

Zeitschrift:	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber:	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band:	40 (1949)
Heft:	8
Rubrik:	Mitteilungen SEV

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.01.2026

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

gèrement relevée; mais en raison des circonstances, cette majoration ne deviendra effective qu'après que l'Allemagne et le Japon, actuellement empêchés, auront pu reprendre les versements de leurs contributions.

Deux propositions, l'une émanant de la délégation suisse, l'autre de la délégation soviétique, qui tendent à élargir dans l'avenir le domaine d'activité du Bureau International, en

augmentant simultanément ses ressources, ont été saluées de l'approbation générale de l'assemblée.

Albert Pérard,

de l'Académie des Sciences de Paris,
Directeur du Bureau International des
Poids et Mesures.

Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

Schweizerisches Fernsehkomitee

06.049 : 621.397 (494)

Der gegenwärtige Stand der Technik und die damit zusammenhängende internationale Diskussion über die künftige Gestaltung des Fernsehens haben das Schweizerische Fernsehkomitee veranlasst, nunmehr auf die Normungsfragen einzutreten. Eine erste diesbezügliche Aussprache, die am 31. März unter dem Vorsitz von Prof. Dr. F. Tank stattfand, diente der allgemeinen Orientierung. Immerhin wurde dabei bereits einmütig der Meinung Ausdruck gegeben, dass sich die Verhandlungen zunächst auf das Heimfernsehen konzentrieren sollten, dem denn auch eine spezifische Normung zukommen dürfte, ohne allzu weitgehende Konzessionen an Fernsehbetriebe anderer Art.

Probleme der Dynamik-Expansion und -Kompression

621.396.665

A. Allgemeines

Musikalische Darbietungen weisen Lautstärkeunterschiede im Verhältnis bis 1:10 000 auf. Bei Rundfunkübertragungen, Schallplatten- und Tonfilmaufnahmen kann dieses Verhältnis unmöglich aufrecht erhalten werden.

Bei Rundfunksendungen ist die untere Grenze durch die Forderung gegeben, dass die kleinste übertragene Amplitude um ein bestimmtes Vielfaches grösser sein muss als das Röhrenrauschen der Verstärker im Übertragungskanal. Die Grösse der maximalen Amplitude hingegen ist bedingt durch das zulässige Verzerrungsmass. Bei Sendern beträgt aus diesen Gründen das Amplitudenverhältnis etwa 1:500.

Bei Schallplatten und bei Lichttonstreifen ist die Grösse der kleinsten Amplitude gegeben durch die Unebenheiten des Plattenmaterials (Ursache des Plattenrauschen), bzw. durch die Grösse der einzelnen Silberkörnchen der lichtempfindlichen Emulsion. Die Grösse der maximalen Amplitude muss sich nach dem maximal verfügbaren Rillenabstand, bzw. der Breite der lichtdurchlässigen Tonspur richten.

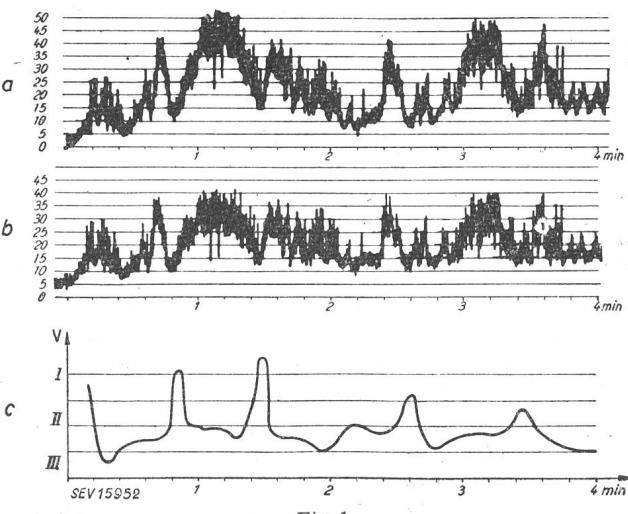


Fig. 1
Pegelschreiber-Aufnahmen

a Pegelschreiber-Aufnahme eines Klaviersolos

b gleiche Aufnahme nach erfolgter Dynamikkompression

c Kurve der Regelspannung. Einstellung des Potentiometers:

I stark aufgedreht; II in Mittelstellung; III stark eingedreht

Auf Grund dieser Tatsachen muss auf der Aufnahmeseite die Dynamik komprimiert werden. Fig. 1 zeigt z. B. Pegelschreieraufnahmen eines Klaviersolos mit und ohne Kompression und den Verlauf der zugehörigen Regelspannung. Will man nun eine naturgetreue Wiedergabe erreichen, so ist auf der Wiedergabeseite die Dynamik wieder zu expandieren. In den seltensten Fällen kann jedoch die Dynamik auf ihr natürliches Mass expandiert werden, da bei der Wiedergabe die maximale Amplitude durch die Grösse der höchst zulässigen Verzerrung des Verstärkers und des Lautsprechers, die kleinste Amplitude hingegen durch das Verstärkerrauschen und den Störpegel des Raumes gegeben sind.

Die Dynamikregelung kann auf verschiedene Weise vorgenommen werden. Oft wird der Verstärkungsgrad des Übertragers von Hand geregelt (Tonmeister bei der Aufnahme). Eine andere Art der Dynamikregelung besteht darin, dass der Verstärkungsgrad des Übertragers automatisch nach der Amplitudengrösse geregelt wird.

B. Regelgeschwindigkeit

Es ist verständlich, dass für die Bemessung der Regelgeschwindigkeit der Expansion bei Ein- und Ausschwingvorgängen die genaue Kenntnis der aufnahmeseitigen Kompression erforderlich ist. Wenn die Kompression durch einen Tonmeister, der den Verstärkungsfaktor der Aufnahmegeräte ändert, erfolgt, bleibt das Verhältnis rasch aufeinanderfolgender Amplituden dasselbe. Eine Regelung erfolgt nur für Amplitudenunterschiede, die in grösseren Zeitabständen erfolgen (Piano- und Fortestellen).

Wenn auf der Aufnahmeseite die Schallstärke des Musikstücks langsam wächst (crescendo), so wird der Regelmeister mit wachsender Lautstärke die Verstärkung seiner Apparatur herunterregeln. Bei dieser Regelweise ist also die Regelgeschwindigkeit bei langsamem Anwachsen der Lautstärke sehr gross, während für rasches Anwachsen, z. B. bei Paukenschlägen, keine Regelung vorgenommen wird. Kommt eine plötzliche Forte-Stelle für den Regelmeister unerwartet, so wird es einige Zeit dauern, bis er die Verstärkung herunterregelt, die Regelgeschwindigkeit ist also in diesem Falle sehr klein. Es ist verständlich, dass die analoge Regelweise an einem sich selbst regelnden Expansionsgerät nicht möglich ist. Wird die Regelgeschwindigkeit gross gewählt, so werden auch alle kurzen Einschwingvorgänge (Paukenschläge), und unerwartete Forte-Stellen zu rasch geregelt. Wird die Regelgeschwindigkeit klein gewählt, so ist das langsame Anwachsen der Lautstärke gehörmäßig wahrnehmbar. Untersuchungen zeigen jedoch, dass die Formverzerrungen bei Einschwingvorgängen ziemlich gross sein dürfen, bis sie vom Gehör wahrgenommen werden. Viele Wiedergabegeräte mit Dynamikexpansion dienen zur Wiedergabe von Musikstücken, welche aufnahmeseitig einer automatischen Kompression unterzogen wurden. In diesem Falle kann bei Kenntnis der Regelgeschwindigkeit die Expansion analog geregelt werden, so dass wir eine ideale Regelung haben. Andernfalls müssen wir uns auch in diesem Falle mit einer Kompromisslösung befriedigen.

Für die Regelgeschwindigkeit eines Ausschwingvorganges gelten ähnliche Betrachtungen. Hat z. B. ein Musikstück am Ort des Schallereignisses eine grosse Amplitude (Paukenschlag), die langsam abklingt, und würde der Regelmeister mit Abklingen dieses Paukenschlages die Verstärkung seines Übertragers vergrössern, so wäre, nach Abklingen des Paukenschlages die Verstärkung des Übertragers eine andere als vorher, da er den Einschwingvorgang ja nicht geregelt hat. Wir sehen daraus, dass auch in diesem Falle eine genaue Anpassung der Ausschwingzeit der Wiedergabe an die der Aufnahme

nicht möglich ist, so dass wir uns auch hier mit einer Kompromisslösung begnügen müssen. Untersuchungen an Versuchspersonen haben gezeigt, dass eine Ausschwingzeit von 1...2 s vom Ohr als am wenigsten verfälscht empfunden wird.

Bei speziellen amerikanischen Tonfilmen (Fantasound) wurde einer Kompromisslösung aus dem Wege gegangen, indem man auf einem besonderen Kanal des Filmstreifens die Grösse der Regelspannung der Kompression aufgetragen hat. Somit kann auf der Wiedergabeseite die genau gleiche Regelspannung zur Expansion verwendet werden. Die Aufzeichnung der Regelspannung auf dem Filmstreifen sieht ungefähr nach Fig. 1c aus.

