

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 31 (1940)  
**Heft:** 16  
  
**Rubrik:** Mitteilungen SEV

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 03.04.2026

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

einem Einphasennetz wird in Gl. (17) der Faktor  $\sin \frac{\pi}{p}$  durch  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  ersetzt.

3. Der Gleichrichtertransformator.

Für den Transformator ist die oben definierte einphasige Kurzschlußspannung allein massgebend. Unabhängig von Eigenarten der Schaltung und des Wicklungsaufbaus wird die Spannung gemessen, die den Gleichspannungsabfall tatsächlich bestimmt.

Bei einer Reihe von Schaltungen kann der einphasige und der dreiphasige Kurzschluss ineinander durch einen konstanten Faktor überführt werden. Es sind dies alle Schaltungen mit 120° Brenndauer und ferner noch solche anderer Brenndauer, die keine Tertiärwicklung und keine Zickzackwicklung haben, also reine Zweiwicklungstransformatoren sind. Bei solchen Schaltungen legt somit auch die dreiphasige Kurzschlußspannung den Gleichspannungsabfall eindeutig fest, wenn man die Umrechnungsfaktoren kennt. Der Einheitlichkeit halber sollte man aber auch hier davon absehen und die einphasige Kurzschlussmessung zur Bestimmung des Gleichspannungsabfalles für alle Schaltungen empfehlen.

Bei allen anderen Schaltungen ist der Umrechnungsfaktor vom dreiphasigen Kurzschluss auf den Gleichspannungsabfall in hohem Masse von der Konstruktion abhängig. Es soll hier darauf nicht weiter eingegangen werden, sondern es genüge als Beispiel die Bemerkung, dass bei einer gewöhnlichen 6-Phasenschaltung mit Tertiärwicklung der Gleichspannungsabfall im Verhältnis 1 : 3 verändert werden kann, wenn man die Tertiärwicklung von der Sekundärwicklung zur Primärwicklung bewegt, ohne dass dadurch die dreiphasige Kurzschlußspannung verändert wird. Ebenso ist auch bei der Doppelgabelschaltung der Gleichspannungsabfall stark von der Verkettung der äusseren Aeste abhängig, ohne dass dies einen Einfluss auf den Dreiphasenkurzschluss hat.

Wird aber die oben definierte einachsige Kurzschlußspannung bei Gleichrichtertransformatoren einheitlich als «die Kurzschlußspannung» angegeben, so charakterisiert sie den für den Gleichrichterbetrieb typischen Einfluss der Streureaktanz und man gewinnt die Möglichkeit ebenso wie bei gewöhnlichen Leistungstransformatoren, die Parallelarbeit zweier Einheiten unabhängig von Schaltung, Grösse, Wicklungsaufbau und Fabrikat aus dieser Angabe beurteilen zu können.

Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

Dynamikpresser und Dynamikdehner.

[Nach K. H. Weber, Telefunken Hausmitt. Bd. 19 (1938), Nr. 79, S. 40.]

621.395.665.1

Bei Rundfunkübertragungen besteht ein Bedürfnis, die Verstärkung des Mikrophonstromes in bestimmten Grenzen zu regeln, um Uebersteuerungen und Untersteuerungen zu vermeiden. Früher wurde diese Regelung willkürlich von Hand besorgt. Dies setzt für die mit der Regelung betraute Person zum voraus eine gewisse Kenntnis etwa des zu übertragenden Musikstückes voraus, um z. B. beim Eintreffen einer Fortissimostelle den Regler im voraus betätigen zu können. Da diese Voraussetzung des Vorauswissens oft gar nicht erfüllt sein kann, sind für diesen Zweck automatische Regler erfunden worden. Da der Bereich der Amplituden in dem erwähnten Fall verkleinert wird, werden diese Einrichtungen als Dynamikpresser (Kompressor) bezeichnet. Will man auf der Empfangsseite die durch den Presser hervorgerufene Amplitudenverzerrung oder Dynamikverminderung wieder aufheben, so wendet man den Dynamikdehner (Expander) an.

Bei den Dynamikpressern und -dehnern wird eine lineare Abhängigkeit des Logarithmus der Ausgangsamplitude vom Logarithmus der Eingangsamplitude angestrebt, d. h.  $\log E_2 =$

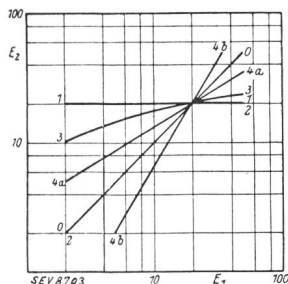


Fig. 1. Prinzipielle Regelkurven von selbsttätigen Verstärkungsreglern.

- E<sub>1</sub> Eingangsspannung.
- E<sub>2</sub> Ausgangsspannung.
- 0—0 unregelter Verstärker.
- 1—1 Spannungshalter.
- 2—2 Begrenzer.
- 3—3 Kommandoregler.
- 4a—4a Dynamikpresser.
- 4b—4b Dynamikdehner.

$a \log E_1 + k$ , wobei die Konstante  $k$  unwesentlich ist.  $a = 1$  entspricht dem unregulierten Verstärker,  $a < 1$  dem Dynamikpresser und  $a > 1$  dem Dynamikdehner. Je nach dem Ver-

wendungszweck ergeben sich die in Fig. 1 schematisch dargestellten Regelkurven ( $E_2$  als Funktion von  $E_1$ ). Spannungsbegrenzer sind dabei solche Regler, bei denen die Regelung erst von einer gewissen Amplitude an zu wirken beginnt. Bei den Spannungshaltern ist  $a = 0$ , sie werden im allgemeinen nur zu Messzwecken verwendet. Eine Mittelstellung

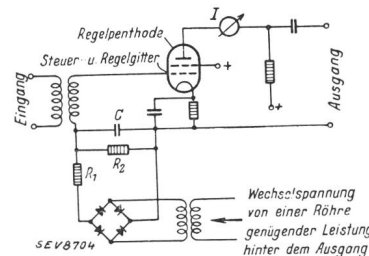


Fig. 2. Schaltung eines einfachen Kommandoreglers.

zwischen diesen beiden nehmen die sog. Kommandoregler ein (Kurve 3—3 in Fig. 1). Eine einfache Schaltung für einen solchen Kommandoregler zeigt Fig. 2. Eine genügend hohe, an irgendeiner Stufe der Verstärkung abgenommene Wechselspannung wird über einen Transformator und Gleich-

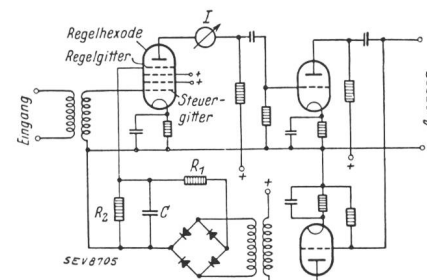


Fig. 3. Schaltung eines einfachen Dynamikpressers.

richter an das gleichzeitig als Regelgitter benutzte Steuer-gitter gelegt. Die benutzte Regelpentode dient ebenfalls als Verstärker. Je nach der Ausgangsamplitude werden am

Regelgitter verschiedene negative Gittergleichspannungen erzeugt. Die Schaltung eines einfachen Dynamikpressers ist in Fig. 3 wiedergegeben. Die Wirkung der Schaltung ist ähnlich der in Fig. 2 angegebenen. Eine für grössere Ansprüche genügende Schaltung zeigt Fig. 4. Für die Regelung wird ein besonderes, aus den Röhren 1 und 2 bestehendes Regelglied verwendet. Die Regelspannungen werden durch den Anodenstrom des Regelgliedes an den nichtlinearen, mit der Belastung veränderlichen Widerständen  $W_a$ ,  $W_b$  erzeugt. Ebenso wird für  $W$  ein nichtlinearer Widerstand verwendet. Die

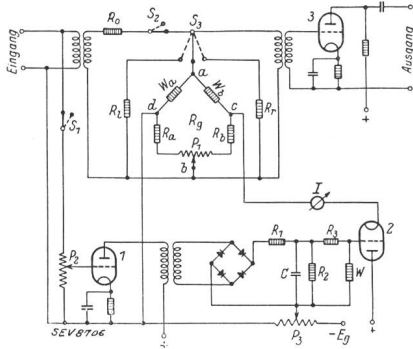


Fig. 4. Schaltung eines Dynamikpressers, der hohen Ansprüchen genügt, und bei dem die Regelung durch die nichtlinearen Widerstände  $W_a$ ,  $W_b$  erfolgt.

