

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 31 (1940)
Heft: 21

Rubrik: Mitteilungen SEV

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 17.02.2026

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



Fig. 1.

Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

Beitrag zur Wirkungsweise des Elektronenstrahlbildabtasters.

[W. Heimann u. K. Wemheuer, Elektr. Nachr. Techn. Bd. 15 (1938), Heft 1, S. 1.]

621.397.331.2

Zur Beurteilung, ob und wie sich der Elektronenbildabtaster noch weiter verbessern lässt, ist eine genaue Kenntnis des Potentialverlaufs und des elektrischen Mechanismus bei der Abtastung eines einzelnen Bildelements durch den Elektronenstrahl nötig.

Um bei den Versuchen nicht zu stark von den normalen Betriebsbedingungen des üblichen Ikonoskops abzuweichen, wurde die Versuchsröhre in enger Anlehnung an ein solches gebaut (Fig. 1). Als Bildfänger dient in bekannter Weise ein Raster von winzigen Photoelementen, das auf einer Glimmerplatte aufgebracht ist. Die Rückseite der Glimmerplatte ist mit einer durchgehenden Metallbelegung (Impulsplatte) ver-

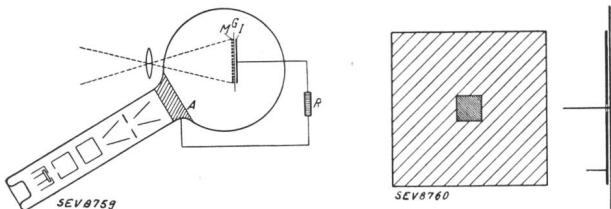


Fig. 1.

Grundsätzlicher Aufbau eines Kathodenstrahl-Bildabtasters.

sehen, mit der die auf der Vorderseite befindlichen kleinen Photoelemente ein Raster von kleinen Kondensatoren bilden. Die Impulsplatte ist mit der Auffangelektrode *A* über einen Widerstand *R*, an den der Verstärkereingang gelegt werden kann, verbunden. Die einzige Änderung gegenüber einer normalen Betriebsröhre besteht darin, dass in der Mitte eine Anzahl Photozellen zu einem Element von $5 \times 5 \text{ mm}^2$ Fläche zusammengefasst und mit einer gut isolierten Zuleitung herausgeführt sind (Fig. 2). Die so hergerichtete Röhre zeigt bei Vorversuchen keine Abweichung von den normalen Betriebsverhältnissen. Der Isolationswiderstand der erwähnten Durchführung war grösser als $10^{10} \text{ } \Omega$. Gegenüber der in

tière, échappée de la boîte, n'y rentre pas, ce qui provoque des cavités dans celle-ci qui, avec le temps, se remplissent d'humidité ou d'eau par l'effet de la condensation. Cette humidité atteint les parties vitales de la boîte et finit par être la cause de perturbations et courts-circuits.

Pour remédier à cet inconvénient, l'auteur a suggéré à la Fabrique de Câbles de Cortaillod de construire une boîte étanche dans laquelle la masse isolante serait, non plus une matière solide, mais remplacée par de l'huile fluide isolante.

Cette boîte est reliée à un réservoir de compensation (voir fig. 1). Si, pendant la journée, la boîte est soumise aux rayons du soleil, l'huile s'échauffe et se dilate, comme le ferait la matière solide, mais avec cette différence que l'huile en excès est refoulée dans le réservoir de compensation. La nuit, le phénomène inverse se produit par l'abaissement de la température, l'huile se contracte et c'est le contenu du réservoir qui, à ce moment-là, maintient le remplissage complet de la boîte.

Plusieurs boîtes ont été installées avec ce dispositif qui a donné, jusqu'à présent, entière satisfaction.

Fig. 1 gezeichneten Röhre wird bei der Versuchsröhre das vergrösserte mittlere Bildelement über einen Ableitwiderstand von $600 \text{ } \Omega$ mit der Auffangelektrode verbunden, während die Impulsplatte direkt an diese angeschlossen wird.

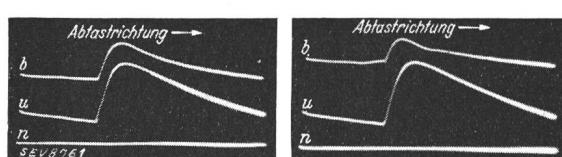


Fig. 3.
a 3 Millilumen
b 30 milm
 $i_s = 0,087 \mu\text{A}$

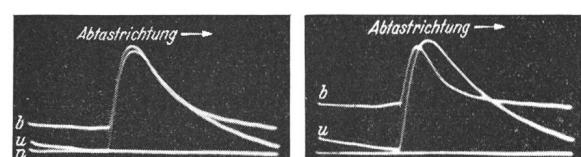


Fig. 4.
a 3 milm
b 30 milm
 $i_s = 0,35 \mu\text{A}$

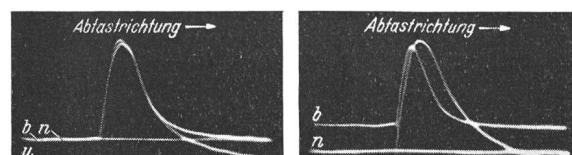


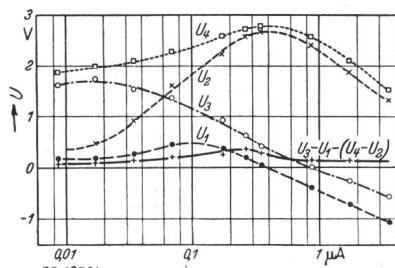
Fig. 5.
a 3 milm
b 30 milm
 $i_s = 0,87 \mu\text{A}$

Fig. 3 bis Fig. 5.
Spanungsverlauf des Prüfelements während einer Bildabtastung für verschiedene Strahlströme und Belichtungen.

Von dem als Spannungsteiler dienenden Ableitwiderstand von $600 \text{ M}\Omega$ werden $100 \text{ M}\Omega$ abgegriffen und an den Eingang eines zweistufigen Gleichstromverstärkers gelegt, dessen erste Röhre (Elektrometerröhre) einen Gitter-Kathodenwiderstand von $10^{10} \dots 10^{12} \Omega$ aufweist. Der Verstärkerausgang wird mit dem einen, das Zeilenkippergerät mit dem andern Plattenpaar eines Kathodenstrahlloszillographen verbunden. Um auch das vergrösserte Photoelement im Verlaufe einer Bildabtastung nur einmal zu berüthen, wurde die Zeilenbreite entsprechend vergrössert und das Kippgerät auf eine Abtastung von nur 10 Zeilen in $1/25 \text{ s}$ eingerichtet. Die Impulsplatte war mit der Absaugelektrode direkt verbunden.

Die Resultate der Untersuchung sind in den Oszillogrammen Fig. 3, 4 und 5 dargestellt und können kurz folgendermassen zusammengefasst werden: Beim Berühren des Elements durch den Abtaststrahl von 1000 V steigt das Potential rasch auf etwa $+3 \text{ V}$ und sinkt nach dem Wegang des Strahls langsam auf einen Wert, der bei kleinem Strahlstrom positiv gegenüber der geerdeten als Bezugspunkt benutzten Abfangelektrode angenommen ist. Das Potential der Abfangelektrode bildet im Oszillogramm die 0-Linie n . Bei unbelichtetem Photoelement, Kurve u , ist der Spannungsanstieg stärker ausgeprägt und das Gleichgewichtspotential ist niedriger als beim belichteten Photoelement, Kurve b . Das Bildelement wurde bei den Aufnahmen a mit 3 Millilumen, bei den Aufnahmen b mit 30 Millilumen belichtet. Man ersicht auch aus den Kurven, dass bei starken Abtaststrahlen die Spannung beim Verlassen des Bildelements schneller und auf einen niedrigeren Ruhewert absinkt als bei kleineren Strahlströmen.

In der Fig. 6 sind die aus den Oszillogrammen gewonnenen Gleichgewichts- und Spitzenspannungen bei belichtetem und unbelichtetem Element als Funktion der Strahlstromstärke aufgetragen. Der für die Empfindlichkeit des Bildfängers günstigste Wert des Strahlstromes wird erreicht, wenn $U_3 - U_1 - (U_4 - U_2)$ ein Maximum erreicht, was bei



U₁ Gleichgewichtsspannung bei unbelichtetem Element.
U₂ Spitzenspannung bei unbelichtetem Element.
U₃ Gleichgewichtsspannung bei belichtetem Element.
U₄ Spitzenspannung bei belichtetem Element.

ca. $0.3 \mu\text{A}$ eintritt, wie sich aus dem Verlauf der Kurve für $U_3 - U_1 - (U_4 - U_2)$ ergibt. Die verwendete photoelektrische Schicht bestand aus einer Zusammensetzung von Cäsium, Cäsiumoxyd und Silber. Versuche mit Rubidiumschichten zeigen grundsätzlich denselben Potentialverlauf, nur liegt das Gleichgewichtspotential etwas niedriger, wodurch das Absaugen der Photoelektronen erleichtert wird. Die geringere Empfindlichkeit gleicht indessen diesen Vorteil wieder aus. Die guten Erfahrungen, die mit Rubidiumröhren gemacht wurden, sind wahrscheinlich durch die günstigeren Raumladungsverhältnisse bedingt.

Benutzt man das Versuchsrohr in derselben Weise wie ein normales Ikonoskop im Fernsehbetrieb, indem man die Potentiale der Photoelemente wie ein aufprojiziertes Bild behandelt und auf dem Schirm einer Braunschen Röhre sichtbar macht, so erscheint das mittlere Bildelement heller oder dunkler als die Umgebung, je nachdem sein Potential mit Hilfe der gesondert herausgeführten Zuleitung höher oder niedriger als das Gleichgewichtspotential eingestellt ist.