Bei Wiedergaben, bei denen es nicht hauptsächlich auf Naturtreue, sondern auf Verständlichkeit ankommt, ist oft eine Kompression der Wiedergabe nötig. Für die Grösse von Ein- und Ausschwingzeit gelten auch hier die gleichen Überlegungen wie bei den schon besprochenen Fällen, nur wird hier meist die Einschwingzeit etwas grösser gemacht. Oft werden solche Verstärker auch so gebaut, dass der Verstärkungsfaktor bis zu einer bestimmten Grösse der Ausgangsspannung gleich bleibt und erst bei grösserer Amplitude sinkt, so dass von diesem Punkt an die Amplitude der Ausgangsspannung verhältnismässig viel kleiner ist und eventuell konstant bleibt. So werden Übersteuerungen der auf die Regelstufe folgenden Stufen vermieden.

C. Praktische Ausführungen von Expandern und Kompressoren

Die bekannten dynamischen Regelverfahren lassen sich folgendermassen ordnen:

I) Verfahren mittels Zuführung einer Regelspannung, proportional der NF-Spannung, an eine Elektronenröhre. Dies kann geschehen durch:

- 1) Vorwärtsregelung } Durch Anlegen der Regelspannung
- 2) Rückwärtsregelung } ändert die Röhre:
- a) ihre Steilheit
- b) ihren Innenwiderstand. Wird diese Tatsache ausgenützt, so kann diese Röhre geschaltet sein als:
 - α) Gegenkopplungswiderstand einer Verstärker-Röhre,
 - β) Belastungs- oder Ableitwiderstand einer Verstärker-Röhre, oder
 - γ) Teilwiderstand eines Spannungsteilers.

II) Verfahren mittels Zuführung einer Regelspannung, proportional der NF-Spannung, an andere Schaltelemente (Trockengleichrichter etc.).

III) Verfahren ohne Regelspannung, z. B. durch selbständige Änderung eines Widerstandes (Glühlampe etc.).

Bei Vorwärtsregelung wird die Regelspannung auf folgende Weise gebildet: An irgend einem Punkt vor der zu regelnden Stufe wird die NF-Spannung abgegriffen. Sie wird verstärkt, gleichgerichtet und nach der nötigen Siebung der zu regelnden Stufe als Regelspannung zugeführt. Die Vorwärtsregelung arbeitet völlig stabil, was leicht einzusehen ist. Ihre Einwirkung lässt sich leicht genau feststellen. Dafür besteht der Nachteil des grösseren Aufwandes an Schaltelementen.

Der Vorteil der Rückwärtsregelung liegt im einfacheren Aufbau. Die NF-Spannung für die Erzeugung der Regelspannung kann ohne Zwischenschaltung einer zusätzlichen Stufe direkt gleichgerichtet werden. Der Nachteil dieser Schaltung besteht in der Möglichkeit der Aufschaukung. Ferner kann es bei nicht genügender Siebung der Regelspannung zu einer positiven oder negativen Rückkopplung kommen. Diese Betrachtung gilt hauptsächlich für Expansion. Bei Kompression wird die Rückwärtsregelung vorgezogen, da ja die Gefahr einer Aufschaukung hier nicht besteht, hingegen der Vorteil des kleineren Schaltmittelaufwandes ausgenützt werden kann.

D. Erzeugung und Siebung der Regelspannung

Die Regelspannung erhalten wir durch Gleichrichtung einer entsprechend grossen NF-Spannung. Die Gleichrichtung kann entweder durch Trockengleichrichter oder mit Hilfe einer Elektronenröhre erfolgen. Röhrengleichrichter haben den Vorteil, dass sie einen praktisch fast unendlichen Sperrwiderstand haben. Da bei Sprache und Musik die beiden Halbwellen oft ungleiche Amplitudenwerte haben, ist Zweiweggleichrichtung vorzuziehen.

Nachdem die Niederfrequenz durch Gleichrichtung in eine amplitudentreue, pulsierende Gleichspannung umgewandelt ist, wird diese durch ein Siebglied nach Möglichkeit von den darin enthaltenen Niederfrequenzresten befreit. Hier steckt

das Kernproblem der Dynamikregelung, denn eine vollkommene Aussiebung der Niederfrequenz lässt sich nur durch Siebglieder erreichen, deren Zeitkonstante wesentlich grösser ist als jene, die einer amplitudentreuen Dynamikregelung entspricht.

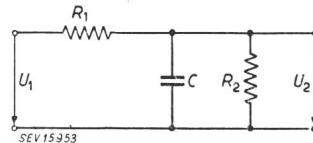


Fig. 2
Siebglied
 $R_1 = 0,1 \text{ M}\Omega$; $R_2 = 1 \text{ M}\Omega$;
 $C = 0,1 \mu\text{F}$

Der Aufladevorgang erfolgt in einem Siebglied nach Fig. 2 über den Widerstand R_1 . Somit ist die Zeitkonstante des Einregelvorganges (falls $R_1 \ll R_2$)

$$T_1 = R_1 C$$

Für den Ausschwingvorgang ist die Entladung über den Widerstand R_1 durch den Gleichrichter gesperrt, so dass die Zeitkonstante für den Ausschwingvorgang

$$T_2 = R_2 C$$

beträgt. T_2 ist die Zeit, in welcher die Amplitude auf den e -ten Teil gesunken ist (Fig. 3).

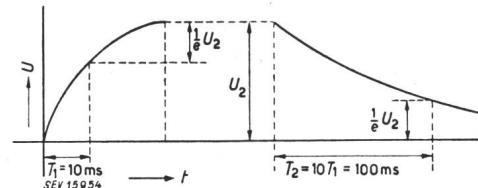


Fig. 3
Anstieg und Abfall der Regelspannung im Siebglied

Wenn die Einschwingzeit T_1 bedeutend kleiner ist als die Ausschwingzeit T_2 , ist auch die Bedingung $R_1 \ll R_2$ erfüllt.

Der nicht unterdrückte NF-Rest der Regelspannung wird durch Zuführen zum geregelten Schaltelement den Originalfrequenzen beigegeben und tritt als Verzerrung in Erscheinung. Die Grösse der Verzerrung richtet sich nach der Einschwingzeit und nach dem Regelmaß. Bei einer Einschwingzeit von 10 ms und einem Regelgrad von 1:10 wurde bei den unteren Frequenzen ein zusätzlicher Klirrfaktor von 10% gemessen. Bis zu den Frequenzen von 150...200 Hz war eine Erhöhung des Klirrfaktors gerade noch feststellbar. Bei der Wahl anderer Werte für den Regelgrad und die Einschwingzeit kann man sich aus der ungefähr linearen Abhängigkeit die Verzerrungen leicht ausrechnen.

Verzerrungen bei kleinen Frequenzen treten erfahrungsgemäss weniger in Erscheinung als bei mittleren oder gar hohen Tonlagen. Die Anwendung von besonderen Filterketten zur Unterdrückung der NF-Reste in der Regelspannung hat sich bei den genannten Zeitkonstanten nicht als nötig erwiesen.

E. Praktische Beispiele

Verfahren mittels geregelter Elektronenröhren

Die Regelung kann erfolgen durch Änderung der Steilheit oder Änderung des Innenwiderstandes. Die Dynamikregelverfahren, die sich in der Praxis am meisten durchsetzen und denen man den grössen Erfolg in Aussicht stellen kann, beruhen auf der Regelung des Verstärkungsgrades von Elektronenröhren. Prinzipiell kann hierzu jede Elektronenröhre Verwendung finden, welche in ihrer $I_a - U_g$ -Kennlinie keinen scharfen unteren Knick aufweist. Praktisch haben sich Röhren mit Exponentialkennlinien am besten durchzusetzen vermögen. Je nach Art der Regelung (Expansion, Kompression, Vorwärts- oder Rückwärtsregelung) und Form der gewünschten Regelkurve werden bestimmte Typen bevorzugt. Wir betrachten nun einige Prinzipschaltungen.

Fig. 4 zeigt das Prinzipschema einer Schaltung mit Rückwärtsregelung. An der Anode, wo die NF-Spannung U wieder auftritt, greifen wir sie über den Kondensator C_1 ab, der dazu dient, den Anodengleichstrom vom Gleichrichter fernzuhalten. Die abgegriffene Wechselspannung wird dem Gleichrichter G zugeführt und man erhält die Regelspannung, die man, nach

nicht eingezzeichneter Siebung, dem Steuergitter der zu regelnden Röhre über den Widerstand R_2 zuführt, der zusammen mit R_3 den Gitterableitwiderstand bildet.