Wirkung der Schaltung beruht auf der durch die Gleichstrombelastung der Widerstände  $W_a$  und  $W_b$  zwischen den Punkten  $a$  und  $b$  hervorgerufenen Aenderung des Wechselstromwiderstandes, die eine zu  $R_0$  zusätzliche variable Dämpfung bewirkt. Dabei wird wegen des Brückengleichgewichtes zwischen  $a$  und  $b$  keine Spannungsdifferenz durch den Regelgleichstrom erzeugt. Die Röhre 2 wird durch die am nichtlinearen Widerstand  $W$  erzeugte Spannung gesteuert. Der zur Veränderung des nichtlinearen Widerstandes  $W$  nötige Gleichstrom wird von der Eingangsamplitude über die Röhre 1 und einen Gleichrichter geliefert.

Ueber die Verwendung der Dynamikregler ist noch folgendes zu bemerken. Jedes einzelne Glied der Aufnahme- und Wiedergabeapparatur besitzt eine Ueber- und Untersteuerungsgrenze. Das Verhältnis der zugehörigen Amplituden entspricht dem Dynamikumfang des entsprechenden Gliedes. Der Dynamikumfang der ganzen Anlage wird durch das Glied mit dem kleinsten Dynamikumfang bedingt. Die Dynamik des Uebertragungssystems soll im allgemeinen diejenige der Originaldarbietung möglichst getreu wiedergeben. Diese ist aber nicht mit dem Verhältnis der kleinsten und grössten vom Ohr wahrnehmbaren Lautstärke zu verwechseln. Ein solch grosser Lautstärkeumfang braucht im allgemeinen nicht übertragen zu werden, da man auch beim Anhören natürlicher Schallereignisse unwillkürlich einen Ausgleich anstrebt, indem man beispielsweise den leisen sich zu wählen sucht und sich von zu lauten entfernt. Ueberdies ist der Dynamikumfang bei verschiedenen Aufnahme-szenen, Musikstücken, Vorträgen usw. verschieden. Erfahrungsgemäss hat man bei Szenen im äussersten Fall mit einem Amplitudenverhältnis von 1 : 1000 zu rechnen, deren Uebertragung aber aus wirtschaftlichen und technischen Gründen nicht möglich ist. In diesen Fällen muss dann, wie schon eingangs erwähnt, die Dynamikregelung nachhelfen.

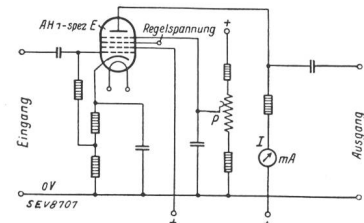


Fig. 5. Betriebs-schaltung der Spezialröhre  $AH_1$  spez.  $E$ .

Für die eigentliche Planung eines Dynamikreglers und -dehnners sind vier Punkte wesentlich: Das Regelglied, die Regelcharakteristik, die Regelzeiten und die Frequenzabhängigkeit.

Für die von Telefunken entwickelten Geräte werden zur Regelung spezielle Hexoden ( $AH_1$  spez.  $E$ ) verwendet. Dies hat den Vorteil, dass für Steuerung und Regelung getrennte Gitter benutzt werden können. Der Kathodenstrom

ist von der Regelung unabhängig, so dass man die Gitterspannungen automatisch erzeugen kann. Die entsprechende Schaltung ist in Fig. 5 gezeichnet. Der Abgleich des Anodenstroms unterschiedlicher Röhren geschieht durch Veränderung der Vorspannung des vierten Gitters mit Hilfe des Potentiometers  $P$ . Fig. 6 gibt die Abhängigkeit der Verstärkung von der Regelspannung an  $G_3$  mit Toleranzen, Fig. 7 die Abhängigkeit des Klirrfaktors einer Gegentakstufe von der Steuerwechselspannung an  $G_1$  bei extremen Regelspannungen wieder.

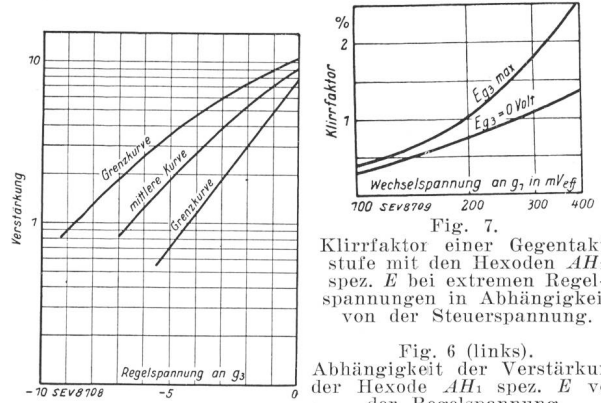


Fig. 6 (links). Abhängigkeit der Verstärkung der Hexode  $AH_1$  spez.  $E$  von der Regelspannung.  
Fig. 7. Klirrfaktor einer Gegentakstufe mit den Hexoden  $AH_1$  spez.  $E$  bei extremen Regelspannungen in Abhängigkeit von der Steuerspannung.

In bezug auf die Regelcharakteristik muss gesagt werden, dass die eingangs erwähnte Beziehung zwischen den Logarithmen der Eingangs- und der Ausgangsspannung den Regler nur im Prinzip charakterisiert. Die Grenzbedingungen treten hingegen in der Darstellung  $\frac{E_2}{E_1} = f(E_1)$ , Verstärkung als Funktion der Eingangsspannung, deutlich hervor, Fig. 8. Praktisch sind hier nur zwei Fälle von Bedeutung, die durch die ausgezogene Kurve 1 und die gestrichelte Kurve 2 illustriert sind. Bei 1 steigt die Verstärkung mit abnehmender Amplitude gleichmässig bis zu einem bestimmten Wert an, während sie bei 2 wieder abnimmt. Eine Regelcharakteristik von der Form 2 hat den Vorteil, dass sie das sogenannte «Atmen» des Störgeräusches vermindert. Dieses Atmen entsteht dadurch, dass bei grossen Eingangsamplituden und herabgesetzter Verstärkung das Störgeräusch unterdrückt wird, während es natürlich bei abnehmender Eingangsamplitude und grosser Verstärkung mehr hervortritt. Bei einer Regelcharakteristik der Form 2 wird deshalb das Weiteranwachsen der Verstärkung bei zu kleinen Amplituden wieder rückgängig gemacht. Bei Verwendung eines Dynamikdehnners auf der Empfangsseite braucht man auf diese Erscheinung keine Rücksicht zu nehmen. Im allgemeinen darf man aber das Vorhandensein von Dynamikdehnern auf der Empfangsseite (Rundfunkhörer) nicht voraussetzen. Zu den Charakteristiken der Dynamikpresser sind in Fig. 8 auch die entsprechenden Kurven 1' und 2' der zugehörigen Dynamikdehner eingezeichnet. Fig. 9 gibt dieselben Kurven in der üblichen Darstellung wieder.