Die Tatsache, dass das Potential beim Auftreffen des Strahls auf einen positiven Wert ansteigt, erklärt sich durch die Sekundäremission, die bei den hier herrschenden Bedingungen etwa das Fünffache des primär einfallenden Elektronenstromes ausmacht. Das Absinken des Potentials, nachdem der Strahl das Element verlassen hat, erfolgt durch den Rück-

fluss der Elektronen aus der Raumladung. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die vom getroffenen Element emittierten Sekundär- und Photoelektronen sich diffus auf die übrigen Elemente je nach der Höhe ihres positiven Potentials verteilen. Aus diesem Grunde erklärt sich das viel langsamere Absinken von der Spitzenspannung auf das Ruhpotential im Vergleich zum raschen Anstieg beim Auftreffen des Abtaststrahls. Wird das betreffende Photoelement mit Licht be-

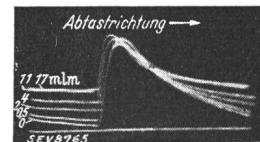


Fig. 7.
Spannungsverlauf
bei verschiedenen Belichtungen.
 $i_s \sim 0.3 \mu\text{A}$

strahlt, so steigt, wie schon erwähnt, infolge der austretenden Photoelektronen das Gleichgewichtspotential auf einen höheren Wert, der bei sehr grossen Leuchtdichten infolge der Raumladungsbegrenzung einem Sättigungswert zustrebt, wie aus Fig. 7 zu erkennen ist.

Die rechnerische Behandlung des Problems stösst wegen der vielen gleichzeitig wirkenden Ursachen auf grosse Schwierigkeiten. Aus dem Verlauf der gezeigten Oszillogramme folgt mit Sicherheit, dass ein kurz vor der Abtastung stehendes belichtetes Photoelement im Gleichgewicht steht, d. h. weder Elektronen aussendet noch solche aufnimmt, unabhängig davon, ob es belichtet ist oder nicht. Daraus kann man schliessen, dass die Rückladung, d. h. die Zuteilung der Elektronen aus der Raumladung nur von der Aufladung des gerade betrachteten Elementes gegenüber der Gleichgewichtsspannung abhängt, hingegen von seiner Entfernung vom gerade abgetasteten Element unabhängig ist. Wäre dieses nicht der Fall, so müsste man im Falle eines belichteten Elementes einen erneuten Spannungsanstieg vor der nächsten Abtastung erwarten, was nicht beobachtet wird. Aus dem annähernd exponentiellen Verlauf der Entladekurve eines unbelichteten Elementes schliesst man auf Proportionalität zwischen Rückladestrom und Aufladung. Durch diese Befunde wird eine gleichmässige Verteilung der Elektronenraumladung vor der Mosaikfläche nahegelegt.

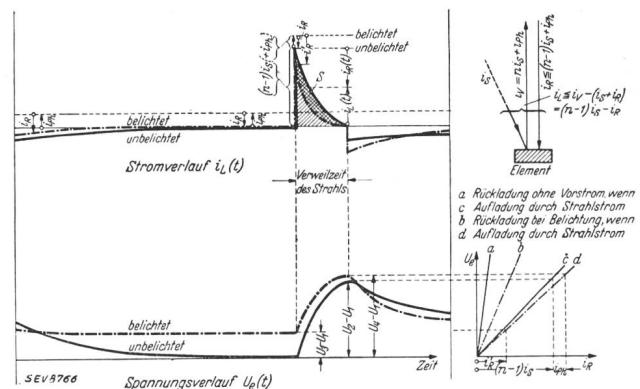


Fig. 8.
Strom- und Spannungsverlauf über einer Bildabtastung.
Stromspannungsdiagramm.

In der Fig. 8 ist der prinzipielle Strom- und Spannungsverlauf bei der Abtastung dargestellt. Rechts in der Figur ist die «Strombilanz» veranschaulicht, wobei i_s den auftreffenden Strahlstrom, i_v den Vorstrom, d. h. den die Elektrode verlassenden Elektronenstrom, der sich aus den ausgelösten Sekundärelektronen $n \cdot i_s$ und den Photoelektronen i_{ph} zusammensetzt. Der Rückstrom ist im allgemeinen kleiner, beim Erreichen der Spitzenspannung gleich der algebraischen Summe aus dem Strahlstrom und dem Vorstrom. Diese bei der Ladung und Entladung entstehenden Stromimpulse influenzieren jedoch auf der Impulsplatte keinen Ladungstoss, da bei der Abtastung einer grossen Zahl aufeinanderfolgender Elemente mit genügend kleinem Querschnitt ein Gleichstrom resultiert.

Die Zeitkonstante für die Aufladung lässt sich aus den vorhandenen Daten leicht berechnen und ergibt sich zu ca.

8×10^{-5} s. Da der Strahl ca. 5mal so lang auf dem Prüflement verweilt, erfolgt die Umwandlung während dieser Zeit fast vollständig. Die Zeitkonstante der Rückladung ist aus früher erwähnten Gründen um Grössenordnungen grösser. Da die umgesetzte Ladungsmenge in beiden Fällen dieselbe ist, muss sich der Rückladestrom zum Ladestrom wie das

Verhältnis der Zeitkonstanten $\frac{T_1}{T_2}$ verhalten. Die Berechnung der Bildsignalströme ergibt sich aus der Integration der Stromkurve in Fig. 8. Je nach dem Zustand der Belichtung (gestrichelte Kurven) erhält das Integral und damit der Absaug- bzw. Bildstrom einen anderen Wert.

Zum Zwecke der rechnerischen Behandlung der Raumladevorgänge wird von dem Gleichgewichtszustand bei den Spannungsspitzen ausgegangen, da hierbei die einzelnen Teilströme ziemlich gut bekannt sind (siehe Fig. 8 rechts oben). Die Beteiligung der Elektronen des Abtaststrahles an der Raumladung kann dabei vernachlässigt werden, da sie infolge ihrer grösseren Geschwindigkeit und kleineren Anzahl nur 1 % der Raumladung ausmachen. Die Berechnung der Raumladung bei der wahrscheinlich vorhandenen Maxwellschen Geschwindigkeitsverteilung der Sekundärelektronen ist bis jetzt nur für Elektronenbahnen zwischen parallelen Ebenen durchgeführt worden. Man kann zwar in dem hier vorliegenden Fall nicht erwarten, dass sich die Elektronen in parallelen Bahnen bewegen; es ist indessen wahrscheinlich, dass man bei einer bestimmten mittleren Stromdichte und Grösse der emittierenden Fläche damit rechnen kann, da bei grosser Emissionsfläche und Stromdichte jedenfalls Wandladungen im Rohr entstehen, die die Elektronenbahnen zusammendrängen, also konvergent machen, während bei kleiner emittierender Fläche etwa einem einzelnen Bildelement die Elektronen sicher divergent austreten. Unter Verwendung der in den Versuchen gewonnenen Daten (Abstand

Photokathode-Absaugelektrode 12 cm, Spitzenspannung 3 V, Strahlstrom $0,25 \mu\text{A}$ und einer emittierenden Fläche von $0,5 \text{ cm}^2$) errechnet man eine sicher vorhandene virtuelle Kathode (Potentialminimum) nur bei sehr geringer Divergenz der austretenden Elektronen, so dass demnach die gemachte Vor-

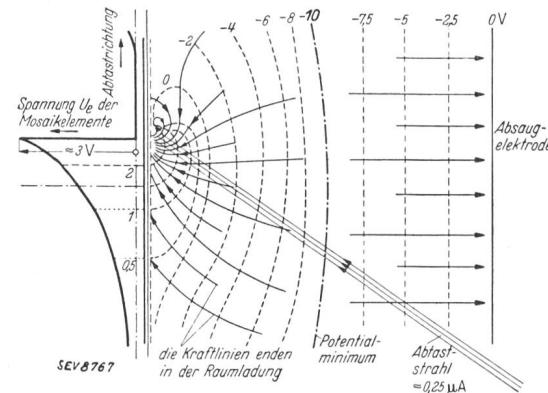


Fig. 9.
Grundsätzliche Potentialverteilung im Abtastraum.

aussetzung über im wesentlichen parallele Elektronenbahnen gerechtfertigt ist. Eine grundsätzliche Darstellung der Potentialverhältnisse im Abtastraum ist in Fig. 9 gegeben.

Im Gegensatz zu den bisherigen Anschauungen hat sich ergeben, dass die Wirkungsweise des Ikonoskops weniger auf einer Speicherung der Photoelektronen als auf einer Steuerung der Potentiale der Mikrokondensatoren durch die Photoelektronen beruht.

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.

Ausführungsvorschriften Nr. 1 des Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amtes über Brennstoffeinsparungen in Betrieben.
(Vom 3. Oktober 1940.)

Das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt,
gestützt auf die Verfügung Nr. 8 des eidgenössischen
Volkswirtschaftsdepartements vom 19. September 1940¹⁾ über
einschränkende Massnahmen für die Verwendung von festen
und flüssigen Kraft- und Brennstoffen sowie von Gas und
elektrischer Energie (Brennstoffeinsparungen in Betrieben),
verfügt:

Art. 1. Die Einreichung eines Ausnahmegesuches gemäss Art. 3 oder Art. 7 der Verfügung des eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements vom 19. September 1940 (hinfert «Verfügung» genannt) entbindet den Gesuchsteller nicht von der Einhaltung der Vorschriften der Verfügung, sofern dies von der für die Ausnahmebewilligung zuständigen Instanz nicht ausdrücklich verfügt wurde.

Art. 2. Die Gewährung von Ausnahmen gemäss Art. 3 und Art. 7 der Verfügung hat in der Regel keine zusätzlichen Brennstoffzuteilungen zur Folge. Die Gesuchsteller haben in diesen Fällen mit ihren Vorräten auszukommen (Art. 3 der Verfügung) oder andere geeignete Sparmassnahmen zu treffen (Art. 7 der Verfügung). Die für die Ausnahmebewilligung zuständige Instanz kann gegebenenfalls geeignete Massnahmen anordnen.

