

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 35 (1944)  
**Heft:** 7  
  
**Rubrik:** Mitteilungen SEV

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 03.04.2025

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

Neben den eben genannten gibt es aber Pilzarten, die sich ganz anders verhalten. Wenn man beispielsweise *Polyporus vaporarius*, *Polyporus sulfureus*, *Merulius domesticus*, *Fomes annosus* usw. auf einen mit Kupferkarbonat versetzten Nährboden impft, dann wird auch hier das in Wasser unlösliche Kupferkarbonat zunächst in ein organisches, in Wasser lösliches Kupfersalz übergeführt. An den äussersten Mycelspitzen bilden die genannten Pilze eine Säure, welche das Kupferkarbonat in Lösung bringt. Unmittelbar hinter den Mycelspitzen scheidet der Pilz aber eine andere Säure aus, und diese Säure fällt aus dem in Lösung gegangenen Kupfersalz wieder ein unlösliches Kupfersalz aus. Nach *Rabanus*<sup>4)</sup> handelt es sich hierbei um Oxalsäure; denn oxalsaures Kupfer ist in Wasser und schwachen Säuren unlöslich. In die Praxis übertragen bedeutet dies:

Wenn an einen in Kalkboden stehenden, mit Kupfervitriol getränkten Mast, in dem das gesamte Kupfersulfat bereits in Kupferkarbonat übergeführt worden ist, *Polyporus vaporarius* und andere Pilze dieser Art gelangen, dann können diese Pilze zwar zunächst Spuren von Kupferkarbonat in Lösung bringen, aber sie werden unmittelbar nach der Bildung dieser löslichen Salze eine Entgiftung des Holzes vornehmen, derart, dass mit Hilfe ausgeschiedener Oxalsäure wieder ein unlösliches und die Lebenstätigkeit der Pilze nicht beeinträchtigendes Kupferoxalat ausgeschieden wird.

Aus diesen von *Rabanus* durchgeführten Versuchen ergibt sich, dass die Widerstandsfähigkeit von Kupfersulfatstangen gegen Pilzangriffe in Kalkböden und die durch diese bedingte Kupferkarbonatbildung nicht ungünstig beeinflusst wird. Es wird ihnen im Gegenteil eine lange Lebensdauer beschieden sein, vorausgesetzt allerdings, dass nur solche Holzpilze an diese Stangen gelangen, die keine Oxalsäure erzeugen. Stellen sich aber Pilze ein, die Oxalsäure in genügender Menge erzeugen, dann tritt eine vollkommene Inaktivierung des Kupfers ein.

Verschiedene Forscher haben schon darauf hingewiesen, dass Kupfersulfat nicht gegen alle Pilze

gleich wirksam ist. Gegen einige Pilzarten wirkt es schon in kleinen, gegen andere aber erst in viel grösseren Mengen. Vor allem gehört der *Polyporus vaporarius* zu den holzzerstörenden Pilzen, die auch durch grosse Mengen Kupfersulfat in ihrem Wachstum nicht beeinträchtigt werden. Die unterschiedliche Bewährung der Kupfervitriolstangen ist deshalb, abgesehen von stark ammoniakalischen Böden, nicht nur abhängig von der Bodenart, sondern weitgehend von der geographischen Verbreitung der Holzpilze. In Gegenden, in denen *Lenzites*arten vorherrschen, wird eine gute Bewährung der Kupfersulfatstangen zu erwarten sein, nicht aber in Gegenden, wo *Polyporus vaporarius* stark verbreitet ist, was allerdings weniger häufig vorkommt.

Ganz allgemein kann gesagt werden, dass Kupferverbindungen an sich keine schlechten Pilzgifte sind, dass aber gewisse Pilzarten die Möglichkeit haben, sich der Giftwirkung der Kupferverbindungen zu entziehen. Für die in vielen Fällen festgestellte gute Dauerwirkung der Kupfervitriolimprägung dürfte die Tatsache entscheidend sein, dass Kupfervitriol im Holz in schwer auswaschbare Form übergeführt wird. Diese schwere Auslaugbarkeit wird einmal bedingt durch eine ausgezeichnete Fixierung an der Holzfaser, ferner durch die Bildung von Kupferresinat sowie die Umbildung zu Kupferoxydul und in kalkhaltigen Böden durch die Bildung von Kupferkarbonat.

