

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 38 (1947)  
**Heft:** 5  
  
**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>**

Enfin, le 8 février, une nouvelle baisse de la production des centrales au fil de l'eau nécessita l'interdiction complète (Ordonnance n° 26 El)<sup>5)</sup> de l'éclairage des vitrines et des réclames lumineuses et la réduction d'au moins un tiers de la consommation d'énergie pour l'éclairage des salles de divertissement et de réunion, des hôtels, restaurants et cafés, des locaux de vente et autres locaux à usage commercial, ainsi que des bureaux. Cette mesure est en corrélation avec l'aggravation des restrictions imposées aux exploitations industrielles et artisanales dès le 15 février (Ordonnance n° 27 El)<sup>5)</sup>, qui, malgré les graves conséquences que cela pouvait comporter, devaient réduire leur consommation d'énergie électrique à 70, 80 et 90 % de la moyenne des mois de septembre et d'octobre. Dans ces conditions, il était impossible d'autoriser la consommation dite «de luxe».

## 4

Comme le prouve la courbe 4 de la figure 1, ces mesures restrictives ont eu de bons résultats, bien qu'avec quelque retard — ce qui pourrait avoir éventuellement de graves conséquences. La réduction de la consommation a été particulièrement marquée durant les premières semaines de février. Cela est dû à un radoucissement de la température et aux contrôles plus sévères effectués par les entreprises d'électricité chez leurs abonnés, de même qu'aux instructions de la Section de l'électricité, selon lesquelles tous les dépassements de contingents cons-

<sup>5)</sup> voir Bull. ASE t. 38(1947), n° 4, p. 99.

tatés au 31 janvier devaient être compensés avant le milieu de février par un déclenchement immédiat des principaux appareils consommateurs ou par des économies volontaires de la part de l'abonné.

## 5

Toutes ces mesures restrictives ont pour but d'éviter un épuisement prématuré de nos bassins d'accumulation qui provoquerait un effondrement de notre approvisionnement en énergie électrique. Si ces mesures n'avaient pas été prises, nos bassins d'accumulation seraient vides à l'heure actuelle, ce qui a heureusement pu être évité. Toutefois, les 199 millions de kWh qui étaient encore accumulés dans nos bassins le 26 février suffiront à peine à assurer notre approvisionnement en énergie jusqu'à l'époque de la fonte des neiges et des glaciers. Le danger d'un épuisement prématuré de nos bassins n'est toujours pas exclu, de sorte que la *situation est encore très sérieuse*.

Si l'on compte au 1<sup>er</sup> avril avec une réserve minimum dans les bassins de 90 millions kWh, il reste à prélever pendant les prochaines 4,8 semaines (199 — 90 = 109) :  $4,8 = 23$  millions kWh. Pendant la semaine du 19 au 26 février les prélèvements étaient de 26 millions de kWh et cela malgré les pluies et le dégel du 21 et 22 février. Les prélèvements sont donc toujours encore trop élevés et si une amélioration des débits ne survient pas bientôt, la consommation actuelle ne pourra plus être couverte. L.

## Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

### Die heutige Technik der Rundspruchempfänger

Von T. Vellat, Ste-Croix

621.396.62

(Fortsetzung von Nr. 4, S. 93)

#### 3. Gehörriichtige Wiedergabe (Qualität)

Das elektroakustische Problem des Empfängers ist ungemessen kompliziert. Denkt man z. B. an die Uebertragung aus einem Konzertsaal, so wird man sich bewusst, unter welcher verschiedenen Voraussetzungen Aufnahme und Wiedergabe erfolgen. Der Zuhörer, der im Konzertsaal sitzt, empfängt die Musik, die von einer breit auseinander gezogenen Schallquelle (Orchester) kommt, mit beiden Ohren. Die Dynamik des Konzertstückes ist naturgetreu vorhanden. Die Reflexionen der Schallwellen an den Wänden des Aufnahmeortes (Nachhall) verleihen seiner Akustik den typischen Eindruck des grossen Konzertsalles, der noch von Platz zu Platz in den feinen Abstufungen verschieden ausfällt. Nun hat das Rundspruchgerät die Aufgabe, den gleichen akustischen Eindruck bei den Rundspruchhörern zu erzeugen, die meistens in einem normalen Wohnzimmer mit kleinen Abmessungen und mit ganz anderer Nachhallzeit sitzen und die Töne aus einer beinahe punktförmigen Schallquelle (Lautsprecher) erhalten. Durch das ganze Aufnahme- und Uebertragungsverfahren ist aus dem zweiohrigen Hören ein einohriges geworden. Ueberdies wird aus technisch-wirtschaftlichen Gründen die Dynamik der Darbietung im Sender stark eingeengt und das übertragene Frequenzband im Vergleich zum Original stark beschnitten. Auch wird die Wiedergabe in ihrer Lautstärke meist leiser eingestellt als die Originalmusik. Auch durch die Richtwirkung der Abstrahlung für die hohen Frequenzen ändert sich das Klangbild mit dem Standort des Zuhörers.

Nun soll der Empfänger in seinen elektroakustischen Eigenschaften so gestaltet werden, dass im Zuhörer die Illusion der grössten Annäherung an die Originaldarbietung erweckt wird. Es ist klar, dass dies, wenn überhaupt, nur für einen bestimmten Wiedergaberaum erfolgen kann. Leider denken die Besitzer von Rundspruchgeräten gar nicht daran, den Aufstellungsraum akustisch zu «behandeln».

Die Beurteilung der Qualität eines Empfängers gehört daher zu den schwierigsten Problemen der Rundspruchentwicklung. Die Qualitätsbearbeitung erfordert einen grossen Teil der Gesamtentwicklungszeit eines Empfängers. Es ist bis heute nicht möglich geworden, die Güte der Wiedergabe eines Empfängers durch Messungen festzustellen, sondern man ist darauf angewiesen, die beste Wiedergabe rein empirisch mit Hilfe des Ohres zu gewinnen. Es ist selbstverständlich, dass die Messtechnik dabei wirksame Hilfe für die Reproduzierbarkeit der einmal festgelegten optimalen Dimensionierung leistet. In den Darbietungen, sei es Sprache oder Musik, treten Frequenzen auf, die von 30...16 000 Hz reichen. Um also eine vollkommen naturgetreue Uebertragung gewährleisten zu können, müsste auch der Empfänger ein so breites Frequenzband unverzerrt wiedergeben. In der Tat begnügt man sich auch für die höchsten Ansprüche mit einem kleineren Band von ungefähr 40...8000 Hz, da die abgeschnittenen Frequenzen nur unwesentlich zum Klangbild der Sprache bzw. Musik beitragen und überdies z. Z. die Rundspruchsender ohnedies nur ein derartig beschnittenes Frequenzband ausstrahlen.

Das komplizierteste Gebilde des Empfängers ist der Lautsprecher. Zusammen mit Gehäuse und Wiedergaberaum stellen sie dreidimensionale, schwingfähige Gebilde dar, die miteinander gekoppelt sind und sich einer exakten rechnerischen Behandlung entziehen. Man verwendet heutzutage fast ausschliesslich elektrodynamische Lautsprecher. Dadurch werden nichtlineare Verzerrungen durch Hysterese in den aktiven Eisenteilen, wie sie beim magnetischen System auftreten können, vermieden. Sein üblicher Aufbau besteht aus Konusmembran mit angeklebter Schwingspule. Das magnetische Feld wird entweder durch Fremderregung oder durch Verwendung von magnetischen Stählen erzeugt. In den tiefen und mittleren Frequenzen schwingt die Membran als Kolben. Für höhere Frequenzen wird die Membran «weich», so dass Teile davon gar nicht mitschwingen oder sogar in Gegenphase schwingen und die abgestrahlte Leistung mit zunehmender Frequenz rasch abnimmt. In den Tiefen wird die abgestrahlte Leistung durch die Grösse der Membran und durch die Grösse des Gehäuses ebenfalls begrenzt. Als dreidimensionales Gebilde wird die Membran  $\infty^3$  Resonanzstellen aufzeigen. Diese werden also ziemlich dicht verteilt sein, so dass der unregelmässige Verlauf der Schalldruckkurve verständlich wird (Fig. 5).

Die Masse der Membran und der Schwingspule stellen zusammen mit der Rückstellkraft der Spinne und der Mem-

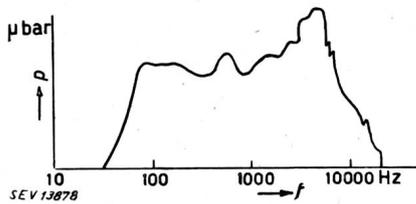


Fig. 5

Schalldruckkurve eines Lautsprechers

p Schalldruck (logarithm. Maßstab). f Tonfrequenz (logarithm. Maßstab)

branaufhängung ein schwingfähiges, mechanisches System dar, das in den Tiefen eine ausgeprägte Resonanzstelle besitzt. Diese liegt tiefer als die natürliche Grenzfrequenz des Lautsprechers, so dass man sie dazu benutzt, den Abfall in den Tiefen nach tieferen Frequenzen zu verschieben. Man wird das Bestreben haben, die Eigenresonanz möglichst tief zu legen. Das kann man erzielen durch Vergrößerung der Masse oder durch Verkleinerung der Rückstellkraft. Im ersten Fall wird der Wirkungsgrad für die mittleren und hohen Frequenzen abnehmen, im zweiten Fall die Amplitude der Membran unzulässig anwachsen. Daraus ersieht man, dass Grenzen vorhanden sind, die bei einer bestimmten Grösse des Lautsprechers nicht überschritten werden können.

Von entscheidender Bedeutung für die Wiedergabe ist das Gehäuse des Empfängers. Es ist klar, dass seine Einführung, akustisch gesehen, einen grossen Nachteil bedeutet, denn das von ihm eingeschlossene Luftvolumen besitzt Eigenfrequenzen, die durch den Lautsprecher angestossen werden. Allerdings gab es eine Zeit, wo man diesen «Gehäusebums» dazu benutzte, um die mangelhaft abgestrahlten Bässe vorzutauschen. Musikalische Menschen empfanden aber bald diesen Gehäuseton lästig, da er ja immer aus denselben Frequenzen bestand. Heutzutage vermeidet man durch geeignete Dimensionierung und ausgewähltes Material womöglich jeden «Bums».