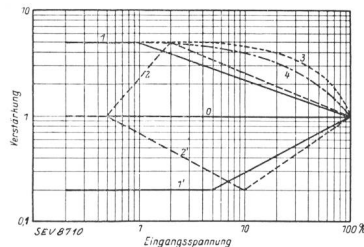


Fig. 8. Verstärkungsregelung; 1, 2 ideale Regelungen beim Dynamikpresser; 1', 2' entsprechende Rückentzerrung im Dynamikdehner; 3 direkte Regelung mit  $AH_1$  spez.  $E$ ; 4 indirekte Regelung mit  $AH_1$  spez.  $E$  bei Voraussetzung ideal geregelter Ausgangsspannung.

Bei allen Regelvorgängen tritt eine gewisse zeitliche Verzögerung zwischen dem die Regelung bewirkenden Ereignis (Amplitudenzu- oder -abnahme) ein, die mit der Erzeugung der Regelspannung durch Gleichrichter und mit Aufladeerscheinungen zusammenhängt. Bei der Schaltung von Fig. 3 ist z. B. die Regelzeit durch die Grössen  $R_1$ ,  $C$  und  $R_2$  bestimmt. Man unterscheidet die Einregelzeit und die Ausregelzeit. Besitzen Dynamikpresser und Dynamik-

dehner richtig aufeinander abgestimmte Regelzeiten, so entstehen keine Veränderungen in der Wiedergabe. Die Verhältnisse liegen jedoch analog, wie schon beim Atmen des Störgeräusches erwähnt wurde, indem das Vorhandensein eines Dehners auf der Empfangsseite im allgemeinen nicht vorausgesetzt werden darf. Wählt man die Ausregelzeit in

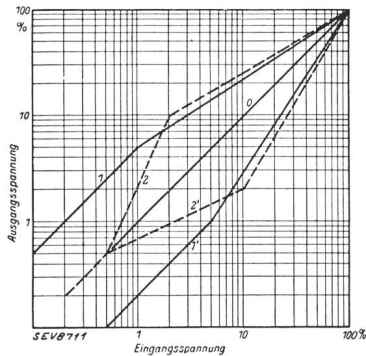


Fig. 9.  
Die Fälle 1, 1', 2, 2' von Fig. 8 in üblicher Darstellung (Aussteuerkurven, Regelkurven).

der Grössenordnung der akustischen Abklingzeiten etwa bis zu einer Sekunde, so tritt keine merkliche Fälschung der Wiedergabe ein, ist sie jedoch wesentlich kleiner, so bewirkt sie wegen der zu schnell wieder einsetzenden grossen Verstärkung eine längere Abklingdauer, als dem natürlichen Vorgang entspricht. Wird die Ausregelzeit zu gross, so hört schliesslich die Regelwirkung ganz auf. Beim Dynamikdehner, der zwar selten allein angewendet wird, entsteht bei zu kurzer Ausregelzeit eine Verminderung der Abklingdauer gegenüber dem akustischen Original, für die das Ohr besonders empfindlich zu sein scheint.

Für die Wahl der Einregelzeit ist die akustische Anklingzeit massgebend, die zwischen 0 und 400 Millisekunden liegt. Wie sich die Einregelzeit auf den Anklingvorgang auswirkt, zeigt Fig. 10. Daraus ergibt sich, dass man die Einregelzeit am besten etwa gleich der kürzesten vorkommenden Anklingzeit, d. h. etwa 10 ms wählt. Kürzere Einregelzeiten würden überdies einen nicht zu rechtfertigenden technischen Aufwand bedingen.

Eine Frequenzabhängigkeit wirkt sich besonders beim Hilfsverstärker aus. Ein Abfall des Regelverstärkers an den

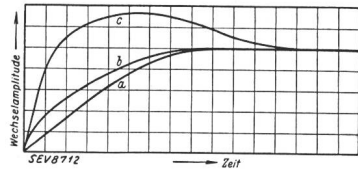


Fig. 10.  
Anklingvorgänge bei Regelgrad 5: a angenehmer unregelmässiger Anklingvorgang; b Einregelzeit klein gegen die Anklingzeit; c Einregelzeit und Anklingzeit von gleicher Grösse.

Enden des Frequenzspektrums bewirkt eine Verminderung der Regelspannung in diesen Gebieten und damit eine Anhebung der Wiedergabeamplitude.

Sowohl bei der Handregelung als auch beim Dynamikpresser erscheinen bei leisen Stellen die tiefen Töne bevor-

zugt, was eine Folge der amplitudenabhängigen Ohrempfindlichkeit ist. Bei der automatischen Regelung werden indessen die höheren Frequenzen mehr verstärkt, wodurch der genannte Effekt z. T. kompensiert wird.

Das Schaltschema der praktischen Ausführung des von Telefunken entwickelten Dynamikpressers ist in Fig. 11

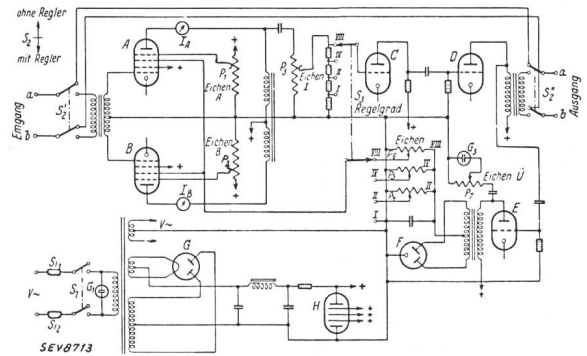


Fig. 11.  
Prinzipschaltbild des neuen Dynamikpressers.

wiedergegeben und dürfte nach vorhergehendem leicht zu verstehen sein. Die am Eingang sich befindende Regelstufe ist in Gegentaktschaltung ausgeführt. Die Regelspannung wird von den Potentiometern P<sub>4</sub>, P<sub>5</sub> und P<sub>6</sub> abgenommen und den dritten Gittern der Regelhexoden zugeführt. Gleichzeitig werden durch denselben Schalter die Stufenpotentiometer vor der Röhre C und damit die verschiedenen Regel-

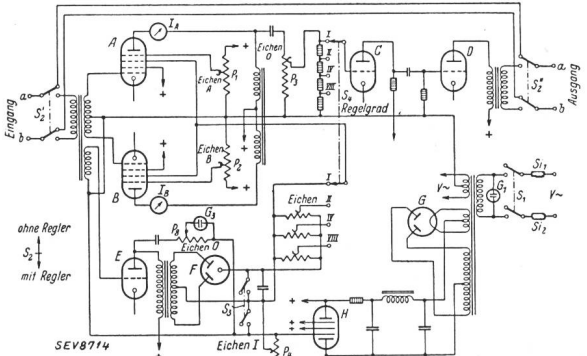


Fig. 12.  
Prinzipschaltbild des neuen Dynamikdehners.

grade I, II, IV, VIII eingestellt. Statt Kupferoxyd werden Röhrenzweiggleichrichter verwendet.

Das Schaltbild des Dynamikdehners ist in Fig. 12 dargestellt. Die Arbeitsweise ist der des Dynamikpressers ähnlich, nur enthalten die Regelgitter negative Vorspannungen. Hdg.

**Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.**

**Einschränkende Massnahmen für die Verwendung von festen und flüssigen Kraft- und Brennstoffen sowie von Gas und elektrischer Energie.**

Gemäss Bundesratsbeschluss vom 18. Juni 1940 erlässt das Eidg. Volkswirtschaftsdepartement Verfügungen über einschränkende Massnahmen für die Verwendung von festen und flüssigen Kraft- und Brennstoffen sowie von Gas und elektrischer Energie.