*Rabanus* hat durch Versuche weiter festgestellt, dass die Angriffsfreudigkeit eines schon kräftig ausgebildeten Mycels grösser ist, als die des aus Sporen zunächst hervorgehenden ganz schwachen Mycels. Diese laboratoriumsmässig gemachten Feststellungen stimmen mit der praktischen Erfahrung insofern überein, als eine neue Stange, die an Stelle einer ausgedienten, faulen Leitungsstange in das gleiche Loch gestellt wird, eine geringere Lebensdauer aufweisen wird, d. h. die neue Stange hält den Angriffen der sich bereits im Boden befindlichen ausgebildeten Mycelien nicht mehr so lange stand, wie es die alte gegenüber den als blossen Sporen an sie gelangten Pilzen imstande war.

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### Das Grosskraftwerk am Rio Negro in Uruguay

(Nach M. Enzweiler und O. Herrler, Siemens-Z., 1943, Nr. 1, S. 1...17)

621.311.21(899)

#### 1. Grundlagen

Der Rio Negro, dessen Gesamtlänge sich über etwa 850 km erstreckt, durchquert das Land Uruguay in vorwiegend südwestlicher Richtung. Sein Gesamteinzugsgebiet umfasst eine Fläche von 68 200 km<sup>2</sup>; an der Sperrstelle, die etwa 250 km vom Ozean entfernt liegt, kommt ein Einzugsgebiet von 38 000 km<sup>2</sup> in Betracht<sup>1)</sup>. Bei einem Höhenunterschied von 130 m auf die Gesamtflusslänge ist im einzelnen ein stark wechselndes Gefälle vorhanden, das zwischen 0,29 und 0,17 ‰ schwankt.

Die jährliche Niederschlagsmenge im Einzugsgebiet des Rio Negro beträgt rund 1100 mm; der Niederschlag ist im Jahresablauf sehr unregelmässig verteilt, so dass ausgesprochen niederschlagsarme Monate (z. B. Juli und August) mit niederschlagsreichen (besonders April) abwechseln<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Die gesamte Bodenfläche der Schweiz beträgt 41 000 km<sup>2</sup>.

Auch die Wasserführung weist starke Schwankungen auf. An der Sperrstelle sind als geringste Wassermengen 22 m<sup>3</sup>/s, als mittlere 444 m<sup>3</sup>/s und als höchste etwa 5400 m<sup>3</sup>/s innerhalb von 23 Jahren aufgezeichnet worden<sup>3)</sup>. Von einem einmaligen Katastrophenhochwasser von 9000 m<sup>3</sup>/s mit Wasserständen bis zu 18 m über Niedrigwasser und schwersten Ueberflutungen wird berichtet.

Kennzeichnend für die Wasserführung ist der verhältnismässig schnelle Uebergang vom Niedrigwasser zum Hochwasser; an der Baustelle wurde ein Wasseranstieg von 7 m in 9 Stunden beobachtet.

#### 2. Baulicher Teil

Die Stauanlage beim Rincón del Bonete in der Nähe von Paso de los Toros, etwa 250 km nördlich von Montevideo gelegen, sieht eine grösstenteils in aufgelöster Bauweise ange-

<sup>2)</sup> In Zürich beträgt die jährliche Niederschlagsmenge auch rund 1100 mm.

<sup>3)</sup> Die mittlere Wassermenge des Rio Negro ist etwa gleich gross wie die mittlere Sommer-Wassermenge der Rhone unterhalb Genf.