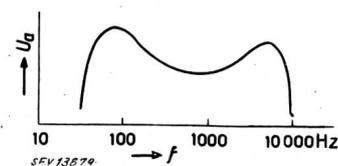


Fig. 6

Frequenzgang des Niederfrequenzteiles eines Rundspruchempfängers

U<sub>a</sub> Ausgangsspannung  
f Niederfrequenz (logarithm. Maßstab)

Die Aufgabe des Niederfrequenzteiles eines Empfängers besteht, ausser durch genügende Verstärkung dafür zu sorgen, dass der Lautsprecher mit der nötigen Energie versorgt wird, in der Anpassung des Frequenzganges des Hochfrequenzteiles an den Frequenzgang des Lautsprechers. Um in den Tiefen den Abfall durch die unvollkommene Abstrahlung

und in den Höhen die Beschneidung durch den Hochfrequenzteil des Empfängers zu kompensieren, hat der Frequenzgang des Niederfrequenzteiles meistens die Form von Fig. 6. Durch die Spitze in den Höhen, die z. B. bei einer Hochfrequenzbandbreite von  $\pm 3$  kHz bei ungefähr 4 kHz und bei einer Hochfrequenzbandbreite von  $\pm 5$  kHz bei 6...7 kHz liegt, tritt eine Aufhellung des Klangbildes auf, das sonst zu dumpf klingen würde.

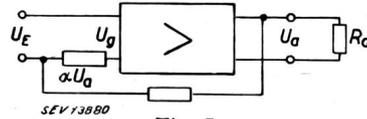


Fig. 7

Prinzipschaltbild der Gegenkopplung

U<sub>E</sub> Eingangsspannung  
U<sub>a</sub> Ausgangsspannung  
 $\alpha$  Gegenkopplungsfaktor  
U<sub>a</sub> Gitterwechselspannung  
R<sub>a</sub> Belastungswiderstand

Das einfachste und am meisten verwendete Mittel, um dem Niederfrequenzverstärker den gewünschten Frequenzgang zu geben, besteht in der Anwendung der Gegenkopplung (Fig. 7). Der Bruchteil  $\alpha U_a$  der Ausgangsspannung des Verstärkers wird dem Eingang in richtiger Phase zurückgeführt. Nach Fig. 7 ist dann  $U_g = U_E - \alpha U_a$ . Hat der Verstärker ohne Gegenkopplung die Verstärkung  $V = \frac{U_a}{U_g}$ , so ergibt sich die Verstärkung des gegengekoppelten Verstärkers zu

$$V' = \frac{V}{1 + \alpha V} \quad (9)$$

Macht man nun  $\alpha$  auch frequenzabhängig, so kann man damit  $V'$  einen anderen Frequenzgang geben, als ihn  $V$  besitzt. Als Beispiel sei Schaltung Fig. 8 angeführt: Von der Anode A<sub>2</sub> wird die Spannung U<sub>a</sub> über den Kondensator C<sub>2</sub>, den Widerstand R<sub>1</sub> an das Gitter G<sub>2</sub> rückgeführt. Für die mittleren Frequenzen sind C<sub>2</sub> und C<sub>1</sub> unwirksam. Für die hohen Frequenzen wird die rückgeführte Spannung durch C<sub>1</sub> geschwächt, so dass die Verstärkung ansteigt. Dasselbe gilt für die Tiefen, wo C<sub>2</sub> ebenfalls die Gegenspannung verkleinert.

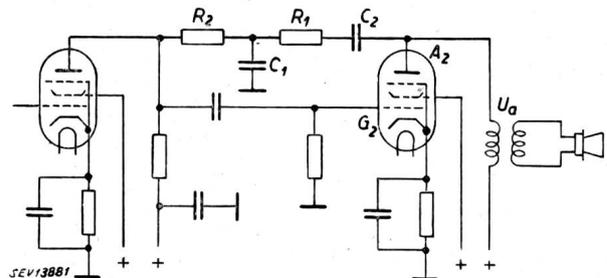


Fig. 8

Beispiel einer Gegenkopplungsschaltung

G<sub>2</sub> Gitter der Endpentode. A<sub>2</sub> Anode der Endpentode. U<sub>a</sub> Ausgangsspannung. C<sub>1</sub> Kapazität zur Ableitung der hohen Frequenzen. C<sub>2</sub> Kapazität zur Sperrung der tiefen Frequenzen. R<sub>1</sub> und R<sub>2</sub> Sieb- und Spannungsteilerwiderstände.

Man erhält somit die Frequenzkurve von Fig. 6. Die Anwendung der Gegenkopplung erfordert einige Vorsicht, da, wenn das Produkt aus  $\alpha$  und  $V$  durch Phasendrehungen negativ wird, leicht aus der Gegenkopplung eine Rückkopplung ent-

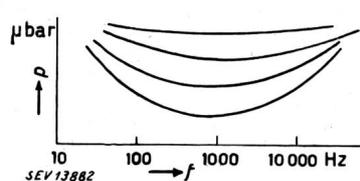


Fig. 9

Schalldruckkurven gleicher physiologischer Lautstärke (Frequenzabhängigkeit der Ohrempfindlichkeit)

p Schalldruck  
f Tonfrequenz (logarithm. Maßstab)

stehen kann, die den Verstärker zur Selbsterregung bringt. Bei den Stabilitätsuntersuchungen wird daher nicht nur der durchgelassene Frequenzbereich untersucht, sondern auch der

Verstärkungs- und Gegenkopplungsverlauf ausserhalb desselben.

Wir erwähnten schon, dass bei der Wiedergabe von Musik die Lautstärke meistens geringer ist als die der Originaldarbietung. Da aber die Ohrempfindlichkeit frequenzabhängig ist (Fig. 9), wird dadurch eine Veränderung des Klangbildes eintreten. Besonders wird darunter die Wiedergabe der Bässe leiden. Man behilft sich nun damit, dass man den Frequenz-

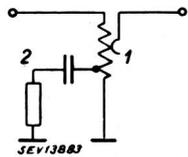


Fig. 10  
Schaltung für physiologische Lautstärkeregelung  
1 Potentiometer zur Lautstärkeregelung. 2 R-C-Glied zur Frequenzbeeinflussung

gang des Niederfrequenzverstärkers in Zusammenhang mit der Stellung des Lautstärkereglers bringt. Je mehr dieser auf «leise» gestellt wird, desto mehr werden die Bässe angehoben. Eine einfache Lösung zeigt Fig. 10.

Bei der Wiedergabe von Sprache kann es u. U. von Vorteil sein, um das Anstossen von Eigenresonanzen des Gehäuses und des Wiedergaberaumes zu vermeiden, eine gewisse Bassbescheidung vorzusehen, was zumeist durch einen eigenen Schalter geschehen kann.

Wir haben bisher nur vom statischen Frequenzgang des Empfängers gesprochen. Die neueren Untersuchungen haben gezeigt, dass für den physiologischen Eindruck von Klängen ebenso wichtig, wenn nicht noch wichtiger, die Einschwingvorgänge sind. Aufgabe des Empfängers ist es, auch diese unverfälscht an das Ohr gelangen zu lassen. Die kritischste Stelle in dieser Beziehung bildet der Lautsprecher mit seinen relativ grossen Einschwingzeiten. Die Rückwirkung der schwingenden Membran auf den elektrischen Teil kann durch einen elektrischen Parallelschwingkreis dargestellt werden, dessen Resonanzfrequenz der der Membran entspricht. Parallel zu diesem Schwingkreis liegt der Innenwiderstand der Röhre, der den Kreis bedämpft. Die Einschwingzeiten werden um so kürzer ausfallen, desto grösser die Dämpfung gemacht wird. Man wird daher erwarten müssen, dass Endtrioden günstiger arbeiten werden als Endpentoden. In der Tat kann man diesen Umstand auch akustisch wahrnehmen. Koppelt man eine Endpentode gegen, so wird der Innenwiderstand heruntersetzt, so dass sie sich in ihrem Verhalten der Triode nähert. Wenn man aber die Gegenkopplung dazu benutzt, um die tiefen Töne hervorzuheben, sie also dort unwirksam macht, so wird diese Verkleinerung des Innenwiderstandes gerade in den Tiefen, die bezüglich Einschwingvorgängen besonders kritisch sind, nicht eintreten.

Noch ein Problem soll hier berührt werden, nämlich die Dynamik der Rundspruchübertragungen. Unter Dynamik versteht man das Verhältnis von leisester zu lautester Stelle einer Darbietung. Orchesterstücke weisen eine Dynamik von 1 : 1000 auf. Es ist wirtschaftlich nicht möglich, im Sender solche Amplitudenunterschiede zu verarbeiten. Die zulässige Dynamik wird durch den Eigenstörpegel einerseits und durch den höchstzulässigen Modulationsgrad andererseits eingegrenzt. Moderne Sender geben eine Dynamik von 1 : 100

wieder. Zwischen Aufnahmemikrophon und erstem Verstärker wird durch einen Regler diese Dynamikeinengung vorgenommen. Dies geschieht heutzutage von Hand durch den Tonmeister. Es liegt nahe, im Empfänger diese Einschränkung wieder auszugleichen (Fig. 11). Der erste Weg benutzt Wi-

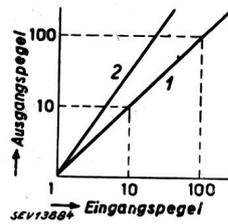


Fig. 11  
Dynamikerweiterung  
Beziehung zwischen Eingangs- und Ausgangspegel (logarithm. Maßstäbe) eines Verstärkers ohne Dynamikschaltung (Kurve 1) und mit Dynamikschaltung (Kurve 2)

derstände, deren Wert von der Amplitude abhängig ist, z. B. kann ein Glühlämpchen in den Gegenkopplungsweg eingeschaltet werden. Bei zunehmender Amplitude steigt der Widerstand an, die Gegenkopplung verringert sich und damit wächst die Verstärkung. Doch ist die erzielbare Dynamikerweiterung nicht sehr gross. Auch sind die Zeitkonstanten der Änderungen gross.

Der zweite Weg benutzt zur Erweiterung eine Regelröhre, deren Gittervorspannung und damit deren Verstärkung von der Eingangs- (Vorwärtsregelung) oder Ausgangsamplitude (Rückwärtsregelung) abhängig ist. Wendet man Rückwärtsregelung an, so muss die Stabilität der Schaltung überprüft werden, damit keine Regelschwingungen auftreten. Die Regelspannung gewinnt man aus der Wechselspannung durch Gleichrichtung (Fig. 12). Dabei kann die Zeitkonstante für

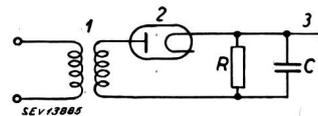


Fig. 12  
Schaltung zur Erzeugung der Regelspannung für Dynamikerweiterung  
1 NF-Kopplungstransformator. 2 Diode. 3 Anschluss zur Regelröhre. C NF-Ueberbrückungskondensator. R Widerstand zur Erzeugung des Regelspannungsabfalls

den Uebergang von «leise» zu «laut» sehr klein (ungefähr 10 ms) und die Zeitkonstante für den Uebergang von «laut» zu «leise» sehr gross (1...2 s) gemacht werden. Diese Zeitkonstanten entsprechen genau dem physiologischen Verhalten des menschlichen Ohres gegenüber rasch wechselnden Lautstärkeänderungen.