Verfügung Nr. 1, vom 27. Juni 1940, schränkt die Verabreichung von warmen Speisen ein. Nach 21.00 Uhr dürfen durch öffentliche Verpflegungsstätten keine warmen Speisen mehr verabreicht werden. Ausgenommen sind warme Getränke (Milch, Tee oder Kaffee). Um eine Abwanderung

der Kundschaft in bestimmte Wirtschaften zu vermeiden sowie zur wirksamen Kontrolle erstreckt sich das Verbot auf alle Wirtschaften, gleichgültig, ob die warmen Speisen mit Holz, Kohle, Oel, Gas, Elektrizität oder andern Wärmequellen zubereitet werden. (Schweiz. Gesetzessammlung 1940, Nr. 30, vom 3. 7. 40.)

Verfügung Nr. 2, vom 31. Juli 1940, regelt die Beschaffenheit des von den Gaswerken abzugebenden Gases. Ab 1. Sept. 1940 dürfen die Gaswerke nur noch ein Gas abgeben, dessen oberer Heizwert, bezogen auf 0° C und 760 mm Hg, 4500 kcal/m<sup>3</sup> mit einer Toleranz von ± 100 kcal nicht übersteigt<sup>1)</sup>

(Fortsetzung auf Seite 365.)

<sup>1)</sup> Bisher galt die Norm des Schweiz. Vereins von Gas- und Wasserfachmännern, wonach der obere Heizwert des Gases 5000 kcal pro m<sup>3</sup> zu betragen hat.

## Aus den Geschäftsberichten schweizerischer Elektrizitätswerke.

(Diese Zusammenstellungen erfolgen zwanglos in Gruppen zu vierein und sollen nicht zu Vergleichen dienen.)

Man kann auf Separatabzüge dieser Seite abonnieren.

	Société des Forces Electriques de la Goule, St-Imier		Service de l'Electri- cité de la ville de Lausanne		Elektrizitätswerk Gossau (St. G.)		Elektrizitätswerk der Stadt Solothurn	
	1939	1938	1939	1938	1939	1938	1939	1938
1. Energieproduktion . . . kWh	14 127 900	12 718 150	68 736 680	67 738 800	623 100	579 100	—	—
2. Energiebezug . . . kWh	586 600	1 916 500	12 536 650	12 091 000	2 527 800	2 592 500	12 963 214	12 568 684
3. Energieabgabe . . . kWh	14 714 500	14 634 650	75 326 800	75 241 100	2 818 000	2 781 000	12 963 214	12 568 684
4. Gegenüber Vorjahr . . %	+0,5	+2,9	+0,11	-3,40	+1,33	-9,35	+3,14	-1,48
5. Davon Energie zu Ab- fallpreisen . . . kWh			15 679 000	17 746 500	809 200	904 750	0	0
11. Maximalbelastung . . kW	3 700	4 120	17 500	17 600	540	540	3 292	2 235
12. Gesamtanschlusswert . kW	20 258	20 038	84 429	81 214	4 000	3 900	15 175	14 790
13. Lampen . . . . . {	112 845	112 100	557 636	546 353	29 000	28 500	73 464	72 719
{ Zahl	3 098	3 065	27 882	27 318	1 190	1 170	3 015	2 985
{ kW	1 141	1 116	1 485	1 264	50	47	105	102
14. Kochherde . . . . . {	4 309	4 062	10 570	8 846	246	234	750	723
{ Zahl	504	477	4 175	3 995	150	135	1 816	1 792
{ kW	455	428	17 200	15 738	145	144	2 185	2 109
15. Heisswasserspeicher . {	2 992	2 960	10 366	9 763	903	865	2 927	2 726
{ Zahl	7 959	8 155	16 118	15 226	1 885	1 820	4 746	4 558
{ kW								
21. Zahl der Abonnemente . . .	18 110	17 988	47 500	45 890	2 803	2 782	8 132	7 988
22. Mittl. Erlös p. kWh Rp./kWh	5,72	5,80	7,06	7,00	10	9,8	8 734	8 611
<i>Aus der Bilanz:</i>								
31. Aktienkapital . . . . . Fr.	3 500 000	3 500 000	—	—	—	—	—	100 000
32. Obligationenkapital . . . »	1 698 704	2 009 467	—	—	—	—	—	—
33. Genossenschaftsvermögen . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Dotationskapital . . . . . »	—	—	10 992 259	11 446 470	—	—	—	—
35. Buchwert Anlagen, Leitg. . . »	3 700 400	3 736 500	10 992 259	11 446 470	1	1	499 000	573 003
36. Wertschriften, Beteiligung . . »	655 231	655 231	3 770 336	5 285 210	—	—	215 000	65 000
37. Erneuerungsfonds . . . . . »	35 000	?	1 948 350	1 939 194	167 412	135 896	470 000	430 000
<i>Aus Gewinn- und Verlustrechnung:</i>								
41. Betriebseinnahmen . . . . . Fr.	843 641	849 229	6 867 346	6 741 415	290 904	280 910	1 206 064	1 156 884
42. Ertrag Wertschriften, Be- teiligung . . . . . »	—	—	—	—	—	—	3 055	2 773
43. Sonstige Einnahmen . . . . . »	48 664	47 583	—	—	1 368	3 791	25 598	21 684
44. Passivzinsen . . . . . »	70 622	59 562	585 801	608 112	—	—	1 875	5 488
45. Fiskalische Lasten . . . . . »	—	—	163 371	141 775	1 073	1 086	—	—
46. Verwaltungsspesen . . . . . »	233 567	234 546	448 261	454 996	29 933	31 037	58 678	62 629
47. Betriebsspesen . . . . . »	128 210	141 399	1 872 435	2 053 728	42 700	40 574	153 299	164 289
48. Energieankauf . . . . . »	102 000	102 000	617 759	617 759	94 152	96 071	499 774	491 706
49. Abschreibg., Rückstellungen . . »	369 998	379 355	1 124 954	1 355 638	40 648	40 211	328 640	305 480
50. Dividende . . . . . »	40 000	40 000	—	—	—	—	—	—
51. In % . . . . . »	4	4	—	—	—	—	—	—
52. Abgabe an öffentliche Kassen . . . . . »	—	—	1 983 365	1 533 085	78 700	70 900	160 000	150 000
53. Pachtzinse . . . . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Uebersicht über Baukosten und Amortisationen:</i>								
61. Baukosten bis Ende Be- richtsjahr . . . . . Fr.	5 232 714	5 196 204	33 696 900	33 372 156	1 307 262	1 298 186	3 947 027	3 790 454
62. Amortisationen Ende Be- richtsjahr . . . . . »	1 532 314	1 459 704	22 704 641	21 925 687	1 307 261	1 298 185	3 448 024	3 217 451
63. Buchwert . . . . . »	3 700 400	3 736 500	10 992 259	11 446 470	1	1	499 003	573 003
64. Buchwert in % der Bau- kosten . . . . . »	70,7	71,8	32,6	34,3	0	0	12,6	15,1

1) EW St. Immer nicht inbegriffen.

und 4200 kcal/m<sup>3</sup> nicht unterschreitet<sup>2)</sup>. Von dieser Vorschrift sind ausgenommen diejenigen Gaswerke, deren Jahresproduktion 500 000 m<sup>3</sup> nicht erreicht oder deren technische Einrichtung die Einhaltung der Vorschrift nicht gestattet. (Schweiz. Handelsamtsblatt 1940, Nr. 181, vom 5. 8. 40.)