ordnete Betonstauwand von einer Gesamtlänge von 1174 m vor. Die Sperre schliesst ein Staubecken ab, das die Abmessungen eines grossen Binnensees aufweist. Der Rückstau erstreckt sich auf mehr als 140 km Tallänge, die Breitenentwicklung erreicht infolge ausgedehnter anliegender Seitentäler an mehreren Stellen 30 km. Bei grösster Stauhöhe — etwa 37 m — beträgt daher die Spiegelfläche des Stausees rund 1400 km<sup>2</sup> und der Inhalt des Beckens 15 Milliarden m<sup>3</sup>. Als nutzbarer Stauraum sind hiervon 10 Milliarden m<sup>3</sup> anzusprechen<sup>4)</sup>, eine Wassermenge, die etwa 80 % der mittleren Jahreszuflussmenge des Rio Negro entspricht. Für das dem jetzigen ersten Ausbau der Stauanlage zugrunde gelegte Stauziel von 34 m (+ 80,00 über N. N.) ergibt sich ein Stauinhalt von 11,4 Milliarden m<sup>3</sup>, bzw. eine nutzbare Staumenge von 7,4 Milliarden m<sup>3</sup>, die etwa 53 % der mittleren Jahresabflussmenge gleichkommt. Durch diesen grossen Inhalt des Staubeckens wird die Wasserführung des Rio Negro in hohem Masse ausgeglichen, so dass sowohl in wasserwirtschaftlicher, als auch in energiewirtschaftlicher Hinsicht allen praktischen Anforderungen entsprochen werden kann.

Den Hauptteil der Talsperre bildet die in einer Länge von 800 m geplante, in der Ausführung jedoch auf 413 m Länge beschränkte gegliederte Stauwand in Beton und Stahlbeton aus Strebepfeilern mit massiven Rundköpfen, deren Aufgabe ist, den Wasserdruck auf die Pfeiler zu übertragen (System Nötzli<sup>5)</sup>). An diesen Hauptteil schliessen beiderseits niedrigere Schwergewichtsmauern von 717 m am linken, von 44 m am rechten Flügel an. Der Rundkopfpfeilerteil umfasst drei Abschnitte, den nichtüberströmten Mauerteil, den Hochwasserüberfall und das Einlaufbauwerk mit vier Rohreinfällen. Die grösste Höhe der Stauwand beträgt für den jetzigen Ausbau rund 40 m über Flußsohle, für einen späteren Ausbau sollen die Rundköpfe um 2,60 m erhöht werden.

Die umfangreichen Bauarbeiten erfordern folgenden Aufwand:

Erdaushub	...	115 000 m <sup>3</sup>
Felsaushub (einschliesslich Maschinenhaus)	...	143 000 m <sup>3</sup>
Beton:		
Mauerkörper der Nötzlimauer	...	142 500 m <sup>3</sup>
Mauerkörper der beiden Endmauern	...	5 000 m <sup>3</sup>
Strebpfeilergründung	...	50 000 m <sup>3</sup>
Herdmauer	...	12 000 m <sup>3</sup>
Hochwasserüberfall und Decke	...	7 000 m <sup>3</sup>
Einlaufbauwerk	...	6 500 m <sup>3</sup>
Maschinenhaus	...	36 000 m <sup>3</sup>
Beton total		259 000 m <sup>3</sup>

### 3. Elektrischer Teil

Das Kraftwerk soll durchschnittlich 530 Millionen kWh pro Jahr erzeugen<sup>6)</sup>.

Für das an der Staustelle in Rincón del Bonete zur Verfügung stehende Nutzgefälle, das je nach der Spiegelhöhe des gebildeten Stausees zwischen 16,7 und 32 m schwanken kann, wurden, wie dies für niedrige Gefällstufen üblich ist, Kaplan-Turbinen bekannter Bauart der Firma J. M. Voith mit senkrechter Welle für 136 U./min., mit Leit- und Laufregelung gewählt. Diese Turbinen sind mit Drehstrom-Synchrongeneratoren direkt gekuppelt. Vier solche Maschinensätze von je 32 MVA Generatorleistung bei  $\cos \varphi = 0,8..1$  und 7 kV Nennspannung sind im Maschinenhaus untergebracht, das damit den geplanten Vollausbau umfasst.

Die vier Generatoren von je 32 MVA arbeiten direkt auf Dreiwicklungs-Transformatoren 32/32/10 MVA bei einem Leer-

laufübersetzungsverhältnis von 7/177/6,3 kV<sup>7)</sup>. Die Schaltung ist so vorgesehen, dass immer zwei Generatoren über eine Sammelschienenhälfte auf eine Freileitung arbeiten. Von der 6,3-kV-Seite der Haupttransformatoren wird eine ebenfalls geteilte Einfachsammschiene gespeist, von der einerseits über zwei Reguliertransformatoren von je 640 kVA der Energiebedarf der Eigenbetriebe gedeckt wird. Andererseits soll über zwei Reguliertransformatoren von je 10 MVA das zukünftige 63-kV-Landesnetz von Uruguay beliefert werden.

