung der österreichischen Bundesbahnen bis zu Beginn des Jahres 1924. Elektrotechn. u. Maschinenbau Bd. 42(1924), Nr. 22, S. 345...360.
- [67] Hiecke, Richard: Die Eröffnung des Kraftwerkes Partenstein. Elektrotechn. u. Maschinenbau Bd. 42(1924), Nr. 47, S. 677...679.
- [68] Kvetensky, Adolf: Die maschinellen und elektrischen Einrichtungen und die Stromwirtschaft des Kraftwerkes Partenstein. Elektro-J. Bd. 4(1924), April, S. 94...109.
- [69] Kvetensky, Adolf: Die maschinellen und elektrischen Einrichtungen und die Stromwirtschaft des Werkes Partenstein. Elektrotechn. u. Maschinenbau Bd. 42(1924), Nr. 20, S. 309...323.
- [70] Das Kraftwerk Partenstein. Wasserwirtsch. Bd. 17(1924), S. 4; 326.
- [71] Die Wasserkraftwirtschaft in der Republik Österreich. Wasserwirtsch. Bd. 17(1924), Nr. 19; 20.
- [72] Das Kraftwerk Partenstein. Wasserwirtsch. Bd. 16(1923), S. 139; 239; 276.
- [73] Kvetensky, Adolf: Das Kraftwerk Partenstein. Elektrotechn. u. Maschinenbau Bd. 40(1922), Nr. 20, S. 229...236; Nr. 21, S. 242...246.
- [74] Kvetensky, Adolf: Kraftwerk Partenstein. Elektro-J. Bd. 2(1922), Januar, S. 4...13.
- [75] Schlosser, H.: Der Ausbau von Wasserkraften in Deutschland. VEW-Mitt. Bd. (1922), Nr. 309; 310.
- [76] Das Kraftwerk Partenstein. Wasserwirtsch. Bd. 15(1922), S. 35; 237.
- [77] Stand der Bauarbeiten beim Kraftwerk Partenstein. Z. österr. Ing.- u. Arch.-Ver. Bd. 74(1922), Nr. 31/32, S. 148...149.
- [78] Elektrizitätswerke Grossarl-Ache. (Ausbau der 2. Stufe.) Elektrotechn. u. Maschinenbau Bd. 38(1920), Nr. 25, S. 283...284.
- [79] Die Gosauwerke. Nach einem Bericht der A.-G. Stern & Hafferl, Gmunden. Elektrotechn. u. Maschinenbau Bd. 29(1911), Nr. 27, S. 562...564; Nr. 28, S. 582...585; Nr. 29, S. 606...607.

Adresse des Autors:

G. Irresberger, Direktionsassistent der OKA, Gmunden, Österreich.

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

Betrachtungen über die Konstruktion der Spurlager von Vertikal-Generatoren

621.822.2 : 621.313.322
[Nach: M. M. Baylac: Considérations sur la construction des Butées des Alternateurs verticaux. Bull. Soc. franç. Electr. Nr. 2, Bd. 7(1951), S. 65...75.]

Verschiedene Anstände mit Spurlagern grosser Maschineneinheiten von Wasserkraftwerken haben in Frankreich dazu geführt, dass besondere Kommissionen gegründet wurden, einerseits zur Abklärung der vorgekommenen Beschädigungen, andererseits zur generellen Behandlung des Spurlagerproblems. Während das Bestehen eines solchen Problems bejaht wird, kann gleichzeitig festgestellt werden, dass der anstandslose Betrieb grosser Spurlager nicht unbedingt heikel und von Zufälligkeiten abhängig sein muss.

Verschiedene Konstrukteure haben Überlegungen und Theorien entwickelt, insbesondere in Bezug auf die Flüssigkeitsreibung, die mit Filmdicken von der Grössenordnung von 0,05 mm arbeitet. Die Erfahrung zeigt, dass verschiedene Ausführungsformen von Spurlagern existieren, die seit Jahren in anstandslosem Betrieb sind. Es ist aber schwierig, die Verhältnisse genau zahlenmässig zu erfassen und deshalb oft heikel, auf andere Verhältnisse zu interpolieren oder gar zu extrapolieren. Schon kleine Änderungen in der Fabrikationsmethode, in der Wahl der Baustoffe oder des Öles können zu unliebsamen Anständen führen. Es ist also vor allem eine gefühlsmässige Erfahrung, die den Bau von Spurlagern weitgehend bestimmt.

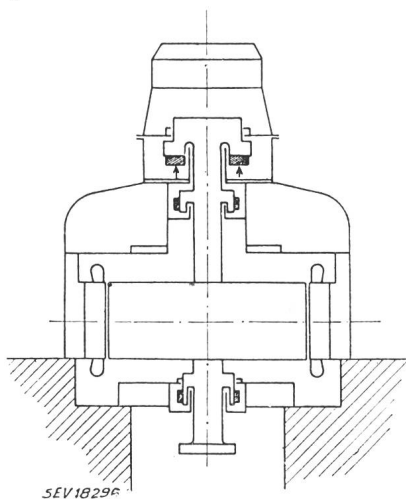


Fig. 1

Disposition der Lagerung eines Vertikal-Generators
Je ein Führungslager ist über und unter dem Rotor und das Spurlager über dem Rotor angeordnet

Grundsätzlich können drei Hauptdispositionen unterschieden werden: je ein Führungslager über und unter dem Rotor (Fig. 1), gleiche Disposition der Führungslager mit dem

Spurlager unterhalb dem Rotor (Fig. 2) und schliesslich ohne oberes Führungslager, bekannt unter der Bezeichnung Schirmgenerator (Fig. 3). Der dritte Fall war vor rund 50 Jahren ziemlich häufig anzutreffen, ging dann zeitweise vergessen und kommt nun auf dem Umweg über die USA wieder zurück.

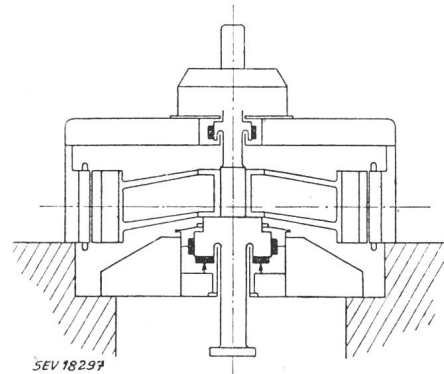


Fig. 2

Gleiche Disposition der Führungslager wie in Fig. 1 mit dem Spurlager unterhalb des Rotors

Infolge ihrer unzweifelhaften Vorteile nimmt diese dritte Disposition in der Häufigkeit ihrer Anwendung ständig zu. Als Vorteile werden insbesondere angeführt:

- Nur ein Ölbehälter und damit nur eine Kontrolle auf Dichtigkeit, Zirkulation und Ölniveau.
- Wegfall der elektrischen Isolierung im Gegensatz zu Spurlagern am Wellenende.
- Ausbaumöglichkeit nach unten ohne die Notwendigkeit, vorher z. B. die Erregermaschine usw. zu demontieren.
- Kürzere Träger über die Turbinengrube.
- Herabsetzung der totalen Maschinenbauhöhe.

Alle Spurlager setzen sich zur Hauptsache zusammen aus dem auf der Welle befestigten Mitnehmerkopf oder -ring, dem darunter liegenden mitdrehenden glatten Spurring, den Segmenten mit Abstützeinrichtung (Zapfen, Federn usw.), der Spurlagerabstützung und schliesslich der Spurlagerkühlung.

Gerade der eigentliche Spurring muss mit ausserordentlicher Genauigkeit hergestellt werden, und zwar wird verlangt, dass die Fläche genau senkrecht zur Wellenachse liegt und bei einem Spurlager von etwa 2 m Aussen-Durchmesser eine Genauigkeit von 0,003...0,005 mm erreicht. Für die senkrechte Lage zur Rotationsachse genügen etwa 0,03 mm. Die Kontrolle der Lauffläche kann z. B. optisch oder mechanisch erfolgen. Wesentlich ist eine genügende Dicke der Spurscheibe und des Mitnehmerkopfes, um möglichst jede Deformation zu vermeiden.

Die Rauigkeit des Spurrings bestimmt weitgehend den Reibungskoeffizienten beim Inbetriebsetzen. Er steigt von etwa 0,18 bei einer Rauigkeit von 0,1 µm auf etwa 0,42 bei

1,14 μm . Auf Grund dieser Messergebnisse ergibt sich die Forderung, die Oberfläche des Spurrings so glatt als möglich zu bearbeiten.

Wie bereits erwähnt, können die Segmente verschiedenartig abgestützt werden, entweder auf Federn, auf verstellbaren Zapfen oder indem sie in Pilzform auf angegossenen deformierbaren Zapfen angeordnet werden. Auch die Einstellung der Segmente muss möglichst genau erfolgen. Sie kann mechanisch, optisch oder neuerdings mit strain gages kontrolliert werden. Die Westinghouse Electric Corporation hat eine vierte Methode entwickelt unter Verwendung eines in der Längsrichtung komprimierten Rohres, welches jederzeit eine Kontrolle der Einstellung erlaubt.

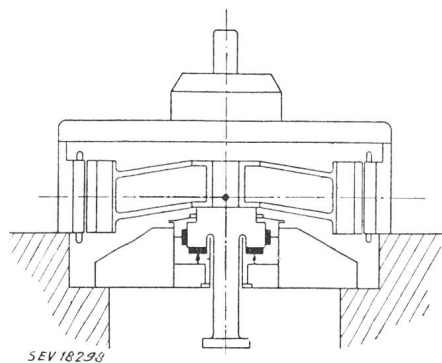


Fig. 3
Disposition eines Schirmgenerators

In Bezug auf die Lagermetalle sind verschiedene Kombinationen versucht worden und zwar Guss auf Guss, Guss auf Lagermetall und Stahl auf Lagermetall. Nachdem zuerst Hartguss auf Lagermetall verwendet wurde, ist schliesslich endgültig Stahl auf Lagermetall gewählt worden und zwar mit Rücksicht darauf, dass es schwierig ist, absolut gesunde Gußstücke grosser Dimensionen zu erhalten. Ein feinkörniger, mittelharter Stahl scheint das beste Material zu sein.