Verfügung Nr. 3, vom 2. August 1940, regelt den Verbrauch von flüssigen Kraft- und Brennstoffen beim Hoch-

<sup>2)</sup> Die Zahl 4200 kcal ist angesichts der  $\pm$ -Toleranz nicht recht verständlich. Vermutlich heisst das, dass der obere Heizwert des Gases bei einem Gaswerk zwischen 4500 und 4200 kcal/m<sup>3</sup> liegen darf und dass für dieses Gaswerk beim einmal gewählten Heizwert eine Toleranz von  $\pm 100$  kcal/m<sup>3</sup> innezuhalten ist.

und Tiefbau. Motorwalzen von 8 und mehr Tonnen Dienstgewicht dürfen nicht mehr verwendet werden. Flüssige Brennstoffe dürfen für die Erwärmung von Asphalt, Bitumen und Teer sowie für die Dampferzeugung zur Herstellung von Emulsionen nicht verwendet werden<sup>3)</sup>. Heissbeläge sind nach Möglichkeit durch Beläge zu ersetzen, deren Herstellung keine flüssigen Brennstoffe erfordert. (Schweiz. Handelsamtsblatt 1940, Nr. 182, vom 6. 8. 40.)

Dem Vernehmen nach soll nächstens eine Verfügung erscheinen, welche die Erzeugung mechanischer und elektrischer Energie mit festen und flüssigen Brennstoffen regelt.

<sup>3)</sup> Als Wärmequelle kann elektrische Energie dienen. Bull. SEV 1932, Nr. 18, S. 483.

## Miscellanea.

### Persönliches und Firmen.

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht.)

**Eidg. Kommission für elektrische Anlagen.** An Stelle des verstorbenen Herrn Prof. Landry wählte der Bundesrat am 16. August 1940 zum Mitglied der Eidg. Kommission für elektrische Anlagen Herrn R. A. Schmidt, Direktor der EOS, Lausanne, Präsident des VSE.

**Ecole d'Ingénieurs de l'Université de Lausanne.** Dans sa séance du 30 juillet 1940 le Conseil d'Etat du canton de Vaud a nommé directeur de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université, en remplacement de M. Jean Landry, décédé, M. A. Stucky, professeur ordinaire de Calcul et de Travaux hydrauliques, d'Aménagement de chutes d'eau et de Fondations.

### Kleine Mitteilungen.

**21<sup>me</sup> Comptoir Suisse.** Le 21<sup>me</sup> Comptoir suisse ouvrira ses portes à Lausanne, du 7 au 22 septembre 1940. Malgré les difficultés actuelles, en dépit des grosses responsabilités économiques et financières que représente une telle manifestation, la Foire suisse de Lausanne n'a pas voulu interrompre cet automne le cycle de ses expositions.

Dans les jours actuels, il est bon de rappeler que ce fut au milieu des troubles de la guerre mondiale de 1914 que le Comptoir suisse prit naissance. Ce fut en 1916, en effet, que la Chambre vaudoise du commerce annonçait l'ouverture à Lausanne du premier Comptoir vaudois d'échantillons. Ce fut une heureuse initiative, car en s'élargissant, le Comptoir vaudois est devenu le Comptoir suisse, manifestation économique d'automne, organisée sur le plan national, marchant de pair avec la Foire suisse de Bâle.

Notons en terminant qu'à la Journée officielle du jeudi 12 septembre le Conseil fédéral sera représenté par M. Pilet-Golaz, président de la Confédération. Le général Henri Guisan sera invité à cette journée, et Lausanne espère qu'il lui sera accordé de pouvoir fêter dignement en cette circonstance le commandant en chef de l'armée.

### Denke an den Zuhörer!

#### Vorschläge

**für den Stil und die Aufmachung technischer Referate.**

(Nach S. Marion Tucker, Brooklyn. Bull. Amer. Soc. of Testing Materials 1940, Nr. 3.)

*Der Artikel lenkt die Aufmerksamkeit auf einen äusserst wichtigen Gegenstand: Die wirkungsvolle Aufmachung technischer Abhandlungen. Dieses Problem verdient sorgfältige Beachtung seitens aller Autoren von technischen Berichten und Aufsätzen.*

*Warum wir uns beklagen.*

Die Zahl der Referate, welche im Laufe eines Jahres mehr oder weniger sich langweilenden oder verärgerten Zuhörern vorgetragen wird, ist einfach erschreckend. Jede Vereinigung irgendeiner nur vorstellbaren Art veranstaltet mindestens einmal im Jahr eine Versammlung, an der berichtet wird, was seit der letzten Zusammenkunft Neues herausgefunden wurde. Das ist alles schön und gut, wenigstens für die wissenschaftlichen und technischen Gesellschaften, denn wenn

nur eine einzige bedeutsame Entdeckung, eine neue Wahrheit, eine neue Idee an der Versammlung präsentiert wird, so war die Sitzung sicher reichlich gerechtfertigt. Die Abhandlung, welche der ruhige, einfache Mann am Rednerpult vorträgt, kann die Revolutionierung einer grossen vorhandenen oder die Bildung einer ganz neuen Industrie, den Gewinn von Millionen für gewisse Leute oder den Verlust von Millionen für andere bedeuten.

Leider aber ist es oft so schwer zu wissen, ob eine Abhandlung wichtig ist oder nicht. Sie ist oft so schlecht aufgesetzt, dass ihr Inhalt nicht klar ist, oder sie wird so schlecht vorgetragen, dass wir sie einfach nicht verstehen.

*Wenn wir nur an den Zuhörer denken würden.*

*Dieses eine Wort, Zuhörer, ist der Schlüssel zum ganzen Problem. Es gibt nur einen Faktor, der zählt, wenn jemand zum Sprechen, Lesen, oder einem ähnlichen Zweck auf ein Podium steigt: dass die Personen, an welche er sich vermutlich zu wenden beabsichtigt, von welchen er vermutlich wünscht, dass sie ihn verstehen, ihm glauben und ihm folgen, dass sie das aufnehmen, was er sagt und sogar, dass sie gut von ihm denken.*

Salomo erwähnt drei Wunder des Lebens, die er nicht verstehen konnte: den Flug des Adlers, das Fortbewegen der Schlange auf einem Felsen und den Weg des Mannes zur Frau. Heute müssen wir zwei weitere, noch weniger verständliche, hinzufügen: 1. dass ein freundlicher, gut gelaunter Herr es über's Herz bringt, eine schlecht geschriebene und schlecht gelesene Arbeit auf ein unschuldiges Publikum loszulassen, und 2. dass das Publikum, wenn auch grollend, in Schweigen gehüllt leidet.

*Warum nicht eine gute Abhandlung auch richtig behandeln?*

Der Ingenieur verwendet viele Monate, vielleicht Jahre auf die geduldige, eingehende und ehrliche Untersuchung seines Gebietes. Nun hat er uns etwas von grosser Wichtigkeit mitzuteilen. Da all die wirklich *schwere* Arbeit getan ist, warum soll nun der Schlusseffekt zerstört werden, indem die Ergebnisse unklar oder schwerfällig dargestellt und unverständlich oder unbeholfen vorgebracht werden?