Die Ausschreibung verlangte, dass nicht nur diese 63-kV-Transformatoren, sondern auch die 170-kV-Anlage mit ihren beiden Freileitungsabzweigungen auf dem rechten Flussufer ausgebaut werden soll. Hierdurch hätte sich ein beträchtlicher Aufwand an Kabelverbindungen für 7 kV ergeben, denn pro Generator wäre die Verlegung von  $3 \times 8 = 24$  Einphasenkabeln von je 300 mm<sup>2</sup> Kupferquerschnitt erforderlich geworden. Die Unterbringung dieser vielen Kabel hätte einen beträchtlichen Platz erfordert, der nur durch Aussprengungen zu erhalten war. Um diese Mehrarbeit und die hierfür sowie auch für die langen Kabel erforderlichen hohen Kosten zu vermeiden, wurde auf Vorschlag der SSW die 170-kV-Anlage unmittelbar hinter der unterwasserseitigen Maschinenhauswand über den Turbinenausläufen auf einer Plattform erstellt. Diese Anordnung hat neben der gedrängten Bauweise und den kurzen Verbindungen auch noch den Vorteil, dass Generator und Transformator auch schutzmassig eine günstige Einheit bilden und daher nur einen gemeinsamen Differentialschutz benötigen.

Die immerhin baulich nicht einfache Errichtung einer Plattform, die bis zu 15 m über dem Unterwasserspiegel liegt und dabei das Befahren mit Lasten bis zu 90 t zulassen muss, wurde von den beteiligten Baufirmen in einwandfreier Weise mit einem Mindestaufwand an Werkstoff gelöst.

Für die Wahl des Übersetzungsverhältnisses der vier grossen Dreiwicklungs-Transformatoren war massgebend, dass eine konstante Spannung von 150 kV an der Uebergabestelle in Montevideo bei allen Belastungen bis zum Leerlauf gefordert wurde. Bei der pro Leitung zu übertragenden höchst Leistung von 58 MVA, die nach der Ausschreibung an den Sammelschienen der erwähnten Uebergabestelle bei  $\cos \varphi = 1$  entnommen werden soll, ergibt sich für das Kraftwerk Rincón eine Spannung von 165 kV. Die andererseits zu berücksichtigende Möglichkeit der Entnahme dieser 58 MVA bei einem  $\cos \varphi = 0,925$  erfordert, wegen der Notwendigkeit der Uebertragung der hierbei auftretenden beträchtlichen Blindlast (rund 22 MVA) über die 250 km lange Freileitung, eine wesentlich höhere Spannung, nämlich 185,6 kV. Für beide Fälle gilt hierbei als Bedingung für den Betrieb, dass die Energie allein vom Wasserkraftwerk in Rincón geliefert wird. Wird jedoch von diesem nur die Wirkleistung, die Blindleistung dagegen durch das parallelarbeitende Dampfkraftwerk in Montevideo erzeugt, so ergibt sich bei dieser Betriebsbedingung für die vorgenannten beiden Fälle die Spannung in Rincón del Bonete zu 161,7 kV.

Die Mess-, Steuer- und Meldeleitungen werden grundsätzlich in den Ventilschränken neben den Druckluftschaltern an Reihenklemmen zusammengefasst und von da in mehradrigen Hilfskabeln nach der Warte geführt. Um möglichst wenig Kabelarten zu erhalten und damit eine geringere Lagerhaltung für die Hilfskabel zu ermöglichen, wurden zur Betätigung der Geräte die Steuer- und Meldeleitungen mit einem Querschnitt von 2,5 mm<sup>2</sup> in Kabeln von 4, 8, 12 oder 16 Adern zusammengefasst. Für die Spannungsmessung wurden Querschnitte von 4...6 mm<sup>2</sup> vorgesehen, während für die Strommessleitungen 6...10 mm<sup>2</sup> Querschnitt, je nach der Entfernung, mit Rücksicht auf den Spannungsabfall gewählt wurde. Gz.