Art. 3. Von Art. 5 der Verfügung sind, ausser den in Art. 6 der Verfügung genannten Fällen, allgemein ausgenommen:

a) Betriebe oder Betriebsteile, die ihre Arbeitsräume statt von Samstag 00.00 Uhr bis Sonntag 24.00 Uhr von Sonntag 00.00 Uhr bis Montag 24.00 Uhr schliessen und dies der kantonalen Zentralstelle für Kriegswirtschaft schrift-

lich mitteilen. Abs. 2—4 des Art. 5 der Verfügung sind anwendbar.

b) Betriebe oder Betriebsteile, für die das Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit gestützt auf Art. 47, 53 und 54 des Bundesgesetzes vom 18. Juni 1914/27. Juni 1919 betreffend die Arbeit in den Fabriken (hinfert «Fabrikgesetz» genannt) den zweischichtigen Tagesbetrieb, die Verschiebung der Grenzen der Tagesarbeit, die Nachtarbeit, die Sonntagsarbeit oder Nacht- und Sonntagsarbeit bewilligt hat oder inskünftig bewilligt, sowie die Hilfsarbeit im Sinne von Art. 64 des Fabrikgesetzes. Betriebe, die unter diese Bestimmung fallen und von ihr Gebrauch machen wollen, haben dies unverzüglich der kantonalen Zentralstelle für Kriegswirtschaft zu melden.

Soweit mit der Anwendung der Bewilligungen gemäss Art. 47, 53 und 54 des Fabrikgesetzes die Arbeit von Arbeitnehmergruppen in Verbindung steht, die im einschichtigen Tagesbetrieb beschäftigt sind, können für diese die eidgenössischen Fabriksinspektorate Ausnahmen von der Einhaltung des Art. 5, Abs. 1, der Verfügung gewähren.

Es dürfen nur diejenigen Arbeitsräume offen gehalten und geheizt werden, die für die bewilligte Arbeit verwendet werden.

Art. 4. Bei allen irgendwie gearteten Änderungen des Stundenplanes, die sich in Fabriken aus der Einhaltung der Verfügung ergeben, sind der Art. 44 des Fabrikgesetzes und die hiezu erlassenen Vollzugsvorschriften einzuhalten.

Stehen diese Änderungen den Stundenplänen entgegen, die den Betrieben in Bewilligungen gemäss Art. 47, 53, 54 oder 64 des Fabrikgesetzes vorgeschrieben wurden, so haben die Betriebe, wenn es sich nicht lediglich um den kompensationslosen Wegfall der Arbeit an Samstagen oder Sonntagen handelt, beim Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit um eine entsprechende Änderung der ihnen erteilten Bewilligung nachzusuchen.

Art. 5. Wird in einem Fabrikbetrieb in Ausführung der Verfügung die Arbeit an Samstagen oder an einem andern Wochentag eingestellt oder wird die Mittagspause des beite-

(Fortsetzung auf Seite 498)

¹⁾ Bull. SEV 1940, Nr. 20, S. 473.

Aus den Geschäftsberichten schweizerischer Elektrizitätswerke.

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

Man kann auf Separatabzüge dieser Seite abonnieren.

	Sté Romande d'Electricité, Clarens		Elektra Birseck, Münchenstein		Gemeindewerke Horgen		Licht- und Wasserwerke Interlaken	
	1939	1938	1939	1938	1939	1938	1939	1938
1. Energieproduktion . . . kWh	103 372 000	74 000 000	2 756 610	1 046 290	1 372 800	578 500	3 033 600	2 821 000
2. Energiebezug kWh	0	0	83 711 800	84 841 000	3 581 125	4 127 282	1 369 440	1 169 681
3. Energieabgabe kWh	103 372 000	74 000 000	86 468 410	85 887 290	4 490 230	4 351 261	4 463 660	4 017 081
4. Gegenüber Vorjahr . . . %	+ 28,5	+ 21,3	+ 0,67	- 2,25	+ 3,2	- 1,7	+ 11,1	- 11,0
5. Davon Energie zu Abfallpreisen kWh	59 640 000	30 346 000	?	?	?	?	0	0
11. Maximalbelastung . . . kW	17 230	16 040	15 300	17 270	1 117	1 152	1 189	1 109
12. Gesamtanschlusswert	?	32 520	92 720	89 800	8 379	8 278	5 913	5 762
13. Lampen { Zahl	268 000	263 210	288 069	284 213	40 700	40 400	36 728	36 546
kW	9 000	8 707	11 523	11 368	1 425	1 415	962	953
14. Kochherde { Zahl	1 115	975	4 273	4 171	150	145	11	11
kW	7 546	6 196	27 312	26 779	773	730	56	56
15. Heisswasserspeicher . . . { Zahl	1 532	1 467	3 982	3 910	415	398	249	247
kW	2 825	2 520	4 552	4 413	488	470	405	401
16. Motoren { Zahl	4 570	4 510	10 012	9 859	858	852	920	863
kW	13 478	13 290	31 077	30 846	2 534	2 504	1 807	1 725
21. Zahl der Abonnements . . .	25 237	24 742	22 610	22 395	3 255	3 245	2 979	2 971
22. Mittl. Erlös p. kWh Rp./kWh	?	?	4,06	4,06	9,6	9,8	11,5	12,06
<i>Aus der Bilanz:</i>								
31. Aktienkapital Fr.			—	—	—	—	—	—
32. Obligationenkapital . . . »			—	—	—	—	—	—
33. Genossenschaftsvermögen »			1 557 107	1 546 710	—	—	—	—
34. Dotationskapital . . . »			—	—	488 548	500 567	770 000	770 000
35. Buchwert Anlagen, Leitg. »			11	11	262 007	289 034	597 000	667 000
36. Wertschriften, Beteiligung »			4 412 652	4 150 010	—	—	20 300	20 300
37. Erneuerungsfonds . . . »			?	?	7 000	7 000	469 100	467 000
<i>Aus Gewinn- und Verlustrechnung:</i>								
41. Betriebseinnahmen . . . Fr.			3 521 092	3 493 469	430 698	427 634	509 600	508 000
42. Ertrag Wertschriften, Beteiligung . . . »			242 840	188 894	—	—	817	817
43. Sonstige Einnahmen . . . »			12 512	17 166	12 044	5 735	11 400	13 300
44. Passivzinsen »			104 978	?	18 400	17 207	34 650	34 650
45. Fiskalische Lasten . . . »			163 665	95 770	863	764	1 900	2 130
46. Verwaltungsspesen . . . »			111 736	141 792	28 938	30 715	52 800	50 300
47. Betriebsspesen . . . »	1)	1)	400 676	525 708	58 388	63 050	61 400	62 300
48. Energieankauf . . . »			2 302 865	2 337 354	142 016	177 773	71 400	67 700
49. Abschreibg., Rückstellungen »			430 112	534 145	25 323	15 626	94 845	128 000
50. Dividende »			—	—	—	—	—	—
51. In %			—	—	—	—	—	—
52. Abgabe an öffentliche Kassen »			—	—	106 798	98 276	170 000	157 000
53. Pachtzinse »			—	—	—	—	—	—
<i>Uebersicht über Baukosten und Amortisationen:</i>								
61. Baukosten bis Ende Berichtsjahr Fr.			9 378 508	9 283 185	1 662 509	1 664 947	2 739 200	2 715 000
62. Amortisationen Ende Berichtsjahr »			9 378 497	9 283 174	1 400 502	1 375 913	2 142 100	2 048 000
63. Buchwert »			11	11	262 007	289 034	597 100	667 000
64. Buchwert in % der Baukosten »			0	0	15,8	17,4	21,8	24,5

¹⁾ Incluses sont Sté Electr. de Vevey-Montreux et Forces Motrices de la Grande-Eau.

ligen Personals verkürzt, so darf die Dauer der täglichen Arbeit 10½ Stunden nicht übersteigen.

Eine Verlängerung dieser Arbeitsdauer auf Grund bewilligter Ueberzeitarbeit ist nur dann zulässig, wenn zwingende Gründe, wie insbesondere Arbeiten für schweizerischen Heeresbedarf, es verlangen. Hierüber entscheidet die für die Bewilligung von Ueberzeitarbeit zuständige Behörde.

Will ein Fabrikbetrieb in Ausführung der Verfügung die Arbeit während längerer Zeit einstellen, so kann das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt zur Bewerkstellung des Ausgleichs der Arbeitszeit nötigenfalls gewisse Ausnahmen von der Einhaltung der Arbeitszeitvorschriften des Fabrikgesetzes bewilligen.

Bei einer in Ausführung der Verfügung erfolgenden Verkürzung der Mittagspause in Fabrikbetrieben darf, wenn die tägliche Arbeitsdauer 9½ Stunden oder mehr beträgt, nicht unter 50 Minuten herabgegangen werden. Bei einer kürzeren Arbeitsdauer kann, falls dies erforderlich ist, die Dauer der Mittagspause entsprechend herabgesetzt werden, doch hat diese auf alle Fälle mindestens 30 Minuten zu betragen.

Bei Einführung einer verkürzten Mittagspause hat der Fabrikbetrieb dafür zu sorgen, dass die Arbeitnehmer in geeigneten Essräumen oder auf passenden Sitzplätzen ihre Mittagsverpflegung einnehmen und sich ausruhen können.

Beim zweischichtigen Tagesbetrieb kann das Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit die Uebertragung von am Samstag oder an einem andern Tage der Woche ausfallenden Arbeitssstunden auf die Schichten der übrigen fünf Tage der Woche bewilligen. Hiebei müssen für männliche Personen über 18 Jahren die maximal zulässigen 48 Wochenstunden auf diese Tage gleichmäßig verteilt werden, wobei der Schluss der zweiten Schicht spätestens auf 24 Uhr anzusetzen ist. Für weibliche Personen über 18 Jahren kann die Verlängerung der Arbeitsdauer bis auf höchstens 9 Stunden gestattet werden, wobei der Schluss der zweiten Schicht spätestens auf 23 Uhr anzusetzen ist. — Für Personen beiderlei Geschlechts unter 18 Jahren gelten hinsichtlich Arbeitsdauer und Lage der Schichten die einschlägigen fabrikgesetzlichen Vorschriften unverändert weiter.

Falls sich aus der Anwendung der in Abs. 1 bis 4 und 6 vorgesehenen Erleichterungen eine Gefährdung der Gesundheit des beteiligten Personals ergibt, so können sie im einzelnen Fall von Amtes wegen oder auf die Beschwerde Beteiliger hin durch das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt widerrufen werden.

Art. 6. Die Strafbestimmungen des Art. 10 der Verfügung sind anwendbar.

Art. 7. Diese Ausführungsvorschriften treten am 6. Oktober 1940 in Kraft.

Altstoffe und Abfälle.