Nun gut, dieser Ingenieur ist wirklich ein anständiger Kerl; er hat Mitleid mit den Leuten. Und da er ferner vernünftig und praktisch ist, hat er nichts dagegen, sowohl seine Mitteilung als auch seine Person in ein günstiges Licht zu versetzen. Er sagt sich darum: «Ich will es auf diese Weise anpacken, ich will den Versuch wagen.» Er tut es. Das Resultat ist überraschend und äusserst erfreulich. Sobald sich unser Ingenieur in die Zuhörer und ihre Bedürfnisse, Fähigkeiten und Wünsche hinein denkt, schreibt er sicher in einem gedrängten, zusammengefassten Stil, aber dennoch klar wie Sonnenlicht, so dass sein Vortrag leicht verständlich ist und ihm leicht gefolgt werden kann. Er liest dazu so laut, dass jedermann ihn hören kann, und er liest deutlich. Er nimmt sich richtig, schaut von Zeit zu Zeit auf sein Auditorium, belebt sein Auftreten und sein Gehaben auf vernünftige Art und Weise. Die ganze Sache scheint ihm überhaupt Freude zu machen und keine Strafe für ihn zu sein. Tatsächlich und unvermeidlich geht etwas von seiner eigenen, wahrscheinlich einnehmenden Persönlichkeit auf den vorgetragenen kalten, trockenen, unpersönlich wissenschaftlichen Stoff über und lässt diesen einen gewissen Grad von mensch-

licher Wärme und Bedeutung annehmen. Wir alle aus seiner Hörschaft sind auch nur Menschen; daher reagieren wir auf diesen Redner nicht nur bereitwillig, sondern mit positiver Dankbarkeit. Es ist eine kühle, erfrischende Oase inmitten von etwas, was allzuoft nur eine trockene und staubige Wüste ist.

#### *Vorbereitung der Arbeit; Inhalt und Stil.*

*Inhalt:* Der Vortrag soll ungeachtet seiner Wichtigkeit nicht länger als sagen wir 15—20 Minuten dauern. Er ist vielleicht der Auszug aus einer viel längeren Arbeit, die schon erschienen ist, oder bald gedruckt werden wird. Gewöhnlich wurde die Arbeit verschiedenen Mitgliedern der Gesellschaft zugestellt mit der Bitte, sie zu diskutieren. Beim Schreiben der kurzen Version, welche vorgetragen werden soll, ist die Gefahr zu grosser Konzentrierung infolge der kurzen Vortragszeit sehr gross — die Gefahr, Tatsache auf Tatsache rasch und massenhaft anzuhäufen, so dass niemand ausser dem Spezialisten auf diesem Gebiet viel daraus entnehmen kann. Und, wohlverstanden, die Spezialisten haben die Arbeit meist vorher schon gelesen!

Man neigt leicht dazu, zu viele Versuche und Beweise aufzuzählen, statt nur das unbedingt Wichtige festzuhalten, ohne Wiederholung von irgendwelchen ähnlichen Unterlagen. Daher:

*Seien wir kurz, konzentriert, aber nicht so stark, dass wir unklar werden. Nur Wichtiges festhalten, aber dies ausführlich genug, um sofort verständlich zu sein. Mehr nötige und weniger unnötige Worte verwenden.*

*Stil:* Darunter verstehen wir einfach die Wahl der Worte und die Form der Sätze. Die eine grundlegende, immer wieder zu berücksichtigende Tatsache ist, dass die Arbeit vorgetragen werden soll, dass sie durch das Ohr und nicht durch das Auge aufgenommen werden soll. Man muss sofort — oder dann vielleicht gar nie — verstehen.

*«Der Stil der Abhandlung soll so einfach als möglich sein. Die Worte seien bekannt und kurz. Die Sätze seien kurz und einfach in der Konstruktion. Lange, verschachtelte Sätze sind ein Aergernis, sowohl in einer Abhandlung wie in einer Rede. Sie vergrössern unnötig die Schwierigkeit, den Sinn rasch und leicht zu erfassen.»*

Die Sätze sollten nicht nur kurz und einfach sein, sie sollten auch alle nur möglichen Verbindungsworte und -sätze enthalten, die irgendwie helfen können, die Beziehungen zwischen der einen Feststellung und einer andern zu zeigen. Dies ist für die Klarheit grundlegend. Die Verwendung solcher geeigneter Bindeworte erhöht natürlich die Wortzahl, dies lässt sich nicht vermeiden. Was ist aber schliesslich die wichtigste Bedingung? *Klarheit!*

Das Rezept ist sowohl einfach wie leicht ausführbar. Man macht zwei Versionen der Arbeit. Man schreibt Nummer 1 in einem herkömmlichen, mehr oder weniger «literarischen» Stil, zur Veröffentlichung und zum Vortrag durch Drittpersonen. Dann übersetzt man diese Version in Nummer 2, in der man eine so einfache Sprache verwendet und so einfache und kurze Sätze bildet, dass sie vom Sprecher leicht gesprochen und vom Zuhörer leicht aufgenommen werden können. Diese zweite, mehr oder weniger kolloquiummässige Fassung ist natürlich die, die man vorträgt.

## Literatur. — Bibliographie.

**Zur Frage der elektrischen Raumheizung im kommenden Winter.** Die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich verschickten Ende Juli eine kleine Broschüre an alle Energiebezüger, in der auseinandergesetzt wird, weshalb beim Anschluss elektrischer Heizgeräte Zurückhaltung geboten ist. Die Frage ist sehr aktuell, von grosser Bedeutung und von allgemeinem Interesse. Sie wird sich jedoch kaum an jedem Ort gleich lösen lassen, denn die Verhältnisse sind von Netz zu Netz verschieden. Allgemein kann nur gesagt werden, dass die elektrische Raumheizung im grösseren Maßstabe nicht möglich ist; eine rationelle Raumheizung mit Elektrizität kommt nur in der Uebergangszeit in Frage und bei den heutigen Verhältnissen auch das vielleicht nicht überall.

Interessenten aus dem Leserkreis des Bulletin können die

#### *Der Vortrag.*

Die meisten von uns müssen zugeben, dass die Mehrzahl der Abhandlungen so schlecht gelesen werden, dass der Effekt des Inhaltes äusserst wirksam zerstört wird. *Vor allem können wir oft die Worte gar nicht hören.*

Offensichtlich aber ist die erste Pflicht des Redners, hörbar zu sein. Die meisten von uns können leicht gehört werden, wenn wir es wirklich wünschen. Und oft ist noch ein freundlicher Helfer da, der Lautsprecher. Ist jedoch keiner vorhanden und ist der Sprecher nicht sicher, dass seine Stimme die entferntesten seiner Zuhörer erreicht, so kann er leicht Gewissheit erhalten, indem er frei und ungezwungen fragt: «Will irgend jemand, der in der hintersten Reihe sitzt, bitte, die Hand hochheben, wenn er mich nicht gut hören kann?», oder irgend etwas ähnliches, so dass er eine klare und eindeutige Antwort erhält. Dies mag nicht würdevoll sein, aber lässt für einmal die Würde zum Teufel gehen: *Wir müssen gehört werden.*

Manchmal können wir dem Vortrag nicht folgen, weil die Aussprache des Redners undeutlich ist. Ebensogut wie jedermann hörbar sprechen kann, so kann er auch deutlich sprechen, wenn er will. Wir wissen, dass undeutliche Aussprache nur eine Form physischer Faulheit ist.