<sup>7)</sup> Generatoren und Transformatoren dieser Grössenordnung enthält z. B. das Rheinkraftwerk Ryburg-Schwörstadt; Bull. SEV 1932, Nr. 18.

## Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

### Die Energiekonsumenten bedauern die Verweigerung der Konzession für den Stausee Rheinwald

Der Schweizerische Energie-Konsumenten-Verband fasste an seiner Generalversammlung vom 14. März 1944 folgende Resolution:

«Der Schweizerische Energie-Konsumenten-Verband bedauert sehr, dass der Kleine Rat des Kantons Graubünden die Konzession für den Stausee des Rheinwaldwerkes verweigert hat. Damit wird die sofortige Ausführung eines baureifen Projektes verhindert. Die Finanzierung und der Absatz der erzeugten Energie waren in vorzüglicher Weise sichergestellt.

## Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft

(aus «Die Volkswirtschaft», Beilage zum Schweiz. Handelsamtsblatt)

No.		Februar	
		1943	1944
1.	Import . . . . .	150,5	116,4
	(Januar-Februar) . . . . .	(307,4)	(241,8)
	Export . . . . .	110,9	142,7
	(Januar-Februar) . . . . .	(234,0)	(235,8)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden . . . . .	11 664	19 468
3.	Lebenskostenindex } Juli 1914 {	201	206
	Grosshandelsindex } = 100 {	217	221
	Detailpreise (Durchschnitt von 34 Städten)		
	Elektrische Beleuchtungsenergie Rp./kWh	34 (68)	34 (68)
	Gas Rp./m <sup>3</sup>	30 (143)	30 (143)
	Gaskoks Fr./100kg	16,02 (325)	16,19 (328)
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 30 Städten . . . . .	623	900
	(Januar-Februar) . . . . .	(937)	(1096)
5.	Offizieller Diskontsatz . . . . . %	1,50	1,50
6.	Nationalbank (Ultimo)		
	Notenumlauf . . . . . 10 <sup>6</sup> Fr.	2532	2920
	Täglich fällige Verbindlichkeiten . . . . . 10 <sup>6</sup> Fr.	1522	1509
	Goldbestand u. Golddevisen <sup>1)</sup> 10 <sup>6</sup> Fr.	3682	4321
	Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold %	89,82	96,19
7.	Börsenindex (am 25. d. Mts.)		
	Obligationen . . . . .	135	139
	Aktien . . . . .	191	175
	Industriek Aktien . . . . .	325	280
8.	Zahl der Konkurse . . . . .	18	19
	(Januar-Februar) . . . . .	(29)	(36)
	Zahl der Nachlassverträge . . . . .	4	5
	(Januar-Februar) . . . . .	(8)	(6)
9.	Fremdenverkehr		
	Bettenbesetzung in % nach den verfügbaren Betten . . . . .	1943	1944
		15,7	—
10.	Betriebseinnahmen der SBB allein		
	aus Güterverkehr . . . . .	22 341	19 649
	(Januar-Dezember) . . . . .	(268 294)	—
	aus Personenverkehr . . . . .	13 990	16 043
	(Januar-Dezember) . . . . .	(193 663)	—

<sup>1)</sup> Ab 23. September 1936 in Dollar-Devisen.

## Heizwert und Aschengehalt der Schweizer Kohlen

Die nachstehenden Angaben sind den Merkblättern des Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amtes entnommen:

- Anthrazit**  
Aschengehalt in der Regel 20...40 %.  
Walliser Anthrazit mit 20 % Aschengehalt besitzt einen Heizwert von rund 5600 kcal/kg. Jeder Zunahme des Aschengehaltes um 5 % entspricht eine Verminderung des Heizwertes um rund 400 kcal/kg.
- Braunkohle**  
Aschengehalt ca. 10...30 %.  
Heizwert zwischen 7000 und 3500 kcal/kg.
- Schieferkohle**  
Der Heizwert schwankt je nach Wasser- und Aschengehalt zwischen 900 und 2700 kcal/kg.