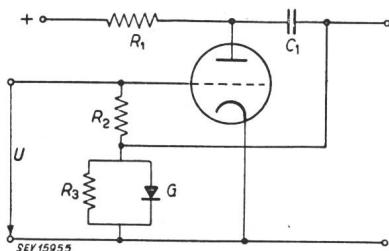


Fig. 4
Rückwärtsreglung
Prinzipschema

Fig. 5 zeigt das Prinzipschema einer Schaltung mit Vorwärtsregelung. Die Eingangsspannung U wird nicht nur dem Steuergitter der Verstärkerröhre zugeführt, sondern nach nicht eingezeichneter Verstärkung ebenfalls dem Gleichrichter G , der diese Wechselspannung gleichrichtet. Die so entstandene Regelspannung wird nun zusammen mit dem NF-Signal an das Gitter geführt.

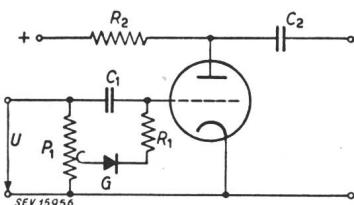


Fig. 5
Vorwärtsregelung
Prinzipschema

Schaltungen mit Regelspannungen, die den Innenwiderstand einer Elektronenröhre verändern, müssen, wie schon erwähnt, unterteilt werden in Schaltungen, in denen diese Röhre geschaltet ist als Gegenkopplungswiderstand, Belastungs- oder Ableitwiderstand einer Verstärkerröhre, oder Teilwiderstand eines Spannungsteilers.

Fig. 6 zeigt die prinzipielle Schaltung einer Regelung, bei der die Regelspannung den Innenwiderstand einer als Gegenkopplungswiderstand geschalteten Röhre verändert. Dieses Verfahren wird in neuster Zeit sehr häufig angewendet. Der

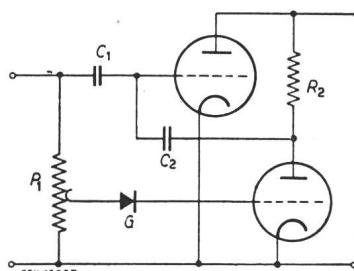


Fig. 6

Schaltung mit Röhre als variablem Gegen- kopplungswiderstand

Prinzipschema

Gegenkopplungskanal wird gebildet durch R_2 und den Innenwiderstand der Regelröhre. Die Regelspannung wird auf die übliche Weise erzeugt, und zwar hier im Sinne einer Vorwärtsregelung. R_2 und der Innenwiderstand der Regelröhre bilden zusammen einen Spannungsteiler, so dass diese Schaltung auch noch als «Röhre als Teilwiderstand eines Spannungsteilers» gewertet werden kann. Kompression nach dieser Schaltung hat den grossen Vorteil, dass bei grosser Eingangsamplitude, d. h. wenn die Verzerrungen normalerweise am grössten sind, die Gegenkopplung am stärksten ist, und somit die Verzerrungen reduziert werden.

Schaltungen, in denen der veränderliche Innenwiderstand der Regelröhre einen Ableit- oder Belastungswiderstand darstellt, werden in der Praxis am wenigsten angewandt.

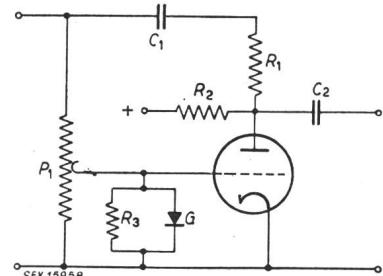


Fig. 7
Schaltung mit Röhre
als Teilwiderstand
eines
Spannungsteilers
Prinzipschema

Fig. 7 zeigt eine Prinzipschaltung, in der der veränderliche Innenwiderstand einer Röhre als Teilwiderstand eines Spannungsteilers geschaltet ist. Der Widerstand R_1 und der veränderliche Innenwiderstand der Röhre bilden zusammen den Spannungsteiler.

Regel-Verfahren mittels Regelspannungen durch Regelung anderer Schaltelemente

Hier sind hauptsächlich Anordnungen bekannt geworden, die durch Widerstandsänderung von Kopplungsgliedern im Übertrager die Lautstärke beeinflussen, ferner werden auch Trockengleichrichter in Brückenschaltung angewandt. Schliesslich besteht noch die Möglichkeit, die Regelspannung nach Umwandlung in einen leistungsfähigen Regelstrom unmittelbar zur Änderung des Wirkungsgrades des Lautsprechers heranzuziehen.

Die Regelung umfasst in diesem Falle auch das Netzbrummen des Gerätes, was einer Senkung der zulässigen Kleinstlautstärke gleichkommt, und damit einer Erweiterung der Dynamik nach unten entspricht.

Verfahren mit Verzögerung, aber ohne besondere Regelspannung

Bei diesen Verfahren werden Widerstände zur Regelung benutzt, deren Wert von der Belastung abhängt. In erster Linie handelt es sich hier um sogenannte Heissleiter, wo durch die Trägheit, mit der sich der Widerstand in Abhängigkeit

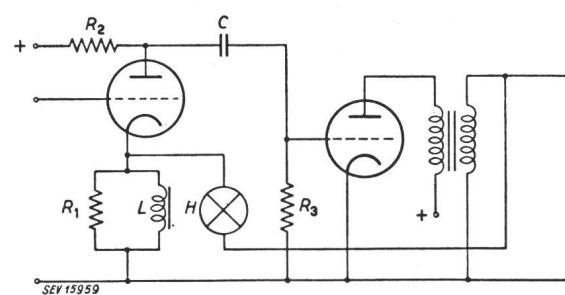


Fig. 8

von der Belastung ändert, erreicht wird, dass die Widerstandsänderung nur in Abhängigkeit vom Amplitudendurchschnittswert geschieht. Eine solche Anwendung des Heissleiterprinzipes, die vor geraumer Zeit in der Industrie Eingang fand, ist in Fig. 8 dargestellt. *H. S. Friesmann*

Miscellanea

Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

SUVAL. Der Bundesrat wählte auf den 1. April 1949 Dr. iur. J. Oertli an Stelle des kürzlich verstorbenen Dr. A. Gervais zum Direktor der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt Luzern.

Leclanché S. A., Yverdon. A. Jayet, Mitbegründer und Generaldirektor der Leclanché S. A., ist aus Altersrücksichten am 31. Dezember 1948 von der Geschäftsleitung zurückgetreten, wird aber als Mitglied des Verwaltungsrates seine langjährigen Erfahrungen der Firma weiter zur Verfügung stellen. Zum neuen Generaldirektor wurde ernannt **J. Aliesch**, Mitglied des SEV seit 1946, bisher Direktor.

Energiestatistik

der Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung

Bearbeitet vom eidgenössischen Amt für Elektrizitätswirtschaft und vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

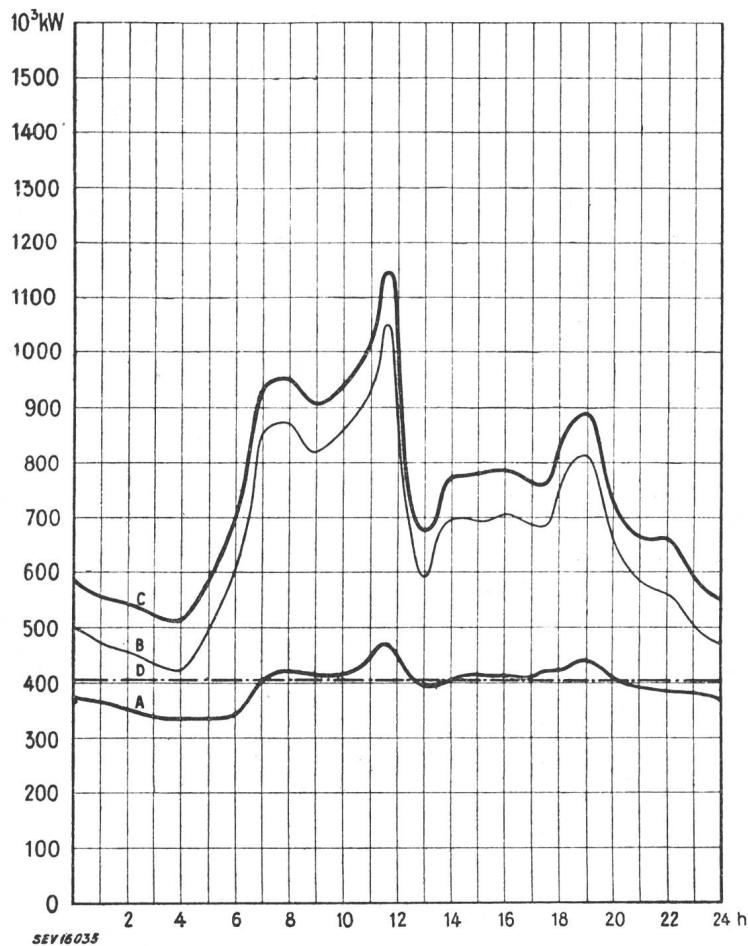
Die Statistik umfasst die Energieerzeugung aller Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte, die über Erzeugungsanlagen von mehr als 300 kW verfügen. Sie kann praktisch genommen als Statistik aller Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte gelten, denn die Erzeugung der nicht berücksichtigten Werke 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 Industrie-Kraftwerken		Energie-Einfuhr		Total Erzeugung und Bezug		Veränderung gegen Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende	Aenderung im Berichtsmonat — Entnahme + Auffüllung					
	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49		1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	
	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 . . .	545,1	646,0	15,0	10,0	19,3	33,0	10,2	15,5	589,6	704,5	+19,5	744	985	-155	-129	23,2	23,1	
November . . .	520,2	600,4	11,0	20,5	27,3	20,5	6,2	25,9	564,7	667,3	+18,2	775	807	+31	-178	25,0	22,0	
Dezember . . .	584,3	616,9	10,9	23,4	27,8	14,5	7,8	27,5	630,8	682,3	+8,2	651	520	-124	-287	23,4	23,2	
Januar	650,9	543,7	1,6	24,5	32,0	19,4	2,9	14,7	687,4	602,3	-12,4	575	324	-76	-196	31,5	18,7	
Februar	688,9	436,9	0,7	33,2	19,4	18,0	6,2	13,0	715,2	501,1	-30,0	401	179	-174	-145	44,0	17,8	
März	645,8		1,2		24,3			8,5	679,8			296		-105			24,3	
April	646,8		2,7		21,5			9,5	680,5			231		-65			25,5	
Mai	677,0		0,5		42,5			1,0	721,0			383		+152			27,1	
Juni	722,5		0,5		51,8			0,4	775,2			640		+257			37,3	
Juli	763,6		0,6		51,8			0,1	816,1			843		+203			52,2	
August	755,4		0,5		47,6			0,2	803,7			1085		+242			60,1	
September . . .	751,8		1,6		53,2			0,4	807,0			1114		+29			68,2	
Jahr	7952,3		46,8		418,5			53,4	8471,0			1148 ⁴⁾					441,8	
Okt.-Febr. . . .	2989,4	2843,9	39,2	111,6	125,8	105,4	33,3	96,6	3187,7	3157,5	-0,9						147,1	104,8

