

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 28 (1937)
Heft: 13

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: 14.01.2026

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

ture de 30° C, sur la base du coefficient de température de l'aluminium.

Le résultat des mesures par couples thermo-électriques est indiqué à la fig. 2. On y voit en fonction du temps l'intensité dans le conducteur 2 S ainsi que sa température et la température ambiante. Tout d'abord on constate que la température du conducteur 2 S suit l'intensité à environ 10 minutes près à partir de 10 heures du matin.

Entre 9 h et 9 h 30 nous avons pris la température des six câbles en jeu, à proximité du court-circuit. Les câbles 2 S, 2 T et 3 R, en câblage croisé, ont donné comme moyenne des échauffements la valeur de 18° C sous 320 A- tandis que les câbles 2 R, 3 S et 3 T en câblage parallèle accusèrent un échauffement de 23,1° C à la même charge de 320 A.

Le rapport de 18 à 23,1° C est identique au rapport des pertes mesurées pendant les essais I et III sous 320 A.

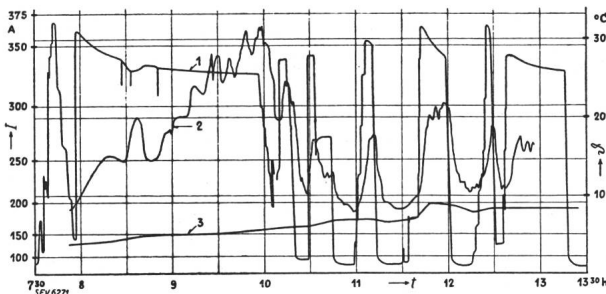


Fig. 2.

Déroulement des essais II et III en fonction du temps. 1 Courant dans le conducteur 2 S. 2 température du conducteur 2 S. 3 température ambiante. Les trois courbes ont été établies près de l'endroit du court-circuit désigné par o dans la Fig. 1. Des observateurs placés de 25 en 25 km le long de la ligne notèrent toutes les demi-heures la température de l'air, la pression barométrique, l'humidité relative et le vent. Le temps était calme.

L'échauffement maximum du câble 2 S en service continu a été atteint vers 9 h 50. Par extrapolation sur la base de 18 à 23,1° C on obtient pour un des câbles 2 R, 3 S et 3 T en câblage parallèle l'échauffement de 30° C par 320 A, alors que le fournisseur avait indiqué 29,5° C.

Les résistances ohmiques mesurées pendant les essais I à IV sont indiquées à la fig. 3. Toutes les courbes commencent à 17 ohms. C'est la résistance des fils d'aluminium seulement, les fils d'acier à l'intérieur du câble ne participant pas au transport du courant.

La courbe I est celle qui correspond au câble «croisé». Elle est de beaucoup inférieure aux autres courbes II, III et IV.

La courbe III est celle qui correspond au câble «parallèle», à ceci près que 50 km sur 367,8 km étaient en câble «croisé».

La différence entre les courbes II et III est due à l'influence des pylônes métalliques, car le champ magnétique produit par les courants dans les six conducteurs en jeu pendant l'essai II est inférieur au champ magnétique produit par les courants dans les trois conducteurs pendant l'essai

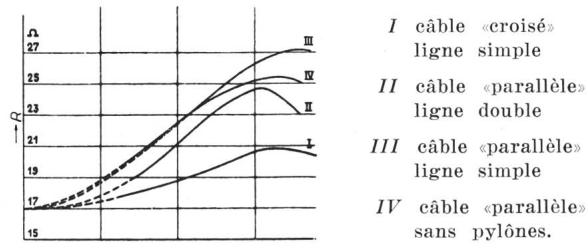


Fig. 3.

Résistance ohmique des différentes lignes. R résistance ohmique par 100 km et par conducteur, à 30° C et 50 pér./s; I courant moyen par conducteur.

On a mesuré simultanément le courant dans chaque conducteur, les trois tensions composées et les trois tensions simples, ainsi que les pertes par ligne, la fréquence et l'heure.

III, grâce à la rotation des phases représentée par la fig. 1. L'influence des pylônes est confirmée par la courbe IV qui passe au-dessus de la courbe II parce que le conducteur était «croisé» sur toute sa longueur, et en-dessous de la courbe III, vu l'absence de pylônes.