Gemäss Verfügung Nr. 2 des eidg. Volkswirtschaftsdepartementes über die Sammlung und Verwertung von Altstoffen

und Abfällen vom 11. 10. 40 sind Altstoffe (Papier und Hader, Knochen, Metalle aller Art, sowie Gummi und Leder, technische Altöle) zu sammeln und dem von den Kantonen angeordneten Sammeldienst zur Verfügung zu halten. Wer Altstoffe und Abfälle selbst zweckmäßig verwendet oder einer volkswirtschaftlich nützlichen Verwendung zuführt, ist von der Ablieferungspflicht befreit. — (Schw. Handelsamtsbl. 1940, Nr. 240.)

Tarifreduktion beim Aargauischen Elektrizitätswerk.

621.317.8

Auf den 1. Oktober 1940 trat beim Aargauischen Elektrizitätswerk der schon vor Jahresfrist beschlossene, dann aber wegen Kriegsausbruch verschobene Tarifabbau in Kraft. Der Abbau bezieht sich auf die Detailtarife und auf die Wiederverkäufertarife. Im Detailtarif wird die Lichtenergie von 35 auf 32 Rp. pro kWh reduziert. Die Energie für motorische Zwecke, deren Preis nach dem Verbrauch gestaffelt ist, erhält für die höheren Verbrauchsstufen eine Verbilligung, indem für Bezüge über 4000 kWh pro Quartal nur noch 6,5 ... 4,25 Rp./kWh, statt wie bisher 7 ... 4,25 Rp./kWh bezahlt werden. Nach dem neuen Wärmetarif sind für Bezüge während der Hochtarifzeit, für die bisher im Sommer 6,5 und im Winter 7,5 Rp./kWh bezahlt werden mussten, noch 6 bzw. 7 Rp./kWh zu bezahlen. Die Niedertarifpreise (Sommer 3,25 Rp./kWh, Winter 3,75 Rp./kWh) bleiben. Die Wiederverkäufertarife wurden im allgemeinen um rd. 7% ermässigt, wobei vorausgesetzt wird, dass die Wiederverkäufergemeinden ihre Detailpreise ebenfalls entsprechend heruntersetzen, um allen Interessenten im Versorgungsgebiet den Bezug elektrischer Energie zu ermöglichen.

Die Tarifreduktion wird einen namhaften Ausfall an Einnahmen zur Folge haben. Das AEW hofft jedoch, den Ausfall durch eine weitere Steigerung des Umsatzes wenigstens zum Teil auszugleichen.

Les installations de production d'énergie électrique en Yougoslavie à fin 1937.

621.311(497)

La Yougoslavie est très riche en forces hydrauliques, et cependant ces richesses sont loin d'être exploitées sur une vaste échelle. Le Littoral (partie centrale de la Dalmatie) est la province des grandes chutes d'eau — fleuves Kerka, Cetina et autres — utilisées par les grandes centrales hydro-électriques locales (dont les plus importantes appartiennent à un groupement français). L'industrie électrochimique y a pris un essor qui promet, toutefois la situation industrielle actuelle de la zone et les besoins d'énergie électrique qui en découlent ne justifient pas encore l'aménagement de toutes les forces hydrauliques disponibles. Les neuf grandes centrales hydro-électriques de la région ont une puissance totale

Nombre des centrales électriques en Yougoslavie à la fin de 1937 et leur puissance installée, en kW,
capacité de production en kW.

Tableau I.

Banovinas (Provinces)	Centrales thermiques		Centrales Diesel		Centrales à gaz		Centrales hydrauliques		Centrales mixtes		Total		Superficie des provinces en km ²	Population à fin 1936
	Nom- bre	Puissance kW	Nom- bre	Puissance kW	Nom- bre	Puissance kW	Nom- bre	Puissance kW	Nom- bre	Puissance kW	Nom- bre	Puissance kW		
Drava . . .	71	30 366	15	763	—	—	126	51 162	35	29 400	247	111 691	15 849	1 192 068
Drina . . .	32	14 584	3	594	6	342	6	674	4	8 019	51	24 213	27 845	1 753 597
Danube . . .	15	18 322	12	2 190	19	2 449	—	—	29	24 313	75	47 274	31 229	2 515 857
Morava . . .	32	19 089	7	758	10	892	7	2 525	9	15 372	65	38 636	25 466	1 588 058
Littoral . . .	1	2 500	15	934	2	46	6	94 156	3	7 765	27	105 401	19 653	901 660
Sava	53	51 487	27	2 915	14	906	9	1 309	25	11 849	128	68 466	40 535	2 874 896
Vardar . . .	5	178	5	1 698	3	74	8	2 601	8	3 266	29	7 817	36 673	1 736 157
Vrbas . . .	16	4 346	3	184	1	102	5	8 090	3	1 079	28	13 801	18 917	1 160 024
Zeta	6	7 162	16	2 825	1	16	5	892	1	115	29	11 010	30 997	1 015 997
Préfecture de Belgrade	20	34 118	11	2 229	—	—	—	—	3	2 780	34	39 127	378	375 505
Total 1937 ¹⁾	251	182 152	114	15 089	56	4 827	172	161 409	120	103 958	713	467 435		
Total 1935	226	159 893	128	13 701	48	3 287	320	167 570	104	85 013	826	429 464	247 542	15 173 608

¹⁾ sans les centrales avec une puissance inférieure à 10 kW.

de 94 156 kW. Dans la province de la Drava, au nord-ouest du Royaume, qui a un caractère alpin, les nombreux cours d'eau ont incité les industriels locaux à établir un grand nombre de centrales hydroélectriques, du reste toutes de très petite puissance; c'est ainsi qu'à fin 1937, la puissance totale installée dans les 126 petites centrales s'élevait à 51 162 kW. Au troisième rang au point de vue de la puissance installée figure la province du Vrbas, au nord du Littoral, qui possède elle aussi, de fortes réserves de forces hydrauliques, dont peu sont exploitées. Au total, il y avait 172 centrales hydroélectriques dans le pays. Dans un pays riche en charbon (houille et lignite) comme la Yougoslavie, ce n'est pas étonnant que les centrales thermiques occupent la première place, surtout dans les provinces où les gisements de lignite abondent, mais aussi dans les provinces de la Drava, de la Sava et de la Drina (ex-Bosnie). Dans la province de la Morava (Serbie septentrionale) nombre de centrales thermiques utilisent la houille extraite sur place. La puissance installée des centrales thermiques de la province de la Sava occupe la première place, non seulement à cause de l'étendue de cette province et de la présence de plusieurs villes importantes, mais aussi grâce au degré d'industrialisation élevé de la région. La province la moins développée au point de vue de la production d'énergie électrique est celle du Vardar (Serbie méridionale).

Les chiffres officiels contenus dans le tableau I sont intéressants, surtout lorsqu'on compare la situation à fin 1935 à celle à fin 1937. Le nombre des centrales thermiques, des centrales à gaz et des centrales mixtes a augmenté; de même

que leur puissance installée. Le nombre des centrales à moteurs est en régression, mais leur puissance a augmenté par rapport à 1935, ce qui dénote une certaine rationalisation. Le nombre des centrales hydroélectriques est fortement réduit par rapport à 1935, du fait que les petites centrales (de moins de 10 kW) ne sont plus comptées, ce qui est d'ailleurs sans grande importance pour le total de la puissance installée, et n'affecte aucunement le total général, en augmentation par rapport à 1935.

En 1937 la production totale d'énergie électrique en Yougoslavie s'éleva à 912 574 761 kWh, tandis que la consommation atteignit 815 908 502 kWh, se répartissant suivant le tableau II.

Tableau II.

	10 ⁶ kWh	%
Eclairage public	19,8	2,43
Eclairage particulier	74,4	9,11
Force motrice	482,9	59,19
Consommation industrielle des centrales électriques	238,8	29,27
	815,9	100,00

A fin 1937, le capital investi dans les entreprises électriques yougoslaves s'élevait à environ 1062 millions de dollars, le capital actions totalisant 670 millions, dont 555,9 millions (82,95 %) représentaient des placements étrangers.

E. A.

Miscellanea.

In memoriam.

Ernst Schneeberger †. Mitten aus vollem Schaffen, in der Blüte seiner Jahre ist Ernst Schneeberger am 31. August 1940 gestorben. Sein frohes Gesicht, das wir nie werden vergessen können, ist vor der Zeit erstarrt. Der mutwillige Mund schweigt. Das warme Herz steht still. Wir alle haben ihn nicht mehr und trauern mit seiner Familie ob dieses unfassbaren Geschehens.

Um des Verstorbenen zu gedenken, glauben wir am besten zu tun, im wesentlichen die Trauerrede wiederzugeben, die sein Vorgesetzter und Freund, Direktor W. Dübi, in der Stadtkirche in Brugg gehalten hat:

Ernst Schneeberger stammte aus dem Bernerland. In Biel, wo er am 28. Juni 1893 geboren wurde, verlebte er eine glückliche Kindheit. Früh zeigte sich eine Neigung zur Technik. Er absolvierte das Technikum Biel und trat unmittelbar nach Abschluss seiner Studien, mit dem Diplom als Maschinen- und Elektrotechniker, am 4. Mai 1914 bei den Kabelwerken Brugg A.-G. ein. Während der ersten beiden Jahre war er fast ausschliesslich im Prüfzimmer und dem noch bescheidenen Versuchslaboratorium tätig und hatte an deren Entwicklung und weiterem Ausbau damals schon ausschlaggebenden Anteil.

Vom März 1916 an hatte er, von den Kabelwerken Brugg zu diesem Zwecke beurlaubt, während $5\frac{1}{4}$ Jahren eine Stelle im Kabelwerk von Siemens-Schuckert in Berlin inne. Es war ihm dadurch eine ganz außerordentliche Gelegenheit zur Weiterausbildung als Laboratoriusingenieur geboten, besonders auch weil er, infolge Abkommandierung einer grossen Zahl der deutschen Ingenieure an die Front, mit viel umfassenderen und wichtigeren Arbeiten und Aufgaben betraut wurde, als dies in den ausgedehnten Laboratorien der Grossfirma für den einzelnen sonst der Fall gewesen wäre. Er hat denn auch die ihm gebotene Chance sowohl zur wissenschaftlichen Ausbildung, als auch zur Sammlung von wichtigen praktischen Erfahrungen auf dem ganzen Gebiete der Kabeltechnik sehr gut ausgenutzt. Auch als Montageingenieur kam er so in wichtigen Missionen in ganz Deutschland herum und war insbesondere einige Zeit in Hamburg und in Deutsch-Polen tätig.