Die Kühlung erfolgt mit Wasser, welches in einer im Ölbassin untergebrachten Kühlschlange zirkuliert. Die Ölzirkulation wird durch die Temperaturdifferenzen hervorgerufen. Alle diese Dispositionen sind gleich für die verschiedenen Lösungen. Das Radiallager kann bei kleineren Spurlagern direkt auf den Mitnehmerkopf wirken, während bei grossen Spurlagern infolge der zu hohen Anfangsgeschwindigkeit die Welle gewählt werden muss.

Beim Schirmgenerator tritt insofern eine Schwierigkeit auf, als der Spurring geteilt ausgeführt werden muss. Aber auch dieses Problem ist zur Zufriedenheit gelöst worden. Sonst sind bei der Schirmanordnung die gleichen Probleme vorhanden wie bei den anderen Anordnungen. Ob dabei das Spurlager über Träger auf das Mauerwerk abgestützt wird oder mit einem mehr oder weniger hohen Bock auf den Turbinendeckel, hat höchstens einen Einfluss auf die Zugänglichkeit des Lagers selbst.

Von besonderer Wichtigkeit ist das für die Schmierung verwendete Öl. Je höher die Viskosität des Öles, um so dicker ist der Ölfilm und um so besser damit die Betriebssicherheit, aber um so grösser sind auch die Reibungsverluste. Es liegen Lösungen vor für die Verwendung von Ölen mit 4,5...5°Engler bei 50°C und solche bis zu 8...9°Engler bei 50°C. Gewünscht wäre ein Öl, dessen Viskosität sich nicht mit der Temperatur ändert. Möglicherweise ist eine Ideallösung von seiten der Silikone zu erwarten.

Ganz besonders wichtig ist die Schmierfähigkeit, die aber noch nicht zahlenmässig erfassbar ist. Die Lieferanten der Schmieröle versuchen mit Erfolg durch gewisse Beimischungen von pflanzlichen oder chemischen Produkten die Schmierfähigkeit zu verbessern. Im weiteren sollte das Spurlageröl neutral sein, die Wände nicht angreifen und möglichst wenig schäumen. Notwendig ist ein geeigneter Anstrich aller Metallteile.

Über den Betrieb mit den Spurlagern liegen die Ergebnisse von Versuchen im Laboratorium und von grossen Spurlagern im Betrieb vor. Zusammengefasst ergeben sich die folgenden drei Verhalten:

Der Reibungskoeffizient nimmt vom Augenblick des Startes weg sehr rasch ab, z. B. von 0,4 bei Geschwindigkeit 0 auf etwa 0,0015 bei 5 m/s, worauf er praktisch konstant bleibt. Beim Abstellen bleibt er länger auf dem niedrigeren Wert und erreicht etwa 0,1 unmittelbar vor dem Stillstand. Daraus geht hervor, dass die Gefahr des Anfressens beim Start erheblich grösser sein muss als beim Anhalten. Um dieser Gefahr zu begegnen kann man entweder frisches Öl unter hohem Druck zwischen die Laufflächen einspritzen oder den ganzen rotierenden Teil unmittelbar vor dem Start anheben. Der zweiten Methode wird ausdrücklich der Vorrang gegeben. Auch beim Abstellen muss aufgepasst werden und es ist vorteilhaft, die Gruppe nicht zu lange mit reduzierter Drehzahl zu betreiben, sondern mit den vorhandenen Bremsen raschmöglichst stillzusetzen.

Interessant ist weiter die Abhängigkeit des Reibungskoeffizienten beim Start in Funktion der spezifischen Belastung und es zeigt sich, dass derselbe mit steigender Belastung und ganz langsam abnimmt in den beobachteten Grenzen von etwa 14...57 kg/cm². Infolge des dünneren Ölfilmes ist natürlich der Reibungskoeffizient beim Start höher. Bei hoher Temperatur ist er höher als bei niedriger und bei einer spezifischen Belastung von 30 kg/cm² variiert er etwa zwischen den Grenzen von 0,19 bei 30°C und von 0,265 bei 80°C. Er nimmt mit steigender Temperatur relativ stark zu. Diese Tatsachen zeigen die Gefährlichkeit des raschen Wiederanlauflassens einer kurz vorher abgestellten Gruppe.

Eine weitere Frage ist, wie schnell man mit einer Maschine auf Nenndrehzahl gehen soll. Es liegt eindeutig fest, dass der Reibungskoeffizient um so rascher abnimmt, je grösser die Winkelbeschleunigung ist. Man soll also rasch starten.

Abschliessend kann festgestellt werden, dass das Spurlager einerseits ein sehr empfindliches und genaues «Instrument» ist und andererseits bei den hohen Kräften ausserordentlich robust sein muss. Die Konstruktion der Spurlager ist noch in keiner Weise abgeklärt, was aus der grossen Zahl der vorhandenen Patentschriften hervorgeht, sowie aus den vielen vorhandenen Konstruktionen.

Bemerkungen des Referenten

Soweit in dem Aufsatz die allgemeinen Konstruktions-Prinzipien, die Wahl der Materialien, die Qualität des Öles und die Fragen des Reibungskoeffizienten behandelt werden, kann man sich in jeder Beziehung damit einverstanden erklären. Anders ist es jedoch in Bezug auf die betrieblichen Einschränkungen (Hochheben des Rotors vor dem Start usw.), mit welchen sich sicher alle diejenigen nicht abfinden würden, die an solche Vorschriften und Bedingungen nicht gewöhnt sind; es wird sich vielleicht später Gelegenheit geben, darauf zurückzukommen. H. Gerber

Abbrand der Elektroden im Elektrostahlofen

621.365.2.036.6.0046

[Nach W. E. Schwabe: Abbrand der Elektroden im Elektrostahlofen, Elektrowärme-Techn. Bd. 1(1950), Nr. 1, S. 6...8.]

Die heute im elektrischen Lichtbogenofen verwendeten Elektroden bestehen hauptsächlich aus Graphit. Aus Tabelle I sind die verwendeten Durchmesser wie auch die Stromdichte der Elektroden für verschiedene Ofengrössen ersichtlich.

Betriebsangaben verschiedener Elektroöfen

Tabelle I

Ofen für festen Einsatz von t	Nennleistung des Transformators kVA	Durchmesser der Graphit-Elektrode mm	Stromdichte im Elektrodenquerschnitt A/cm ²
0,5	350	150	17...23
1	600	150	
4	1400	230	13...20
8	2800	300	10...20
15	5000	350	10...19
30	8000	400	9...18

Die Elektroden brennen erfahrungsgemäss im Ofen konusförmig ab, d. h. ausser dem eigentlichen Abbrand an der

Spitze in der Lichtbogenzone entsteht ein weiterer Abbrand über die ganze Oberfläche der Elektrode, die sich im Innern des Ofens befindet (Fig. 1). Während des Schmelzbetriebes werden die Elektroden durch die Regulierung ständig nachgeschoben. Bei konstanten Brennbedingungen kann man annehmen, dass die Konizität der Elektroden im Ofen konstant ist. Unter diesen Bedingungen muss auch das Verhältnis des Abbrandes an der Spitze zum Abbrand am konischen Teil der Elektroden konstant bleiben. Mit einer einfachen geometrischen Ableitung bekommt man für das Verhältnis der beiden Abbrandkomponenten folgenden Ausdruck:

$$\frac{A_s}{A_L} = \left(\frac{D}{d}\right)^2 - 1$$

wobei

A_s den Abbrand an der Seitenfläche der Elektrode, A_L denjenigen in der Lichtbogenzone, D den ursprünglichen Durchmesser der Elektrode und d den Durchmesser an der Spitze der Elektrode bedeuten.

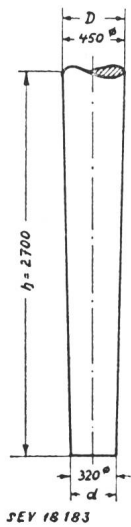


Fig. 1
Kegelstumpfförmig abgebrannte
Graphitelektrode

Messungen aus der Praxis ergaben Resultate nach Tabelle II.

Verhältnis der Abbrandkomponenten auf Grund praktischer Messungen

Tabelle II			
D in mm . .	230	350	450
d in mm . .	155	245	320
$\frac{A_s}{A_L}$	1,20	1,02	0,99

Daraus ist ersichtlich, dass der seitliche Abbrand ungefähr gleich gross ist wie der Abbrand in der Lichtbogenzone. Der Lichtbogenabbrand ist wohl unvermeidlich, und es werden die Faktoren untersucht, die für den seitlichen Abbrand verantwortlich sind.

In der Praxis wird normalerweise der Elektrodenmaterialverbrauch in kg pro t erzeugten Stahl angegeben. Die Verbrauchszahlen liegen zwischen 6 und 15 kg Graphit pro t Stahl und berücksichtigen meist auch den anfallenden Bruch. Die Erzeugerfirmen von Elektroden geben den Stahlwerken Richtwerte für die Elektrodenbelastung an. Die üblich empfohlenen Werte für die Stromdichte sind auch in Tabelle I angeführt.

Die Vermutung, dass infolge des Skineffektes die Stromdichte an der Oberfläche der Elektroden wesentlich grösser ist, kann bei den heute verwendeten Netzfrequenzen von 25...50 Hz nicht nachgewiesen werden.