Monat	Verwendung der Energie im Inland														Inlandverbrauch inkl. Verluste		
	Haushalt und Gewerbe		Industrie		Chemische, metallurg. u. thermische Anwendungen		Elektro-kessel ¹⁾		Bahnen		Verluste und Verbrauch der Speicher-pumpen ²⁾		Inlandverbrauch inkl. Verluste				
	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	1947/48	1948/49	ohne Elektrokessel und Speicherpump.	Veränderung gegen Vorjahr ³⁾	1947/48	1948/49	
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	in Millionen kWh																
Oktober . . .	238,3	287,1	114,2	127,3	79,3	93,4	4,1	25,9	43,4	43,3	87,1	104,4	560,1	650,8	+16,2	566,4	681,4
November . . .	232,9	291,9	98,7	125,7	60,5	74,8	18,5	7,6	41,5	46,5	87,6	98,8	508,3	635,2	+25,0	539,7	645,3
Dezember . . .	275,2	309,0	106,9	129,0	67,1	67,2	11,0	3,9	52,1	52,2	95,1	97,8	590,8	654,5	+10,8	607,4	659,1
Januar	280,3	279,6	108,3	108,9	70,0	50,1	45,9	3,3	51,3	54,9	100,1	86,8	601,5	578,9	-3,8	655,9	583,6
Februar	268,4	229,4	106,9	95,7	66,4	37,7	82,0	3,2	49,6	48,0	97,9	69,3	584,4	479,2	-18,0	671,2	483,3
März	266,8		110,4		80,1			56,5		43,9		97,8		592,7			655,5
April	257,1		115,1		98,7			50,9		37,9		95,3		597,8			655,0
Mai	242,8		105,5		106,1			91,8		31,1		116,6		581,4			693,9
Juni	240,3		112,6		106,0			124,5		33,0		121,5		593,1			737,9
Juli	247,4		110,2		113,0			139,6		42,1		111,6		614,5			763,9
August	236,9		107,6		106,7			142,8		37,3		112,3		592,3			743,6
September . . .	254,9		116,3		103,5			114,5		38,7		110,9		617,2			738,8
Jahr	3041,3		1312,7		1057,4			882,1		501,9		1233,8		7034,1			8029,2
Okt.-Febr. . . .	1295,1	1397,0	535,0	586,6	343,3	323,2	161,5	43,9	237,9	244,9	467,8	457,1	2845,1	2998,6	+5,4	3040,6	3052,7

¹⁾ d. h. Kessel mit Elektrodenheizung.²⁾ Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.³⁾ Kolonne 15 gegenüber Kolonne 14.⁴⁾ Energieinhalt bei vollen Speicherbecken.



Tagesdiagramme der beanspruchten Leistungen,
Mittwoch, 16. Februar 1949

Legende:

1. Mögliche Leistungen : 10^3 kW

Laufwerke auf Grund der Zuflüsse (0—D)	409
Saisonspeicherwerke bei voller Leistungsabgabe (bei maximaler Seehöhe)	980
Total mögliche hydraulische Leistungen	1389
Reserve in thermischen Anlagen	123

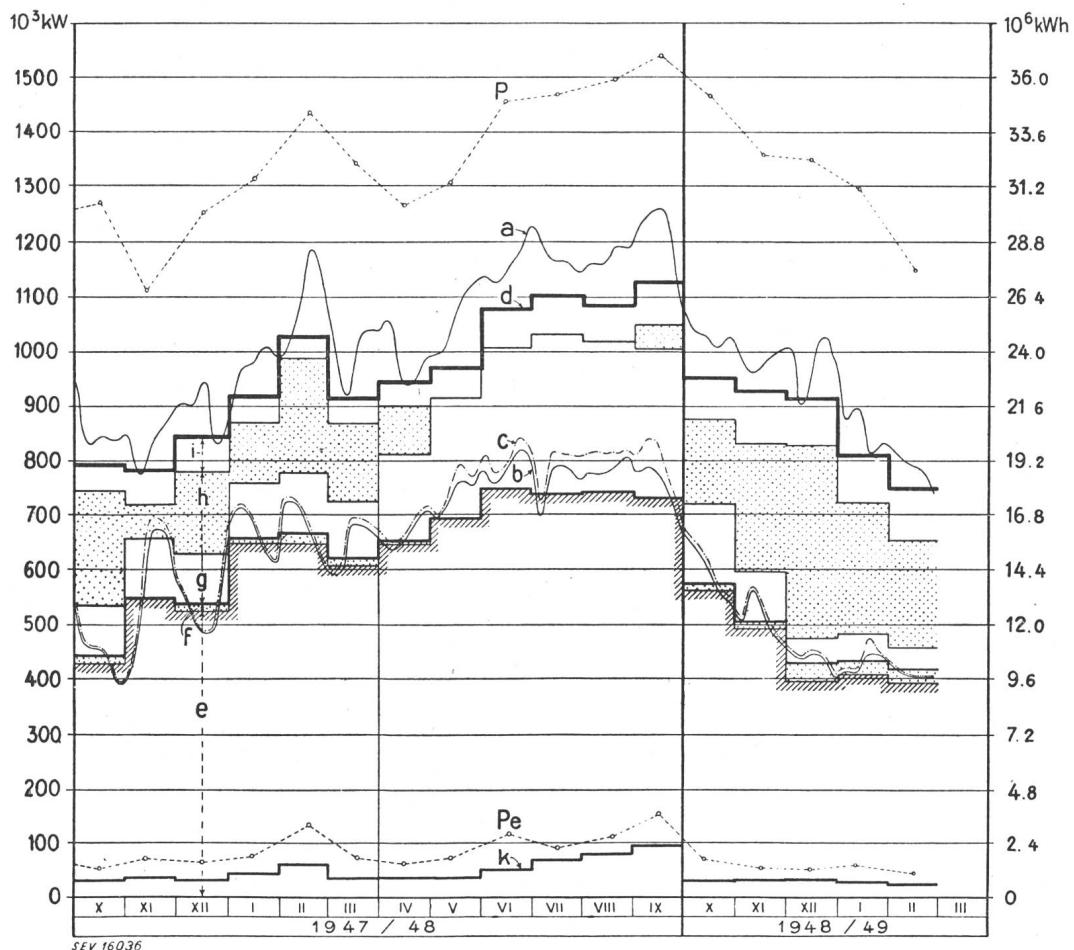
2. Wirklich aufgetretene Leistungen:

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

3. Energieerzeugung : 10^6 kWh

Laufwerke	9,7
Saisonspeicherwerke	6,8
Thermische Werke	1,3
Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken und Einfuhr	0,9
Total, Mittwoch, den 16. Februar 1949	18,7

Total, Samstag, den 19. Februar 1949 17,8
Total, Sonntag, den 20. Februar 1949 13,8



Mittwoch- und
Monatserzeugung

Legende:

1. Höchstleistungen :
(je am mittleren Mittwoch jedes Monates)

P des Gesamtbetriebes
 P_e der Energieausfuhr.