Sollte tatsächlich durch die Anwendung der Dynamikerweiterung eine akustische Verbesserung der Wiedergabe eintreten, so müsste auch von der Senderseite umgekehrt die Einengung automatisch und mit denselben Zeitkonstanten erfolgen. Da dies bis heute noch nicht der Fall ist, ist es begreiflich, dass die Dynamikentzerrung in den Rundspruchempfängern noch keine Verbreitung gefunden hat.

(Fortsetzung folgt)

## Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

### Ein Steuerprozess der NOK gegen den Kanton Glarus

34: 621. 3(494.25)

Die «Nordostschweizerischen Kraftwerke A.-G.», die in Baden ihr Rechtsdomizil haben und an denen die Kantone Zürich, Aargau, St. Gallen, Glarus, Schaffhausen, Zug und Thurgau als Inhaber des gesamten Aktienkapitals massgebend beteiligt sind, sind Eigentümer der drei Kraftwerke Löntsch, Eglisau und Beznau. In den hiefür erteilten Wasserrechtskonzessionen vom 30. Oktober 1904, 3. September 1913 und 28. Juli 1933 sind sog. Heimfall- bzw. Rückkaufsrechte im Sinne der Art. 54 f und 67 des Bundesgesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkraft vorgesehen. Durch diese Heimfall- und Rückkaufsklauseln wird bestimmt, dass den Kan-

tonen, welche die Wasserrechtskonzessionen erteilten, nach einem gewissen Zeitablauf die Werke unentgeltlich anheimfallen oder von ihnen zurückgekauft werden können.

Um nun die bei einem Heimfall oder konzessionsmässigen Rückkauf eintretenden Verluste auszugleichen, haben die Nordostschweizerischen Kraftwerke A.-G. (NOK) neben einem regulären Erneuerungsfonds auch noch einen besonderen «Heimfall- oder Rückkaufsfonds» geschaffen, der durch jährliche Einlagen aus dem Reingewinn geäuft wird. Bei der Festsetzung des im Kanton Glarus steuerpflichtigen Reinertrages entstand nun zwischen den NOK und dem glarnerischen Fiskus ein Konflikt darüber, ob die im Rechnungsjahr 1942/43 gemachte Einlage in den Amortisationsfonds im

(Fortsetzung auf Seite 134)

## Energiestatistik

### der Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung

Bearbeitet vom eidgenössischen Amt für Elektrizitätswirtschaft und vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

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

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

Monat	Energieerzeugung und Bezug											Speicherung				Energieausfuhr	
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Bezug aus Bahn- und Industriekraftwerken		Energie-Einfuhr		Total Erzeugung und Bezug		Veränderung gegen Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Änderung im Berichtsmonat - Entnahme + Auffüllung			
	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47		1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47
	in Millionen kWh											%	in Millionen kWh				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober . . .	633,1	678,2	0,5	2,1	47,2	28,0	5,9	1,6	686,7	709,9	+ 3,4	929	895	- 71	- 136	39,9	45,9
November . .	606,4	597,1	0,4	12,7	30,7	21,0	4,0	4,3	641,5	635,1	- 1,0	799	686	- 130	- 209	32,6	28,8
Dezember . .	600,8	564,0	2,6	19,6	16,5	17,9	7,7	5,9	627,6	607,4	- 3,2	642	481	- 157	- 205	31,0	25,9
Januar . . . .	590,3	527,3	2,4	17,6	18,0	16,7	4,3	2,5	615,0	564,1	- 8,3	493	320	- 149	- 161	35,3	18,3
Februar . . .	575,5		0,3		18,0		2,8		596,6			363	190	- 130	- 130	26,9	
März . . . . .	646,9		0,3		30,1		8,1		685,4			235		- 128		30,6	
April . . . . .	665,6		0,3		28,7		3,1		697,7			235		0		45,1	
Mai . . . . .	687,9		0,3		53,6		2,1		743,9			297		+ 62		45,0	
Juni . . . . .	649,8		0,3		43,3		3,3		696,7			537		+ 240		50,2	
Juli . . . . .	734,4		0,4		44,6		1,9		781,3			843		+ 306		104,7	
August . . . .	748,5		0,4		44,6		1,7		795,2			1004		+ 161		104,0	
September . .	740,2		0,2		44,0		1,7		786,1			1031		+ 27		97,1	
Jahr . . . . .	7879,4		8,4		419,3		46,6		8353,7			1037 <sup>1)</sup>		-		642,4	
Okt.-Jan. . . .	2430,6	2366,6	5,9	52,0	112,4	83,6	21,9	14,3	2570,8	2516,5	- 2,1					138,8	118,9

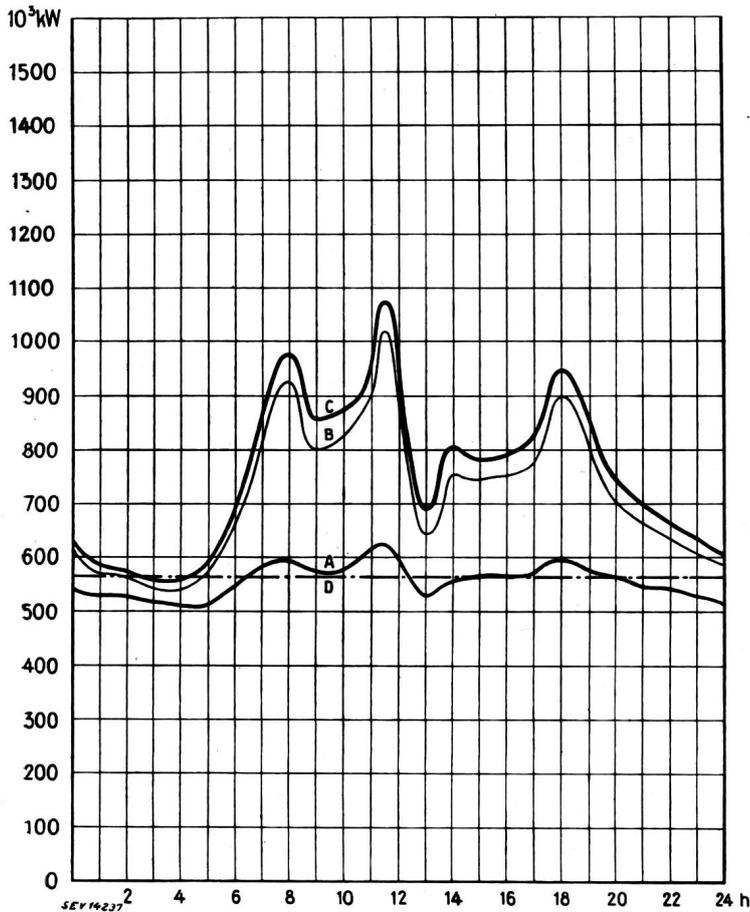
Monat	Verwendung der Energie im Inland																
	Haushalt und Gewerbe		Industrie		Chemische, metallurg. u. thermische Anwendungen		Elektrokessel <sup>1)</sup>		Bahnen		Verluste und Verbrauch der Speicherpumpen <sup>2)</sup>		Inlandverbrauch inkl. Verluste				
													ohne Elektrokessel und Speicherpump.		Veränderung gegen Vorjahr <sup>3)</sup>	mit Elektrokessel und Speicherpump.	
	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47		1945/46	1946/47
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober . . .	264,2	280,6	97,7	117,8	70,4	89,0	83,4	36,1	34,2	40,0	96,9	100,5	560,3	624,1	+ 11,4	646,8	664,0
November . .	278,9	271,4	103,9	117,9	63,1	79,5	32,3	4,8	39,5	44,5	91,2	88,2	575,8	600,8	+ 4,4	608,9	606,3
Dezember . .	284,7	273,5	99,6	108,5	62,7	62,1	16,5	2,7	46,6	48,7	86,5	86,0	578,2	578,1	0	596,6	581,5
Januar . . . .	282,6	261,4	100,1	97,7	52,7	45,9	10,4	3,6	47,7	56,7	86,2	80,5	567,6	539,8	- 4,9	579,7	545,8
Februar . . .	251,6		92,6		49,4		56,0		44,4		75,7	(1,7)	511,8			569,7	
März . . . . .	264,8		101,2		70,0		82,1		45,6		91,1	(2,4)	570,0			654,8	
April . . . . .	221,8		95,1		72,0		138,6		32,9		92,2		505,6			652,6	
Mai . . . . .	231,6		99,2		72,5		160,5		33,1		102,0		528,1			698,9	
Juni . . . . .	210,7		92,6		67,5		142,8		35,5		97,4		491,3			646,5	
Juli . . . . .	212,5		97,9		74,1		158,0		36,4		97,7		512,6			676,6	
August . . . .	222,8		99,9		76,9		155,9		36,8		98,9		529,9			691,2	
September . .	228,7		101,2		78,5		146,8		35,3		98,5		539,0			689,0	
Jahr . . . . .	2954,9		1181,0		809,8		1183,3		468,0		1114,3		6470,2			7711,3	
Okt.-Jan. . . .	1110,4	1086,9	401,3	441,9	248,9	276,5	142,6	47,2	168,0	189,9	360,8	355,2	2281,9	2342,8	+ 2,7	2432,0	2397,6

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

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

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

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



**Tagesdiagramme der beanspruchten Leistungen,**  
**Mittwoch, den 15. Januar 1947**

**Legende:**

**1. Mögliche Leistungen:** 10<sup>8</sup> kW

Laufwerke auf Grund der Zuflüsse (O—D) . . . . .	564
Saisonspeicherwerke bei voller Leistungsabgabe (bei maximaler Seehöhe) . . . . .	858
Total mögliche hydraulische Leistungen . . . . .	1422
Reserve in thermischen Anlagen . . . . .	110