Die Frage der Stromverdrängung könnte bei höheren Frequenzen an Bedeutung gewinnen für den Fall, dass der Elektrodenstrom stark oberwellenhaltig ist. Erfahrungsgemäss sind aber die Stromverhältnisse im Elektroden nicht sehr konstant, und entsprechende Messungen an einem 15-t-Elektroden zeigten, dass die 3. bis 9. Harmonische je höchstens 3...5 % der Gesamtstromstärke betragen und zeitlich stark schwanken. Sie haben also auf die Oberflächenverdrängung einen kleinen Einfluss und können als Ursache für den Oberflächenabbrand ebenfalls vernachlässigt werden.

Es zeigt sich aus der Praxis, dass der seitliche Abbrand der Elektroden stark abhängig ist von der Elektrodenabdichtung in der Ofendecke. Bei schlechter Abdichtung entsteht den Elektroden entlang eine Zugwirkung nach oben. Die Ofenatmosphäre erhält mehr Luftsauerstoff und der seitliche Abbrand nimmt zu. Messungen ergaben Strömungsgeschwindigkeiten den Elektroden entlang in der Grösse von 0,5...2,5 m/s. Im weiteren hängt der seitliche Abbrand auch von der Temperatur der Elektroden ab. Temperatur-Messun-

gen an den Elektroden eines 15-t-Ofens und am Ende der Einschmelzperiode ergaben folgende Werte:

Stromzuführung	200...225 °C
Unmittelbar oberhalb der Decke . . .	450...600 °C
Unmittelbar unterhalb der Decke . . .	730...850 °C
In Mitte zwischen der Decke und der Lichtbogenzone	900...1050 °C
Direkt oberhalb der Lichtbogenzone . .	ca. 1300 °C

Die gemessenen Werte der Oberflächentemperatur und die der beobachteten Geschwindigkeiten der Atmosphäre an den Elektroden gaben Veranlassung, die beiden Einflüsse auf den Abbrand im Modellversuch zu untersuchen. Gemessen wurde der Abbrand an einem Graphitplättchen in $\text{kg/m}^2 \cdot \text{h}$ in Abhängigkeit von der Temperatur am Plättchen selbst bei verschiedenen Luftgeschwindigkeiten (Fig. 2).

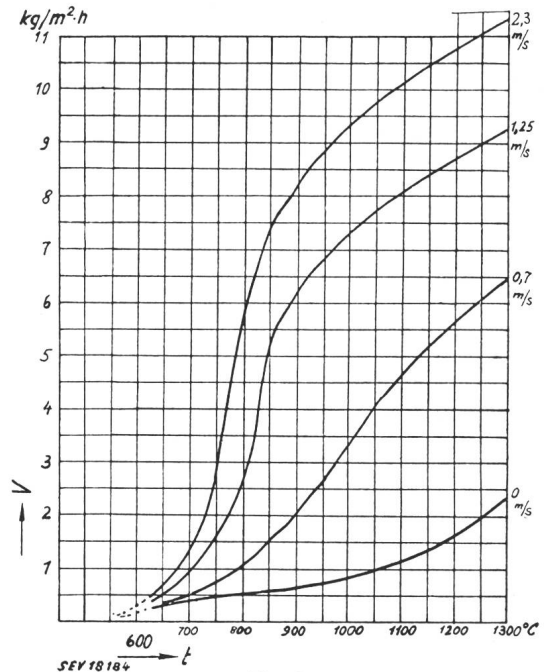


Fig. 2
Der Abbrand von Elektrodengraphit in Funktion der
Luftgeschwindigkeit an der Elektrodenoberfläche
 V Abbrand; t Temperatur

Es zeigte sich, dass der Abbrand unabhängig von der Luftgeschwindigkeit unterhalb einer Temperatur von ca. 600 °C einsetzt. In ruhender Luft steigt er proportional der Temperatur an bis ca. 1000 °C. Hier beträgt der Abbrand etwa 0,8 $\text{kg/m}^2 \cdot \text{h}$. Oberhalb 1000 °C steigt der Abbrand exponential an. Die Geschwindigkeit des Abbrandes liegt bei strömender Luft um ein Vielfaches höher, und beträgt z. B. bei 1000 °C und

- bei 0,7 m/s Luftgeschwindigkeit 3,3 $\text{kg/m}^2 \cdot \text{h}$,
- bei 1,5 m/s Luftgeschwindigkeit 7,3 $\text{kg/m}^2 \cdot \text{h}$,
- bei 2,3 m/s Luftgeschwindigkeit 9,3 $\text{kg/m}^2 \cdot \text{h}$.

Der Abbrand nimmt besonders stark zu bei Luftgeschwindigkeiten zwischen 0 und 1,25 m/s, bei höherer Geschwindigkeit ist die Zunahme verhältnismässig geringer. Die Versuche lassen die entscheidende Wirkung der die Elektroden umgebenden Atmosphäre und deren Geschwindigkeit erkennen. Wenn auch die Absolutbeträge der Versuche vom praktischen Ofenbetrieb abweichen mögen, so ist doch der dominierende Einfluss der Luftgeschwindigkeit erkennbar. Praktisch gesehen heisst das, dass man den seitlichen Abbrand der Elektroden vermindern kann durch möglichst gute Elektrodenabdichtung in der Ofendecke. Verringerter seitlicher Abbrand bedeutet aber, dass die Elektroden im wesentlichen ihre zylindrische Form beibehalten. Das ergibt geringere Bruchgefahr, grössere Fläche für den Lichtbogenansatz und entsprechend geringeren Abbrand und Verdampfung in der Lichtbogenzone selbst.

W. Salquin

Berichtigung

«Der 100 000-kVA-Drehstromtransformator der Schaltstation Mazingarbe.» Bull. SEV Bd. 42 (1951), Nr. 9, S. 308...310. Wie wir von zuständiger Stelle vernehmen, ist der Drehstromtransformator von Mazingarbe von der Société

Savoisienne de Constructions Electriques, Aix-les-Bains, hergestellt worden. Die Société générale de Constructions électriques et mécaniques (Alsthom) hat zu den Prüfungen an Ort und Stelle einen mobilen Prüfstand zur Verfügung gestellt.

Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

«Pro Telephon» 1950

061.2 : 654.15 (494)

In Anwesenheit zahlreicher Vertreter der PTT und der Wirtschaft fand am 23. Mai 1951 in Biel die 24. ordentliche Generalversammlung der Vereinigung «Pro Telephon» statt. Einleitend erörterte Präsident F. Stucki, Direktor der Sté des Câbles électriques de Cortaillod, den Jahresbericht 1950. Dieser enthält auch dieses Jahr Rekordzahlen über die Entwicklung des Telephons. Der Bruttozuwachs an Teilnehmern aller Teilnehmergruppen ist im Berichtsjahr auf 54 195 (Vorjahr 49 186) gestiegen. Damit stieg die Teilnehmerzahl in der Schweiz Ende 1950 auf 574 510. Der Aufschwung ist aber nicht kontinuierlich. Die anfangs letzten Jahres in Erscheinung getretene rückläufige Konjunkturbewegung hat eine Kündigungswelle eingeleitet, die einen Kündigungszuwachs gegenüber dem Vorjahr von 15,5 % mit sich brachte. Der durch den Koreakrieg verursachte wirtschaftliche Aufschwung aber gab der Telefonentwicklung einen neuen Auftrieb. Der Gesamtbestand an Sprechstellen hat eine Rekordzahl von 896 398 erreicht.

Die Zahl der auf Anschluss wartenden Interessenten zählte Ende 1950 noch immer 5092 ¹⁾ (8300). Davon entfallen zirka 20 % auf besetzte Ämter, zirka 70 % auf besetzte Kabel und der Rest auf beides zusammen. Die Telefonverwaltung gibt sich zwar alle Mühe, die Zahl der wartenden Abonnenten zu vermindern, doch ist es ihr aus wirtschaftlichen Gründen nicht möglich, allen Begehren sofort zu entsprechen.

Sehr interessant ist die Entwicklung der taxierten Gespräche. Die 202 Millionen Ortsgespräche des Jahres 1939 haben eine Erhöhung um 89 % auf 381,8 Millionen erfahren. Bei den Ferngesprächen ist die Zunahme noch eindrücklicher: 116,0 Millionen Gesprächen im Jahr 1939 stehen 267,2 Millionen Gesprächen des Jahres 1950 gegenüber (+ 130 %).

Die Zukunft der Entwicklung zu beurteilen — bemerkte Präsident Stucki — ist sehr schwer. Jetzt sind wir auf einem Wellenberg der Entwicklung; es könnte aber auch einmal ein Wellental kommen. Um eine Degression verhindern zu können, braucht es zielbewusste und harte Arbeit. Einen Teil dieser Arbeit leistet das Sekretariat der «Pro Telephon». In engem Kontakt mit den leitenden Stellen der TT-Abteilung wurden von ihm die vielgestaltigen Gebiete der Werbung, Aufklärung und Beratung bearbeitet. Ohne auf Einzelheiten einzugehen, darf erwähnt werden, dass ein Plakat der «Pro Telephon» von der Jury des Eidg. Departementes des Innern in die Reihe der 24 besten Plakate des Jahres 1950 aufgenommen wurde.

Nach dem Bericht des Präsidenten über das Geschäftsjahr wurden die übrigen geschäftlichen Traktanden schnell erledigt. Anschliessend hielt A. Möckli, Direktor der Telegraphen- und Telephonabteilung der Generaldirektion PTT einen sehr interessanten Vortrag unter dem Titel: «Questions actuelles sur le téléphone en Suisse», auf den wir zurückkommen werden.

Anlässlich des gemeinsamen Mittagessens hielt Dr. E. Weber, Generaldirektor der PTT, eine eindrucksvolle Ansprache, auf welche R. Stadler, Delegierter des Verwaltungsrates der S. A. des Câbleries et Tréfileries de Cossonay, in souveräner Art auf französisch antwortete.