Die Energie-Konsumenten betonen neuerdings, dass entgegen der Ansicht der Bündner Regierung ein Notstand in der Energieversorgung während des Winters herrscht und von Jahr zu Jahr zunimmt. Sie erwarten, dass der Bundesrat in Wahrung dringender gesamtschweizerischer Interessen den baldigen Baubeginn der Hinterrhein-Kraftwerke doch noch auf Grund des eidgenössischen Wasserrechtsgesetzes ermöglicht.»

## Miscellanea

## Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

**Aargauisches Elektrizitätswerk, Aarau.** Zum Direktor des AEW, als Nachfolger des verstorbenen Dr. jur. J. Brugger, wurde gewählt *J. Senn*, dipl. El.-Ing. ETH, Mitglied des SEV seit 1936, Betriebsingenieur der Nordostschweizerischen Kraftwerke, Baden.

**A. F. Philips.** Dr. h. c. A. F. Philips, der Seniorchef der weltbekannten Philips-Unternehmungen, vollendete am 14. März 1944 in Amerika sein 70. Altersjahr. Bei diesem Anlass wurde unter dem Personal der schweizerischen Philips-Gesellschaft und der ihr angeschlossenen Firmen eine Geldsammlung durchgeführt. Der Betrag von Fr. 10 215.— wurde je zur Hälfte an arme Schweizerkinder der Bergkantone Graubünden und Wallis, wo Dr. A. F. Philips früher als besonderer Freund unseres Landes alljährlich seine Ferien zubrachte, verteilt.

## Kleine Mitteilungen

621.311.153 : 621.33(494)

**Energiewirtschaft der SBB im IV. Quartal 1943.** In den Monaten Oktober, November und Dezember 1943 erzeugten die Kraftwerke der SBB 136 Millionen kWh (IV. Quartal des Vorjahres: 152 Millionen kWh), wovon 53 % in den Speicherwerken und 47 % in den Flusswerken. Ueberdies wurden 47 Millionen kWh (48) Einphasenenergie bezogen (inkl. Lieferungen des Etzelwerkes) und 3 Millionen kWh (8) als Ueberschussenergie abgegeben. Die Energieabgabe an bahn-eigenen und bahnfremden Kraftwerken für den Bahnbetrieb betrug also 180 Millionen kWh (192).

## Literatur — Bibliographie

621.397.2

Nr. 2286

**Bildtelegraphie.** Entwicklung und gegenwärtiger Stand. Von *Paul Bellac*. 28 S., 20 × 26 cm Fig. Verlag: Neue Zürcher Zeitung, Zürich 1943. Preis: kart. Fr. 2.—.

Wenn die heute in der Tagespresse eingegangenen letzten telegraphischen Berichte aus fernen Erdteilen von ebenso aktuellen Photographien begleitet sind, ist man sich oft gar nicht bewusst, dass sich die rasche Uebermittlung von Bildern einerseits auf den weitgehenden Ausbau des immer engmaschiger werdenden Netzes der internationalen bildtelegraphischen Verbindungen stützt, und dass andererseits die bildtelegraphische Uebertragung auf einer genau hundertjährigen Entwicklung fusst. Um über die engeren Fachkreise hinaus auch der Oeffentlichkeit von dieser Entwicklung, dem heutigen Stand und den zukünftigen Verwendungsmöglichkeiten Kenntnis zu geben, hat im Jahre 1943 die Neue Zürcher Zeitung in ihrer Beilage «Technik» eine Reihe von Artikeln veröffentlicht, die erweitert im vorliegenden Separatdruck zusammengefasst sind. In 27 Figuren werden der prinzipielle Aufbau moderner Bildsender und -empfänger, die Qualitäten des Bildes und die Art der Uebertragung gezeigt. *H. R. M.*

## Die Messung von Erderwiderständen

(Bulletin SEV 1944, Nr. 4, S. 105)

## Berichtigung

In der Besprechung des Buches von *Volker Fritsch* soll der Buchtitel lauten:

«Die Messung von Erderwiderständen»,  
nicht Erdwiderständen.

## Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

### IV. Prüfberichte

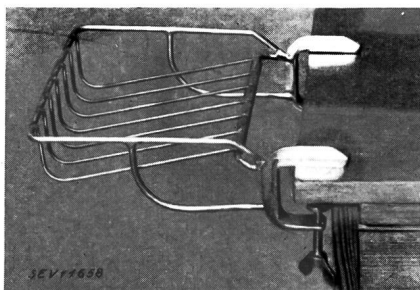
(Siehe Bull. SEV 1938, Nr. 16, S. 449.)