Natürlich kann kein Ablesen einer Arbeit jene Art des wirkungsvollsten öffentlichen Vortrages ersetzen, nämlich das freie Sprechen, wo der Redner seinem Publikum direkt in die Augen schaut, eins ist mit ihm und ganz einfach mit ihm zu plaudern scheint. Auch das schwerste und unpersönlichste wissenschaftliche Thema kann so vorgebracht werden. Aber

*«Beim Vortrag einer wissenschaftlichen Arbeit kann der angenehme Effekt der freien Sprache auch annähernd erreicht werden, wenn sich der Sprecher genügend frei von seinen geschriebenen Unterlagen macht, so dass er während des Vortrages hin und wieder sein Publikum anschauen kann. Tatsächlich kann er damit eine solche Gewandtheit bekommen, dass er eher zu plaudern als vorzulesen scheint, hauptsächlich, wenn er in seine Stimme einen nicht formellen, intimen Konversationston bringt.»*

#### *Was wir erwarten können.*

Die meisten von uns sind sicher der Ansicht, dass sich diese Dinge allgemein bessern sollten und dass sie mit ein wenig Nachdenken auch leicht verbessert werden können. Zehnmal so viele Arbeiten können dann vorgebracht werden, mit einer Wirkung, die ihrem innern Gehalt entspricht. Glücklicherweise brauchen wir zur Erringung dieses beglückenden Resultates kein spezielles Wissen oder grosse Uebung. Wir müssen nicht einmal viel mehr Zeit oder Anstrengung darauf verwenden. Wir müssen uns nur eine einfache, vernünftige, bombensichere Technik aneignen, die für jedes geübte Hirn leicht ist, und uns dazu zwingen, uns in die Haut der Zuhörer zu versetzen, mit alles von ihrem Standpunkt aus zu sehen und zu hören. Mit andern Worten — und das ist der Kern der ganzen Sache —

*«Wir müssen nur das eine Prinzip des wirkungsvollen Stiles und Vortrages beachten, das grundlegend zählt, das eine, das in Wirklichkeit alle andern enthält und umschliesst: In erster Linie muss an den Zuhörer gedacht werden.»*  
U. V.

wirklich instruktive Schrift der EKZ beim Sekretariat des SEV beziehen.

**La propagande économique.** La Société financière des transports et d'entreprises industrielles (Sofina), Bruxelles, a édité, comme annexe au rapport de gestion 1939, en avril 1940, une étude générale sur la propagande économique. Cette étude nous paraît très intéressante et nous la signalons particulièrement à l'attention des centrales électriques.

**Der Schwachstrom-Installateur.** Seit 1934 gibt die Firma Hasler A.-G. in Bern eine Hauszeitschrift heraus, die «Der Schwachstrom-Installateur» heisst. Es sind Hefte von 4 bis 8 Seiten, im Format A<sub>5</sub>, die jährlich 3- bis 4mal erscheinen

und sich, wie schon der Titel sagt, in erster Linie an die Schwachstrom-Installateure wenden. Der Inhalt der Hefte ist abwechslungsreich, interessant und gediegen in der Form. Neben nützlichen Angaben über die mannigfaltigen Produkte der Firma enthält «Der Schwachstrom-Installateur» auch Beschreibungen ausgeführter Schwachstromanlagen, die stets lehrreich und anregend sind. Soweit es der Rahmen der Zeitschrift zulässt, bringt sie in den letzten Heften auch wertvolle Angaben über neue Messapparate und über Anlagen für drahtlose Telephonie. Solche Anlagen für drahtlose Telephonie sind heute schon in einer grösseren Zahl

von Klubbütten und Berggasthöfen in Betrieb und verbinden diese direkt mit dem öffentlichen Telephonnetz.

**Trolleybus.** Die Zeitschrift «Wasser- und Energiewirtschaft» 1940, Heft 5—6, ist dem Trolleybus gewidmet. Einleitend wird die rechtliche Behandlung des Trolleybus und seine fiskalische Belastung beleuchtet, eine Frage, die zur Zeit sehr aktuell ist. Dann werden die Trolleybus-Anlagen der Städte Lausanne, Winterthur, Zürich, Neuenburg, Biel, Bern und der Trolleybus der Rheintalischen Strassenbahn beschrieben.

## Qualitätszeichen, Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV.

### I. Qualitätszeichen für Installationsmaterial.



für Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen, Verbindungsdosen, Kleintransformatoren.

----- für isolierte Leiter.

Mit Ausnahme der isolierten Leiter tragen diese Objekte ausser dem Qualitätszeichen eine SEV-Kontrollmarke, die auf der Verpackung oder am Objekt selbst angebracht ist (siehe Bull. SEV 1930, Nr. 1, S. 31).

Auf Grund der bestandenen Annahmeproofung wurde das Recht zur Führung des Qualitätszeichens des SEV erteilt für:

#### Steckkontakte.

Ab 1. August 1940.

Adolf Feller A.-G., Fabrik elektrischer Apparate, Horgen.

Fabrikmarke:



A. F. H.

Zweipolige Stecker mit Erdkontakt (2 P + E) für 6 A, 250 V. Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Steckerkörper aus schwarzem Kunstharzpressstoff.

Nr. 8803 sf: Typ 2b, Normblatt SNV 24507.

### Entzug des SEV-Qualitätszeichens.

Gestützt auf Art. 14 des Vertrages wurde der Firma

Appareillage Gardy S. A., Genève,

das Recht zur Führung des Qualitätszeichens des SEV für 2 A 250 V-Schmelzeinsätze Nr. 13023 für Steckversicherungen entzogen.

### IV. Prüfberichte.

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

P. Nr. 132.

Gegenstand: Elektrischer Dörrapparat.

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 16057 vom 26. Juli 1940.

Auftraggeber: «Thuba», Fabrik elektr. Apparate, Basel.

Aufschriften:

Thuba  
Elektr. Apparate BASEL 15  
No. 101 Volt 220 Watt 500

## Vereinsnachrichten.

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

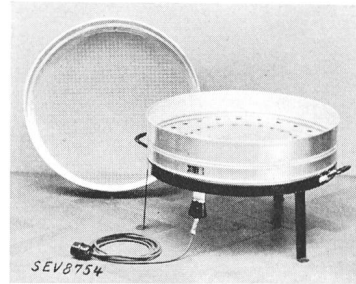
### Totenliste.

Am 5. August 1940 starb in Aarau im Alter von 69 Jahren Herr Paul Gysi, beratender Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1904. Wir sprechen der Trauerfamilie unser herzlichstes Beileid aus.

Ein Nachruf folgt.

### Arbeitskomitee der FKH.

In der 14. Sitzung des Arbeitskomitees der Forschungskommission des SEV und VSE für Hochspannungsfragen (FKH), am 7. August 1940, wurde ein Entwurf zu «Leitsätzen für Auswahl und Einbau von Ueberspannungs-Schutzeinrichtungen in Stationen» besprochen. Als Ueberspannungs-Schutz-



**Beschreibung:** Elektrischer Dörrapparat aus Aluminiumblech gemäss Abbildung. Heizwiderstand unten eingebaut. Vier Dörrgutbehälter von 520 mm Durchmesser. Netzanschluss mit dreiadrigem, mit Stecker und Apparatesteckdose versehener Rundschneur.

Der Apparat hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

P. Nr. 133.

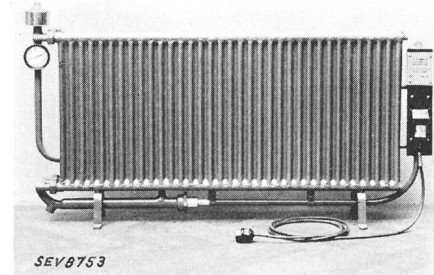
Gegenstand: Elektrischer Heizofen.

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 16070 vom 31. Juli 1940.

Auftraggeber: Paul Ledermann, Schaffhausen.

Aufschriften:

P. Ledermann  
Zentralheizungen  
Schaffhausen  
Heizap. System Schäfli  
Patent angem.  
220 V 1000 W



**Beschreibung:** Elektrischer Heizofen gemäss Abbildung. Zwei Heizelemente aus doppelwandigem gewelltem Eisenblech, mit Wasserfüllung, hintereinander aufgestellt. Heizrohr mit elektrischem Heizeinsatz unten angeordnet. Vorrichtung zum Regulieren der Ofentemperatur seitlich am Ofen angebracht. Apparatestecker für den Anschluss der Zuleitung.