Am Nachmittag hatten die Teilnehmer der Generalversammlung Gelegenheit, die Werkstätten der General Motors Suisse S. A. in Biel oder die Anlagen der Eidg. Turn- und Sportschule in Magglingen zu besichtigen. Schi.

¹⁾ Diese Zahl ist bis Ende März 1951 auf 5600 gestiegen.

Das Eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft im Jahre 1950

06.046.38 : 621.311 (494)

Dem Geschäftsbericht 1949 des Post- und Eisenbahndepartementes entnehmen wir über die Tätigkeit des Amtes für Elektrizitätswirtschaft folgendes:

1. *Elektrizitätsversorgung.* Die Erzeugung der Wasserkraftwerke war im Winter 1949/50, infolge der ungenügend gefüllten Speicherbecken und der geringen Wasserführung, die geringste seit 1944/45. Trotzdem gelang es, mit Hilfe der thermischen Reservekraftanlagen und der Energieeinfuhr den Bedarf zu decken. Im Sommerhalbjahr konnte die Energieerzeugung gegenüber dem Vorjahre bedeutend gesteigert werden. Die gesamte Erzeugung erreichte im Winterhalbjahr 4226 (Vorjahr 4282), im Sommerhalbjahr 6253 (5463) GWh ¹⁾. An der Jahreserzeugung von 10 479 (9745) GWh war das Winterhalbjahr mit nur 40 % (44 %) beteiligt.

Setzt man die Werte im letzten Vorkriegsjahr 1938/39 gleich 100, so ergibt sich folgendes Bild der relativen Steigerung der Erzeugung und des Verbrauches:

Hydrographisches Jahr (1. Okt. bis 30. Sept.)	Energieerzeugung	Inlandverbrauch ohne Elektrokessel
1938/39	100	100
1940/41	116	117
1945/46	141	159
1949/50	147	178

Nach einigen Monaten der Stagnation, infolge des Abflauens der Hochkonjunktur, setzte in der zweiten Hälfte des Berichtsjahres wieder eine sehr bedeutende Verbrauchssteigerung ein. So betrug z. B. die Inlandabgabe (ohne Elektrokessel) der Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung im Juni 1950 2,4 %, im August aber 7,1 %, im Oktober 13,4 % und im Dezember 16,9 % mehr als in den gleichen Monaten des Vorjahres.

2. *Die Energieausfuhr* wurde im Winterhalbjahr, erstmals in der Geschichte der schweizerischen Elektrizitätserzeugung, durch die Energieeinfuhr übertroffen; der Einfuhrüberschuss deckte im Winterhalbjahr 2,7 % des Landesverbrauches. Im Sommerhalbjahr konnte die Energieausfuhr beträchtlich gesteigert werden; der Ausfuhrüberschuss erreichte 712 (323) Millionen Kilowattstunden, das sind 11,4 (5,9) % der Gesamterzeugung.

3. Die ungünstigen Produktionsverhältnisse in den Wintermonaten erforderten auch im Berichtsjahr die Beibehaltung verschiedener Massnahmen zur Erhöhung der Produktion der bestehenden Wasserkraft-Elektrizitätswerke auf Grund des Bundesratsbeschlusses vom 16. Juni 1942.

Das Eidg. Amt für Wasserwirtschaft im Jahre 1950

06.046.38 : 627.8.09 (494)

Dem Geschäftsbericht 1950 des Post- und Eisenbahndepartementes entnehmen wir über die Tätigkeit des Amtes für Wasserwirtschaft folgendes:

Hydrographie

Im Juli erschien das hydrographische Jahrbuch 1949.

Die Gesamtzahl der hydrographischen Stationen des schweizerischen Pegelnetzes betrug 256; 136 waren Wasserstandsstationen, wovon 57 mit Pegel allein, 79 mit Limnigraphen ausgerüstet. An 120 Stationen, welche alle mit Limnigraphen versehen sind, wurden die Abflussmengen bestimmt. Hierfür mussten 801 Wassermessungen durchgeführt werden, sowie deren 48 für spezielle Zwecke.

¹⁾ 1 GWh = 10⁹ Wh = 10⁶ (1 Million kWh).

Entsprechend der erhöhten Wassermesstätigkeit erhöht sich auch die Anzahl der Flügelprüfungen für eigene Zwecke, die Zahl betrug 209. Der Neubau der Anstalt wurde im Sommer begonnen, und der Rohbau konnte beendet werden.

Es wurden mehrere besondere hydrographische Arbeiten ausgeführt, nämlich:

1. Im Bereiche der Kraftwerke Rheinau und Birsfelden wurden zwecks Feststellung des heutigen Zustandes Wasserstandsbeobachtungen durchgeführt.
2. Im Zusammenhang mit einer Untersuchung der Abflussverhältnisse der Rhone bei Genf wurde ein neuer Apparat für Registrierung der Strömungsgeschwindigkeit am Pont Sous Terre in Genf aufgestellt.
3. Die schon im Geschäftsbericht 1949 erwähnten Arbeiten über die Denivellationen am Genfersee dauerten das ganze Jahr hindurch weiter.

Projekte für die Regulierung von Seen

1. *Genfersee*. Der von den drei Uferkantonen genehmigte Entwurf für ein neues Wehrreglement und der Entwurf für ein französisch-schweizerisches Abkommen über den Ausbau der Rhone für die Schifffahrt wurden der französischen Delegation der französisch-schweizerischen Kommission im Jahre 1948 übergeben. Anlässlich einer Besprechung, die im Frühling 1950 zwischen dem neuen Präsidenten der französischen Delegation und dem Präsidenten der schweizerischen Delegation stattgefunden hat und an der auch Vertreter des Amtes für Wasserwirtschaft und des Baudepartementes des Kantons Genf teilnahmen, wurde mitgeteilt, dass die Vorschläge der Schweiz z. Z. von der französischen Delegation geprüft werden.

2. *Luganensee*. Das Projekt der für eine Seeregulierung notwendigen Bauarbeiten ist aufgestellt und das Teilprojekt für die Korrektur des «Stretto di Lavena» dem Kanton Tessin bereits zur Vernehmlassung übermittelt worden. Für das Regulierreglement wurde ein Vorschlag ausgearbeitet.

Für den Umbau des Seedammes von Melide wurde eine billigere Projektvariante gefunden, welche eine Einigung in Bezug auf die Kostenteilung zwischen dem Kanton Tessin und den Bundesbahnen wesentlich erleichtern dürfte.

3. *Langensee*. Der Bundesrat hat im Einverständnis mit dem Staatsrat des Kantons Tessin dem Gesuch der italienischen Behörden, den Seespiegel in der Zeit vom 1. November 1950 bis 28. Februar 1951 versuchsweise künstlich um 0,50 m höher zu stauen, zugestimmt.

4. *Vierwaldstättersee*. An einer am 2. Mai 1950 in Luzern abgehaltenen Konferenz hat die Stadt Luzern über das reduzierte Regulierungsprojekt orientiert, das aufzustellen sie übernommen hatte.

5. *Zürichsee*. Der Bau des neuen Regulierwehres am Zusammenfluss von Limmat und Sihl war 1950 praktisch beendet. Die Inbetriebsetzung des neuen Wehres ist im Frühling 1951 vorgesehen. Das definitive Bett der Limmat wird indessen voraussichtlich erst im Jahre 1952 zur Verfügung stehen, so dass das neue Wehrreglement erst dann strikte wird angewendet werden können.

6. *Jurandseen*. Im November 1950 erreichten die Jurandseen, vor allem der Murten- und der Neuenburgersee, ausserordentlich hohe Stände, die nur wenig tiefer waren als jene von 1944, als die grössten seit Beendigung der Arbeiten der Juragewässerkorrektion beobachteten Hochwasser auftraten. Diese sind aber immer noch niedriger als die vom Projektverfasser dieser Korrektur noch als möglich betrachteten Seestände.

Die Überschwemmungen von 1950 hatten bedeutende Schäden für die Uferanwohner zur Folge. Die Wiederkehr derartiger Überschwemmungen könnte nur durch neue und umfangreiche Korrektionsarbeiten verhindert werden. Da es vor allem Sache der interessierten Kantone ist, Vorschläge über das Ausmass, die Finanzierung und die Ausführung solcher Arbeiten zu machen, haben deren Vertreter beschlossen, gemeinsam die zahlreichen bereits durchgeführten, insbesondere die seit 1944 unter Leitung des Amtes durchgeführten Untersuchungen zu prüfen, um den Bundesbehörden demnächst die am geeignetsten erscheinende Lösung zu unterbreiten.

Kraftwerke

1. Allgemeines.

Studien. Es wurden weitere generelle Kraftwerkprojekte studiert und zum Teil ausgearbeitet: Erweiterung des Kraft-

werkes Wägital, Kanderwerk (mit Engstligenalp), Binna (Geisspfadsee), Kleine Emme. Es wurde auch eine Studie über die Ausnutzung von Speicherbecken an voralpinen Gewässern durchgeführt.

Beratungen. Von Kantonen, Bezirken und Gemeinden wurde das Amt um Beratungen über Kraftwerkprojekte ersucht, besonders, wenn es sich um Nutzung von Seen mit unterirdischen Abflüssen handelt. So hat es mitgewirkt bei: Glattalpsee Schwyz, Lago di Cama Mesocco, Trübsee Engelberg, Obersee Näfels.

Mitwirkung an den Arbeiten des Territorialdienstes. Das Amt hat weiterhin intensiv mitgewirkt an den Arbeiten der Generalstabsabteilung betreffend den Alarm im Überschwemmungsfall in den unterhalb der Staubecken gelegenen Gebieten.

Ausnutzung der Saane-Wasserkraft. Die Verhandlungen zwischen den an der Verwirklichung des Projekts Hongrin interessierten Kantonen Freiburg und Waadt gehen weiter, obwohl der letztere den Bundesrat ersucht hat, die Konzession auf Grund von Artikel 6 des eidgenössischen Wasserrechtsgesetzes selbst zu erteilen.