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

a insgesamt;
b in Laufwerken
wirklich;
c in Laufwerken mög-
lich gewesen.

3. Monatserzeugung :
(Durchschnittl. Monats-
leistung bzw. durch-
schnittliche 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 Kraft-
werken u. Bezug aus
Bahn- und Industrie-
kraftwerken und Einfuhr
k Energieausfuhr;
d—k Inlandverbrauch.

Elcalor A.-G., Fabrik für elektro-thermische Apparate, Aarau. E. Mühlthaler wurde zum Direktor ernannt.

Ateliers de Constructions Mécaniques de Vevey S. A., Vevey. L. Hauf a été désigné fondé de pouvoir.

Kleine Mitteilungen

Kolloquium für Ingenieure über moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik. Wie wir z. T. bereits mitteilten¹⁾, findet das erste Kolloquium am 2. Mai 1949, *punkt* 17.00 bis 18.00 Uhr, im Hörsaal 15c des Physikgebäudes der ETH, Gloriastrasse 35, statt. Thema: «Halbleiter». Referent ist Prof. Dr. M. Strutt. Wir machen nochmals darauf aufmerksam, dass dieses Kolloquium, das alle 14 Tage stattfinden wird, vor allem auch für *Ingenieure der Praxis* geschaffen wurde.

Eidgenössische Technische Hochschule. In Ergänzung unserer früheren Mitteilung²⁾ machen wir auf folgende weitere Vorlesung aufmerksam, die auch *Ingenieuren der Praxis* als Fachhörern zugänglich ist.

Prof. Dr. K. Berger: Hochspannungsschalter (Die Vorlesungsstunde wird definitiv festgelegt Dienstag, 26. April 1949, 10.15 Uhr, im Hörsaal Ph 15c, Gloriastrasse 35).

Foire Internationale de Liège. La première Foire Internationale de Liège (Belgique), Mines, Métallurgie, Mécanique, Electricité industrielle, se tiendra du 30 avril au 15 mai 1949, en même temps que la Foire Internationale de Bruxelles. Cette Foire intéressera tout particulièrement les industriels, les ingénieurs, les techniciens, auxquels elle présentera toutes les plus récentes réalisations dans le domaine de la construction métallique. De plus amples renseignements seront fournis, sur demande, par la Foire Internationale de Liège, 32, Boulevard de la Sauvenière, Liège.

75 Jahre Technikum Winterthur

Das Technikum des Kantons Zürich in Winterthur ist am 4. Mai 1874 eröffnet worden. In wenigen Wochen wird sich der Eröffnungstag zum fünfundseitigsten Male jähren. Zur festlichen Begehung dieses Jubiläums sind für

Samstag und Sonntag, den 14. und 15. Mai

in Winterthur verschiedene Veranstaltungen vorgesehen. Sie gelten vor allem den «Ehemaligen», dann aber auch inner- und ausserkantonalen Schulbehörden, der Lehrerschaft und den aktiven Schülern.

Am Samstag wird in der Stadtkirche eine öffentliche Feier stattfinden. Eingerahmt von Darbietungen von Musikdirektor K. Matthaei (Orgel) und des Stadtorchesters unter der Leitung von Kapellmeister O. Kromer sind Ansprachen vorgesehen von Regierungsrat Dr. R. Briner, Direktor des Erziehungswesens des Kantons Zürich, von Dr. H. Rüegg, Stadtpräsident von Winterthur, von Dr. R. Tobler, Direktor der Ciba Aktiengesellschaft, Basel und von Prof. M. Landolt, Direktor des Technikums. Für die geladenen Gäste folgen ein offizielles Bankett und ein Besuch des Technikums mit verschiedenen Vorführungen. Um 17.00 Uhr soll im Stadthausaal der Verein «Ehemalige des Technikums Winterthur» gegründet werden. Das Kartell der AH-Verbände der Schülervereine des Technikums organisiert einen Fackelzug. Es ist vorgesehen, dass er um 20.30 Uhr vor dem Technikum zusammengestellt wird und dann durch die Stadt zieht. Anschliessend finden Abendunterhaltungen statt. Diese werden wegen der grossen Zahl der erwarteten Teilnehmer auf verschiedene Säle verteilt. Tanzgelegenheit ist vorgesehen.

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

²⁾ siehe Bull. SEV Bd. 40(1949), Nr. 7, S. 196...197.

Der Sonntag ist für die «Ehemaligen» reserviert, und zwar für Klassenversammlungen und für einen Besuch des Technikums. Eine Reihe von Klassenchefs hat sich bereits mit der Schulleitung in Verbindung gesetzt.

Zur Jubiläumsfeier sind alle «Ehemaligen» eingeladen. Mit Rücksicht auf die grosse Zahl der zu erwartenden Teilnehmer ist eine schriftliche Anmeldung auf vorgedruckten Karten nötig. Sie wird jedem Ehemaligen auf Verlangen vom Sekretariat des Technikums zugestellt. Einige AH-Verbände sind in der Lage, sie von sich aus ihren Mitgliedern zu senden.

Auf das Jubiläum kündigt die Direktion des Technikums eine Gedenkschrift an, zu der eine grosse Zahl von Lehrern des Technikums Beiträge geliefert haben. Wir werden auf diese Schrift noch zurückkommen. Am Samstag, den 21. Mai, wird das Technikum am Nachmittag von 14 bis 17 Uhr jedermann zur Besichtigung (mit Vorführungen) offenstehen.

Wirtschaftliche Mitteilungen

Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft

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

Nr.		Februar	
		1948	1949
1.	Import (Januar-Februar)	418,6 (904,2)	324,1 (687,4)
	Export (Januar-Februar)	239,0 (464,1)	268,4 (520,0)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden	6964	13236
3.	Lebenskostenindex } Juli 1914 { Grosshandelsindex } = 100 {	224 234	223 229
	Detailpreise (Durchschnitt von 33 Städten) Elektrische Beleuchtungs- energie Rp./kWh } (Juli 1914 { Gas Rp./m ³ } = 100 { Gaskoks Fr./100 kg }	33 (66) 32 (152) 20,24 (405)	33 (66) 32 (152) 19,79 (396)
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 33 Städten (Januar-Februar)	898 (1772)	1469 (2112)
5.	Offizieller Diskontsatz . . %	1,50	1,50
6.	Nationalbank (Ultimo) Notenumlauf . . . 10 ⁶ Fr. Täglich fällige Verbindlichkeiten . . . 10 ⁶ Fr. Goldbestand u. Golddavisen 10 ⁶ Fr. Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold %	4166 1124 5725 106,32	4291 1602 6124 99,24
7.	Börsenindex (am 25. d. Mts.) Obligationen Aktien Industrieaktien	99 246 380	102 215 314
8.	Zahl der Konkurse (Januar-Februar) Zahl der Nachlassverträge . . . (Januar-Februar)	37 (67) 11 (20)	49 (96) 14 (22)
9.	Fremdenverkehr		Januar
	Bettenbesetzung in % nach den vorhandenen Betten . . .	1948 21,2	1949 20,3
10.	Betriebseinnahmen der SBB allein aus Güterverkehr . . . (Januar-Dezember) . . . aus Personenverkehr . . . (Januar-Dezember) . . .	27 927 (343 029) 1000 Fr. (276 616)	Januar 1948 — 23 509 — 20 819 19 811 —

HERMANN KUMMLER \dagger

Ehrenmitglied des SEV

Hermann Konrad Kummler, der am 5. Februar 1949 im hohen Alter von 85 Jahren in seinem Heim in Aarau entschlief, gehörte zu der berühmten Generation der Elektrizitätspioniere unseres Landes. Er war aufgewachsen und gross geworden in einer Zeit, da dem Betätigungsdrang unternehmungslustiger Menschen alle Türen offen standen. Er hatte davon reichen Gebrauch gemacht.

Als Hermann Kummler eineinhalb Jahre alt war, starb sein Vater am gelben Fieber in Brasilien. Kummler verlebte im anregenden Aarau eine glückliche Jugendzeit, besuchte das Gymnasium, und, da die Mittel zum ersehnten Studium der Naturwissenschaften nicht ausreichten, wandte er sich der kaufmännischen Laufbahn zu. Nach einer Banklehre fand er seine erste Stelle in Marseille, wo er während einer Choleraepidemie fast als einziger Angestellter auf dem Posten blieb. Es folgte London, dann wieder Marseille, und nach der Genesung von einem Typhus wanderte er 1886 nach Pernambuco aus, wo er 5 Jahre reichen, höchst interessanten Erlebens verbrachte. Da packte ihn, wie seinerzeit seinen Vater, das gelbe Fieber, was ihn bewog, zur Erholung in die Heimat zu fahren. Ein lockendes Angebot, als Teilhaber der ihm nahestehenden Firma nach Brasilien zurückzukehren, schlug er aus, denn in der Heimat hatte er Interesse an der Elektrizitätsindustrie gefunden, die soeben, 1891, durch die erste industrielle Hochspannungs-Drehstrom-Kraftübertragung von Lauffen nach Frankfurt auf einen Schlag Weltruf erlangt hatte. Der Kaufmann wandte sich der seinen naturwissenschaftlichen Neigungen näher liegenden Elektrizität zu und wurde allmählich Techniker und Industrieller.