Im Juni 1917 kehrte er in die Kabelwerke Brugg zurück, wo er Chef der Versuchsanstalt wurde. Als solcher hat er die weiteren 23 Jahre hindurch in hervorragender Weise für die Entwicklung dieses so wichtigen Gebietes mit ganzer Hingabe gearbeitet. Besonders an der mit der Elektrifizierung

der Gotthard-Linie einsetzenden mächtigen Entwicklung der Hoch- und Höchstspannungs-Kabeltechnik hatte er in unentwegter Arbeit ganz wesentlichen Anteil. Speziell die erfolgreiche Ueberwindung der im Anfang auftretenden mannigfachen Schwierigkeiten war da von ausschlaggebender Bedeutung. Die Schaffung und der Ausbau des neuen Versuchs- und Forschungslaboratoriums für Hochspannung und Hochfrequenz im Jahre 1938 sind zum grössten Teil der Initiative



Ernst Schneeberger
1893—1940.

von Herrn Schneeberger und seinen umfassenden, in unermüdlichem Studium weiter vertieften Fachkenntnissen zu danken.

Als anerkannten Kabelfachmann zogen ihn die Organe des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, dessen Mitglied Schneeberger seit 1923 war, bei allen Fragen der Kabel- und Hochspannungstechnik zur Beratung bei. So führte er im Comité Electrotechnique Suisse seit 1937 den Vorsitz des Fachkollegiums für Kabel; er war als Vertreter der drei schweizerischen Kabelwerke seit 1935 Mitglied des Arbeitskomitees der Forschungskommission für Hochspannungsfragen und Vorsitzender des 1939 eingesetzten Ausschusses «Kabel und Kondensatoren». Die grosszügige Art der Mitwirkung

Schneebergers insbesondere bei den Arbeiten der genannten Forschungskommission trugen viel zu deren erfreulichen Resultaten bei. Er sicherte sich allein schon dadurch das dankbare Andenken des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins.

Der Name Schneeberger hatte aber auch bei den internationalen Fachkollegen besten Klang. In zahlreichen wissenschaftlichen Veröffentlichungen¹⁾ und Vorträgen im In- und Ausland machte er sich um die Entwicklung der Kabeltechnik und um die Geltung schweizerischer Arbeit verdient. Schneebergers Forschungsarbeiten, die zum Teil in Berichten der «Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques à haute tension» in Paris vorliegen, haben die Entwicklung der Hochspannungs-Kabeltechnik des letzten Jahrzehntes auf verschiedenen Gebieten grundlegend beeinflusst. Einen Stossgenerator von 45 kW und 1050 kV, aufgebaut aus Spezialkabeln, beschrieb er im Jahre 1933²⁾. Anlass zur Entwicklung einer neuen Hochspannungsbrücke des Scheringtyps³⁾ wurde ihm ein glücklicherweise glimpflich verlaufener Unfall. Die Arbeit über Stossversuche an Kabeln und Armaturen, die er im Jahre 1937 veröffentlichte⁴⁾, machte ihn zum Begründer der Stoßspannungsprüfung in der Kabeltechnik. Diese Untersuchungen erst ermöglichen die Beurteilung der Kabel als Ueberspannungsschutz und waren ein bedeutsamer Beitrag zur Frage der Koordination der Isolation. Die im Etzelwerk systematisch durchgeführte Isolationskoordination, bei der als Ueberspannungsschutz Kabel zur Verwendung kamen, wurde in einer gemeinsamen Arbeit von Schneeberger und Habich beschrieben⁵⁾. Mit grossem Interesse verfolgte er die Entwicklung der Hochfrequenzkabel und trug zu deren Förderung selbst Wesentliches bei. Auch die Tagungsberichte des «Comité d'Etudes des Câbles» der «Commission Electrotechnique Internationale» von Prag 1934, Scheveningen 1935 und ganz besonders von Torquay (England) 1938 zeigen, wie Schneeberger sich mit diplomatischem Geschick und Erfolg für die schweizerische Kabelindustrie einsetzte. Die letzten wissenschaftlichen Arbeiten Schneebergers lagen auf militärischem Gebiet. Mit der ihm eigenen Unternehmungsfreude hat er im Laboratorium und im Felde an wichtigen technischen Problemen der Landesverteidigung unermüdlich gearbeitet und damit der Armee wertvolle Dienste geleistet.

In Anerkennung seiner grossen und vielseitigen Verdienste auf allen fachtechnischen Gebieten und in den letzten Jahren dann auch noch auf demjenigen des kommerziellen Aussen-dienstes, ernannte ihn der Verwaltungsrat seiner Firma — nachdem er ihn bereits im Jahre 1929 zum Prokursten befördert hatte — auf den Tag seines 25jährigen Dienstjubiläums, am 4. Mai 1939, zum Sub-Direktor der Kabelwerke Brugg A.-G.

Im Jahre 1918 half er die Technische Gesellschaft Brugg gründen. Während zweier Jahre war er deren Präsident. Seine interessanten Vorträge werden allen Mitgliedern unvergessen bleiben.

So sehr sich Schneeberger auch seiner beruflichen Arbeit hingab, fand er doch noch Zeit, sich in der freisinnigen Partei der weiteren Oeffentlichkeit zu widmen. Es gehörte aber zu seinem Wesen, dass er sich keiner Leidenschaft und keinem engen Horizont verschrieb. Seine politische Arbeit war aufbauend und versöhnend. Das Vertrauen seiner Parteigenossen berief ihn in den kantonalen Ausschuss, in dessen Schoss sein Wort viel galt.

Ernst Schneeberger suchte und fand in seinen Musstunden als Jäger im Walde Ausspannung und Erholung. Die Vorfreude auf solche Tage und die Jagdtage selber waren ihm ein Quell der Lebensfreude und der Kraft. Nun wird es stiller werden um das Feuer und wenn der bunte Wald seine Weidgenossen wieder in ihren Bann zieht, dann wird Ernst Schneeberger ihnen fehlen. Sein letzter grüner Bruch hat sich in der Flamme aufgelöst und ihm die Kunde gebracht, dass seine Jagdfreunde seiner in Dankbarkeit gedenken und um ihn trauern.

Ernst Schneeberger war uns allen als Mensch sehr viel. Wo er eintrat, da war die Sonne, da war die Fröhlichkeit, da verschwanden die kleinen Sorgen des Alltags. Mit einem

¹⁾ Vgl. z. B. Bulletin des SEV 1929, Nr. 22; 1934, Nr. 13; 1938, Nr. 10 und 15.

²⁾ Berger und Schneeberger, Bulletin des SEV 1933, Nr. 15.

³⁾ Rapport CIGRE 1935, Nr. 222.

⁴⁾ Rapport CIGRE 1937, Nr. 211.

⁵⁾ Rapport CIGRE 1939, Nr. 316.

Scherzwort, das gelegentlich recht spitz tönen mochte, aber nie verletzte, setzte er Situationen und Begebenheiten ins richtige Licht und löste schwierige Fragen. Ihm konnte man nicht so leicht ein Nein sagen. Er bezwang die Herzen, indem er sein eigenes gab. Sein innerer Reichtum erlaubte ihm, mit seinen Gaben des Gemüts verschwenderisch umzugehen und sich so zu geben, wie er war. Er versteckte sich nie. Das machte den Umgang mit ihm auch denen leicht und erfreulich, die ihm ferner standen. Er schuf stets von Anfang an eine Beziehung von Mensch zu Mensch. Und er war treu und hielt die Treue in allen Lebenslagen. Wie vielen ist er in Zeiten harten Schicksals und der Not mit Rat und Tat beigestanden!

In tiefer Trauer nehmen wir herzlichsten Anteil an dem schweren Leid, das über seine Gattin und seine zwei Kinder gekommen ist. Seine Familie war ihm sehr ans Herz gewachsen und beglückte ihn stets aufs neue.

Unserm lieben Ernst Schneeberger werden wir stets ein dankbares, warmes und treues Andenken bewahren.

Persönliches und Firmen.

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht.)

Elektro-Norm A.-G., Murten. Die Elektro-Norm A.-G., Murten, wurde von der T. & Ing. W. Oertli A.-G., Zürich, erworben. Sie wird die Klinkhoff-Mengenmesser für Flüssigkeit, Gas und Dampf, die Klinkhoff-Rauchgasprüfer, die Klinkhoff-Niveau-Standanziger und elektrische Spannungsregler usw. fabrizieren. Der Verkauf obliegt der T. & Ing. W. Oertli A.-G., Zürich.

S. A. l'Energie de l'Ouest Suisse (E. O. S.). Le conseil d'administration a désigné en qualité de président M. *Victor Buchs*, jusqu'ici vice-président, comme successeur du professeur Jean Landry, décédé.

Kleine Mitteilungen.

Eidg. Technische Hochschule. An der Freifächer-Abteilung der Eidg. Techn. Hochschule werden während des kommenden Wintersemesters u. a. folgende öffentliche Vorlesungen gehalten, auf die wir unsere Leser besonders aufmerksam machen möchten:

P. D. Dr. E. Völlm: Graphische Methoden, mathematische Instrumente, Rechenmaschinen (jede Woche 2 Stunden).

P. D. Dr. K. Berger: Schalter und Ableiter (jede Woche 1 Stunde).

Prof. Dr. B. Bauer: Grundzüge der Elektrizitätswirtschaft (jede Woche 2 Stunden).

Prof. Dr. F. Fischer: Probleme des Fernsehens (jede Woche 2 Stunden).

P. D. Dr. K. Oehler: Eisenbahnsicherungseinrichtungen und ihre Beziehung zum Eisenbahnbetrieb (jede Woche 1 Stunde).

P. D. Dr. E. Offermann: Ausgewählte Kapitel der elektrischen Messtechnik (jede Woche 2 Stunden).

Prof. Dr. W. Pauli: Optik und Elektronentheorie (jede Woche 3 Stunden). Wellenmechanik (jede Woche 2 Stunden).