Werke Gross-Dixence und Mauvoisin. Das Amt hat bei der Prüfung der durch den Rekurs der Gemeinde Sembrancher an den Bundesrat aufgeworfenen Fragen betreffend die Konzessionierung des Wassers der Dranse de Bagnes mitgewirkt.

2. *In Betrieb gesetzte Kraftwerke*: Aletsch (Massa), Cam-pocologno II (Poschiavino), Handeck II (Aare und Urbachwasser), Lavey (Rhone), Massaboden (Rhone, Erweiterung), Meiringen II (Alpbach), Merlen (Murgbach), Totensee und Trübensee (Speicherbecken der Kraftwerke Oberhasli).

Die in Betrieb gesetzten Kraftwerke ermöglichen zusammen folgende Energieproduktion:

Installierte Leistung MW	Energieerzeugung in GWh ¹⁾		
	Winter	Sommer	Jahr
100	200	360	560

3. Im Bau befindliche Kraftwerke.

a) *Speicherwerke*: Barberine (Erweiterung: Zuleitung des Triège), Châtelot (Doubs), Cleuson (Printze, Speicherbecken des Dixencewerkes), Grande Dixence I. Etappe (Dixence, Borgne d'Arolla), Innertkirchen (Aare, 5. Maschinengruppe), Marmorera-Tinzong (Julia), Miéville (Salanfe und Clusanfe, provisorisch in Betrieb genommen), Oberaar (Aare), Ritom (I. Erweiterung: Zuleitung der Garegna), Verbano (Maggia, Teil der 1. Etappe);

b) *Hochdruck-Laufwerke*: Calancasca (Calancasca), Montcherand (Orbe, Umbau), Simplon (Doveria, 1. Etappe);

c) *Niederdruckwerke*: Birsfelden (Rhein), Letten (Limmat, Umbau), Neuhausen (Rhein, Umbau, provisorisch in Betrieb genommen), Rüchlig (Aare, Erweiterung), Verbois (Rhone, 4. Maschinengruppe), Wildeg-Brugg (Aare).

Die im Bau befindlichen Kraftwerke werden zusammen folgende Energieproduktion ermöglichen:

Installierte Leistung MW	Energieerzeugung in GWh		
	Winter	Sommer	Jahr
510	1230	900	2130

Projektierte Wasserkraftanlagen

a) *Überprüfte Projekte*: Maigrange (Wiederausrüstung), Ritom (neue Staumauer), Rossinière (Sarine);

b) *In Überprüfung stehende Projekte*: Sanetsch (Saane), Andermatt-Göschenen.

Wasserkraftanlagen an Grenzgewässern

1. *Kraftwerk Chancy-Pougny (an der Rhone)*. Zwischen dem Amt und den Genfer Behörden einerseits und der «Société des forces motrices de Chancy-Pougny» andererseits sind Verhandlungen im Gange betreffend die Erteilung einer Zusatzverleihung zu der Konzession von 1917 für die Ausnutzung eines zusätzlichen Gefälles.

2. *Kraftwerk Châtelot (am Doubs)*. Der Bundesrat hat am 3. August des Berichtsjahres die am 28. Januar 1947 der Schweizerischen Elektrizitäts- und Verkehrsgesellschaft, Basel, und der «Electricité de France, Service national» er-

¹⁾ 1 GWh = 10⁹ Wh = 10⁶ (1 Million kWh).

teilte Verleihung auf die «Société des Forces motrices du Châtelot» mit Sitz in La Chaux-de-Fonds übertragen. Nach Verständigung mit der Französischen Regierung trat die Verleihung am 13. Oktober 1950 in Kraft. Die Bauarbeiten wurden begonnen.

3. **Kraftwerk Kembs.** Die Frage einer neuen Regelung der Stauhaltung am Wehr Kembs ist im Benehmen mit dem zuständigen französischen Elektrizitätsamt weiter verfolgt worden.

4. Rhein Basel-Bodensee.

a) **Stufe Birsfelden.** Die schweizerische Verleihung wurde am 1. Juni und die badische Verleihung am 3. August erteilt. Am 4. September wurde die «Kraftwerk Birsfelden A.-G.» gegründet und am 9. November mit den Bauarbeiten begonnen.

b) **Kraftwerk Augst-Wyhlen.** Die Zusatzverleihung vom 22. Dezember 1944 ist am 1. Februar in Kraft gesetzt worden.

c) **Stufe Rheinfelden.** Die Veröffentlichung der geologischen und baulichen Studien über den Neubau dieser Stufe ist im Berichtsjahr in der Form der Mitteilung Nr. 39 des Amtes erfolgt. Der Umbau des bestehenden Kraftwerkes wird auf Grund einer neuen Verleihung erfolgen. Zu Beginn des Frühjahres wurde das Präzisionsnivellement für das reduzierte Fixpunktnetz wiederholt.

d) **Kraftwerk Laufenburg.** Die Zusatzverleihung vom 22. Dezember 1944 wurde am 1. Februar in Kraft gesetzt. Der Wortlaut zu einer neuen, vierten Zusatzverleihung für eine Erweiterung der Wasserkraftnutzung des Rheins im Kraftwerk ist im Benehmen mit den badischen Behörden bereinigt worden.

e) **Kraftwerk Albruck-Dogern.** Die Zusatzverleihung vom 22. Dezember 1944 ist am 1. Januar in Kraft gesetzt worden. Das vom Kraftwerksunternehmen gestellte Gesuch, den Staupegel am Wehr um 50 cm erhöhen zu dürfen, wird geprüft.

f) **Stufe Koblenz-Kadelburg.** Von den Nordostschweizerischen Kraftwerken und dem Badenwerk wurde gemeinsam ein Verleihungsgesuch eingereicht.

g) **Stufe Rheinau.** Die Prüfung der Abänderungspläne für die Werkanlagen ist abgeschlossen; die Genehmigung der Pläne fällt nicht mehr ins Berichtsjahr. Ein Gesuch um Verlängerung der Frist für den Baubeginn wird geprüft.

5. Bündnerisch-italienische Grenzgewässer.

a) **Kraftwerk Val di Lei-Innerferrera.** Italien hat die Vereinbarung mit der Schweiz über die Verleihung der Wasserkräfte des Reno di Lei vom 18. Juni 1949 noch nicht ratifiziert und verlangt, dass vorerst alle mit dem Realersatz der unter Wasser kommenden italienischen Alpweiden zusammenhängenden Fragen geregelt werden. Die diesbezüglichen Verhandlungen sind auf gutem Wege. Das Verleihungsgesuch mit diesbezüglichen Plänen wurde in der Zeit vom 6. März bis 6. April veröffentlicht; Einsprachen wurden keine erhoben.

b) **Spökwasserkräfte.** Die verschiedenen Ausbaumöglichkeiten wurden mit Vertretern der italienischen Wasserrechtsbehörden weiter abgeklärt. Der Bundesrat hat sich erneut mit der Streitfrage Spölkwerk/Nationalpark befasst. Im Juli besichtigte er den Nationalpark und nahm einen Augenschein im Spölggebiet. Ende November hat er eine Vertretung des Kleinen Rates des Kantons Graubünden und der Gemeinden des Unterengadins in Audienz empfangen, nahm aber im Berichtsjahr nicht mehr Stellung.

Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft

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

Nr.		April	
		1950	1951
1.	Import (Januar-April) Export (Januar-April)	275,4 (1150,0) 264,2 (1063,3)	560,8 (2093,7) 398,5 (1459,7)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden	10 458	2475
3.	Lebenskostenindex*) Grosshandelsindex*) Detailpreise*): (Landesmittel) (August 1939 = 100)	158 194	165 230
	Elektrische Beleuchtungsenergie Rp./kWh	32 (89)	32 (89) ¹⁾
	Elektr. Kochenergie Rp./kWh	6,5 (100)	6,5 (100)
	Gas Rp./m³	28 (117)	28 (117)
	Gaskoks Fr./100 kg.	17,50 (223)	15,70 (200)
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 41 Städten (Januar-April)	1432 (5266)	1442 (6241)
5.	Offizieller Diskontsatz . . . %	1,50	1,50
6.	Nationalbank (Ultimo) Notenumlauf 10 ⁶ Fr. Täglich fällige Verbindlichkeiten 10 ⁶ Fr. Goldbestand und Golddevisen 10 ⁶ Fr. Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold . . . %	4267 2033 6539 99,10	4424 1862 6212 94,95
7.	Börsenindex (am 25. d. Mts.) Obligationen Aktien Industri Aktien	108 252 351	103 287 431
8.	Zahl der Konkurse (Januar-April) Zahl der Nachlassverträge . . . (Januar-April)	51 (196) 24 (88)	41 (188) 19 (75)
9.	Fremdenverkehr Bettenbesetzung in % nach den vorhandenen Betten . . .	1950 17,0	März 1951 20,8
10.	Betriebseinnahmen der SBB allein aus Güterverkehr (Januar-März) aus Personenverkehr (Januar-März)	25 658 (66 204) 19 228 (57 098)	30 802 (87 999) 23 184 (60 134)

*) Entsprechend der Revision der Landesindexermittlung durch das Volkswirtschaftsdepartement ist die Basis Juni 1914 = 100 fallen gelassen und durch die Basis August 1939 = 100 ersetzt worden.

¹⁾ Der Detailpreis für elektrische Beleuchtungsenergie wurde pro Februar und März 1951 aus Versehen mit 35 statt 32 Rp./kWh notiert.

Miscellanea

Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Prof. Max Landolt, Mitglied des SEV seit 1922, Direktor des Technikums Winterthur, tritt auf den 31. Oktober 1951 von diesem Posten zurück, um die Stelle eines Adjunkten der technischen Direktion der Maschinenfabrik Oerlikon zu übernehmen.