P. Nr. 327.

Gegenstand: **Bügeleisenständer**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 18355 vom 19. Februar 1944.

Auftraggeber: *H. Müller, Elcor-Apparate, Zürich.*



**Beschreibung:** Ständer gemäss Abbildung, für Haushaltungsbügeleisen, zum Anschrauben an einen Tisch. Der Ständer besteht aus Rundeisen von 3,5 und 6 mm Durchmesser. Auflagefläche  $180 \times 245$  mm. Abstand zwischen Tisch und Ständer 40 mm.

Der Ständer entspricht den «Anforderungen an Bügeleisenständer» (Publ. Nr. 128).

P. Nr. 328.

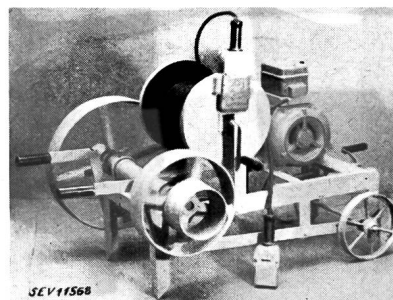
Gegenstand: **Fahrbarer Elektromotor**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 18208a vom 21. Februar 1944.

Auftraggeber: *Otto Burri, Bütigen.*

**Aufschriften:**

Otto Burri  
Elektrische Unternehmungen  
Bütigen  
Telephon No. 43



**Beschreibung:** Drehstrom-Kurzschlussankermotor, 4 PS, 380 V, mit Kabeltrommel, Motorschutzschalter und Riemenscheiben gemäss Abbildung, auf fahrbarem Gestell montiert. Industriesteckkontakte für 15 A, 500 V. Drehrichtungswechsel möglich.

Der fahrbare Elektromotor hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

## Vereinsnachrichten

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

### Fachkollegium 8 des CES

Normalspannungen, Normalströme und Isolatoren

Das FK 8 des CES hielt am 28. März 1944 in Zürich unter dem Vorsitz von Dr. A. Roth, Aarau, seine 26. Sitzung ab. Es wurden wesentliche Teile des Entwurfes zu Regeln für Stützer zur Verwendung in Hochspannungsanlagen für Wechselstrom durchberaten und für die Ausarbeitung einzelner Ziffern dieses Entwurfes Aufträge erteilt.

### Fachkollegium 25 des CES

Buchstabensymbole

Das FK 25 des CES hielt am 23. März 1944 in Bern unter dem Vorsitz von Prof. M. Landolt, Winterthur, seine 6. Sitzung ab. Die Beratungen der allgemeinen Buchstabensymbole wurden zu einem gewissen Abschluss gebracht. Für die Behandlung der Buchstabensymbole aus dem Elektromaschinenbau wurde eine Unterkommission eingesetzt. Die Entwürfe zu Listen der Buchstabensymbole für die Uebertragungstechnik und für den Wasserturbinenbau sollen wesentlich erweitert werden.

### Ausschuss der Normalien-Kommission für Niederspannungs-Hochleistungssicherungen

Die Werkvertreter des Ausschusses der Normalien-Kommission für NH-Sicherungen hielten am 15. Februar 1944 unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, Herrn R. Gubelmann, in Zürich ihre 2. Sitzung ab. Dabei wurde die Charakteristik der NH-Sicherungen eingehend besprochen und die Materialprüfanstalt beauftragt, als Diskussionsbasis für die nächste Sitzung mit den Fabrikantenvertretern die Abschaltzeiten mit Angabe der Streubänder in Kurvenform aufzuzeichnen. Die Normung von NH-Sicherungen unter 25 A wird nicht als nötig erachtet. Zwischen 25 A und 600 A wird die Nennstromreihe auf Grund der feinstufigen Reihe der genormten Ströme (Publ. 159, Seite 9) festgelegt.

In der nächsten Sitzung sollen diese Fragen mit den Fabrikantenvertretern besprochen werden.