Kummler beteiligte sich zunächst an der Firma Bäurlin, die in Aarau eine elektromechanische Werkstätte betrieb. Sofort ging er daran, am Stadtbach ein kleines Kraftwerk, verbunden mit einer Akkumulatorenbatterie, zu erstellen, aus dem er ab 1892 die Innenstadt mit elektrischem Licht versorgte, bis, drei Jahre später, das inzwischen gegründete städtische Werk Kummlers störungsfrei arbeitende Anlagen übernahm.

Im Jahre 1894 trennten sich die beiden Partner. Während Bäurlin in Aarburg eine Fabrik elektrischer Apparate gründete, die später von Carl Sprecher übernommen wurde und heute die Sprecher & Schuh A.-G. ist, wandte sich die neue Firma Kummler & Co. dem Bau von Freileitungen und Hausinstallationen zu. Zunächst wurden viele Hoch- und Niederspannungsnetze des 1894...1896 erstell-

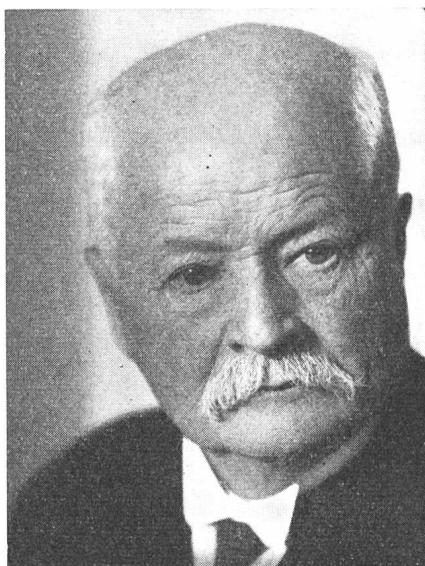
ten Elektrizitätswerkes Olten-Aarburg (Kraftwerk Ruppoldingen) gebaut. Dann folgten Zug um Zug Anlagen im ganzen Land. Gegen die Jahrhundertwende übernahm Kummler vorübergehend auch die kommerzielle Leitung der neu gegründeten Schweizerischen Automobil A.G. in Aarau, die Akkumulatoren-Fahrzeuge nach einem System Rüetschi baute und damit eine Motorkutscherei betrieb. Doch waren damals die technischen Mittel — Motoren, Apparate und Akkumulatoren — noch ungenügend; die Fahrzeuge mussten oft mit Pferden heimgebracht werden. Kummler war der Zeit vorausgeilt.

1904 trat der am selben Tage wie Hermann Kummler verstorbene Paul Edwin Matter in Kummlers Unternehmen ein. Kummler konnte sich in der Folge mehr den technischen Fragen widmen. Die Werkstätten wurden vergrössert. 1906 begann die Firma Kummler & Matter als erste mit der Erstellung von Fahrleitungen für elektrische Bahnen, zuerst für die Langenthal-Jura-Bahn und für den Simpontunnel I. Sie eröffnete damit einen besonders erfolgreichen Tätigkeitszweig, der bei der Elektrifizierung der SBB voll zur Geltung kam. Auch der Apparatebau, namentlich die Herstellung elektro-thermischer Apparate, nahm einen grossen Aufschwung, brachte

aber auch Rückschläge, nicht zuletzt wegen des unbefriedigenden Geschäftsganges einer Reihe ausländischer Tochtergesellschaften.

Hermann Kummler hatte einen selten ausgeprägten Sinn für Gemeinschaftsarbeit, und er betätigte sich mit grosser Hingabe in den Fachverbänden. Er war einer der Hauptinitianten zur Gründung des Verbandes Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen, dessen erster Präsident er wurde. Dem SEV stand er besonders nahe, auch dem Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband und einer ganzen Reihe weiterer derartiger Institutionen. Die Schweizer Mustermesse Basel hatte in ihm einen eifrigen Förderer. Daneben entfaltete er im engeren Kreise seiner aargauischen Heimat ein vielseitiges Wirken. Seine besondere Liebe galt der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft, und ihm verdankt Aarau das so schöne Naturhistorische Museum.

1929 zog sich Hermann Kummler im Alter von 65 Jahren aus dem Geschäftsleben zurück, und er siedelte mit seiner Familie — er hatte sich 1898 mit Elsa Mathilde Sauerländer aus dem bekannten Aarauer Verlagshaus vermählt, und der Ehe waren



Hermann Kummler
1863—1949

ein Sohn und zwei Töchter entsprossen — von seinem grossen Gut Olinda in das neue Heim am Hungerberg über, in dem er nun fast 20 Jahre seines Lebensabends verbrachte. Die Umstellung von dem grossen Kreise seiner Berufstätigkeit, wo er stets alle Kräfte in äusserster Spannung einsetzte, in den kleinen Kreis seines neuen Heimwesens war etwas vom Schwersten für ihn. Darüber, sowie über bittere Enttäuschungen an Mitmenschen, verliess ihn sogar oft sein sonst so unverwüstlicher Frohsinn. Deshalb baten ihn seine Angehörigen, seinen Lebenslauf aufzuzeichnen. Nach anfänglichem Widerstreben machte er sich mit Eifer an diese Beschäf-

tigung, und seine Gedanken wurden durch viele schöne Erinnerungen wieder auf frohere Bahnen gelenkt. Er freute sich wieder an der Pflege des neuangelegten Gartens, und er verlebte dort zufriedene Tage, bis der Ausbruch des zweiten Weltkrieges seine letzten Jahre nochmals verdüsterte.

Hermann Kummler hinterlässt uns ein reiches Lebenswerk und, was viel wichtiger ist: ein wunderschönes Beispiel von unbändiger Unternehmungslust, von Wagemut, Tatkraft, Zähigkeit, Fleiss, aber auch von Zuverlässigkeit und Freundestreue, was alles so nötig ist, um die Wirtschaft unseres Landes lebendig zu erhalten.

Br.

Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

I. Qualitätszeichen



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

Für isolierte Leiter

Schmelzsicherungen

Ab 15. März 1949.

Xamax A.G., Zürich.

Fabrikmarke:

Einpolige Einbau-Sicherungselemente für 500 V, 100 A (Gewinde G 1 1/4").

Ausführung: Sockel aus keramischem Material. Schutzhülle aus weissem oder schwarzem Isolierpreßstoff. Vorderseitiger Leitungsanschluss.

Nr. 320 301: ohne Schutzhülle.

Nr. 328 321: mit Schutzhülle.

Schalter

Ab 1. April 1949.

ELMESA A.G., Basel.

Fabrikmarke: ELMESA

Einpolige Druckkontakte (Arbeitskontakt).

Verwendung: für Einbau, in trockenen Räumen.

Ausführung: Sockel aus schwarzem Isolierpreßstoff. Druckknopf aus schwarzem (.01), rotem (.02), weissem (.03) oder braunem (.04) Isolierpreßstoff.

Nr. K 11.01.../K 12.01...: für ~ 1 A 250 V.

Nr. K 15.01.../K 16.01...: für ~ 4 A 250 V.

IV. Prüfberichte

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

Gültig bis Ende März 1952.

P. Nr. 933.

Gegenstand: Wärmeplatte

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 22 719a vom 3. März 1949.

Auftraggeber: Star Unity A.G., Drusbergstrasse 10, Zürich.

Aufschriften:

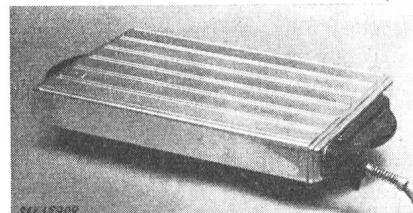


Volt 220 Watt 350 Type WP 21
Fabr. No. 2694 Swiss Made

Beschreibung:

Wärmeplatte aus Leichtmetall, gemäss Abbildung. Zwei Heizwiderstände mit Glimmerisolation in Hohlräume der

Platte geschoben. Handgriffe aus Holz. Versenkter Apparatestecker an einer Schmalseite.



Abmessungen: 45 × 230 × 350 mm. Fusshöhe: 32 mm. Gewicht: 3 kg.

Die Wärmeplatte hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Gültig bis Ende März 1952.

P. Nr. 934.

Gegenstand: Kaffeemaschine

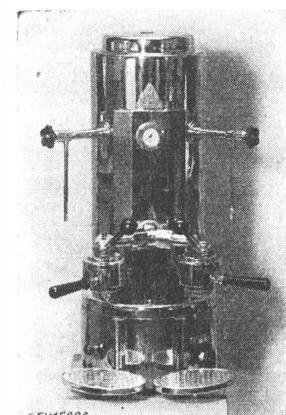
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 23 244 vom 4. März 1949.