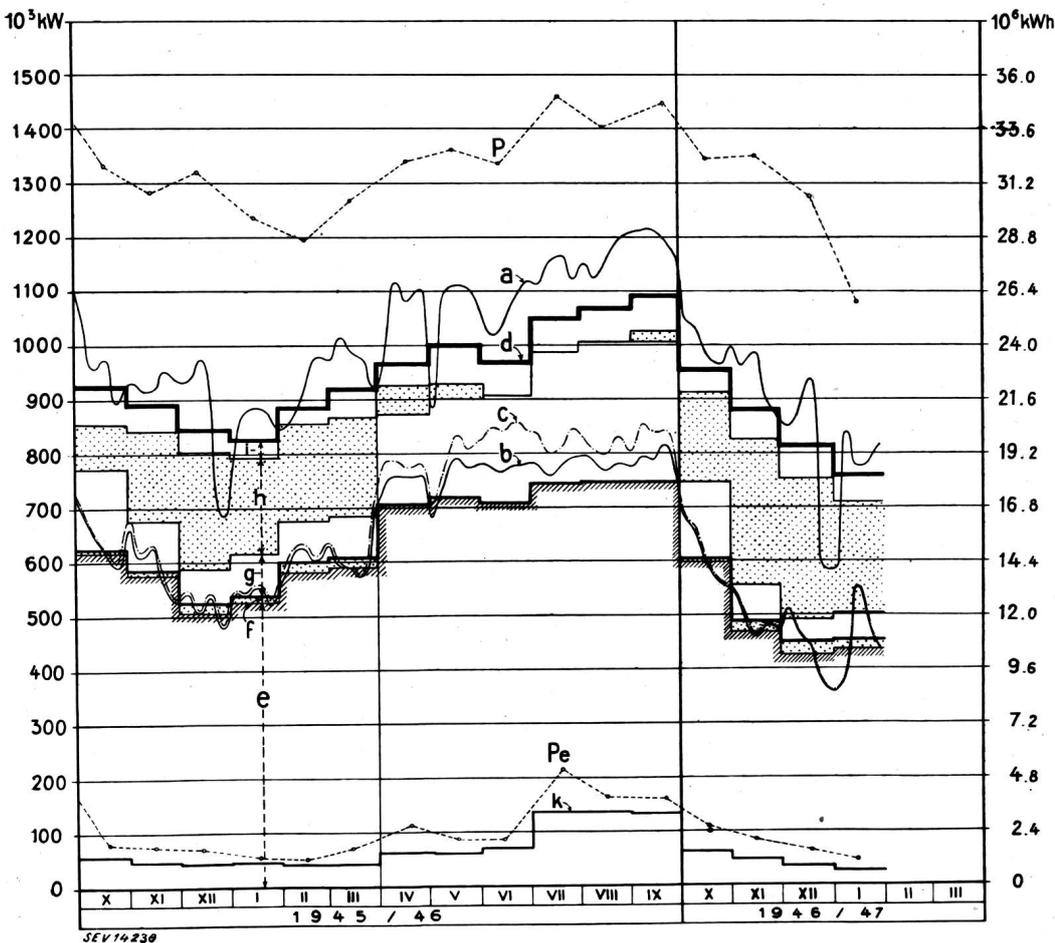
**2. Wirklich aufgetretene Leistungen:**

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

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

Laufwerke . . . . .	13,5
Saisonspeicherwerke . . . . .	4,1
Thermische Werke . . . . .	0,5
Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken und Einfuhr . . . . .	0,5
Total, Mittwoch, den 15. Januar 1947 . . . . .	18,6

Total, Samstag, den 18. Januar 1947 . . . . . 17,2  
Total, Sonntag, den 19. Januar 1947 . . . . . 13,6



**Mittwoch- und**  
**Monatserzeugung**

**Legende:**

**1. Höchstleistungen:** (je am mittleren Mittwoch jedes Monats)

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

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

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

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

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

Beträge von 143 076 Franken sowie die Aufwendungen für die Verzinsung dieses Fonds in Abzug gebracht werden können, oder Bestandteil des steuerpflichtigen Reinertrages bilden. Die kantonale Obersteuerbehörde verweigerte den Abzug und bejahte die Steuerpflicht.

Mit *staatsrechtlichem Rekurs* stellten hierauf die NOK dem Bundesgericht den Antrag, es sei festzustellen, dass der Kanton Glarus nicht berechtigt sei, die Einlage und die Verzinsung des Amortisationsfonds für Heimfallrechte als steuerlich nicht abzugsfähige Abschreibungen zu behandeln.

Das *Bundesgericht* kam indessen mit Urteil der staatsrechtlichen Kammer vom 13. Februar 1947 zur *Abweisung* der Beschwerde.

Das glarnerische Steuergesetz geht bei der Berechnung des steuerpflichtigen Reingewinnes der Aktiengesellschaften in § 42, Ziff. 1 vom handelsrechtlichen Reingewinn aus, d. h. vom Aktivsaldo der Gewinn- und Verlustrechnung. Es nimmt dann aber durch § 42, Ziff. 3 eine Korrektur vor, die darin besteht, dass zum Aktivsaldo der Gewinn- und Verlustrechnung nicht bloss die nicht geschäftsmässig begründeten Abschreibungen *hinzugerechnet* werden, sondern

«alle vor Berechnung des Aktivsaldo ausgeschiedenen, für solche Verwendungen beanspruchte Teile des Geschäftsergebnisses, die nicht als geschäftsmässig begründete Betriebskosten betrachtet werden können.»

Die von den NOK in den «Heimfall-Fonds» gemachten Einlagen durften daher bei der Berechnung des steuerbaren Reingewinnes nur dann zum Aktivsaldo der Gewinn- und Verlustrechnung nicht hinzugerechnet werden, wenn diese Einlagen *entweder* geschäftsmässig begründete Betriebskosten, *oder* geschäftsmässig begründete Abschreibungen darstellen. Abgesehen davon, dass die Rekurrentin weder das eine noch das andere als offensichtlich unrichtig und daher als willkürlich nachzuweisen versucht, und es in dieser Hinsicht an einer hinreichenden Begründung des Rekurses fehlt, lässt sich wohl ohne Willkür die Auffassung vertreten, dass die Einlagen in einen Heimfall- oder Rückkaufsfonds sich weder als «Betriebskosten» noch als «Abschreibungen» qualifizieren.

Unter den Begriff «Betriebskosten» fallen lediglich Abschreibungen, die ein Steuerpflichtiger in dem für die Veranlagung massgebenden Betriebsjahr zur Erzielung des Gewinnes machen musste (*Blumenstein*, Steuerrecht S. 236). Die Einlagen in den «Heimfall-Fonds» wurden aber nicht zu diesem Zwecke gemacht, sondern zur Erhaltung der Ertragsquelle. Was sodann die steuerrechtliche «Abschreibung» anbelangt, so stellt sie einen nach ausdrücklicher gesetzlicher Vorschrift zulässigen Abzug vom Roheinkommen dar, der zum Ausgleich und im Umfange der Wertverminderung erfolgt, die das einer Einkommenserzielung dienende Vermögen des Steuerpflichtigen während eines bestimmten Zeitraumes erleidet (*Blumenstein*, Steuerrecht S. 241). Hierbei kann aber unter einer Wertverminderung sehr wohl nur die *objektive* Wertverminderung, d. h. die aus technischen, wirtschaftlichen oder rechtlichen Gründen eingetretene Entwertung eines Vermögensobjektes verstanden werden, nicht aber eine bloss *subjektive* Wertverminderung, d. h. Entwertung, die nur für das gegenwärtige Steuersubjekt eintritt. Der Umstand, dass Anlagen eines konzessionierten Unternehmens in einem feststehenden Zeitpunkt an das verleihende Gemeinwesen unentgeltlich oder zu einem Vorzugspreis abgetreten werden müssen, bildet aber nicht eine objektive, sondern lediglich eine subjektive, mit dem Näherkommen des Heimfalles oder Rückkaufes zunehmende Entwertung der Anlagen für den *gegenwärtigen* Eigentümer. Das Bundesgericht hat übrigens schon wiederholt erklärt, dass es nicht gegen Art. 4 der Bundesverfassung verstösst, wenn zum steuerpflichtigen Einkommen die Einlagen gerechnet werden, die ein Unternehmen in einen Fonds legt zwecks Amortisation der Anlagen im Hinblick auf einen bevorstehenden Heimfall oder Rückkauf dieser Anlagen (BGE 25 I 171, 47 I 289; ferner Urteil vom 15. Juli 1940 i. S. Elektrizitätswerk Wangen A.-G., nicht publiziert).

Vom *kaufmännischen Standpunkt* aus ist es, wie das Bundesgericht in seinem Urteil vom 5. Februar 1921 (BGE 47 I 289) anerkannte und in der Literatur allgemein angenommen wird, gewiss geboten, dass die Anlagen auf den Zeitpunkt des Heimfalles oder Rückkaufes hin durch Bildung und regel-

mässige Speisung eines Fonds auf jenen Betrag amortisiert werden, zu dem der Heimfall erfolgt, bzw. der Rückkauf verlangt werden kann. Doch muss sich der steuerliche Reingewinn nicht notwendig mit dem handelsrechtlichen Reingewinn decken (vgl. BGE 40 I 158, 47 I 377). Das trifft gerade im Kanton Glarus in der Weise zu, dass vom Bruttogewinn des Geschäftsjahres *nur* die geschäftsmässig begründeten Betriebskosten und die geschäftsmässig begründeten Abschreibungen zum Abzug zugelassen werden, *nicht* aber auch Rückstellungen für künftige Verluste, selbst wenn diese Rückstellungen vom kaufmännischen oder handelsrechtlichen Standpunkt aus begründet sein sollten.

Sprechen somit auch gute Gründe dafür, dass der steuerrechtliche und der handelsrechtliche Reingewinn übereinstimmen und daher geschäftsmässig begründete *Rückstellungen* bei der Berechnung des steuerpflichtigen Reinertrages sollten in Abzug gebracht werden können, wie geschäftsmässig begründete Abschreibungen, so kann das Bundesgericht die Kantone eben doch nicht zwingen, ihre Steuergesetzgebung in diesem Sinne zu gestalten.