Aare-Tessin A.-G. für Elektrizität, Olten. Dr. h. c. Henri Niesz, Ehrenmitglied des SEV seit 1946, ist als Dele-

gierter des Verwaltungsrates zurückgetreten, bleibt jedoch Mitglied des leitenden Ausschusses und des Verwaltungsrates. Zum Direktionspräsidenten wurde der bisherige Direktor Charles Aeschmann, Mitglied des SEV seit 1934, Mitglied des Vorstandes des VSE, ernannt. Prokurist Hans Spaar, Mitglied des SEV seit 1926, wurde zum Vizedirektor gewählt.

Rhätische Werke für Elektrizität, Thusis. A. Benatti wurde zum Prokuristen ernannt.

Kleine Mitteilungen

Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband (SWV) hielt am 30. Mai 1951 im Bad Schinznach seine Jahresversammlung ab. Die gutbesuchte Versammlung stimmte einer Resolution zugunsten des Kraftwerks Rheinau zu, in der der Rückzug der erteilten Konzessionen als ein Verstoß gegen Treu und Glauben bezeichnet wird.

Dem nach 41jähriger Tätigkeit im Dienste des SWV zurückgetretenen Sekretär, Dr. A. Härry, wurden herzliche Worte des Dankes gewidmet. Neu in den Vorstand gewählt wurden Direktor M. Lorétan, Lausanne, Ingenieur J. Prohier, Genf, und Direktor S. Bitterli, Langenthal. Zum zweiten Vizepräsidenten wurde der bereits dem Vorstand angehörende Prof. Dr. h. c. R. Neeser, Genf, gewählt. An die Tagung schloss sich eine Besichtigung der Baustellen des Kraftwerkes Wildegg-Brugg der NOK an.

Kolloquium für Ingenieure über moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik. An

diesem, besonders für Ingenieure der Praxis geschaffenen Kolloquium, das unter der Leitung von Prof. Dr. M. Strutt alle 14 Tage an der ETH stattfindet¹⁾, werden in nächster Zeit folgende Vorträge gehalten:

Dipl. Ing. Erich Adler (Elektrotechnisches Institut der ETH): Über magnetische Verstärker (Montag, 11. Juni 1951).

Dipl. Math. W. Frey (A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden): Probleme der Wiedereinschaltung (Montag, 25. Juni 1951).

Prof. Dr. W. Kleen (Madrid): Elektromagnetische Wellen und Raumladungswellen in Elektronenröhren (Montag, 9. Juli 1951).

Ausnahmsweise Mittwochs:

Prof. Dr. G. H. Wannier (Bell Laboratories, Murray Hill, USA): Neuere Ergebnisse über den Mechanismus der Gasentladungen (Mittwoch, 13. Juni 1951).

Das Kolloquium findet jeweils Montags punkt 17.00...18.00 Uhr im Hörsaal 15c des Physikgebäudes der ETH, Gloriastrasse 35, Zürich 6, statt.

¹⁾ Siehe Bull. SEV Bd. 40(1949), Nr. 7, S. 198.

Literatur — Bibliographie

621.3

Nr. 10 781

Problèmes d'électrotechnique à l'usage des ingénieurs.

Par A. Fouillé. Paris, Dunod, 3^e ed. augm. 1951; 8°, VI, 292 p., fig., tab. — Prax: broché Fr. 11.50.

Ce livre est un recueil de problèmes concernant les domaines les plus divers de l'électrotechnique. On y trouve successivement des chapitres sur l'électrostatique, l'électrocinétique, le magnétisme, l'électromagnétisme, les piles et accumulateurs, les courants alternatifs monophasés et polyphasés, les transformateurs statiques, les machines synchrones et asynchrones, les dynamos et moteurs à courant continu, le transport et la distribution de l'énergie. C'est dire qu'aucun domaine n'a été laissé de côté et l'auteur a sans doute réalisé une publication digne d'attention.

Chaque chapitre contient d'abord une brève partie théorique, rappelant les notions indispensables à la résolution des problèmes. Quelques-uns de ces derniers sont ensuite développés complètement puis le chapitre se termine par les énoncés d'une série d'autres problèmes dont on trouve les réponses à la fin du volume. Cette méthode de présentation est heureuse et fort appréciée de nos étudiants. Ce qu'ils apprécient moins par contre, c'est le nombre d'erreurs relativement élevé qui se trouvent même dans cette troisième édition. Ces erreurs ne sont parfois que de simples fautes typographiques, comme par exemple l'interversion de deux chiffres; mais il s'en trouve aussi quelques-unes dans les énoncés. Nous avons en effet résolu la plupart des problèmes avec nos élèves et pouvons formuler une critique fondée. Les données ne concordent pas toujours très bien entre elles et si on utilise d'autres méthodes que celles que préconise Monsieur Fouillé, soit dans la partie théorique, soit dans ses autres ouvrages de théorie, on arrive parfois à des anomalies. C'est surtout dans les problèmes sur les machines tournantes que nous avons fait ces constatations. Cela risque évidemment de plonger les étudiants dans une perplexité désagréable.

Mais, telle qu'elle est, nous reconnaissons pleinement la valeur et l'utilité de cette œuvre, car les problèmes sont pour la plupart bien choisis et instructifs. L'auteur mentionne le système M.K.S. (ou Giorgi) mais n'introduit toutefois pas dans ses calculs les nouvelles unités de ce système, telles le Weber, le weber/m², etc. Les symboles de grandeur employés sont ceux que la CEI a reconnus, ce qui facilite certainement la lecture et l'emploi de ce livre. H. Poissat

621.3.012.2

Nr. 523 014

Die Ortskurventheorie der Wechselstromtechnik. Von Günther Oberdorfer. Wien, Deuticke, 2. Aufl. 1950; 8°, VI, 100 S., Fig., Tab., 9 Taf. — Preis: brosch. Fr. 15.—.

Dieses bekannte, nun in der zweiten Auflage erschienene Buch über Ortskurventheorie der Wechselstromtechnik ist

sowohl für den Studierenden, als auch für den in der Praxis tätigen Elektroingenieur und -techniker ein wertvolles und praktisches Hilfsmittel, führt es doch den Lernenden von den einfachsten Aufgaben zu den schwierigeren Problemen der Ortskurventheorie. Die zweite Auflage hat eine wichtige Erweiterung durch die Aufnahme der zirkularen Kubik und der bizirkularen Quartik nebst deren kissoidalen Darstellung, sowie durch die sehr ausführliche und sorgfältige Behandlung der Scharendiagramme (z. Teil in Mehrfarbendruck) erfahren, wodurch der Wert des Buches wesentlich erhöht wurde. Zahlreiche und interessante, der Praxis entnommene Beispiele dienen der Nutzenanwendung der vorgetragenen Theorie. Ihre sorgfältige und elegante Durchrechnung zeigt, dass der Verfasser mit der Ortskurventheorie sehr vertraut ist. Mancher Leser wird sich an gewissen physikalischen Gleichungen stossen, so z. B. wenn auf den Seiten 14 und 15 steht: $U_R = -IR$ oder auf Seite 16:

$$U_L = I (-j \omega L) \text{ und auf Seite 17: } U_C = I \left(\frac{1}{j \omega C} \right).$$

Diese Vorzeichen-Umkehr rührt davon her, dass der Autor nicht mit Spannungen, sondern mit elektromotorischen «Kräften» (EMK) E arbeitet, diese aber unrichtigerweise mit U , statt mit E bezeichnet, was natürlich nicht statthaft ist. An und für sich ist das Arbeiten mit « E -Diagrammen», besonders wenn energetische Probleme zu lösen sind, demjenigen mit « U -Diagrammen» vorzuziehen. Auf eine wichtige Sache müssen wir auch an dieser Stelle, [nachdem davon schon in einer früheren Besprechung die Rede war¹⁾], mit Nachdruck aufmerksam machen. Der elektrische Stromkreis besteht im allgemeinsten Fall nicht nur aus Ohmschem, induktivem und kapazitivem Widerstand nebst der stromunabhängigen EMK, sondern noch aus der Exzitanz A , welche die Ursache der selbsterregten Ströme ist. Diese entsprechen den zwei freien Gliedern der allgemeinen Lösung der verallgemeinerten Differentialgleichung des elektrischen Stromes, während der bekannte stationäre Wechselstrom nur dem erzwungenen Glied dieser allgemeinen Lösung entspricht. Für den Erfinder einer neuen Schaltung ist es sehr peinlich, wenn er, nachdem er diese Schaltung an Hand der hier vorgetragenen Ortskurventheorie auf das sorgfältigste berechnet hat, im Prüffeld die unangenehme Entdeckung macht, dass neben den berechneten Strömen noch andere völlig unerwartete netzfrequenzfremde Ströme auftreten, welche die neue Schaltung wertlos machen. Auf die Möglichkeit des Auftretens solcher Ströme sollte der Leser unbedingt aufmerksam gemacht werden.

Das sehr schön ausgestattete und klar geschriebene Buch kann jedem Fachmanne, der sich für dieses Gebiet interessiert, warm empfohlen werden. A. von Brunn

¹⁾ siehe Bull. SEV Bd. 42(1951), Nr. 2, S. 72.

Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

I. Qualitätszeichen



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

----- Für isolierte Leiter

Verbindungsdosen

Ab 1. Mai 1951.

Oskar Woertz, Basel.

Fabrikmarke:



Klemmeneinsätze und Abzweigdosen für 500 V, 1,5 mm².