L'allure générale des courbes I à IV est celle d'une courbe d'aimantation, donnant ainsi aux pertes supplémentaires le caractère de pertes supplémentaires par aimantation. Pour les réduire, plusieurs moyens sont disponibles:

1° L'emploi de câbles «croisés».

2° La rotation des phases de manière à ce que le champ magnétique soit aussi faible que possible.

Cette rotation est indiquée par la fig. 1, essai II.

3° L'emploi de têtes de pylônes réfractaires à l'aimantation.

La fig. 4 représente les réactances mesurées pendant les essais II et III. Là encore on voit l'influence des pylônes, la courbe III dépassant la

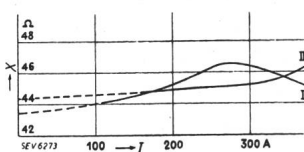


Fig. 4.

Résistance réactive des différentes lignes. X résistance réactive par 100 km et par conducteur à 50 pér./s. Les autres indications sont identiques à celles sous fig. 3.

courbe II pour les intensités élevées. La variation de la réactance intéresse la protection sélective des réseaux, par relais de distance. Toutefois les variations observées ne dépassent guère les limites de $\pm 5\%$ de la valeur moyenne de sorte que la protection sélective n'en est pas autrement incommodée.

Technische Mitteilungen. — Communications de nature technique.

Neuer Elektrofilter.

621.359.3

G. W. Penny berichtet über eine Erweiterung der angeblich von Hohlfield 1824 entdeckten, von Oliver Lodge 1884 erstmals ausgeführten und 1906 durch Cottrell industriell ausgenutzten elektrischen Staubfiltrieranlage. Ausgehend von der Erfahrung, dass der in einer Ionisierungs-

kammer künstlich vorionisierte Staub in viel grösseren Mengen an elektrisch geladenen Platten niedergeschlagen wird, als der nur durch molekulare und äussere Reibung polarisierte, hat man der früher gebräuchlichen Kammer des Elektrofilters noch einen Ionisator¹⁾ vorgeschaltet. Er besteht

¹⁾ Bull SEV 1937, Nr. 11, S.

aus einem von runden Leitern gebildeten Rost. Je nach der Ionisierungsfähigkeit lassen sich beliebig viele übereinander staffeln. Erst die den Ionisator passierte Luft tritt zwischen die planparallel angeordneten und elektrisch geladenen Platten. Den Aufbau der Anlage zeigt Fig. 1. An Hand der für das mechanische Gleichgewicht eines Staubteilchens im elektrischen Feld massgebenden Beziehung

$$e \left(1 + 2 \frac{\varepsilon - 1}{\varepsilon + 1} \right) E_0 - \frac{n e^2}{r^1} = 0$$

(e Elektronenladung, ε Dielektrizitätskonstante, E_0 Feldstärke, n Zahl der Elektronen, welche das Staubteilchen vom Radius r aufnimmt)

wird, ohne genaue numerische Angaben zu machen, auf die Verhältnisse der wirksamen Plattenlänge L zur Geschwindigkeit v des Luftstromes (Stokesches Gesetz eingeschlossen) hingewiesen. Nur die theoretisch maximale Aufladung

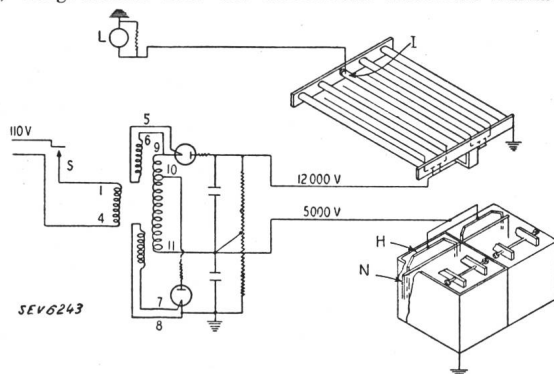


Fig. 1.