Auftraggeber: Egloff & Co., Rohrdorf.

Aufschriften:



Egloff & Co. A. G. Rohrdorf
No. 6101 V 380 W 3000



Beschreibung:

Kaffeemaschine gemäss Abbildung, mit vom Wasser isolierten Heizelementen. Wasserbehälter ohne Wärmeisolation. Der Inhalt wird durch Heizelemente und einen Druckregler unter Druck auf Temperaturen über 100 °C gehalten. Armaturen für Kaffeezubereitung sowie Heisswasser- und Dampfnahme, ferner Sicherheitsventile, Wasserstandanzeiger, Manometer und Sicherheitsvorrichtung gegen Überhitzung vorhanden. Der Druckregler wird ausserhalb der Maschine montiert. Anschlussklemmen auf keramischem Material befestigt. Erdungsklemme vorhanden.

Die Kaffeemaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: für Spannungen bis 500 V.

Vereinsnachrichten

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

Kommission des VSE für Rechtsfragen

In der Sitzung vom 24. Januar 1949 in Bern befasste sich die Kommission des VSE für Rechtsfragen unter dem Vorsitz von Dr. E. Fehr, Präsident, eingehend mit Steuerfragen. So wurde grundsätzlich Stellung genommen zu den jüngsten Beschlüssen des Nationalrates und der ständeräätlichen Kommission betr. die *Bundesfinanzreform* (Tilgungssteuer oder Verrechnungssteuerkontingente der Kantone; Ausgestaltung der Warenumsatzsteuer mit allfälliger Einbahn der Luxus- und Ausgleichssteuer). Sodann wurden im einzelnen die *Besteuerung des Gewinnanteils bei Gemeinschaftswerken* (Streitsache Etzelwerk A.G. contra Schwyzerische Steuerbehörden) sowie die *Besteuerung der Rückstellungen für den Heimfall* (Beschwerde NOK contra Obersteuerbehörde des Kantons Glarus) diskutiert; im letzten Falle ist kürzlich vom Bundesgericht die Beschwerde der NOK im Prinzip gutgeheissen worden.

Anschliessend befasste sich die Kommission mit der Frage der *Gestaltung der Staumauern*, im besonderen auf der Basis des bundesräätlichen Entscheides vom 5. Januar 1949 i. S. Kraftwerk Cleuson. Übereinstimmend wurde festgestellt, dass der Bundesrat nach Gesetz und Praxis lediglich die Oberaufsicht besitzt und die eigentliche Kompetenz über die Gestaltung der Staumauern allein den Kantonen zusteht. Es wurde beschlossen, die betroffenen Werke und besonders den Walliser Staatsrat im Rekurs an das Bundesgericht nach Möglichkeit zu unterstützen.

Weiter wurde die Frage der *Haftung der Elektrizitätswerke bei Energielieferungen an militärische Bauten* behandelt. Untersuchungen ergaben, dass die Haftpflicht der Elektrizitätswerke am zweckmässigsten dadurch vermieden werden kann, dass an der Zuleitung vom energieliefernden Werk in die militärischen Anlagen eine besondere, von den zuständigen Bundesinstanzen organisierte Sicherheitsvorrichtung angebracht wird. Eine spezielle Kommission des VSE wird zu gegebener Zeit mit den Bundesbehörden die Anlage solcher Sicherheitsvorrichtungen eindeutig abklären.

Sodann wurde Kenntnis genommen von den Beschlüssen des Nationalrates in der letzten Dezember-Session zum *Bundesgesetz-Entwurf über die Erhaltung des bäuerlichen Grundbesitzes*. Nachdem zu erkennen war, dass durch die höchst unbefriedigende Vermengung des Einspruchverfahrens, des Zugrechtes und des kantonalen Bewilligungsverfahrens der Ständerat die Vorlage nochmals eingehend prüfen und bereinigen wird, wurde als angezeigt erachtet, den Mitgliedern der ständeräätlichen Kommission eine begründete Eingabe zu den Artikeln 6b, Absatz 1, lit. c, 11, lit. c und 44 zuzustellen. Die Anträge, die dem Präsidenten der ständeräätlichen Kommission noch mündlich kommentiert wurden, lauten zur Hauptsache folgendermassen.

ad Art. 6b, Abs. 1, lit. c und Art. 11, lit. c:

«Rechtsgeschäfte, für die das Enteignungsrecht in Aussicht steht oder die zur Erfüllung öffentlicher, gemeinnütziger oder kultureller Aufgaben abgeschlossen werden. Rest des Absatzes streichen.»

ad. Art. 44, Abs. 3:

«Die in Art. 6b und Art. 11 dieses Gesetzes ausgenommenen Rechtsgeschäfte dürfen jedoch der Bewilligungspflicht nicht unterworfen werden.»

Anschliessend wurde in zustimmendem Sinne Kenntnis genommen von der Vernehmlassung des Sekretariates des VSE an den Vorort des HIV i. S. «*Bundesgesetz-Entwurf über die Förderung der Landwirtschaft und die Erhaltung des Bauernstandes (Landwirtschaftsgesetz)*» sowie Änderungen im schweizerischen Münzwesen. Beim Landwirtschaftsgesetz befragen die Vorbehalte vor allem die unklaren Bestimmungen betr. die Regelung der Ein- und Ausfuhr, der Preisregulierung und der Preisausgleichskassen. Zur Zeit der definitiven Ausarbeitung der Vorlage wird man sich nötigenfalls zu den wirtschaftlichen Bestimmungen wie auch zu den Vorschriften über das landwirtschaftliche Siedlungswesen nochmals näher zu äussern haben. Der Änderung des Nationalbankgesetzes

und des Münzgesetzes, im Zusammenhang mit der Überführung des Abwertungsbeschlusses in die ordentliche Gesetzgebung, wurde grundsätzlich zugestimmt, nicht dagegen den nicht zwingend nötigen Abänderungen der bestehenden und eingelebten Münz- und Noteneinheiten.

Ferner wurde mit Genugtuung vermerkt, dass bei der endgültigen Bereinigung des *Bundesgesetzes über die Luftfahrt (Luftfahrtgesetz)* den von der Kommission mehrfach vertretenen Begehren und Anträgen grundsätzlich Rechnung getragen worden ist. Die seinerzeit beanstandeten Artikel 47 und 101 des Luftfahrtgesetzes lauten nun definitiv folgendermassen:

Art. 47

«Werden später durch Dritte neue Anlagen erstellt, so fallen die Kosten der Anpassung an die Bedürfnisse der Sicherheit der Luftfahrt unter Vorbehalt von Artikel 101, Absatz 2, ausschliesslich zu Lasten dieser Dritten.»

Art. 101

¹ Der Bund kann die schweizerische Luftfahrt, sofern dies den Interessen der Eidgenossenschaft oder eines grösseren Teiles derselben dient, mit Beiträgen und Darlehen unterstützen, insbesondere:

- a. den Betrieb regelmässig beflogener Luftverkehrslinien;
- b. die Erstellung und den Betrieb von Flugplätzen, Flugsicherungseinrichtungen und anderen Massnahmen für Flugsicherung;
- c. die Ausbildung des Luftfahrtpersonals mit Einschluss des Flugsicherungsdienstes.

² Ist die Anpassung einer notwendigen neuen Anlage an die Bedürfnisse der Sicherheit der Luftfahrt nach Artikel 47 mit unverhältnismässig hohen Kosten verbunden, so kann der Bund sie ausnahmsweise durch Leistung eines Beitrages erleichtern.

³ In jedem Falle ist die finanzielle Lage des Empfängers von Bundesleistungen zu berücksichtigen.»

Schliesslich wurde zustimmend Kenntnis genommen von den noch pendenten Verhandlungen mit der *Generaldirektion der PTT i. S. Gebührenerhöhungen und Erhebung neuer Gebühren* auf Grund des Bundesratsbeschlusses vom 22. Januar 1948. Nach der heutigen Sachlage dürfte mit einer den Interessen der Elektrizitätswerke gerecht werdenden Lösung zu rechnen sein.

Zum Schlusse sei noch vermerkt, dass auch in der Frage der *Stangenentschädigungen* eine Regelung in den zurzeit hängigen Fällen auf Basis der üblichen normalen Bedingungen in Aussicht steht. Die Mitgliedwerke sind erneut gebeten, in Streitfällen das Sekretariat des VSE rechtzeitig zu orientieren und zu konsultieren.