### Anmeldungen zur Mitgliedschaft des SEV

Seit 16. März 1944 gingen beim Sekretariat des SEV folgende Anmeldungen ein:

a) als Kollektivmitglied:

Ankara Elektrik ve Havagazi, Isletme Müessesesi, Ankara.

b) als Einzelmitglied:

Ausderau A., Betriebsleiter, Centralstrasse 29, Grenchen.  
de Claparède P., ingénieur-électricien EPF, 8, rue des Pins, Bienne.

Käser A., dipl. Elektroinstallateur, Olten.

Kind Ad. Ch., Kyburgerstrasse 20, Aarau.

Muri J., Betriebstechniker, Solothurnerstrasse 276, Olten.

Reding A., Sektionschef, Hallerstrasse 53, Bern.

Thorkildsen J., Elektroingenieur ETH, Culmannstrasse 26, Zürich 6.

c) als Jungmitglied:

Hess Th., stud. tech., Dietlerstrasse 12, Bern.

Abschluss der Liste: 30. März 1944.

### Vorort des Schweizerischen Handels- und Industrie-Vereins

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

Verrechnungsverkehr mit Deutschland.

Deutschland. — Doppelbesteuerung.

Bundesgesetz über den unlauteren Wettbewerb.

Handelsverkehr mit Schweden im Jahre 1944.

Finanzielle Beihilfen an landwirtschaftliche Hilfskräfte und an Gebirgsbauern.

Entwicklung des Warenverkehrs mit Frankreich im II. Semester 1943.

**Schweizerischer Elektrotechnischer Verein  
Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke**

---

# Produktive Arbeitsbeschaffung in elektrischen Anlagen

Gemeinsame Diskussionstagung des SEV und VSE

Donnerstag, den 13. April 1944, punkt 10 Uhr

in der originellen neuen Kursaalstube

im Kursaal Schänzli in Bern

---

## I. Vorträge

1. **Möglichkeiten in der Elektrizitätswirtschaft für produktive Arbeitsbeschaffung.**  
Referent: *W. Pfister*, Dir. der Gesellschaft des Aare- und Emmentals A.-G., Solothurn.
2. **La psychose de paix.**  
Referent: *V. Kunz*, Konsult. Ingenieur der Appareillage Gardy S. A., Carouge-Genf.
3. **Die Elektroindustrie und die Kriegskrisenzeit.**  
Referent: *E. Kronauer*, Dir. der S. A. des Ateliers de Sécheron, Genf.
4. **Neuzeitliche Werkstoff-Probleme.**  
Referent: *Dr. H. Stäger*, Privatdozent an der Eidg. Technischen Hochschule, Zürich.
5. **Das Arbeitsproblem im Installationswesen.**  
Referent: *Dr. H. Binder*, Sekretär des Verbandes Schweiz. Elektro-Installationsfirmen, Zürich.

## II. Diskussion

Die Veranstaltung hat den Zweck, in ähnlichem Sinne wie es an der Mustermesse in Basel zur Darstellung gebracht wird, die Besteller elektrischen Materials auf die Bedeutung der Erhaltung des Arbeitsvolumens in allen mit der Elektrizitätswirtschaft verbundenen Erwerbszweigen aufmerksam zu machen.

Im Anschluss an die Vorträge wird eine Diskussion stattfinden, bei der Diskussionsbeiträge in der Dauer von höchstens 5—10 Minuten erwünscht sind. Zur Erleichterung der Organisation wird gebeten, die Diskussionsvorträge soweit möglich vor der Versammlung schriftlich bei der Gemeinsamen Geschäftsstelle des SEV und VSE anzumelden.

## III. Gemeinsames Mittagessen

Die Vortragsserie wird unterbrochen durch ein gemeinsames Mittagessen im Kursaal Schänzli. Preis inkl. Kaffee und Trinkgeld, exkl. Getränke, Fr. 6.20 (2 Mahlzeitencoupons). Eine beschränkte Zahl verbindlicher Anmeldungen für das gemeinsame Mittagessen kann die Gemeinsame Geschäftsstelle des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8 (Tel. 4 67 46), noch *bis spätestens Dienstag, den 11. April 1944* \*), entgegennehmen.

*Gemeinsame Geschäftsstelle  
des SEV und VSE*

---

\*) Wegen der Osterfeiertage bleiben unsere Bureaux vom 7.—10. April geschlossen.