Verwendung: Aufputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: Sockel der Klemmeneinsätze aus Steatit mit 2 bis 4 Anschlussklemmen. Gehäuse der Abzweigdosen aus braunem (br) oder weissem (c) Isolierpreßstoff.

a) Quadratische Klemmeneinsätze:

Nr. 2982: mit 2 Anschlussklemmen

Nr. 2983: mit 3 Anschlussklemmen

Nr. 2984: mit 4 Anschlussklemmen

b) Rechteckige Klemmeneinsätze:

Nr. 2986: mit 2 Anschlussklemmen

Nr. 2987: mit 3 Anschlussklemmen

c) Quadratische Abzweigdosen:

Nr. 2972 br, ... c, mit 2 Anschlussklemmen

Nr. 2973 br, ... c, mit 3 Anschlussklemmen

Nr. 2974 br, ... c, mit 4 Anschlussklemmen

d) Rechteckige Abzweigdosen:

Nr. 2976 br, ... c, mit 2 Anschlussklemmen

Nr. 2977 br, ... c, mit 3 Anschlussklemmen

Ab 15. Mai 1951.

Carl Maier & Cie., Schaffhausen.

Fabrikmarke:



Einpolige Reihenklemmen für 500 V, 6 mm².

Ausführung: Isolierkörper aus schwarzem Isolierpreßstoff, für Befestigung auf Profilschienen.

Niederspannungs-Hochleistungs-Sicherungen

Ab 15. Mai 1951.

Weber A.-G., Emmenbrücke.

Fabrikmarke:



Schmelzeinsätze für NH-Sicherungen 500 V, nach Normblatt SNV 24 482.

40, 50, 60, 75, 100, 150, 200 und 250 A - 1 - G 2
Trägheitsgrad 1.

Schalter

Ab 15. Mai 1951.

Dumaco G. Manta, Ing., Biel.

(Vertretung der Sunvic Controls Ltd., London W. C. 2.)

Fabrikmarke: SUNVIC

Sunvic-Regulierschalter (Energierégulateuren) für 250/380 V, 10/6 A~.

Ausführung: Einpoliger Heizungsschalter mit Silber-Tastkontakten. Bimetall-Regulierung. Prozentuale Einschalt-dauer mittels Drehknopf einstellbar.

Typ ERH: Für Einbau in Apparate.

Typ ERC: Mit Blechgehäuse, für den Einbau in bewegliche Leitungen.

Immo A.-G., Zürich.

Fabrikmarke: Firmenschild.

Schaltrelais für 6 A, 250 V.

Verwendung: Für Einbau oder Aufbau in trockenen Räumen.

Ausführung: Tastkontakte aus Silber. Sockel und Gehäuse aus schwarzem Isolierpreßstoff. Betätigung durch Stromimpuls. Steuerspannung bis 250 V.

Typ J: Einpoliger Umschalter ohne Hilfskontakte.

L. Wachendorf & Cie., Basel.

(Vertretung der Firma Kautt & Bux, Stuttgart-Vaihingen.)

Fabrikmarke:



Druckknopfschalter für 4 A, 250 V.

Verwendung: In trockenen Räumen, für den Einbau in Apparate.

Ausführung: Sockel und Druckknopf aus braunem Isolierpreßstoff.

Typ R: Einpoliger Ausschalter, Schema 0.

Apparatesteckkontakte

Ab 15. Mai 1951.

Tschudin & Heid A.-G., Basel.

Fabrikmarke:



Apparatestecker 6 A, 250 V.

Verwendung: In trockenen Räumen, für Einbau.

Ausführung: Sockel aus Isolierpreßstoff. Schutzkrägen aus Isolierpreßstoff oder Messing.

Nr. 3500: 2 P, mit Schutzkrägen aus Isolierpreßstoff.

Nr. 3500 E: 2 P + E, mit Schutzkrägen aus Messing.
Normblatt SNV 24 549.

Kleintransformatoren

Ab 15. Mai 1951.

Rovo A.-G., Zürich-Altstetten.

(Vertretung der Société générale de mécanique et d'électricité S. A., Anvers.)

Fabrikmarke:



Hochspannungs-Kleintransformatoren.

Verwendung: Ortsfest, in feuchten Räumen.

Ausführung: Kurzschlußsichere Einphasentransformatoren, in Blechgehäuse mit Masse vergossen, Klasse Ha. Primärspulen mit zwei Anschlüssen zur Regulierung der Sekundärspannung.

Primärspannung	220 V	220 V
Sekundärspannung	leer 9800 V	6000 V
	belastet 5250 V	3300 V
Sekundärstrom	25 mA	100 mA
Leistung:	131 VA	330 VA

Neon-Transformatorenbau, Alfred Vetter, Baden.

Fabrikmarke: Firmenschild.

Hochspannungs-Kleintransformatoren.

Verwendung: Ortsfest, in trockenen Räumen.

Ausführung: Kurzschlußsichere Einphasentransformatoren ohne Gehäuse, für Einbau, Klasse Ha. Spannungsregulierung durch Streukern.

Primärspannung	220 V
Maximale Sekundärspannung	leer 6000 V
	belastet 4500 V
Sekundärstrom	50 mA
Leistung	225 VA

III. Radioschutzzeichen des SEV



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

Ab 15. Mai 1951.

Mathias Schönenberger, Jupiterstrasse 41, Zürich.
(Vertretung der N. V. Handelmaatschappij Hostaco,
Dordrecht/Holland.)

Staubsauger.

Marke WALDORP.

Typ 1950, 220 V, 320 W.

Novelectric A.-G., Claridenstrasse 25, Zürich.

Fabrikmarke: GENERAL ELECTRIC

Staubsauger.

Typ AVT — 173 B7 220 V, 600 W.

IV. Prüfberichte

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

P. Nr. 1494.

Gegenstand: **Vorschaltgerät**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 25 435a vom 12. April 1951.

Auftraggeber: E. Lapp & Co., Seestrasse 417,
Zürich.



Aufschriften:

Vorschaltgerät für Leuchtstoffröhren
DBC 1,4/2 No. 9151 $\cos \varphi$ überkompens.
220 V 50 Hz 0,36 A 14/20 Watt
E. Lapp u. Co., Zuerich



auf dem Seriokondensator:

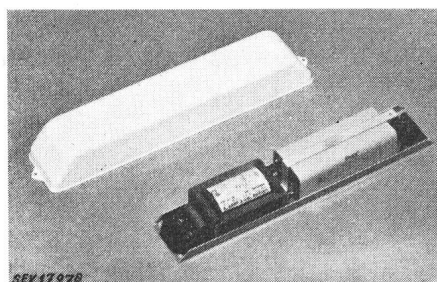


Kap. 3,6 μ F $\pm 5\%$ Sterol C
Nennspg. 390 V \sim max. 60 °C
Stossdurchschlagspg. min 3 kV
ZM 234484 L 1



Beschreibung:

Überkompensiertes Vorschaltgerät gemäss Abbildung, für 14- und 20-W-Fluoreszenzlampen. Vorschaltgerät ohne Temperatursicherung. Kondensator in Serie mit Drosselspule ge-



schaltet. Quer zum Netz und parallel zur Lampe ist je ein Kondensator von 0,01 μ F angeschlossen. Grundplatte und Deckel aus Aluminiumblech.

Das Vorschaltgerät hat die Prüfung in Anlehnung an die «Kleintransformatorenvorschriften» (Publ. Nr. 149) bestanden. Verwendung: in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

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

Gültig bis Ende April 1954.

P. Nr. 1495.

Gegenstand: **Drei Einphasen-Motoren**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 25 866 vom 24. April 1951.

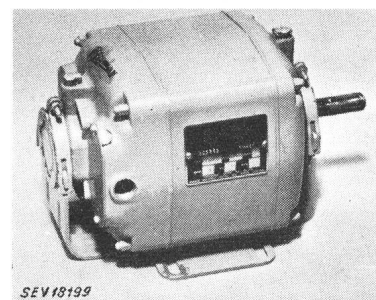
Auftraggeber: Max Meierhofer, Höhenring 14,
Zürich-Seebach.

Aufschriften:

NEWMAN ELF
S. C. Induction Motor
No. 99402
No. 106634 Frame RS 124 S
No. 106635
Volts 220/230 Amps 2,65 Cycles 50
Phase 1 H. P. 1/3 R. P. M. 1425
Continuous Rating B. S. S. No. 170
Newman Industries Limited, Yate,
Bristol, England

Beschreibung:

Offener, ventilierter Einphasen-Kurzschlussankermotor mit Gleitlagern und Leichtmetallgehäuse, gemäss Abbildung. Die Hilfswicklung wird nach erfolgtem Anlauf durch Fliehkraft-



schalter vom Netz abgetrennt. Motorgehäuse auf Gummi gelagert. Klemmenplatte in einem Lagerschild versenkt angeordnet. Stahlpanzerrohranschluss.

Die Motoren entsprechen den «Schweizerischen Regeln für elektrische Maschinen» (Publ. Nr. 108, 108a und b). Verwendung: in feuchten Räumen.

Gültig bis Ende April 1954.

P. Nr. 1496.

Gegenstand:

Kochherd

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 25 563a vom 26. April 1951.

Auftraggeber: W. Kressler, Ing., Hauptstrasse 75, Rorschach.

Aufschriften:

ELEKTRA
Bregenz
Type 1123 No. 9252
Volt 380 Watt 5600

Beschreibung:

Haushaltungskochherd gemäss Abbildung, mit drei Kochstellen und Backofen. Backofenheizer ausserhalb des Backraumes angeordnet. Dosen zum Aufstecken normaler Kochplatten von 145...220 mm Durchmesser. Klemmen für verschiedene Schaltungen vorhanden.

Der Kochherd entspricht in sicherheitstechnischer Hinsicht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Kochplatten und Kochherde» (Publ. Nr. 126). Verwendung: in Verbindung mit Kochplatten, die diesen

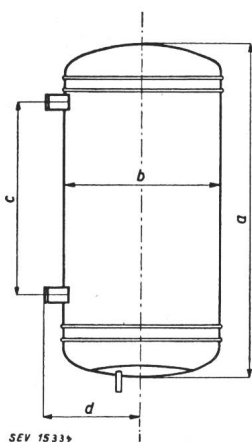


Vorschriften ebenfalls entsprechen.