Schma des Elektrofilters mit Vor-Ionisierung. L Neonlampe zur Spannungsbegrenzung. I Isolierte Stange. S Schalter. H 24 Hochspannungs-Elektroden. N 23 Niederspannungs-Elektroden.

der Teilchen wird in Abhängigkeit vom Teilchenradius tabellarisch mitgeteilt. Der für die Güte der Anlage massgebende Beweis wird durch Vergleichung der Nachfiltrate der aus dem elektrostatischen Filter austretenden Luft erbracht. Sehr erhebliche Unterschiede wurden konstatiert. Eine einfache und empfehlenswerte Konstruktion. — (G. W. Penny, Electr. Engng., Vol. 56 (1937), S. 159.) J. M.

Elektrifizierung der Vitznau-Rigi-Bahn.

621.331 : 625.33(494)

Nach der Elektrifizierung der Pilatusbahn, auf die wir zurückkommen werden, wird nun auch die im Jahre 1871 als erste Zahnradbahn in Europa eröffnete Rigi-Bahn von Vitznau am Vierwaldstättersee nach Rigi-Kulm im Herbst des laufenden Jahres auf elektrischen Betrieb umgestellt. Diese Anpassung an die gegenwärtigen Verkehrsbedürfnisse wird verwirklicht durch die Anschaffung von leichten und bequemen Motorwagen mit 72 Sitzplätzen, die eine wesentliche Verkürzung der Reisezeit durch entsprechende Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit ermöglichen. Auf diese Weise ergibt sich auch eine grössere Leistungsfähigkeit der Bahn. Durch weitgehende Personaleinsparungen infolge Wegfalls der Arbeiten für die Inbetriebsetzung der Dampflokomotiven, geringeren Aufwandes für die Wartung der elektrischen Triebfahrzeuge gegenüber den früheren Lokomotiven und der Möglichkeit, mit Einmannbedienung der Motorwagen auszukommen, wird auch die Wirtschaftlichkeit des Betriebes erheblich verbessert. Die Bahngesellschaft hat vorläufig drei Motorwagen in Auftrag gegeben. Bei Stossverkehr wird noch ein Teil der vorhandenen Dampflokomotiven weiterhin verwendet; sie dienen gleichzeitig auch noch als Betriebsreserve.

Die Hauptdaten der Bahnanlage sind:

Betriebslänge	6857 m
wovon Doppelspur	1892 m
Höhenlage der Station Vitznau	440 m ü. M.
Höhenlage der Station Rigi-Kulm	1751 m ü. M.

Spurweite	1,435 m
Kleinsten Kurvenradius auf offener Strecke	80 m
Zahnstangensystem	Riggenbach
Grösste Steigung	250 ‰
	(ausnahmsweise 265 ‰)
Mittlere Steigung	191 ‰
Stromsystem	Gleichstrom 1500 V
Grösstes Zuggewicht (Motorwagen und Vorstellwagen, mit Nutzlast)	32 t
Grösste Fahrgeschwindigkeit, bergwärts	18 km/h
Grösste Fahrgeschwindigkeit, talwärts auf 250 ‰	12 km/h

Die Motorwagen sind 16 t schwer. Die beiden Triebmotoren von je 165 kW Stundenleistung bei 1350/2 V Klemmenspannung und einer entsprechenden Fahrgeschwindigkeit von etwa 14,7 km/h sind innerhalb der Laufachsen des bergseitigen Triebdrehgestelles angeordnet. Das andere Drehgestell dient nur als Laufgestell. Jeder Motor arbeitet über eine doppelte Zahnradübersetzung auf ein Triebzahnrad. In jedem Führerstand wird ein Nockenkontroller aufgestellt mit einer Hauptwalze zum Anlassen der Motoren und deren Regulieren bei Widerstandsbremsung während der Talfahrt und einer Wende- und Bremsumschaltwalze. Die übrige Apparatur des Hauptstromkreises, nämlich ein Pantographen-Stromabnehmer, ein Trennschalter, ein automatischer Schalter, ein Resoritableiter sowie die Anfahr- und Bremswiderstände werden auf dem Wagendach angeordnet. An Nebestromkreisen sind nur die Innenbeleuchtung und Heizung für Anschluss an die Oberleitung eingerichtet, während die Dienstbeleuchtung von einer kleinen Akkumulatorenbatterie aus mit Strom versorgt wird.