E. G.

### Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft

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

Nr.		Januar	
		1946	1947
1.	Import . . . . .	235,4	330,4
	(Januar-Dezember) . . . . .	(3422,5)	—
	Export . . . . .	149,3	238,9
	(Januar-Dezember) . . . . .	(2675,5)	—
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden . . . . .	21 817	15 411
3.	Lebenskostenindex } Juli 1914 {	207	212
	Grosshandelsindex } = 100 {	215	218
	Detailpreise (Durchschnitt von 34 Städten)		
	Elektrische Beleuchtungsenergie Rp./kWh } (Juni 1914 {	34 (68)	34 (68)
	Gas Rp./m <sup>3</sup> } = 100 {	31 (148)	31 (148)
	Gaskoks Fr./100 kg } = 100 {	17,38 (348)	18,92 (378)
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 33 Städten . . . . .	1010	1166
	(Januar-Dezember) . . . . .	(12 514)	—
5.	Offizieller Diskontsatz . . %	1,50	1,50
6.	Nationalbank (Ultimo)		
	Notenumlauf . . . . 10 <sup>6</sup> Fr.	3614	3883
	Täglich fällige Verbindlichkeiten . . . . . 10 <sup>6</sup> Fr.	1261	1163
	Goldbestand u. Golddevisen 10 <sup>6</sup> Fr.	4942	5102
	Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold %	97,58	97,83
7.	Börsenindex (am 25. d. Mts.)		
	Obligationen . . . . .	102	102
	Aktien . . . . .	218	245
	Industrieaktien . . . . .	340	375
8.	Zahl der Konkurse . . . . .	26	23
	(Januar-Dezember) . . . . .	(293)	—
	Zahl der Nachlassverträge . . . . .	5	2
	(Januar-Dezember) . . . . .	(45)	—
9.	Fremdenverkehr		
	Bettenbesetzung in % nach den vorhandenen Betten . . . . .	17,0	18,4
10.	Betriebseinnahmen der SBB allein		
	aus Güterverkehr . . . . .	23 822	26 908
	(Januar-Dezember) . . . . .	(262 957)	(238 715)
	aus Personenverkehr . . . . .	21 720	20 244
	(Januar-Dezember) . . . . .	(254 254)	(256 744)

**Verfügung Nr. 28 El<sup>\*)</sup>**  
**des Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amtes über die Verwendung von elektrischer Energie**  
**(Weitere Einschränkung der Warmwasserbereitung)**  
 (Vom 19. Februar 1947)

Das *Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt*, gestützt auf die Verfügung Nr. 20 des eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartementes vom 23. September 1942 über einschränkende Massnahmen für die Verwendung von festen und flüssigen Kraft- und Brennstoffen sowie von Gas und elektrischer Energie (Verwendung von elektrischer Energie)<sup>1)</sup>, in Abänderung von Art. 3 und Art. 4 der Verfügung Nr. 25 El des Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amtes über die Verwendung von elektrischer Energie (Verbot der Raumheizung; verschärfte Einschränkung der Warmwasserbereitung sowie der Schaufenster- und Reklamebeleuchtung; Einschränkung der Strassenbeleuchtung) vom 27. Dezember 1946<sup>2)</sup>,

verfügt:

**Art. 1**

**Verbot der Einschaltung von elektrischen Warmwasserspeichern in Haushaltungen**

Sämtliche elektrischen Warmwasserspeicher und Durch-

\*) Diese Verfügung ist bereits durch die im nächsten Heft erscheinende Verfügung Nr. 29 El vom 5. März 1947 aufgehoben. Wir veröffentlichen sie zur Vervollständigung der Dokumentation.

<sup>1)</sup> siehe Bull. SEV Bd. 33(1942), Nr. 20, S. 551...552.

<sup>2)</sup> siehe Bull. SEV Bd. 38(1947), Nr. 1, S. 20... 21.

lauferhitzer jeder Grösse für Haushaltungen sind auszuschalten und dürfen bis auf weiteres nicht mehr eingeschaltet werden.

In Haushaltungen mit Kindern unter 2 Jahren oder bei schweren Erkrankungen darf ein Einzel-Warmwasserspeicher eingeschaltet bleiben, jedoch darf warmes Wasser nur für die Kinder- oder Krankenpflege entnommen werden.

**Art. 2**

**Weitere Einschränkung der Abgabe von warmem Wasser in Hotels, Gaststätten und Pensionen**

Für Hotels, Gaststätten und Pensionen mit Warmwasserabgabe in Gastzimmern wird der von den Lieferwerken mitgeteilte und zulässige Verbrauch erstmals für den Februar um 10 % herabgesetzt.

**Art. 3**

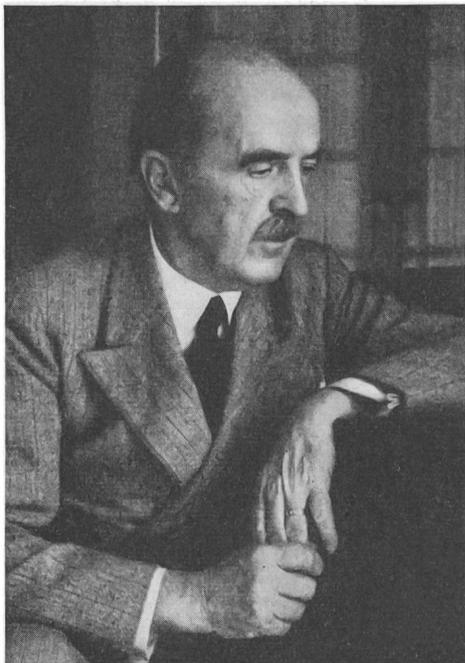
**Inkrafttreten**

Diese Verfügung tritt am 23. Februar 1947 abends in Kraft.

## Miscellanea

### In memoriam

**Georg Boner** †. In Paris ist wenige Tage nach seinem 85. Geburtstag Georg Boner aus Davos, ein bedeutender Mann der Brown-Boveri-Unternehmung, dahingegangen. Im Jahre 1911 wurde der Verstorbene, damals oberster Leiter der Maschinenfabrik Franco Tosi Legnano, nach Baden berufen, um als Nachfolger Konrad Baumanns als Delegierter des Verwaltungsrates die Leitung des Verkaufs zu übernehmen. Georg



Georg Boner  
1862—1947

Boner organisierte die damals nach Sprachen gegliederten Verkaufsabteilungen neu nach Sachgruppen und schuf damit erst die Grundlagen für eine vertiefte technische Beratung der Kunden und für die zweckmässige Ausnützung der Produktionsmöglichkeiten der Fabriken. Wie wohl durchdacht

und wie zweckmässig die Neuorganisation war, geht daraus hervor, dass sie sich noch heute in praktisch unveränderter Form bewährt. Parallel zum Ausbau der Badener Verkaufsabteilungen ging die weitere Ausbreitung der Brown-Boveri-Verkaufsorganisation und der Geschäftstätigkeit über alle Erdteile. Während des ersten Weltkrieges überwand Georg Boner mit Klugheit, Geduld und Zähigkeit alle Schwierigkeiten des Verkehrs nach aussen mit all dem Lavieren zwischen den kriegführenden Mächten, ihren Blockaden und Kontrollen.

Der Verstorbene war sein Leben lang mit ganzer Seele Ingenieur. Er verfolgte mit grösstem Interesse, aber auch mit kritischem Auge das Werden neuer Dinge in den technischen Abteilungen, selbst bis an den Zeichnungstisch, und sah mit weitem Blick die technisch und geschäftlich richtigen Entwicklungen voraus. Im Jahre 1924 wurde der Verstorbene Vizepräsident des Verwaltungsrates; 1928 trat er von der Geschäftsleitung zurück, siedelte nach Paris über, blieb aber noch bis 1943 im Verwaltungsrat. Hier hat er allen wichtigen Sitzungen, von Paris kommend, beigewohnt und auf Grund seiner genauen Kenntnis der Firma und seiner grossen technischen und geschäftlichen Erfahrung noch lange wertvolle Dienste geleistet.

Georg Boner war seinem ganzen Wesen nach ein vornehmer Mann. Seine ruhige, freundliche Art, seine Fähigkeit zu fragen, zu hören und sich in Einzelheiten zu vertiefen, gab ihm die Möglichkeit, sich ein eigenes, wohl begründetes Urteil zu bilden. Daraus erwuchs gegenseitiges Vertrauen und die Bereitschaft, Verantwortung zu überlassen und zu übernehmen.

Der Verstorbene, erfüllt von Freude an allem Schönen, hat es verstanden, sein Leben schön zu gestalten. Hohe geistige Interessen, weite Reisen, Golfspiel bis ins letzte Jahr erhielten ihn jung; alle, die ihn kannten, werden das Bild seiner grossen, bis ins hohe Alter eleganten Gestalt mit Freude bewahren. Die älteren Brown-Boveri-Leute, die mit ihm zusammenarbeiteten, gedenken heute in Trauer und Dankbarkeit ihres verehrten lieben Chefs.

### Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

**Prof. Dr. Bruno Bauer**, Inhaber des Lehrstuhles für angewandte Elektrotechnik an der Eidgenössischen Technischen Hochschule, Mitglied des SEV seit 1912, feierte am 27. Februar 1947 seinen 60. Geburtstag. Der Jubilar, der schon

durch seine Dissertation und die damit zusammenhängenden grundlegenden Studien über den Oelschalter, die er als Ingenieur im damaligen Generalsekretariat des SEV durchgeführt hatte, international bekannt wurde, gilt heute als massgebender Fachmann der Energiewirtschaft, dem auch das Fernheizkraftwerk und das Wärmepumpenergänzungswerk der ETH zu verdanken ist. Er gehört den Verwaltungsräten der NOK und der EKZ an; er projektierte und motivierte das zurzeit im Bau befindliche 40 000-kW-Gasturbinenwerk der NOK in der Beznau. Als früherer Direktor der inzwischen eingegangenen Schweiz. Kraftübertragungs-A.-G. war er Mitglied des Vorstandes des VSE.

**Prof. E. Dünner**, Inhaber des Lehrstuhles für Elektromaschinenbau an der Eidgenössischen Technischen Hochschule, Mitglied des SEV seit 1923 (1943 in Anerkennung seiner Verdienste um den Verein vorzeitig zum Freimitglied ernannt), feierte am 2. März 1947 seinen 60. Geburtstag. Als Fachmann des Elektromaschinenbaues und als stets gebedriger Dozent blickt er auf grosse Erfolge zurück. Eine Reihe von Spezialmaschinen sind sein Werk. Dem SEV steht er als früheres, immer initiatives Vorstandsmitglied und als Vizepräsident 1942/43 besonders nahe. Der Jubilar leitet als Präsident die Fachkollegien 2 (elektrische Maschinen) und 14 (Transformatoren) des CES, dessen Vizepräsident er ist. Er ist tätiges Mitglied weiterer Fachkollegien des CES und Kommissionen des SEV. Auf seine Initiative wurde im Jahre 1942 die Arbeitsbeschaffungskommission des SEV und VSE gegründet, und der Verein verdankt ihm manch andere wertvolle Anregung.

**Aluminium-Industrie A.-G., Chippis**. Oberingenieur **H. Jenny**, Mitglied des SEV seit 1922, wurde auf 1. Januar 1947 zum Direktor der Walliser Kraftwerke der Aluminium-Industrie A.-G., Illsee-Turtmann A.-G. und Rhonewerke A.-G. ernannt.

**Lehnen & Felix, Ingenieurbüro, Marktgasse 22, Bern**. **J. Lehnen**, Mitglied des SEV seit 1944, früher Geschäftsleiter und Teilhaber der Firma Lehnen & Weber GmbH, elektrische Anlagen, Bern, und **E. Felix**, Mitglied des SEV seit 1945, früher technischer Leiter des elektrotechnischen Dienstes beim Bureau für Befestigungsbauten, führen seit Januar 1947 ein Ingenieurbüro für Beratung, Projektierung, Bauleitung und Expertisen von elektrischen und mechanischen Anlagen.