Prof. Dr. P. Scherrer: Atomphysik für Ingenieure (jede Woche 2 Stunden).

P. D. H. W. Schuler: Elektrische Installationen und Anwendungen der Elektrizität in modernen Bauten (jede Woche 1 Stunde).

P. D. Dr. H. Stäger: Werkstoffkunde der elektrotechnischen Baustoffe (jede Woche 1 Stunde).

Prof. Dr. F. Tank: Hochfrequenztechnik II (jede Woche 2 Stunden).

Prof. Dr. A. v. Zeerleder: Elektrometallurgie I.

Der Besuch der Vorlesungen der Allgemeinen Abteilung für Freifächer der ETH ist jedermann, der das 18. Altersjahr zurückgelegt hat, gestattet. Die Einschreibung der Freifächer erfolgt bis am 16. November 1940 bei der Kasse (Zimmer 360 des Hauptgebäudes der ETH).

Abendkurs über Ausdrucks- und Verhandlungstechnik. Das Betriebswissenschaftliche Institut an der Eidgenössischen

Technischen Hochschule veranstaltet einen Kurs von zwölf Abenden über Ausdrucks- und Verhandlungstechnik. Die unter der Leitung von Herrn Dr. Fr. Bernet stehende Veranstaltung beginnt am 4. November 1940 und findet jeweils Montags von 20 Uhr bis 21.45 Uhr statt. Sie ist für Teilnehmer bestimmt, die im praktischen Leben stehen. Die Kursreferate werden durch Erfahrungsaustausch und Übungen ergänzt. Wirksame Gedankendarstellung, Sammeln und Auswerten von Material, Mitarbeit an der Tages- und Fachpresse, Instruktion von Untergebenen, Führen von Verhandlungen, Diskussionsleitung, Verkehr mit Behörden und öffent-

liches Auftreten (Ansprachen und Vorträge) bilden die hauptsächlichsten Gegenstände. Ausführliche Programme sind beim Betriebswissenschaftlichen Institut an der ETH, Zürich (Tel. 2 73 30) erhältlich.

Vom Trolleybus. Der grosse Gemeinderat von Winterthur genehmigte am 7. 10. 40 ein Kreditgesuch des Stadtrates im Betrage von 820 700 Fr. für die Einrichtung eines Trolleybusbetriebes auf der Linie Bahnhof Winterthur-Seen.

Der Trolleybus Altstätten-Heerbrugg und Heerbrugg-Berneck kam im September in Betrieb.

Literatur. — Bibliographie.

Nr. 1964

Elektrische Messung mechanischer Grössen. Von Paul M. Pflier. 221 S., 17 × 24 cm, 296 Fig. Verlag: Julius Springer, Berlin 1940. Preis: RM. 22.80; geb. RM. 24.60.

In den letzten Jahren hat die Benützung elektrischer Grössen zur Messung nicht elektrischer Werte eine ganz gewaltige Ausdehnung genommen. Das vorliegende Buch behandelt die Möglichkeiten der Umwandlung mechanischer Grössen in elektrische und die mechanische Beeinflussung elektrischer Stromkreise. Der Autor hat sich dabei erfolgreich bemüht, das Thema erschöpfend zu behandeln. Er beschränkte sich dabei auf die mechanischen Grundgrössen: Weg, Kraft und Zeit und ihre Differentialquotienten Geschwindigkeit und Beschleunigung, da die Messgrössen der Gebiete der akustischen, hydraulischen, pneumatischen und wärmetechnischen Messungen, der Meteorologie, Ballistik, See- und Luftfahrt auf die fünf mechanischen Grundgrössen zurückgeführt werden können.

Aus dem Inhaltsverzeichnis sei angeführt: Vorteile elektrischer Messgeräte; die Maßstabeigenschaften der elektrischen Messgeräte; physikalischer Zusammenhang zwischen mechanischen und elektrischen Eigenschaften; Erzeugung einer elektrischen Grösse durch eine mechanische; mechanische Beeinflussung eines elektrischen Stromkreises; Wegmessung; Kraftmessung; Geschwindigkeitsmessung; Messung von Beschleunigungen, Schwingungen und Erschütterungen; Zeitmessung. Am Schluss findet sich ein umfassendes Literaturverzeichnis von 10 Seiten Umfang. Zahlreiche Anwendungsbeispiele erläutern die sehr schönen Möglichkeiten dieser modernen Technik. Es sind meistens Anwendungsbeispiele aus der Tätigkeit von Siemens & Halske, was sich zwanglos aus der führenden Tätigkeit dieser Firma auf dem behandelten Gebiet erklärt.

Das Buch ist wirklich sehr interessant und wer es zur Hand nimmt, wird daran Freude haben. Br.

Verschiedenes.

«Griff»-Fahrplan. Die Winterausgabe des «Griff»-Fahrplanes vereinigt wiederum alle Vorteile in sich: Leichte Uebersichtlichkeit, schönste typographische Ausführung und raschste Aufschlagemöglichkeit an Hand von patentierten Registerplänen. Der zuverlässige Reiseführer enthält in klarer und zweckmässiger Anordnung die meisten Eisenbahn-, Schiffs- und Postverbindungen der Schweiz. Der Verkaufspreis ist mit 90 Rappen der alte geblieben. Der Fahrplan ist erhältlich bei allen Einnehmereien, Kiosken, Papeterien und beim Verlag: AG. Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei, Zürich.

Verband Schweizerischer Eisengiessereien. Soeben kam eine Erinnerungsschrift des Verbandes Schweizerischer Eisengiesserei Zürich über dessen Beteiligung an der Schweizerischen Landesausstellung Zürich 1939 heraus. Das Heft, mit 32 Seiten im Format A 4, orientiert eingehend über die Leistungsfähigkeit der Schweizerischen Eisengiesserei. Es finden sich darin wertvolle technische Angaben über die verschiedenen Giessarten, die Technik des Giessens und die verschiedensten Giessereierzeugnisse samt deren Verwendung. Am Schluss findet sich eine Liste der Mitglieder des Verbandes Schweizerischer Eisengiesserei.

Die Wärmepumpenheizung im Rathaus Zürich. Von M. Egli, Zürich. Von dem ausführlichen Artikel, der in der Schweizerischen Bauzeitung, Bd. 116, Nr. 6 und 7 (August 1940), erschienen ist, kann ein Separatabzug zum Preise von Fr. 1.— bei der Schweizerischen Bauzeitung, Dianastr. 5, Zürich, bezogen werden. Wir machen auf diesen Sonderdruck besonders aufmerksam, da derjenige aus dem Bull. SEV 1938, Nr. 11, über denselben Gegenstand, vergriffen ist.

Mitteilungen aus den Technischen Prüfanstalten des SEV.

Schutzmassnahmen bei Zentralheizungs-radiatoren mit elektrischen Heizeinsätzen.

Nachtrag

zur Mitteilung des Starkstrominspektoreates im Bull. SEV 1940, Nr. 18, S. 410.

Der im Prüfbericht A Nr. 15 250 vom 1. Dezember 1938 (gekürzter Prüfbericht Nr. 38) gutgeheissene Heiz-Transformatoren für Anbau an Zentralheizungsradiatoren, Fabrikat Mo-

ser, Glaser & Co., Basel, 220 V, 1100 W, der unter dem Namen «Semo-Trafo» im Handel ist, weist für den Netzanschluss einen Apparatestoer auf. Bereits installierte, mit Schnurleitung angeschlossene Apparate dieser Ausführung sollen nicht beanstandet werden. Die noch in Fabrikation befindlichen Heiztransformatoren bis und mit der Fabrikationsnummer 166 221 dürfen auch weiterhin mittels der mit dem Apparat gelieferten dreiadriegen Anschlußschnur von 1 m Länge an die Hausinstallation angeschlossen werden.

Qualitätszeichen, Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV.

I. Qualitätszeichen für Installationsmaterial.



für Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen, Verbindungsboxen, 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 Annahmeprüfung wurde das Recht zur Führung des Qualitätszeichens des SEV erteilt für:

Schalter.

Ab 15. September 1940.

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

Fabrikmarke:



A. F. H.

Drehschalter für 380 V, 10 A ~.

- A. Verwendung: für Aufputzmontage in trockenen Räumen.
Ausführung: keramischer Sockel und schwarze bzw. crèmefarbige Kunstharzpreßstoffkappe.
- B. Verwendung: für Aufputzmontage in feuchten und nasen Räumen.
Ausführung: keramischer Sockel. Gehäuse aus schwarzem Kunstharzpreßstoff (J) oder Guss (G).
- C. Verwendung: für Unterputzmontage in trockenen Räumen.
Ausführung: keramischer Sockel. Quadratische Schutzplatte aus Metall (Pml), Glas (Pt) oder Kunstharzpreßstoff (Pi).
- D. Verwendung: für Einbaumontage in trockenen Räumen für Blech-Schalttafeln (BSch), Marmor- oder Eternit-Schalttafeln (MSch) bzw. Maschinen- oder Apparategehäuse (EMA).
Ausführung: keramischer Sockel. Befestigung der Schalter durch zwei unter der Schaltstellungs-Kennscheibe angeordnete Schrauben.

Polzahl	Schema	A Nr.	B Nr.
1	Stufensch.	I	8501/I...c
2	»	I	8502/I...c
3	»	I	8503/I...c
1	Umschalter	II	8501/II...c
2	»	II	8502/II...c
3	»	II	8603/II J...G
1	Wechselsch.	III	8501/III...c
2	»	III	8502/III...c
3	»	III	8503/III...c
1	Gruppensch.	IV	8501/IV...c
2	»	IV	8502/IV...c
1	Mehrf'umsch.	V	8501/V...c
2	»	V	8502/V...c
3	»	V	8603/V J...G
1	Kreuzungssch.	VI	8501/VI...c
2	»	VI	8502/VI...c
3	Drehrichtungs- umschalter	XI	8503/XI...c
1	Mehrf'umsch.	XV	8501/XV...c
2	»	XV	8502/XV...c
1	Reguliersch.	XVIII	8501/XVIII...c
2	»	XVIII	8502/XVIII...c
3	»	XVIII	8503/XVIII...c
1	»	LIV	8501/LIV...c
2	»	LIV	8502/LIV...c
4	Ausschalter	0	8504...c

Polzahl	Schema	C Nr.	D Nr.
1	Stufensch.	I	7901/I
2	»	I	7902/I
3	»	I	7903/I
1	Umschalter	II	7901/II
2	»	II	7902/II
3	»	II	7903/II
1	Wechselsch.	III	7901/III
2	»	III	7902/III
3	»	III	7903/III
1	Gruppensch.	IV	7901/IV
2	»	IV	7902/IV
1	Mehrf'umsch.	V	7901/V
2	»	V	7902/V
3	»	V	7903/V
1	Kreuzungssch.	VI	7901/VI
2	»	VI	7902/VI
3	Drehrichtungs- umschalter	XI	7903/XI
1	Mehrf'umsch.	XV	7901/XV
2	»	XV	7902/XV
1	Reguliersch.	XVIII	7901/XVIII
2	»	XVIII	7902/XVIII
3	»	XVIII	7903/XVIII
1	»	LIV	7901/LIV
2	»	LIV	7902/LIV
4	Ausschalter	0	7904

Ab 1. Oktober 1940.