Der Heizofen hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

einrichtungen sind in diesen Leitsätzen Ueberspannungsableiter und Schutzkapazitäten (Kondensatoren und Kabel) vorgesehen. Zur Aufstellung der Bestimmungen für die Schutzkapazitäten wurde vom Arbeitskomitee der FKH seinerzeit ein besonderer Ausschuss bezeichnet, der in Zusammenarbeit mit den schweizerischen Kabel- und Kondensatorfabrikanten diese Aufgabe in 2 Sitzungen erledigte. Der nach der 14. Sitzung des Arbeitskomitees bereinigte Entwurf zu «Leitsätzen» soll nun allen Mitgliedern der FKH zur Stellungnahme unterbreitet und hierauf im Bulletin des SEV zur Aeusserung weiterer Interessenten ausgeschrieben werden. Das Arbeitskomitee behandelte sodann noch einige Fragen im Zusammenhang mit dem Arbeitsprogramm der FKH.

### Jubilarenfeier des VSE.

Die diesjährige Jubilarenfeier findet

Samstag, den 14. September  
in Thun

statt. Das vorläufige Programm lautet (Einzelheiten folgen später):

ca. 10.40 Uhr: Jubiläumsakt im Kino Scala.

ca. 12.30 Uhr: Mittagessen.

ca. 14.30 Uhr: Rundfahrt auf dem Thunersee, inkl. Imbiss, gestiftet von den Licht- und Wasserwerken Thun.

ca. 17.00 Uhr: Ankunft in Thun.

### Erdungskommission des SEV und VSE.

Die Entwicklung im Wasserleitungsbau, die besonders auch die Vermeidung von Korrosionsschäden zu berücksichtigen sucht, scheint zur Verwendung von Materialien und Methoden für die Verbindungen zu führen, welche die Kontinuität der Wasserleitungsnetze und damit ihre Eignung als ideale Erder tangieren. Die Verwaltungskommission des SEV und VSE hat daher zum Studium dieser Frage die Bildung einer Kommission, der «Erdungskommission» des SEV und VSE, beschlossen, mit der Aufgabe, die Frage umfassend zu prüfen, wobei alle elektrischen Fachgebiete, die daran interessiert sind, mitarbeiten sollen. Ausser den Elektrizitätswerken sind es die Post-, Telegraphen- und Telephonverwaltung und die an einem wirksamen Blitzschutz interessierten Kreise.

Die Kommission setzt sich nun folgendermassen zusammen:

Vertreter der Post-, Telegraphen- und Telephonverwaltung: die Herren Trechsel und Wehren, Bern;

Vertreter der städtischen Elektrizitätswerke: Herr Ryf, Zürich;

Vertreter der Ueberlandwerke: Herr Bitterli, Langenthal;

Vertreter des SEV: Herr Prof. Dünner, Zollikon;

Vertreter der Korrosionskommission: Herr Prof. Dr. Juillard, Lausanne;

Vertreter der Hausinstallationskommission des SEV und VSE: Herr Meystre, Lausanne;

Vertreter der Gebäudeblitzschutzkommission des SEV: Herr Dr. Berger, Zollikon;

ex officio: das Starkstrominspektorat des SEV, das Generalsekretariat des SEV und VSE.

Vorsitzender dieser Kommission ist Herr Meystre.

Die Kommission ist am 8. August 1940 zu ihrer konstituierenden Sitzung zusammengetreten. Nach einem orientierenden Bericht und eingehender Diskussion über die Beeinflussung der Erdungsbedingungen, z. B. durch den Einbau von isolierenden Schraubmuffen in die Wasserleitungsnetze und der damit verbundenen Gefahren, wurde das Arbeitsprogramm der Kommission festgelegt und eine kleine Delegation bezeichnet, welche in Fortsetzung der bereits gepflogenen Verhandlungen Besprechungen mit dem Schweiz. Ver-

ein von Gas- und Wasserfachmännern (SVGW) aufnehmen und zunächst die grundsätzlichen Fragen mit diesem Verband abklären soll.

### Hausinstallationskommission.

In der 44. Sitzung vom 20. Juni a. c. nahm die Hausinstallationskommission zu einer Reihe grundsätzlicher Fragen der Normalkommission des SEV und VSE über die Normung von trägen Sicherungen für Hausinstallationen Stellung. Es wurde dem Antrage der Normalkommission zugestimmt, für träge Sicherungen nur die 500-V-Modelle, und zwar bis zu einer Nennstromstärke von 200 A zu normen und für Schmelzeinsätze in genormten Sicherungselementen nur einen Trägheitsgrad festzulegen. Eine Austauschbarkeit zwischen normalen und trägen Sicherungen soll in Kauf genommen werden, wobei es jedoch als notwendig erachtet wurde, die trägen Schmelzeinsätze derart zu kennzeichnen, dass sie auch in eingesetztem Zustande als solche erkennbar sind. Das Anwendungsgebiet der trägen Sicherung soll grundsätzlich nicht beschränkt werden; es soll jedoch den Werken vorbehalten bleiben, ob sie träge Sicherungen auch als Hauptsicherungen zulassen wollen. Als weiteres Traktandum stand die Frage der Einführung eines Prüfungszeichens für elektrische Geräte zur Diskussion. Nach Kenntnisnahme eines Exposé des Starkstrominspektorates beschloss die Kommission, dem Verwaltungsausschuss zu Handen der Verwaltungskommission des SEV und VSE zu beantragen, es sei raschestens auf freiwilliger Basis für elektrische Geräte ein Prüfungszeichen einzuführen und als solches sei das Qualitätszeichen zu verwenden, das der SEV bereits für das Installationsmaterial festgelegt hat. Ferner befasste sich die Kommission nach Kenntnisnahme eines Berichtes über einige Probeinstallationen mit der Frage der Zulassung von Leitern mit thermoplastischen Isolierstoffen für Verlegung in Hausinstallationen. Sie erklärte sich damit einverstanden, dass künftig Probeinstallationen mit solchen Leitern in einem grösseren Umfange als bisher vorgenommen werden. Die mit dieser neuen Leiterart gemachten Erfahrungen sollen dem Starkstrominspektorat von den Werken und Installateuren bekanntgegeben werden. Dagegen wurde zur Frage der probeweisen Zulassung von kunststoffisolierten Anschlussleitungen transportabler oder beweglicher Apparate vorläufig in ablehnendem Sinne Stellung genommen. Ferner fand ein Meinungsaustausch über Mittel und Wege statt, wie die zahlreich vorhandenen, den Normalien des SEV nicht entsprechenden Steckkontakte, von denen besonders die älteren Modelle den sicherheitstechnischen Anforderungen nicht genügen, aus den Installationen zum Verschwinden gebracht werden können. Schliesslich interpretierte die Kommission noch einige Bestimmungen der Hausinstallationsvorschriften.

### Zulassung von Elektrizitätsverbrauchsmessersystemen zur amtlichen Prüfung.

Auf Grund des Art. 25 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1909 über Mass und Gewicht und gemäss Art. 16 der Vollziehungsverordnung vom 23. Juni 1933 betreffend die amtliche Prüfung von Elektrizitätsverbrauchsmessern hat die eidgenössische Mass- und Gewichtskommission nachstehendes Verbrauchsmessersystem zur amtlichen Prüfung zugelassen und ihm das beifolgende Systemzeichen erteilt:

Fabrikant: Moser, Glaser & Co. A. G., Basel.

31 Säulen-Spannungswandler, Typen SpLIJE, SpOIJE, SpMIJE, für Innenaufstellung; Typen SpLIFE, SpOIFE, SpMIFE, für Freiluftaufstellung; für die Frequenz 50/s.

Diesen Bezeichnungen wird eine Ziffer beigefügt, die einem Zehntel der Belastung entspricht.

Bern, den 3. Juli 1940.

Der Präsident  
der eidg. Mass- und Gewichtskommission:  
P. Joye.