Gültig bis Ende April 1954.

P. Nr. 1497.**Gegenstand: Zwei Heisswasserspeicher****SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 26 082 vom 25. April 1951.**Auftraggeber:** Le Cordon Bleu S.A., Lausanne.**Aufschriften:**

Prüf-Nr.	Le Cordon Bleu	
	1	2
App. No.	5003869	5003871
Type	CR PT FE	CR PT FE
Ltr.	30	100
V	220 ~	380 ~
W	400	1300
A	1,8	3,4
Pression d'essai	At.	12
Prüfdruck		12
Pression de service	At.	6
Betriebsdruck		6

**Beschreibung:**

Heisswasserspeicher für Wandmontage gemäss Skizze. Ein bzw. zwei Heizelemente und Temperaturregler mit Sicherheitsvorrichtung eingebaut. Prüf-Nr. 2 mit Zeigerthermometer ausgerüstet.

Mass	Prüf-Nr.	1	2
a	mm	880	1360
b	mm	400	540
c	mm	500	700
d	mm	245	290

Die Heisswasserspeicher entsprechen den «Vorschriften und Regeln für elektrische Heisswasserspeicher» (Publ. Nr. 145).

Gültig bis Ende April 1954.

P. Nr. 1498.**Gegenstand: Wäschezentrifuge****SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 25 949 vom 24. April 1951.**Auftraggeber:** Electrolux A.-G., Badenerstrasse 587, Zürich.**Aufschriften:**

BOHUS
Mek Verkstads A-B Göteborg
Turbine No. 50 No. de Fabrication 25435
Charge maximum 11 Ko (linge sec)
Vitesse maximum 1290 T/m
Temps minimum de mise en vitesse 55 secondes
Temps minimum de freinage 10 secondes
Fabrication Suédoise

auf dem Motor:

ASEA Mot. 3 ~ 50 MBB 7
N. 3170976 0,55 kW 0,75 hp 1400 r/m
380 V Δ 1,5 A 220 V Δ 2,6 A

Beschreibung:

Wäschezentrifuge gemäss Abbildung. Antrieb durch gekapselten, aussenventilierten Drehstrom-Kurzschlussankermotor. Trommel Chromstahl, Gehäuse Stahlguss. Maschine auf drei Stützen federnd gelagert. Gekapselter Schalter aufgebaut.



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

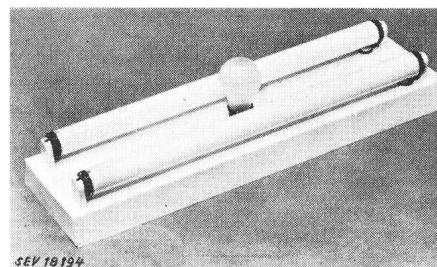
Gültig bis Ende Mai 1954.

P. Nr. 1499.**Gegenstand: Beleuchtungskörper****SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 25 873a vom 2. Mai 1951.**Auftraggeber:** A. Chiodi, elektrotechn. Apparate, Habsburgstrasse 25, Zürich.**Aufschriften:**

LUMIX
Zürich
Ges. geschützt
V 220 W 100 F. No. 2043
Nur Glühlampe 125 Volt 60 Watt verwenden

Beschreibung:

Beleuchtungskörper aus Aluminiumblech, gemäss Abbildung, mit zwei Fluoreszenzlampe 20 W und einer Glühlampe 60 W 125 V als Stabilisator. Für jede Fluoreszenz-



lampe Glimmstarter in Serie mit Widerstand eingebaut. Störschutzkondensator vorhanden.

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

Vereinsnachrichten

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

Fachkollegium 12 des CES

Radioverbindungen

Unterkommission für Hochfrequenz-Verbindungen zwischen Elektrizitätswerken

Die Unterkommission für Hochfrequenz-Verbindungen zwischen Elektrizitätswerken des FK 12 hielt am 31. Mai

1951 unter dem Vorsitz des Präsidenten, Prof. Dr. W. Druey, in Bern ihre 8. Sitzung ab. Sie behandelte die schriftlichen Eingaben der Mitglieder zum Entwurf vom 19. Februar 1951 der «Regeln und Leitsätze für Hochfrequenz-Verbindungen auf Hochspannungsleitungen». Der Text wurde bereinigt, und die Unterkommission beschloss, die neue Fassung allen Mitgliedern des FK 12 vorzulegen.

Inkraftsetzung von Änderungen der Vorschriften für Verbindungsdosen

Der Vorstand des SEV setzte den von der Verwaltungskommission des SEV und VSE genehmigten, im Bulletin SEV 1951, Nr. 10, S. 370 veröffentlichten Entwurf zu Änderungen der Vorschriften für Verbindungsdosen, Publ. Nr. 166 d, mit sofortiger Wirkung (Datum dieser Nummer) in Kraft.

Vorschriften für Verbindungsdosen

Publ. Nr. 166 d, III. Auflage

Die III. Auflage der Vorschriften für Verbindungsdosen, Publ. 166 d des SEV, ist erschienen. Sie enthält alle die durch die Hausinstallationskommission des SEV und VSE seit dem Erscheinen der II. Auflage beschlossenen Änderungen. Die wichtigsten Änderungen bestehen darin, dass die Deckel der Verbindungsdosen nur mit Hilfe von Werkzeugen geöffnet werden dürfen, siehe § 7, dass ferner eine isolierende Auskleidung für Unterputz-Dosengehäuse aus Metall nicht mehr verlangt wird. Die III. Auflage ersetzt alle früheren Auflagen dieser Vorschriften.

In der III. Auflage der Verbindungsdosenvorschriften sind auch die neuen Vorschriften für nichtkeramische Isolierpreßstoffe, Publ. Nr. 177 des SEV, berücksichtigt. Eine Änderung erfahren dadurch die §§ 5 und 35; die Bestimmungen des § 36 fallen weg. Als § 36 figuriert nun die Prüfung der Wasserbeständigkeit von Kitt und Vergussmassen (früher § 37). Anstelle von § 37 tritt die Prüfung der Porosität.

Im Zuge der Vereinheitlichung der Terminologie im Vorschriftenwerk des SEV wurde in der III. Auflage der frühere Titel «Normalien» in «Vorschriften» geändert.

Vocabulaire Electrotechnique International

Das Vocabulaire Electrotechnique International ist wieder erhältlich. Preis netto Fr. 15.— + 4% WUST und Versandkosten. Gleicher Preis für Mitglieder und für Nichtmitglieder. Bestellungen sind an die Gemeinsame Geschäftsstelle des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, zu richten.

Vorort des

Schweizerischen Handels- und Industrie-Vereins

Unsere Mitgliedern stehen folgende Mitteilungen und Berichte des Schweizerischen Handels- und Industrie-Vereins zur Einsichtnahme zur Verfügung:

Ergänzungen zum Wirtschaftsabkommen mit Frankreich.

Aufklärungs- und Abwehraktion der Konferenz staatlicher Steuerbeamter.

Bundesgesetz über den Ersatz des Lohn- und Verdienstausfalles infolge Militärdienstes.

Protokoll der 182. Sitzung der Schweizerischen Handelskammer, vom 2. Februar 1951, in Zürich.

Handelsverkehr mit Dänemark.

Kontingentsverhandlungen mit Schweden.

Verhandlungen mit Polen.

Beschäftigungslage im Baugewerbe.

Italien. — Zölle, Kompensationen.

Vorsorgliche Schutzmassnahmen für Kriegszeiten für juristische Personen, Handelsgesellschaften und Einzelfirmen.

Steuerbegünstigte Arbeitsbeschaffungsreserven.

Geistiges Eigentum. Abkommen mit Westdeutschland betr. die Verlängerung der Prioritätsfristen.

Leitsätze für Leistungsfaktor und Tonfrequenz-Impedanz bei Entladungslampen

Änderungen

Der Vorstand des SEV hat im Bulletin SEV 1950, Nr. 17, auf Antrag des SBK den von der Fachgruppe «Vorschaltgeräte zu Entladungslampen» ausgearbeiteten Entwurf zu «Leitsätzen für Leistungsfaktor und Tonfrequenz-Impedanz bei Entladungslampen» veröffentlicht. Darauf gingen Vorschläge ein, die zu einigen Änderungen und redaktionellen Verbesserungen führten, die im Bulletin SEV 1951, Nr. 2, den Mitgliedern wieder zur Stellungnahme vorgelegt wurden.

Diese Veröffentlichung hatte Einsprachen zur Folge, die nach eingehenden Diskussionen zu der im folgenden publizierten abgeänderten Fassung des letzten Alineas der Ziffer 1 der Leitsätze führten.

Die Mitglieder des SEV werden eingeladen, diese Änderung zu prüfen und allfällige Stellungnahmen bis zum 30. Juni 1951 dem Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, in doppelter Ausfertigung bekanntzugeben. Sollten bis zu diesem Termin keine Stellungnahmen eingehen, so wird der Vorstand das Einverständnis der Mitglieder annehmen und über die Inkraftsetzung des ganzen Entwurfes mit den veröffentlichten Änderungen beschliessen.

Entwurf

Änderungen

zu den Entwürfen nach Bull. SEV 1950, Nr. 17, S. 652...654, und 1951, Nr. 2, S. 76

Ziff. 1. Neuer Text des letzten Alineas:

Es ist in solchen Fällen empfehlenswert, einen induktiven Leistungsfaktor von mindestens 0,8 zu fordern. Die Bestimmung des Leistungsfaktors der Beleuchtungsanlage hat gemäss den Vorschriften des energieliefernden Werkes zu erfolgen.

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

Chefredaktor: H. Leuch, Sekretär des SEV. **Redaktoren:** H. Marti, H. Lütolf, E. Schiessl, Ingenieure des Sekretariates.