Appareillage Gardy S. A., Genève.

Fabrikmarke:



Kipphelbelschalter für 250 V, 6 A ~.

Verwendung: Aufputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: Sockel aus keramischem Material, Kappe und Kipphel aus weissem (..02) bzw. braunem (..03) Kunstharzpreßstoff.

Nr. 20301/02, ..03: einpol. Stufenschalter, Schema I
Nr. 20306/02, ..03: » Kreuzungsschalter » VI
Nr. 20312/02, ..03: zweipol. Ausschalter » 0^{II}

Verwendung: Unterputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: Sockel aus keramischem Material, Schutzplatte aus Messing, Glas bzw. Kunstharzpreßstoff.

Nr. 24301: einpol. Stufenschalter, Schema I
Nr. 24306: » Kreuzungsschalter, » VI
Nr. 24312: zweipol. Ausschalter, » 0^{II}

Busovis A.-G., Fabrik elektrischer Artikel, Binningen.

Fabrikmarke:



Kipphelbelschalter für 250 V, 6 A ~.

Verwendung: Aufputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: Sockel aus keramischem Material. Kappe und Kipphel aus braunem oder weissem Kunstharzpreßstoff.

Nr. 1938: einpol. Ausschalter Schema 0
» 1938/I: » Stufenschalter » I
» 1938/III: » Wechselschalter » III

Verwendung: Unterputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: Sockel aus keramischem Material. Abdeckplatten aus Metall, braunem oder weissem Kunstharzpreßstoff.

Nr. 638: einpol. Ausschalter Schema 0
» 638/I: » Stufenschalter » I
» 638/III: » Wechselschalter » III

IV. Prüfberichte.

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

P. Nr. 146.

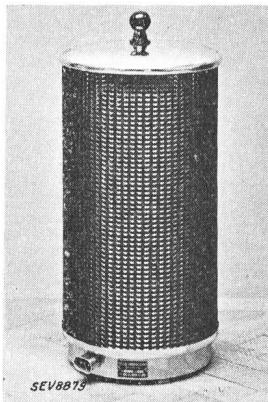
Gegenstand: Elektrischer Heizofen.

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 16205 vom 10. Oktober 1940.

Auftraggeber: Jean Gallay S. A., Zürich.

Aufschriften:

Gallay-Raumheizung
(System Pfändler)
No. 261 Type JT-A
Volt 220 Watt 1000 Freq. 50



Beschreibung: Elektrischer Heizofen gemäss Abbildung. Zylindrischer Heizwiderstand über einem Ventilator angeordnet. Letzterer durch selbstlaufenden Einphasen-Kurzschlussankermotor angetrieben. Allseitig gleichmässiger Luftaustritt aus Öffnungen im Gehäuse. Lufteintritt im untersten Teil des Mantels. Apparatestecker für den Anschluss der Zuleitung.

Der Heizofen hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

P. Nr. 147.

Gegenstand: **Elektrischer Heizofen.**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 16188 vom 15. Oktober 1940.

Auftraggeber: *Hälg & Cie., St. Gallen.*

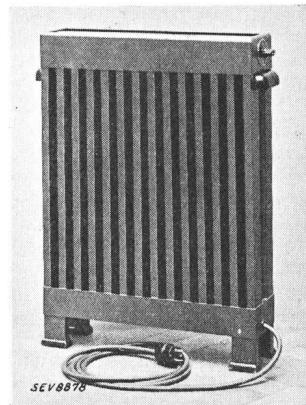
Aufschriften:



Hälg & Co.

St. Gallen, Zürich

Volt 240 =, Watt 1500, Fabr.Nr. 10



Beschreibung: Elektrischer Heizofen gemäss Abbildung. Sechs Heizelemente senkrecht nebeneinander angeordnet. Gehäuse mit senkrechten Luftkanälen aus Kupferblech, Rahmen aus Eisenblech. Regulierschalter ermöglicht den Betrieb des Ofens mit $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$ und $\frac{3}{3}$ der Heizleistung. Netzanschluss mit dreipoliger, mit Stecker versehener Gummiauerschnur.

Der Heizofen hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Vereinsnachrichten.

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

Totenliste.

Wie wir erst jetzt vernehmen, starb am 4. Juli 1940, in Vaulruz, im Alter von 65 Jahren Herr *O. Leder*, chef du réseau der Entreprises Electriques Fribourgeoises, Einzelmitglied des SEV seit 1926. Wir sprechen der Trauerfamilie und der Unternehmung unser herzliches Beileid aus.

Vorstand des SEV.

Der Vorstand des SEV hielt am 16. Oktober 1940 in Zürich, unter dem Vorsitz des Präsidenten des SEV, Herrn Dr. h. c. M. Schiesser, seine 71. Sitzung ab. Es wurde vom Jahresbericht 1939 des CES Kenntnis genommen. Das Reglement des CES wurde dahingehend geändert, dass künftig der Präsident des SEV und der Präsident des VSE während der Dauer ihrer Präsidentschaft Mitglied des CES sind. Neu in das CES wurden folgende Herren gewählt: *F. Buchmüller*, Direktor des Eidg. Amtes für Mass und Gewicht, Bern; *M. Jéquier*, Direktor der Kabelwerke Cortaillod; Dr. *E. Juillard*, Professor an der Ecole d'Ingénieurs de Lausanne; *M. Preiswerk*, Oberingenieur der Aluminium-Industrie A.-G., Lausanne; Dr. *A. Roth*, Direktor der Sprecher & Schuh A.-G., Aarau; *F. Streiff*, Oberingenieur der A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden. Zum Präsidenten des CES wurde der bisherige Vizepräsident gewählt, Herr Dr. h. c. M. Schiesser. Die Amtsdauer dieser Herren läuft Ende 1941 ab. Der Vorstand nahm Kenntnis von der durch das CES erfolgten Wahl des Herrn Prof. *E. Dünner* zum Vizepräsidenten. — Der Vorstand genehmigte die Anträge an die Generalversammlung betr. die Inkraftsetzung der Regeln für Genormte Werte, für Hochspannungs-Freileitungs-Isolatoren, für Aluminium, für zeigende Messinstrumente und der Leitsätze für Hochspannungskabel, siehe Bull. SEV 1940, Nr. 20, S. 456 und 457. — Als Mitglied der Kommission für die Denzler-Stiftung wurde Herr Prof. Dr. *P. Joye*, Direktor der Entreprises Electriques Fribourgeoises gewählt, an Stelle des verstorbenen Herrn Prof. Landry. — 13 Einzelmitglieder, 2 Jungmitglieder und 2 Kollektivmitglieder wurden aufgenommen. — Eine eingehende Diskussion galt den Möglichkeiten der Arbeitsschaffung auf dem Gebiete der Elektrotechnik und der Elektrizitätswirtschaft.

Schweizerisches Elektrotechnisches Komitee (CES).

Das CES hielt am 26. September 1940 in Zürich, unter dem Vorsitz des Vizepräsidenten, Herrn Dr. h. c. M. Schiesser, seine 30. Sitzung ab. Der Jahresbericht pro 1939 wurde genehmigt. Die Ergänzung des Komitees, die durch den Tod der Herren Dr. Huber-Stockar, Prof. Dr. Landry und Ing. Largiadèr nötig geworden war, wurde besprochen und es wurden dem Vorstand des SEV die nötigen Anträge gestellt; neu ist besonders eine Änderung des Reglements, wo-

nach künftig die Präsidenten des SEV und des VSE Mitglieder des CES sein werden. Zum Vizepräsidenten wurde Herr Prof. E. Dünner gewählt. — Die von den Fachkollegien vorgelegten Entwürfe von Regeln für genormte Werte, Freileitungsisolatoren, Aluminium, zeigende Messinstrumente und von Leitsätzen für Hochspannungskabel wurden besprochen. Der Entwurf der Regeln für genormte Werte wird dem Fachkollegium 8 zur nochmaligen Behandlung besonderer Fragen übermittelt; dem Vorstand ist zu beantragen, sich durch die Generalversammlung Vollmacht zur Inkraftsetzung dieser Regeln geben zu lassen, sobald die besonderen Fragen abgeklärt sind. Die Regeln für Freileitungsisolatoren, Aluminium, zeigende Messinstrumente und die Leitsätze für Hochspannungskabel können durch die Generalversammlung in Kraft gesetzt werden. — Die Bildung eines neuen Fachkollegiums (Nr. 28) wurde beschlossen, dessen Arbeitsbereich die Koordination der Stossfestigkeit der einzelnen Teile ganzer Anlagen ist. — Das Arbeitsprogramm der Fachkollegien wurde überprüft und es wurden einige Grundsätze für die Aufstellung schweizerischer Regeln diskutiert. — Nach langer Diskussion wurde beschlossen, der SEV solle sich weiter dafür einsetzen, dass als Einheit der mechanischen Leistung, besonders der Elektromotoren, dann aber auch der Primärmotoren (Wasserturbinen, Dampfturbinen, Verbrennungsmotoren) das kW gelten soll. — Es wurde beschlossen, künftig auch einen deutschsprachigen Namen des CES zu führen, nämlich: Schweizerisches Elektrotechnisches Komitee.

Normalienkommission des SEV und VSE.