## Kleine Mitteilungen

**Vortrag in der Physikalischen Gesellschaft Zürich**. Donnerstag, den 13. März 1947, 20.15 Uhr, spricht im Hörsaal 6c des eidgenössischen Physikgebäudes, Gloriatrasse 35, Zürich 7, Herr Dr. W. Gerber, Sektionschef der Forschungsabteilung der PTT, Bern, über «Untersuchungen über die Wellenausbreitung unserer Landessender». Eintritt frei. Gäste willkommen.

**Internationaler Kongress für «Scientific Management»** (3. bis 8. Juli 1947 in Stockholm). Das Comité International d'Organisation Scientifique (CIOS) führt vom 3. bis 8. Juli in Stockholm den 8. Internationalen Kongress für «Scientific Management» durch, an dem hauptsächlich *psychologische und soziale Probleme der Unternehmungsführung und -organisation* zur Sprache kommen werden. Die Zusammensetzung der Delegationen aus den wichtigsten Industrieländern zeigt ein vielversprechendes Gesicht, und die Kongressteilnehmer werden die Möglichkeit haben, mit ersten Persönlichkeiten zusammenzutreffen.

Die Zusammenstellung der Schweizer Delegation, die auf wenige Personen beschränkt werden muss, besorgt die Gesellschaft zur Förderung des Betriebswissenschaftlichen Instituts an der ETH, deren Kollektivmitglied der SEV ist.

Diejenigen unter den Mitgliedern des SEV, die sich für eine Teilnahme am Kongress interessieren, sind gebeten, sich bis 15. März 1947 schriftlich beim Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, anzumelden.

**Bau von Wasserkraftwerken in Italien unter schweizerischer Kapitalbeteiligung?** Die Tagespresse berichtet, dass Verhandlungen im Gange sind, um dem im Bau befindlichen *Wasserkraftwerk am Resia-See* (italienisch-österreichisches Grenzgebiet) eine schweizerische Kapitalbeteiligung zu sichern. Man liest, dass die schweizerischen Interessenten bereit seien, zur Finanzierung des Kraftwerkbbaus einen Kredit von 35 Millionen Franken zu gewähren. *Die Rückzahlung des Kredites wäre in Form von Energielieferungen vorgesehen, indem sich die italienische Gesellschaft verpflichte, für die Dauer von neun Jahren 20...25 % der Produktion nach der Schweiz zu exportieren.* Das Kraftwerk soll 1949 in Betrieb genommen werden und bei einem starken Anteil an Winterenergie über eine jährliche Erzeugungsmöglichkeit von 600 Millionen kWh verfügen.

## Literatur — Bibliographie

621—531.6

N° 10056

**Régulateurs de vitesse**. Par **André Ribaux**. Genève, Editions La Moraine, (1947); 8°, 112 p., 166 fig. Prix: broché fr. 5.40.

L'auteur s'est attaché à l'élaboration d'un ouvrage au but didactique, établi suivant un plan attentivement étudié et où l'on sent partout le souci d'un enchaînement logique et sans lacunes, partant des bases de mécanique élémentaire indispensables, pour aboutir, en passant par les développements strictement nécessaires, aux exemples d'applications industrielles et aux détails constructifs les plus intéressants. On reconnaît dans «Régulateurs de vitesse» l'œuvre d'un pédagogue expérimenté et averti, au style bref qui convient à un ouvrage de ce genre. On y trouvera l'étude des divers modes de réglage, direct, indirect, tachymétrique et accélérométrique, avec la préoccupation constante de dégager des lois générales, des analogies entre diverses applications d'un même principe (p. ex. réglage du niveau d'un bassin et réglage de vitesse) et d'illustrer les exposés du texte par des schémas clairs et de figures suggestives.

L'auteur précise maintes fois ces schémas de principe expriment une idée et ne représentent pas une réalisation industrielle. Il admet avec raison qu'une fois bien acquis les principes régissant le fonctionnement correct d'un régulateur, l'étude des mécanismes partant de ces principes devient aisée et aussi intéressante que fructueuse.

La période pendant laquelle s'est élaborée la préparation de cet ouvrage a conduit tout naturellement l'auteur à tirer ses exemples presque uniquement de constructions réalisées

par les maisons suisses spécialisées dans le domaine des turbines hydrauliques, mais ces exemples, une fois assimilés par le lecteur, lui permettront de comprendre sans difficulté les mécanismes divers imaginés par d'autres constructeurs. Pour ce qui est de ceux des lecteurs de «Régulateurs de vitesse» qui de près ou de loin s'occupent de l'exploitation des centrales hydro-électriques de notre pays, ces exemples auront d'ailleurs l'avantage de les mettre en face des appareils dont sont munies les installations qui, précisément, les intéressent.

Nous pouvons donc recommander vivement ce bon manuel technique. W. R.

621.311.21(411)

Nr. 2444

**Highland power**. A report on the utilisation of the hydroelectric power envisaged in the hydro-electric development. Hg. von der *Association of Scientific Workers*. Glasgow, William MacLellan, 1943; A5, 80 S., 13 Fig., Preis: brosch. 3s. 6d.

Das handliche Heft wirbt für die Ausnützung der zahlreichen Wasserkräfte Schottlands zur Erzeugung elektrischer Energie. Es wird von verschiedenen Gesichtspunkten aus gezeigt, wie die Erschliessung des schottischen Hochlandes in hydroelektrischer Beziehung zur Hebung der sozialen Verhältnisse und Erweiterung der wirtschaftlichen Möglichkeiten Englands beitragen würde. Die verschiedenen Kapitel behandeln die technischen, wirtschaftlichen und geographischen Fragen, warum im schottischen Hochland speziell die Ein-

führung und Erweiterung der Karbid-, Magnesium- und Aluminiumindustrien, wie auch der allgemeinen elektrischen Energie- und Lichtversorgung erwünscht wäre und zum Wohlstand des Landes beitragen könnte. Ebenfalls erwähnt werden die Auswirkungen der Elektrifizierung auf die bauliche Entwicklung der Städte und auf die Mechanisierung in der Landwirtschaft.

Obwohl es sich um eine Werbeschrift handelt, wirkt das Heft in seiner Aufmachung nicht aufdringlich. Die Illustrationen bilden im Gegenteil einen eher bescheidenen Rahmen, was jedoch den Eindruck nur verstärkt, dass es sich um eine objektive und gründlich erwogene Beurteilung der technischen und wirtschaftlichen Probleme handelt. *We.*

621.395.6

Nr. 2802

**Telefon-Apparate.** Grundlagen, Einzelteile und Schaltungen von einfachen Teilnehmeranlagen im Bereiche der Konzession B der Eid(enössischen) Telefonverwaltung. Von *P[aul] Senn.* Zürich, [Selbstverlag des Verfassers], 1946; 8°, 124 S., 120 Fig., Tab. Preis: brosch. Fr. 6.80.

Das Buch stellt eine Einführung in die Telephontechnik dar, wobei allerdings das allgemeine Uebertragungsprinzip nur kurz erklärt wird, dafür aber die verschiedenen Teilnehmerapparate der schweizerischen Telephonverwaltung ausführlich behandelt werden. Die technischen Einrichtungen und Apparate auf den Telephonzentralen finden keine Erwähnung.

Die Kenntnisse der wichtigsten elektrischen Grundgesetze werden vorausgesetzt. Zur Erleichterung des Selbststudiums fügte jedoch der Autor einleitend eine kurze Zusammenfassung der elektrotechnischen Grundlagen ein. Im zweiten Kapitel erklärt der Autor in grossen Zügen das Prinzip der telephonischen Uebertragung, um dann auf eine ausführliche Behandlung der Bauelemente und Einzelapparate der Telephontechnik, wie Mikrophon, Telephon, Uebertrager, Relais usw., überzugehen. Im folgenden Hauptabschnitt werden die Schaltungen und die Betriebsweise der Teilnehmerapparate

erklärt. Das letzte Kapitel umfasst eine kurze Behandlung der Schutzapparate.

Die sehr zahlreichen Apparateabbildungen, Prinzipskizzen, Schalt schemata und graphischen Darstellungen erleichtern das Verständnis und geben dem Buch die Eigenschaften, die man von einem guten Lehrbuch verlangen muss. Erfreulich ist auch, dass bis auf wenige Ausnahmen (z. B. sollten die Grössensymbole kursiv gesetzt werden) die international empfohlenen Buchstaben- und graphischen Symbole verwendet werden. *We.*

621.385.38

Nr. 2807

**The gas-filled triode and its applications.** Von *G. Windred.* (London), Hulton Press, Ltd., (1946); 8°, 74 S., 40 Fig. Electronic Engineering Monographs, Nr. 4. Preis: geh. 2s. 6d.

Gasgefüllte Trioden, auch Thyratrons genannt, haben sich eine wichtige Stellung erobert. Sie bieten Möglichkeiten, bei denen ältere Methoden versagt hätten.

Der Verfasser wendet sich mit seinem Werk an den Praktiker und vermittelt in einfacher, klarer Darstellung das für die Anwendung gasgefüllter Röhren nötige Wissen. Ohne auf die Theorie der Gasentladungen einzugehen, bespricht er die Wirkungsweise, konstruktive Ausbildung, elektrischen Eigenschaften und die verschiedenen Möglichkeiten der Steuerung mittels Gitter- und Anodenspannung. Wünschenswert wäre, wenn dabei präziser formuliert würde, ob unter Gitterspannung jeweiligen die Spannung zwischen Gitter und Kathode, oder die dem Gitterkreis eingepreßte Spannung, mit der im allgemeinen noch der Gitterwiderstand in Reihe liegt, zu verstehen ist. Ein besonderes Kapitel befasst sich mit dem Schutz der Kathode, die bei Unterheizung starker Abnutzung unterworfen wäre. Nach der Besprechung der Prüfmethode für Thyratrons wird noch auf eine Reihe von Anwendungsbeispielen eingetreten. Ein nützliches Literaturverzeichnis beschliesst das Bändchen, das bestens empfohlen werden kann. *Dy.*

## Briefe an die Redaktion — Lettres à la rédaction

### Zur Frage der Entwicklung der Zugbeleuchtungssysteme

621.32 : 6252

Der Artikel zum 80. Geburtstag von alt Oberingenieur Emil Dick im Bulletin SEV 1946, Nr. 15, S. 443, hat uns einen interessanten Briefwechsel eingetragen, der uns Gelegenheit gibt, noch die Verdienste eines weiteren Schweizer auf dem an technischen Problemen reichen Spezialgebiet der Zugbeleuchtung hervorzuheben, der hauptsächlich die Entwicklung in der Schweiz gefördert hat.