Die Bremsenrichtungen umfassen die elektrische Widerstandsbremsung als Betriebsbremse während der Talfahrt, zwei voneinander unabhängige Handbremsen für Spindelbetätigung von beiden Führerständen aus und eine automatische Geschwindigkeitsbremse. Die auf die Bremsscheibe am Triebzahnrad wirkende Handbremse wird mit einem Klinkwerk versehen. Diese Bremse ist während der Bergfahrt angezogen und verhindert bei Ausfall der Energiezufuhr, in Verbindung mit dem Klinkwerk, das Rückwärtsfahren des Zuges. Die andere Handbremse sowie die Geschwindigkeitsbremse wirken auf eine Bremsscheibe am Motor. Die Geschwindigkeitsbremse kann nur bei Talfahrt funktionieren; sie wird im Bedarfsfalle auch durch die Sicherheitseinrichtung für den Einmannbetrieb in Tätigkeit gesetzt. — (Brown Boveri Mitt. Bd. 24 [1937], Nr. 3, S. 95.)

Messkoffer für Wechselstrom-Leistungsmessungen.

621.317.784

Für schnell auszuführende Leistungsmessungen im Betrieb, im Prüffeld, im Laboratorium und auf Montage wurde ein Messkoffer entwickelt, der alle erforderlichen Messge-



Fig. 1.

räte, Stromwandler, Vorwiderstände und Umschalter im Koffer festeingebaut und fertig geschaltet enthält. Wer oft wattmetrische Messungen ausführt, wird eine derartige Einrich-

tung schätzen, weil jeder umständliche Aufbau der Instrumente und deren Zusammenschaltung wegfällt. Fig. 1 zeigt die äussere Ausführung des Messkoffers, dessen Abmessungen etwa $390 \times 380 \times 215$ mm bei einem Gewicht von 18,5 kg sind. Infolge der kräftigen und widerstandsfähigen Ausführung ist die Einrichtung weitestgehend unempfindlich gegen eine auch raue Behandlung bei Messungen im Betrieb und auf der Montage.

Im Lederkoffer sind folgende Messgeräte eingebaut: Je ein Strom-, Spannungs- und Leistungsmesser, zwei Präzisions-Stromwandler, ein Vorwiderstand für Einphasenstrom und Drehstrom und die erforderlichen Umschalter. Die Mess-

einrichtung ist für folgende Nennmessgrössen ausgelegt: 5, 15, 50, 100, 150, 200, 300, 600 A und 125, 250, 500, 625 V; sie ist sowohl für Messungen von Einphasenstrom als auch von Drehstrom gleicher und beliebiger Belastung geeignet. Trotz der vielen Schaltmöglichkeiten kann infolge der übersichtlichen Anordnung und eindeutigen Beschriftung aller Klemmen und Schalter der Anschluss und die Messung einfach, rasch und sicher ausgeführt werden. Auch weniger geschulte Kräfte werden daher mit diesem Meßsatz einwandfreie Leistungsmessungen durchführen können. Die Messgenauigkeit beträgt für alle Messungen $\pm 1\%$ vom Endausschlag.

Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

Die Posthumus-Schwingungen im Magnetron.

Von F. Fischer und F. Lüdi, Zürich.

Siehe Seite 277.

Grundzüge der Bildübertragung und des Fernsehens.

Von W. Howald, Winterthur.

Siehe Seite 284.

Le calcul des montages «antifading».

621.396.666

Les montages «antifading» ont pour but de maintenir à peu près constante la tension ou la puissance de sortie d'un amplificateur ou d'un récepteur, malgré les variations de la tension d'entrée. On obtient automatiquement un tel réglage

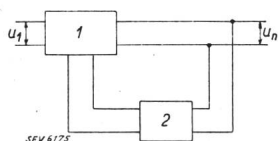


Fig. 1.

1 Amplificateur réglé.

2 Redresseur.

en ramenant, sur les grilles des lampes amplificatrices, une tension de polarisation supplémentaire obtenue généralement en rectifiant la tension de sortie (fig. 1).

L'auteur d'une étude sur ce sujet, P. Mandel, caractérise l'efficacité des montages antifading par une méthode analy-

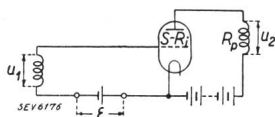


Fig. 2.

tique et par une méthode graphique en déterminant la tension de sortie u_2 en fonction de la tension d'entrée u_1 .