Fachkollegium 33 des CES

Grosse Kondensatoren

Die 10. Sitzung des FK 33 fand unter dem Vorsitz von A. Imhof, Präsident, am 23. März 1949 in Bern statt. Es wurden die Eingaben besprochen, die zu dem im Bulletin SEV 1948, Nr. 24, veröffentlichten Entwurf der Regeln für grosse Wechselstrom-Kondensatoren eingegangen waren. Eine längere Aussprache ergab die Frage der Kompensation des Blindstromes von Lichtbogen-Schweisstransformatoren, mit der sich bereits das Fachkollegium 26 befasst hatte. Es wurde eine Delegation bestimmt, die mit dem FK 26, Elektroschweissung, in Verbindung treten wird. Der Vorsitzende dankte dem zurücktretenden Protokollführer, R. Gonzenbach, für seine lange und erfolgreiche Mitarbeit im FK 33. Der neue Protokollführer ist noch nicht gewählt.

Industriekommission für Atomenergie

Am 6. Dezember 1948 wurde auf gemeinsamen Wunsch des SEV, des VSE und des VSM eine Industriekommission für Atomenergie gegründet. Ein Vertreter der Chemie ist noch zu wählen. Präsident ist Dr. h. c. Th. Boveri, Baden, der den Vorständen des SEV und VSM angehört. Als Sekretariat amtet die Gemeinsame Geschäftsstelle des SEV und

VSE. Diese Kommission arbeitet parallel zur eidgenössischen Kommission für Atomenergie. Die Verbindung wird durch Prof. Dr. P. Scherrer hergestellt.

Prof. Dr. P. Scherrer berichtete an der konstituierenden Sitzung über den Stand der Verwertung der Atomenergie. Unter den verschiedenen Kernreaktionen ist immer noch die Umwandlung von Uran diejenige, mit der die Versuchsanlagen arbeiten. Professor Scherrer ist der Ansicht, dass die Schweiz ohne weiteres in der Lage wäre, eine Versuchsanlage zu bauen; jedoch sei Uran am Weltmarkt nicht erhältlich.

Durch die Untersuchung der Höhenstrahlung wurden die sogenannten Mesonen entdeckt, die zuerst von dem japanischen Forscher Yukawa vorausgesagt wurden. Es erscheint nicht ausgeschlossen, dass mit Hilfe der Mesonen neue Kernreaktionen gefunden werden können.

Aufhebung von Kriegsvorschriften

Bull. SEV Bd. 40(1949), Nr. 6, S. 170

N a c h t r a g

Für alle diejenigen mit Wirkung ab 1. März aufgehobenen kriegsbedingten Änderungen, an deren Stelle wieder die bisherigen Vorschriften treten, wird im Sinne von § 309 der Hausinstallationsvorschriften des SEV eine *Übergangsfrist bis 30. September 1949* festgesetzt.

Leitsätze für den Schutz elektrischer Anlagen gegen atmosphärische Überspannungen

Publikation Nr. 163

Inkraftsetzung von Änderungen

Im Bulletin SEV 1948, Nr. 26, S. 881, erschien ein Entwurf zur Änderung der Leitsätze für den Schutz elektrischer Anlagen gegen atmosphärische Überspannungen. Es handelt sich um die Anpassung der genannten Leitsätze an die Regeln und Leitsätze für die Koordination der Isolationen (Publikation Nr. 183), was die Reduktion der Ansprech- und Restspannungen der Überspannungsableiter und eine Erhöhung der Kapazität der Schutzkondensatoren, ferner eine Änderung der Grenzwerte der Restspannungen und der Schutzkondensatoren nötig macht.

Zum Entwurf gingen keine Äusserungen ein.

Da eine Vorlage an die Generalversammlung nicht in Frage kommt, weil es sich nur um eine Konsequenz aus den regulär genehmigten Koordinationsregeln handelt, setzte der Vorstand den Entwurf am 25. Februar 1949 mit sofortiger Wirkung in Kraft.

Sonderdrucke sind bei der Gemeinsamen Geschäftsstelle des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, zum Preis von 50 Rp. (Mitglieder), bzw. 1 Fr. (Nichtmitglieder) erhältlich.

Isolierpreßstoffe

Sonderdrucke

Sonderdrucke von der Mitteilung der Materialprüfanstalt des SEV über *Isolierpreßstoffe*, Bull. SEV 1949, Nr. 3, S. 82...83, die auf der Vorderseite den deutschen, auf der

Rückseite den französischen Text enthalten, sind bei der Gemeinsamen Geschäftsstelle des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, zum Preis von 50 Rp. das Stück (Nichtmitglieder 1 Fr.) mit den üblichen Mengenrabatten erhältlich.

Vorort des Schweizerischen Handels- und Industrie-Vereins

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

Neugestaltung der schweizerischen Gütertarife.

Revision des BG vom 30. Juni 1927 über das Dienstverhältnis der Bundesbeamten.

Verkehr mit der sowjetischen Besetzungszone Deutschlands. Verhandlungen mit Frankreich.

Waren- und Zahlungsverkehr mit dem Sterlinggebiet.

Wehrsteuer: Stille Reserven auf Warenlagern und Ermittlung des steuerbaren Reingewinns.

Dänemark. — Freiliste.

Spanisch-schweizerische Besprechungen vom März 1949.

Verwendung der Firmenbezeichnung «Treuhand».

Waren- und Zahlungsverkehr mit den westdeutschen Besetzungszonen.

Anmeldungen zur Mitgliedschaft des SEV

Seit 16. Februar 1949 gingen beim Sekretariat des SEV folgende Anmeldungen ein:

a) als Kollektivmitglied:

Verband Schweiz. Radio-Fachgeschäfte, Viaduktstrasse 60, Basel.

Scheidegger P. M., Kabel en gros, Speichergasse 5, Bern.

C. E. B. S. A., 1, rue de la Madeleine, Genève.

Fnolit S. A., Minusio-Locarno (TI).

Diethelm & Bertschi, Elektroapparatebau, Solothurn.

ARIA A.-G., Limmatstrasse 214, Zürich 5.

b) als Einzelmitglied:

Albrecht Herbert, Dr.-Ing., Direktor, Alleeweg, Rheinfelden (AG).

Annaheim Bruno, Falbringen 23, Biel (BE).

Arn Ernst, Elektroingenieur ETH, Bachtalstrasse 8, Ennetbaden (AG).

von Bayer Hans Jakob, Dr. phil., Physiker, Kräbelistrasse 23, Baden (AG).

Borer Walter, Elektrotechniker, Sonceboz (BE).

Bourquin Philippe, chef d'installations, 16, route de Tramelan, St-Imier (BE).

Brunner Ernst, Elektrotechniker, Weststrasse 5, Zug.

Bücheler Karl, El.-Ing., Frohhalpstrasse 64, Zürich 38.

Bur André, Elektrotechniker, Schaffhauserstrasse 587, Glattbrugg (ZH).

Chatton André, électricien, Romont (FR).

Dubs Werner, Dr., Ing., Seestrasse 50, Kilchberg (ZH).

Fischer Lorenz, Prof. Dr., Physiker, Obergrundstrasse 66, Luzern.

Fueter Heinrich, Dr. iur., Direktor, Streulistrasse 32, Zürich 32.

Jenny Jakob, Elektroinstallateur, Bäckerstrasse 532, Zürich 48.

Kramer Eugène, Directeur des Services Industriels de Brotessous, Champ du Moulin (NE).

Kromer Carl-Theodor, Dr.-Ing., Direktor der Badenwerke A.-G., Günterstrasse 19, Freiburg i. Br. (Deutschland).

Müller A., Elektrotechniker, Meisterschwanen (AG).

Rüdt Erwin, Ingenieur, Apartado 83, Tetuan (Marruecos).

Winiger Marc, dipl. Elektroingenieur ETH, Gladbachstrasse 119, Zürich 44.

Zellweger Carl, Elektrotechniker, Hch.-Federer-Strasse 15, Zürich 38.

Abschluss der Liste: 5. April 1949.

Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, herausgegeben vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein als gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke. — **Redaktion:** Sekretariat des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, Telephon (051) 34 12 12, Postcheck-Konto VIII 6133, Telegrammadresse Elektroverein Zürich. — Nachdruck von Text oder Figuren ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit Quellenangabe gestattet. — Das Bulletin des SEV erscheint alle 14 Tage in einer deutschen und in einer französischen Ausgabe, außerdem wird am Anfang des Jahres ein «Jahresheft» herausgegeben. — Den Inhalt betreffende Mitteilungen sind an die Redaktion, den Inseratenteil betreffende an die Administration zu richten. — **Administration:** Postfach Hauptpost, Zürich 1, Telephon (051) 23 77 44, Postcheck-Konto VIII 8481. — **Bezugsbedingungen:** Alle Mitglieder erhalten 1 Exemplar des Bulletins des SEV gratis (Auskunft beim Sekretariat des SEV). Abonnementspreis für Nichtmitglieder im Inland Fr. 40.— pro Jahr, Fr. 25.— pro Halbjahr, im Ausland Fr. 50.— pro Jahr, Fr. 30.— pro Halbjahr. Abonnementsbestellungen sind an die Administration zu richten. Einzelnummern im Inland Fr. 3.—, im Ausland Fr. 3.50.