Die Geschichte der elektrischen Zugbeleuchtung in der Schweiz wurde 1934 von H. Meyer-Berg dargestellt<sup>1)</sup>. Daraus geht hervor, dass der heute 73jährige *Hermann Kull* in Olten in den Jahren 1898/1900 als erster ein Fahrzeugbeleuchtungssystem, bestehend aus Dynamo mit angebautelem Regler und einer Batterie, konstruierte, das für alle Betriebsfälle ohne Beeinträchtigung der Freizügigkeit des Wagenmaterials genügte, und ausserdem jede schädliche Ueberladung der Batterie verhinderte. Das System Kull wurde von Brown Boveri übernommen und später weiter entwickelt.

<sup>1)</sup> Bull. Arbeitg.-Verb. schweiz. Transp.-Anst., Bd. 5(1934), Nr. 44, S. 682...687.

Schon vorher war das unter dem Namen «Steno-System» in die Geschichte eingegangene System, bestehend aus von der Wagenachse angetriebenem Generator mit angebautelem Zentri-fugalschalter und mit Batterie, in England bekannt. Die Regulierung erfolgte hier durch das Gleiten des Riemens bei Erreichung einer bestimmten Drehzahl bzw. Leistung des Generators. Je nach dem Lichtbedarf des Wagens erforderte dieses System eine andere Einstellung der Riemenspannung durch das Personal, so dass die Freizügigkeit der Wagen nicht mehr vorhanden war. Dieses System eignete sich deshalb für die schweizerischen Verhältnisse nicht, was auch im Jahre 1898 durch die Versuche der Gotthardbahn bestätigt wurde.

Die beim System Kull entwickelten Ideen dienten als Grundlage der Weiterentwicklung der elektrischen Zugbeleuchtung in der Schweiz. *Kull* darf für sich auch das Verdienst in Anspruch nehmen, alle von ihm beobachteten Erscheinungen und Erfahrungstatsachen aus dem SBB-Zugbeleuchtungsdienst sowie die Resultate von Hunderten von ihm selbst durchgeführten Proben vorbehaltlos und uneigennützig in den Dienst der Entwicklung gestellt und so die Fahrt zum Endziel beschleunigt zu haben.

## Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

### I. Qualitätszeichen



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

----- Für isolierte Leiter

Auf Grund der bestandenen Annahmeprüfung gemäss den einschlägigen Normalien wurde das Recht zur Führung des Qualitätszeichens des SEV erteilt für:

### Kleintransformatoren

Ab 15. Januar 1947

Moser-Glaser & Co. A.-G., MuttENZ.

Fabrikmarke:



Drosselspulen für Leuchtstoffröhren.

Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen.

Ausführung: zweiteilige Wicklung aus emailliertem Kupfer-

draht, Temperatursicherung mit auswechselbarem Schmelzeinsatz, Gehäuse aus Isolierpreßstoff.  
Typ: 220 P: 220 V 0,25 A 50 Hz.

#### IV. Prüfberichte

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

P. Nr. 609.

**Gegenstand:** Zwei Kalkschutzapparate

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 20914 vom 8. Januar 1947.

**Auftraggeber:** Zuberbühler & Cie., Hottingerstrasse 4, Zürich.

**Aufschriften:**

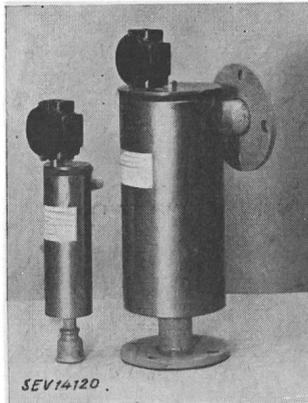
C.E.P.I. Kalkschutzapparat  
Patent Vermeiren + Patent ang.  
Generalvertretung für die Schweiz  
Zuberbühler & Co. Zürich  
Apparate für Wasserbehandlung

Prüf-Nr.		1	2
Leistung	m <sup>3</sup> /h	0,5	10
Spannung	V	110—220	110—220
Stromart	~	50	50
Stromverbrauch	W	5	22
Druck max.	atü	8	8
No.		110	116

**Beschreibung:**

Apparate gemäss Abbildung, zur Verhinderung von Kalkansatz in Wasserleitungen und Apparaten. Magnetspule isoliert in Gefäss aus Kupfer eingebaut, welches in die Wasserleitung geschaltet wird. Das Wasser durchfliesst das durch die Spule erzeugte Magnetfeld. Verbindungsdose mit Gussgehäuse für den Anschluss der Zuleitung und Erdungsklemme vorhanden.

Die Apparate haben die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung in trockenen, feuchten und nassen Räumen.



P. Nr. 610.

**Gegenstand:** Zwei Wärmeplatten

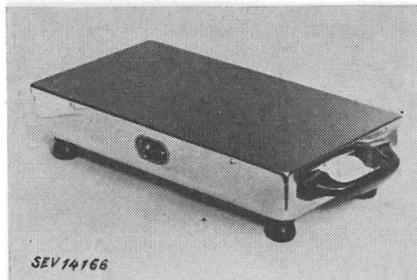
**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 20889 vom 25. Januar 1947.

**Auftraggeber:** «Alba», Fabrik elektr. Apparate, Altstetterstrasse 297, Zürich 9.

**Aufschriften:**

«ALBA»  
Elektrische Apparate  
Zürich 9

Prüf-Nr. 1:	Fabr. Nr. 2000	Volt 220	Watt 300
» » 2:	Fabr. Nr. 2001	» 220	» 500
	Aufheizzeit max. 10 Min.		



**Beschreibung:**

Wärmeplatten gemäss Abbildung. Heizwiderstand in 75 × 165 × 305 mm grossem verchromtem Blechgehäuse mit

chamotteartiger Masse vergossen. Füsse aus Holz und Handgriffe aus Isolierpreßstoff. Apparatestecker eingebaut. Prüf-Nr. 2 ist mit einem Temperaturregler ausgerüstet.

Die Wärmeplatten haben die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

P. Nr. 611.

**Gegenstand:** Heisswasserspeicher

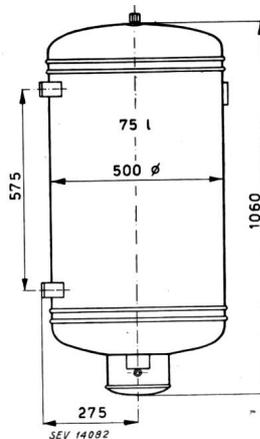
**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 20646 vom 20. Januar 1947.

**Auftraggeber:** Hermann Pieren, Konolfingen.

**Aufschriften:**

**H.P.K.**

Hermann Pieren, Konolfingen  
Lit. 75 Prüfdruck 12  
Watt 900 Druck 6  
Mat. FE Volt 220 ~  
Jahr 1946



**Beschreibung:**

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

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

P. Nr. 612.

**Gegenstand:** Motorschutzschalter

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 20717 vom 24. Januar 1947.

**Auftraggeber:** A.-G. Brown, Boveri & Co., Baden.

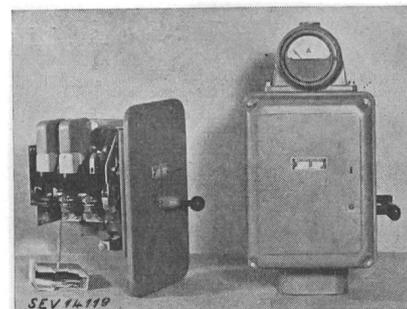
**Bezeichnung:**

Motorschutzschalter Typ LH 60

- Typ LH: Schaltereinsatz allein
- » FLH: mit Frontplatte, für versenkten Einbau
- » NLH: mit Blechgehäuse, für nasse Räume

**Aufschriften:**

BROWN BOVERI  
Nr. B... V 500 ~ A 60 Typ...  
♦♦ (nur Typ NLH 60).



**Beschreibung:**

Dreipolige Motorschutzschalter gemäss Abbildung. Direkt beheizte thermische Auslöser in allen 3 Polen eingebaut. Sil-

berplattierte Abwälzkontakte. Funkenklammern aus keramischem Material, Kontaktträger aus Isolierpreßstoff, Gehäuse aus Stahlblech. Erdungsschraube vorhanden. Betätigung der Schalter mittels Handgriff. Auslöser für 10...16, 12,5...20, 16...25, 20...32, 25...40, 32...50 und 40...60 A. Maximal zu-

lässige Vorsicherung 60...100 A flink, gemäss Betriebsvorschrift A 10550/I.

Die Motorschutzschalter entsprechen den «Anforderungen an Motorschutzschalter» (Publ. Nr. 138). Verwendung: in trockenen bzw. feuchten und nassen Räumen.

## Vereinsnachrichten

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

### Verfügung des eidgenössischen Post- und Eisenbahndepartementes über die Genehmigung der Hausinstallationsvorschriften

(vom 27. Februar 1947)

Das eidgenössische Post- und Eisenbahndepartement, gestützt auf Art. 2, Ziffer 2, und Art. 44, Ziffer 2, der bundesrätlichen Verordnung vom 7. Juli 1933 über die Erstellung, den Betrieb und den Unterhalt elektrischer Schwachstromanlagen,

gestützt auf Art. 120, Ziffer 3, und Art. 131, Ziffer 2, der bundesrätlichen Verordnung vom 7. Juli 1933 über die Erstellung, den Betrieb und den Unterhalt elektrischer Starkstromanlagen,

verfügt:

#### Artikel 1

Die vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein herausgegebenen Vorschriften für die Erstellung, den Betrieb und die Instandhaltung elektrischer Hausinstallationen, VI. Auflage aus dem Jahre 1946, mit Aenderungen und Ergänzungen seit 1927, sowie die im Anhang aufgeführten 5 Sondervorschriften:

- Vorschriften über die Erstellung von elektrischen Kleinstromspannungsanlagen,
- Wegleitung für Leuchtröhrenanlagen,
- Wegleitung für den Bau und die Aufstellung von kalorischen Stromverbrauchern,
- Vorschriften über Installationen in Untertagbauten,
- Leitsätze über die Anwendung der Schutzschaltung,

werden *provisorisch genehmigt*.

#### Artikel 2

Wer die vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein für die Erstellung, den Betrieb und die Instandhaltung elektrischer Hausinstallationen erlassenen Vorschriften nicht befolgt, kann gemäss Art. 60 des Elektrizitätsgesetzes vom 24. Juni 1902 mit einer Busse bis zu Fr. 1000.— bestraft werden.

### Atomenergie

Die Vorstände des SEV und VSE richteten am 6. Februar 1947 eine Eingabe an den Bundesrat, in der die grosse Bedeutung, die die Atomenergie möglicherweise auch in der Schweiz zu spielen berufen ist, hervorgehoben und auf die Konsequenzen hingewiesen wird, die daraus zu ziehen sind.