Méthode analytique.

Soient, dans un étage d'amplification, u_1 la tension d'entrée, u_2 la tension de sortie, S la pente de la caractéristique de la lampe dont la résistance intérieure est grande par rapport à la résistance R_p du circuit plaque (fig. 2). On a

$$u_1 = u_2 \frac{1}{S R_p}$$

Les autres tensions étant constantes, la pente d'une lampe (ou son inverse) est fonction des variations ε de la tension de polarisation. On peut donc écrire:

$$\frac{1}{S} = a + b \varepsilon + c \varepsilon^2 \dots$$

Mais, selon le principe du réglage antifading, la variation de tension ε est une fonction de la tension de sortie u_2

$$\varepsilon = \alpha u_2 + \beta u_2^2 + \dots$$

en remplaçant cette valeur dans la formule précédente,

$$\frac{1}{S} = a + b (\alpha u_2 + \beta u_2^2 + \dots) + c (\alpha u_2 + \beta u_2^2 + \dots)^2 + \dots$$

La fonction cherchée $u_1 = \varphi(u_2)$ dans le cas d'une lampe s'écrit

$$u_1 = u_2 \frac{1}{R_p} [a + b (\alpha u_2 + \beta u_2^2 + \dots) + c (\alpha u_2 + \beta u_2^2 + \dots)^2 + \dots]$$

Les coefficients $a, b, c, \dots, \alpha, \beta, \gamma, \dots$ caractérisent les lampes et le montage utilisés.

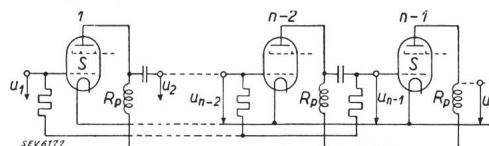


Fig. 3.

Dans le cas de n lampes amplificatrices identiques en cascade (fig. 3), on a toujours $u_{n-1} = u_n \frac{1}{S \cdot R_p}$. Il suit de là que

$$u_1 = u_n \left(\frac{1}{S} \right)^{n-1} \frac{1}{R_p}$$

En remplaçant $\frac{1}{S}$ par la valeur établie ci-dessus:

$$u_1 = u_n \frac{1}{R_p^{n-1}} [a + b (\alpha u_2 + \beta u_2^2 + \dots) + c (\alpha u_2 + \beta u_2^2 + \dots) + \dots]^{n-1}$$

Après avoir déterminé expérimentalement la pente S en fonction d' ε , l'auteur montre, sur le cas concret d'un amplificateur HF à trois étages avec redressement de la tension régulatrice par diode, comment il applique les formules précédentes¹⁾.

Méthode graphique.

Elle a l'avantage d'éviter la détermination — parfois difficile — des coefficients $a, b, c, \dots, \alpha, \beta, \gamma, \dots$. Elle suppose que

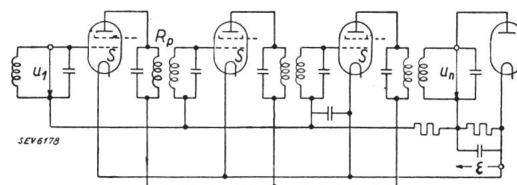


Fig. 4.

l'on connaît deux fonctions; d'une part l'amplification A de l'amplificateur fonction des variations de polarisation ε ,

$$A = f(\varepsilon)$$

et d'autre part la fonction

$$\varepsilon = \varphi(u_2)$$

¹⁾ On doit regretter dans ce travail quelques erreurs (d'impression) et l'absence d'une figure qui en rendent la lecture malaisée. (Fortsetzung auf Seite 295.)

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.