In der (123.) Sitzung der Normalienkommission des SEV und VSE mit den ständigen Mitarbeitern nahm die Kommission Stellung zur Frage der weiteren Verwendung von elektrischen Installationsmaterialien, insbesondere von Steckkontakte, die den Normalien des SEV und den SNV-Dimensionsnormen nicht entsprechen. Nachdem eines der grössten Elektrizitätswerke, welches bis jetzt in seinem Versorgungsgebiete verschiedene, wohl den Steckkontaktnormalien des SEV, aber nicht den SNV-Dimensionsnormen entsprechende Modelle in sehr grosser Anzahl verwendet hatte, sich im Interesse der Normung zur Aufgabe dieser Modelle und zur Einführung der genormten Modelle entschlossen und damit gezeigt hat, dass es doch möglich ist, den Vorschriften und den Normalisierungsbestrebungen des SEV und der SNV zu entsprechen, wurde beschlossen, an dem Standpunkte, der aus der Mitteilung des Starkstrominspektorates des SEV im Bulletin SEV 1940, Nr. 18, S. 410, hervorgeht, festzuhalten. Im weiteren wurden dann einige Fragen im Zusammenhang mit der Aufstellung von Prüfbestimmungen und Dimensionsnormen für die tragen Schraubsicherungen für 500 V bis 200 A und für die Hochleistungssicherungen für 500 V bis 600 A besprochen. Die Aufstellung dieser Vorschriften soll nun beschleunigt werden. Für durch den Krieg bedingte allfällige Änderungen von Normalien wurde im Interesse einer

möglichst raschen Abklärung derselben ein kleiner Ausschuss ernannt, bestehend aus Vertretern des Starkstrominspektors, der Materialprüfanstalt und den Präsidenten der Normalienkommission und Hausinstallationskommission des SEV und VSE. Auf Wunsch der Werke und der Fabrikanten von Installationsselbstschaltern (IS) soll die Selektivitätsprüfung der IS in der Weise geändert werden, dass bei verschiedenen Prüfströmen diejenigen Sicherungen ermittelt werden, gegenüber denen der IS noch selektiv arbeitet. In bezug auf die Lampenfassungen wurde beschlossen, die schon seit Jahren in Angriff genommenen, aber infolge der Unabklärtheit der Dimensionsnormen immer wieder zurückgestellten Lampenfassungsnormalien, nunmehr zum Abschluss zu bringen. Diese Normalien sollen vorläufig auf Fassungen mit Gewinde E 27 beschränkt werden, da heute erst für diese Fassungen bestimmte Vorschläge für Prüflehrer vorliegen. Die Kommission nahm sodann Kenntnis von einem Bericht des Oberingenieurs der Materialprüfanstalt über die in Aussicht genommene Ausdehnung des Qualitätszeichens des SEV (auf freiwilliger Basis) auf elektrische Haushaltungsapparate, für die Anforderungen vorliegen.

Am Nachmittag wurde im Beisein der Fabrikanten von Kondensatoren ein neuer Entwurf zu «Normalien zur Prüfung und Bewertung von Kondensatoren der Fernmelde- und Entstörungstechnik, die mit dem Starkstromnetz in leitender Verbindung stehen» beraten. Der nach der Sitzung bereinigte Entwurf soll nun im Bulletin des SEV zur Stellungnahme weiterer Interessenten ausgeschrieben werden.

Arbeitskomitee der FKH.

In der (16.) Sitzung vom 4. Oktober 1940 des Arbeitskomitees der Forschungskommission des SEV und VSE für Hochspannungsfragen (FKH) wurden die Traktanden für die (Herbst-) Generalversammlung der FKH am 19. Oktober festgelegt und vorbesprochen. Im weiteren wurde ein erster Revisionsentwurf zu den «Leitsätzen für Ueberspannungsableiter» des SEV diskutiert. Es wurde beschlossen, den nach der Sitzung bereinigten Entwurf dann allen Mitgliedern der FKH zur Auseinanderzusetzung.

Erdungskommission des SEV und VSE.

Am 9. Oktober 1940 erfolgte eine Besprechung zwischen Vertretern des Schweiz. Vereins von Gas- und Wasserfachmännern (SGW) und einer Delegation der Erdungskommission des SEV und VSE, um verschiedene Fragen im Zusammenhang mit der Benützung der Wasserleitungsnetze als Erd-elektroden für den Anschluss von Stark- und Schwachstromerdungen abzuklären. Insbesondere wurde die Frage des Einbaues von isolierenden Schraubmuffen und von Rohren aus nicht elektrisch leitenden Baustoffen in die Wasserleitungsnetze und der damit verbundenen Gefahren für Personen und Sachen besprochen. Es wurde ein kleiner paritätischer Ausschuss ernannt mit der Aufgabe, in Verbindung mit einer Konstruktionsfirma eine Schraubmuffe zu entwickeln, welche die montagetechnischen Vorteile der bisherigen isolierenden Schraubmuffe weiterhin aufweist, aber eine elektrische Ueberbrückung der in der Muffe zusammenstoßenden Rohre bewirkt.

Kommission des VSE für Personalfragen.

Am 9. Oktober 1940 hielt die Kommission des VSE für Personalfragen erneut eine Sitzung ab, an der Fragen, die schon am 23. August 1940 zur Sprache gekommen waren, behandelt wurden. Es handelt sich besonders über die heutigen Lohnverhältnisse der Angestellten und Arbeiter der Elektrizitätswerke. Die Mitglieder des VSE werden durch Zirkular orientiert.

Vorort

des Schweiz. Handels- und Industrievereins.

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

Der heutigen Nummer liegt ein *Prospekt der Maschinenfabrik Oerlikon* bei, welchen wir der Beachtung unserer Leser bestens empfehlen.

Zoll- und devisenpolitische Eingliederung des Protektorates Böhmen und Mähren in das Deutsche Reich.
Zahlungsverkehr mit den Niederlanden, Belgien, Norwegen und Fakturierung in Schweizer Franken im deutsch-schweizerischen Verkehr.
Brennstoffeinsparungen. — Verfügung Nr. 8 des EVD; Ursprungzeugnis und Kontingentsverwaltungsstellen.
Gegenblockade: Transit durch Frankreich.
Schweizerisch-deutsches Doppelbesteuerungsabkommen. — Spezialfragen: Rheinschiffahrt, Monteure, Grundschulden, Lizizenzen.
Einführung der Sommerzeit in der Schweiz.
Handels- und Zahlungsverkehr mit Finnland.
Erhebung des Eidgenössischen Wehropfers.
Brennstoffeinsparung. Gekürzte Mittagspause.
Abtransport von Gütern, die auf Rechnung und Gefahr schweizerischer Firmen in Bordeaux liegen.

Lichtwerbung 1940/41.

Die gegenwärtige wirtschaftliche Zwangslage verlangt vom einzelnen, mit allen Mitteln haushälterisch umzugehen. Viele laufen dabei Gefahr, von der Sparpanik befallen zu werden. Es ist wichtig, beizutreten gegen solche Auswüchse anzukämpfen und ihre schädlichen Wirkungen schon im Entstehen zu unterbinden. Die Zentrale für Lichtwirtschaft hat beschlossen, ihre Aktion auf dieser Idee aufzubauen und durch Bekämpfung falscher Spartendenzen im Gebrauch der künstlichen Beleuchtung den Weg zur Weiterentwicklung frei zu halten.

Diese Arbeit kann nur erfolgreich werden, wenn möglichst alle Elektrizitätswerke und Installationsfirmen in ihrem Bereich kräftig mitwirken. Um dies zu ermöglichen, gibt die Zentrale für Lichtwirtschaft (Z. f. L.) fast das gesamte Werbematerial kostenlos ab.

1. *Allgemeines*. Die ganze Aktion läuft unter dem Slogan
«Schade Deinen Augen nicht,
Spare nie am Lampenlicht.»

Dieser Slogan muss dem Publikum mit allem Nachdruck eingeprägt werden. Er soll daher bei allen Mitteln erscheinen, durch die mit dem Publikum Kontakt genommen wird.

2. *Plakat 70 × 100 cm*. Das grosse Plakat mit dem Slogan ist besonders für das Schaufenster bestimmt. Es kann auch in Auskunfts-, Kassen- und Ausstellungsräumen Verwendung finden.

3. *Plakat 35 × 50 cm*. Das kleine Plakat mit dem Slogan wird aufgehängt oder aufgestellt im Laden, Bureau, Wartezimmer, im Vorräumen usw., also überall dort, wo Abonnenten und Kunden hinkommen.

4. *Abziehbild 17,5 × 25 cm*. Das Abziehbild mit dem Slogan wird hauptsächlich auf Glasscheiben aufgezogen, sei es auf Laden- und Bureautüren, auf Schaufenstern oder an andern geeigneten Stellen. Es lässt sich aber auch auf anderes Material aufkleben.

5. *Klebemarken*. Wir möchten die weitestgehende Verwendung dieser Marken auf Briefumschlägen, Briefen, Offeren, Rechnungen usw. empfehlen. Preis Fr. 1.90 für 1000 Stück.

6. *Inserate und Klischees*. In einem Prospekt finden sich Anzeigenmuster mit und ohne Illustration in verschiedenen Größen, sowie alle Angaben über Klischee- und landläufige Inseratenpreise. Mehrere, wenn auch kleine Inserate, die immer an der gleichen Stelle erscheinen, sind ein nicht zu teures und wirksames Werbemittel.

7. *Andere Massnahmen*. Wenn ein Betrieb eine Frankiermaschine verwendet, so empfiehlt die Z. f. L. die Benützung eines Klischees mit dem Plakatmotiv oder nur mit dem Slogan. In allen übrigen Fällen empfiehlt sich die Anschaffung eines Gummistempels mit dem Slogan. Auf Wunsch besorgt die Z. f. L. solche zum Selbstkostenpreis (ca. Fr. 4.—) innert kürzester Frist.

Das transparente Abziehbild ist mit den gleichen Verwendungsmöglichkeiten in besserer Ausführung für lange Gebrauchsduer als sog. Diaphan zum Preise von ca. Fr. 2.— erhältlich (Hersteller Jakob Alder, Teufen).

Auskunft bei der Zentrale für Lichtwirtschaft, Urania-brücke 2, Zürich.