### Kommission für die Denzler-Stiftung

Die Kommission für die Denzler-Stiftung hielt am 18. Februar 1947 unter dem Vorsitz von Prof. Dr. P. Joye, Präsident des SEV, in Zürich ihre 14. Sitzung ab. Sie beschloss, die als Lösung der 6. Preisaufgabe<sup>1)</sup> eingegangene Arbeit mit dem Kennwort «X 40 Felix» einem Expertenkollegium zur eingehenden Prüfung zu unterbreiten. Da für die 7. Preisaufgabe<sup>1)</sup> bis zum Ablauf des Termins keine Lösung ein-

ging, wird sie unverändert nochmals ausgeschrieben, jedoch mit einer Eingabefrist von zwei Jahren. Zum Schluss erörterte die Kommission in Betracht fallende Themen für weitere Preisaufgaben.

### Fachkollegium 4 des CES

#### Wasserturbinen

Das Fachkollegium 4 hielt am 19. Februar 1947 in Bern unter dem Vorsitz von Prof. R. Dubs seine 19. Sitzung ab, an der die Eingaben fertig beraten wurden, die auf den im Bulletin SEV 1946, Nr. 14, veröffentlichten Entwurf eingegangen waren.

### Kommission des VSE für Rechtsfragen

In der Sitzung vom 5. Februar 1947 in Zürich befasste sich die Rechtskommission unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, Direktor Dr. E. Fehr, neuerdings mit den Agrargesetz-Vorlagen. Sie beschloss, zunächst den Vorstand des VSE über die beabsichtigte Regelung zur Sicherung des bäuerlichen Grundbesitzes zu orientieren und allenfalls eine Eingabe an die zuständigen Behörden vorzubereiten. Anschliessend wurden, namentlich im Zusammenhang mit dem von der eidgenössischen Steuerverwaltung herausgegebenen Exposé vom 4. Dezember 1946 betreffend Abschreibung von hydroelektrischen Kraftwerken, einige steuerrechtliche Abschreibungsfragen besprochen.

### Arbeitsbeschaffungskommission des SEV und VSE (Ako)

Die Ako hielt unter dem Vorsitz von Prof. Dr. P. Joye, Präsident, am 18. 2. 47 in Zürich die 18. Sitzung ab. Es wurden allgemeine Fragen des Kraftwerkbaus besprochen und damit einem Wunsch des Delegierten für Arbeitsbeschaffung Folge geleistet. Das Resultat der Aussprache wird dem Delegierten für Arbeitsbeschaffung zur Kenntnis gegeben. Weiter wurde beschlossen, die gegenwärtige Situation und die daraus zu ziehenden Folgerungen auch in der Verwaltungskommission des SEV und VSE zur Sprache zu bringen.

### Internationaler Kongress für «Scientific Management».

3. bis 8. Juli 1947 in Stockholm

Vom 3. bis 8. Juli 1947 findet in Stockholm der 8. Internationale Kongress für «Scientific Management» statt. Wir verweisen auf die näheren Mitteilungen S. 136.

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

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

<sup>1)</sup> siehe Bull. SEV Bd. 36 (1945), Nr. 26, S. 583.

Einrichtung eines Prämiensystems im Verkehr mit Spanien. Argentinisch-schweizerisches Abkommen. Abschluss eines internationalen Abkommens zur Beseitigung der Kriegsfolgen auf dem Gebiete des gewerblichen Eigentums.

Kriegsgewinnsteuer. Umgehungsversuche. Vereinbarung über den Waren- und Zahlungsverkehr mit der von der UdSSR besetzten Zone Deutschlands. Umwandlung des Honorarkonsulates von Toronto (Kanada) in ein Berufskonsulat.

## Einführung eines neuen Leiterquerschnittes von 1,25 mm<sup>2</sup>

Mit der vorgesehenen Einführung des Grundgebühren-Tarifs werden in Zukunft in vermehrtem Masse Haushalt-Wärmeapparate (Kocher, Toaster, usw.), die bisher meist an einer Wärme-Steckdose in der Küche angeschlossen wurden, auch in anderen Wohnräumen benützt.

Der Hausinstallations-Kommission wurde von verschiedenen Seiten der Antrag gestellt, die Frage der Einführung eines neuen Leiterquerschnittes, welcher das Vorschalten einer Sicherung von 10 A gestatten würde, zu prüfen. Der bisherige Leiterquerschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup> würde zwar dieser Bedingung entsprechen, doch ergeben sich dabei Schwierigkeiten beim Einführen mehrerer solcher Drähte in Verbindungs- und Abzweigdosens, Stecker und Schalter, so dass die Auffassung besteht, diesen Querschnitt fallen zu lassen und durch einen neuen Querschnitt von 1,25 mm<sup>2</sup> zu ersetzen.

Dieser neue Querschnitt würde bei fester Verlegung in Zukunft auch an Stelle des Querschnittes von 1 mm<sup>2</sup> treten.

Untersuchungen haben ergeben, dass vom sicherheitstechnischen Standpunkt aus bezüglich der Leitererwärmung nichts zu befürchten ist. Immerhin müssten in Netzen, die mit 10 A abgesichert sind, bewegliche Leiter in Zukunft einen Querschnitt von 1 mm<sup>2</sup> anstatt 0,75 mm<sup>2</sup> aufweisen.

Der Vorstand des SEV ladet die Mitglieder des SEV ein, sich zu dieser Frage zu äussern. Eingaben sind im Doppel bis zum 31. März 1947 an das Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, zu richten.

## Hausinstallationsvorschriften

### Aenderungen und Ergänzungen der Hausinstallationsvorschriften

Der Vorstand des SEV veröffentlicht hiemit einen Entwurf zu Aenderungen und Ergänzungen der Hausinstallationsvorschriften des SEV, bearbeitet von der Hausinstallations-Kommission des SEV und VSE. Der Vorstand ladet die Mitglieder ein, diesen Entwurf zu prüfen und allfällige Bemerkungen schriftlich im Doppel bis zum 31. März 1947 dem Sekretariat des SEV einzureichen. Wenn bis zum genannten Datum keine Bemerkungen eingehen, wird der Vorstand annehmen, die Mitglieder des SEV seien mit dem Entwurf einverstanden.

#### Entwurf

### Aenderungen und Ergänzungen an den Hausinstallationsvorschriften des SEV

#### § 200, Sicherungen und Schalter

Im Bull. SEV 1945, Nr. 11, S. 358, wurde gemäss Beschluss der Hausinstallations-Kommission der Wortlaut von § 200, Ziff. 2 und Erläuterungen, wie folgt veröffentlicht:

2. In Badezimmern sind nur Steckdosen mit Erdkontakt zulässig. Die Steckdosen sind womöglich so anzubringen, dass sie von der Badewanne aus nicht bedient werden können.

*Erläuterung:* Für Berührungsschutzschalter gelten . . . . Normalien des SEV (unverändert).

Apparate, die im Sinne von § 15 dieser Vorschriften nicht geerdet werden müssen, z. B. Rasierapparate, Massageapparate, Brennscheren, sind in Badezimmern mit 2P+E-Steckern an die Hausinstallation anzuschliessen. Die Anschlußschrumpfung braucht in diesem Fall keine Erdungsader aufzuweisen; eine vorhandene Erdungsader braucht nicht angeschlossen zu werden.

Auf Grund einer grösseren Zahl von Einsprachen sah sich die Hausinstallations-Kommission veranlasst, auf diesen Beschluss zurückzukommen. Sie schlägt nun folgende neue Fassung vor:

#### § 200

Ziff. 1: unverändert.

Ziff. 2: *In Badezimmern dürfen Wärmeapparate, z. B. Strahler, Heizöfen, Heissluftduschen usw., nur an Steckdosen mit Erdkontakt angeschlossen werden. Sofern bei solchen Apparaten das Gehäuse aus Isoliermaterial besteht, braucht die Anschlußschrumpfung keine Erdungsader aufzuweisen; eine vorhandene Erdungsader braucht nicht angeschlossen zu werden.*

Ziff. 3: *Rasierapparate, Massageapparate und andere Kleinapparate, deren Anschlusswert 100 W nicht überschreitet und die wegen ihrer Bauart nicht geerdet werden müssen, dürfen in Badezimmern, Wasch- und Toilettenräumen an besonders gekennzeichneten zweipoligen Steckdosen mit oder ohne eingebaute Kleinsicherung von maximal 0,5 A angeschlossen werden.*

*Erläuterung:* Sofern Badezimmer häufig elektrisch geheizt werden müssen, sind die Heizkörper ausserhalb jeglicher Reichweite aus der Badewanne fest zu installieren; sie sind ausserdem mit fest montierten Schaltern zu bedienen.

*Rasier- und Massageapparate, die an zweipoligen Steckdosen angeschlossen werden, dürfen keine metallenen Teile besitzen, die bei der Bedienung umfasst werden müssen. Durch eine Prüfung bei der Materialprüfanstalt des SEV ist der Nachweis zu erbringen, dass solche Apparate den Vorschriften entsprechen.*

*Als Kennzeichnung für die zweipolige Steckdose mit oder ohne Sicherung kann z. B. folgende Aufschrift dienen: «Nur für Rasierapparat». In Hotelzimmern sind solche Aufschriften in mindestens vier Sprachen anzubringen.*

#### § 224, Transportable Stromverbraucher

Die Hausinstallations-Kommission schlägt vor, beim § 224 folgende Aenderungen (*kursiv* gesetzt) vorzunehmen:

Ziff. 1: unverändert.

Ziff. 2: unverändert.

Ziff. 3: *Transportable Stromverbraucher bis 500 W Leistung mit Metallteilen, die bei Isolationsdefekten unter Spannung kommen können und die bei der Bedienung umfasst werden müssen, sind in nassen Räumen nur mit Betriebsspannungen von höchstens 250 V zulässig. Transportable Stromverbraucher von über 500 W Leistung, deren Metallteile bei der Bedienung umfasst werden müssen, dürfen nicht in Netzen verwendet werden, bei denen die Spannung gegen Erde 250 V überschreitet. In allen Fällen sind solche transportable Stromverbraucher dauerhaft und zuverlässig zu erden.*

Ziff. 4: unverändert.

*Erläuterung:*

Absatz 1..3: unverändert.

*In Netzen von mehr als 250 V Spannung gegen Erde, wobei im Sinne von § 3 eine Toleranz nach oben bis zu 20% zugestanden wird, soll der Anschluss von grösseren Handwerkzeugmaschinen durch Herabtransformation der Spannung erfolgen.*

Absatz 5 und 6: unverändert.