	N O K Baden		KW Wäggital Siebnen		E K Z		A E W Aarau	
	1935/36	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36	1934/35
1. Energieproduktion . . . kWh	348 295 170	336 871 760	125 600 000	97 100 000	33 809 700	31 032 400	3 485 190	3 374 042
2. Energiebezug . . . kWh	256 047 900	231 777 000	16 600 000	31 100 000	161 939 432	163 385 913	112 027 567	118 101 192
3. Energieabgabe . . . kWh	604 343 070	568 648 760	125 200 000	96 400 000	?	?	115 512 752	121 475 234
4. Gegenüber Vorjahr . . . %	+ 6,3	— 3,3	+ 30	— 19,5	+ 0,6	?	— 4,9	— 8,4
5. Davon Energie zu Abfallpreisen . . . kWh	—	—	400 000 ³⁾	700 000 ³⁾	?	—	11 094 000	12 383 000
11. Maximalbelastung . . . kW	146 400	139 700	84 000	97 900	46 400	43 200	24 000	24 600
12. Gesamtanschlusswert . . kW			—	—	462 820	438 490	201 400	190 400
13. Lampen { Zahl kW	1)	1)	—	—	1 280 978	1 248 484	560 000	545 000
14. Kochherde { Zahl kW			—	—	60 032	57 643	20 800	19 500
15. Heisswasserspeicher . . { Zahl kW			—	—	13 191	12 188	10 400	9 560
16. Motoren { Zahl kW			—	—	62 394	55 877	50 700	45 500
			—	—	10 938	9 991	8 100	7 500
			—	—	11 209	10 657	8 800	8 000
			—	—	48 156	45 984	21 800	21 300
			—	—	173 466	170 107	75 600	74 100
21. Zahl der Abonnemente . . .	—	—	—	—	111 660	109 155	21 480	21 050
22. Mittl. Erlös p. kWh Rp./kWh	2,38	2,79	—	—	5,68	6,01	5,07	5,24
<i>Aus der Bilanz:</i>								
31. Aktienkapital Fr.	53 600 000	53 600 000	40 000 000	40 000 000	—	—	—	—
32. Obligationenkapital . . . »	49 584 000	49 584 000	27 000 000	27 000 000	—	—	—	—
33. Genossenschaftsvermögen . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Dotationskapital »	—	—	—	—	18 000 000	19 500 000	14 000 000	14 000 000
35. Buchwert Anlagen, Leitg. . . »	97 275 364	97 183 725	78 076 935	78 058 263	12 624 500	13 401 856	2 861 817	3 429 846
36. Wertschriften, Beteiligung . . »	53 402 000	51 602 000	—	—	10 782 000	10 540 500	9 950 429	10 384 699
<i>Aus Gewinn- und Verlustrechnung:</i>								
41. Betriebseinnahmen Fr.	14 395 376	15 842 886	5 349 462	5 573 082	11 166 321	11 713 036	5 564 389	6 052 621
42. Ertrag Wertschriften, Beteiligung »	2 023 630	1 987 330	—	—	497 364	596 836	560 418	556 460
43. Sonstige Einnahmen »	780 883	540 341	38 667	38 270	—	—	108 224	150 834
44. Passivzinsen »	3 356 291	3 191 900	1 765 774	1 757 507	934 433	951 597	770 031	848 455
45. Fiskalische Lasten »	1 530 814	1 452 724	236 604	227 356	—	—	—	—
46. Verwaltungsspesen »	930 233	800 610	118 199	126 539	1 479 746	1 385 614	361 811	347 809
47. Betriebsspesen »	1 275 251	1 327 731	310 116	379 726	3 048 689	3 094 738	653 317	625 329
48. Energieankauf »	5 001 161	5 409 963	60 865 ⁴⁾	77 129 ⁴⁾	4 833 173	5 379 638	3 242 670	3 644 326
49. Abschreibg., Rückstellungen . . »	2 286 618	3 363 586	896 569	1 043 094	1 503 303	1 510 000	1 083 467	1 167 919
50. Dividende »	2 680 000	2 680 000	2 000 000	2 000 000	—	—	—	—
51. In % »	5	5	5	5	—	—	—	—
52. Abgabe an öffentliche Kassen »	—	—	—	—	—	—	125 000	125 000
<i>Uebersicht über Baukosten und Amortisationen:</i>								
61. Baukosten bis Ende Berichts-jahr Fr.	104 390 119	104 248 481	?	?	/	/	?	?
62. Amortisationen Ende Berichts-jahr »	31 496 941 ²⁾	28 884 212 ²⁾	?	?	/	/	?	?
63. Buchwert »	97 275 364	97 183 726	?	?	/	/	?	?
64. Buchwert in % der Baukosten »	93,18	93,22	?	?	/	/	?	?

¹⁾ Grossproduzent, nur wenig Detailverkauf.

²⁾ Erneuerungsfonds.

³⁾ Pumpenenergie. Die Differenz zwischen Energieproduktion und Energieabgabe 400 000 (700 000) kWh gibt an, wieviel der produzierten Energie als Pumpenenergie verwendet worden ist.

⁴⁾ Für Eigenbedarf und Ersatzkraftlieferungen; Pumpenenergie wird nicht bar bezahlt.

qui relie la tension de sortie u_2 de l'amplificateur aux variations de la polarisation. Ces deux fonctions sont dessinées

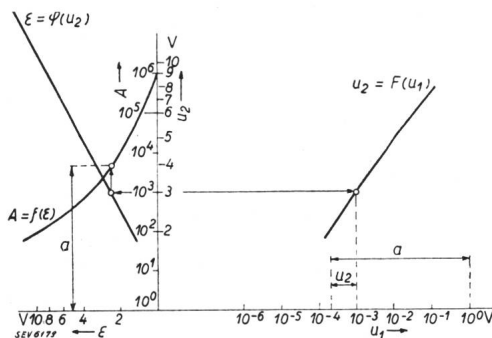


Fig. 5.

dans un système double de coordonnées à échelles logarithmiques (fig. 5). On construit facilement la courbe $u_2 = F(u_1)$ en remarquant que $u_2 = A u_1$, d'où $\log u_1 = \log u_2 - \log A$.

Le réglage idéal consisterait à obtenir une tension de sortie u_2 constante et indépendante de la valeur de la tension d'entrée u_1 . Il y a plusieurs moyens d'approcher ce résultat. On peut agir soit sur la partie haute fréquence, soit sur la haute et la basse fréquence simultanément. Dans le premier cas, on peut régler une ou plusieurs lampes amplificatrices ou effectuer le réglage par l'intermédiaire d'une lampe régulatrice. Mais ces méthodes ont quelques inconvénients. L'auteur montre, à l'aide d'un exemple traité graphiquement, les avantages du réglage double agissant sur la haute et la basse fréquence. [Paul Mandel, L'Onde électrique, Vol. XIV (1935), p. 531.]

G. J.

Miscellanea.

In memoriam.

Robert Vontobel †. Im Alter von 64 Jahren starb am 23. Mai d. J. nach längerem Leiden in Oberrieden Herr Robert Vontobel. Geboren im Jahre 1872 in Kempten (Zürich), verlebte er seine Jugend in Lachen am Zürichsee, wo sein Vater die Leih- und Sparkasse besass und führte. Nach Absolvierung der Sekundarschule machte Herr Vontobel in Bassersdorf eine mechanische Lehre durch, um dann am Technikum in Winterthur seine elektrotechnische Ausbildung zu empfangen. Dann ging zur praktischen Ausbildung in die Lokomotivfabrik in Winterthur. 1895 finden wir den lieben Verstorbenen in Horgen, wo er als erster Verwalter der Aabach-Gesellschaft amtierte. Hier stand er dem Bau des Verteilungsnetzes des Sihlwerkes vor. 1898 übernahm er den



Robert Vontobel
1872—1937.

Bau und den Betrieb des Elektrizitätswerkes Schwanden. Nach Durchführung dieser Arbeit finden wir den tüchtigen Mann von 1900 bis 1906 bei der Firma Rieter & Cie., Töss, als Leiter der Abteilung für elektrische Bahnen. In dieser Eigenschaft erstellte er die Bahn Lausanne-Moudon. 1906 sicherte sich die Firma Alioth in Münchenstein bei Basel diese tüchtige Kraft für ihren Bahnbau; aber als ein Seckind zieht es ihn wieder an den See zurück. In Kilchberg wurde Herr Vontobel Geschäftsführer in einem Privatunternehmen und haute dabei u. a. die Bahnstrecke Uster-Oetwil.

1908 machte er sich in Kilchberg selbständig, speziell für den Bau von Freileitungen, ein Gebiet, auf dem er sowohl im Inland als auch im Ausland mit grossem Erfolg tätig war. Einige Erfindungen, die alle unter seinem Namen sehr bekannt geworden sind (z. B. Verbindungs- und Abspannmuffen für Kupfer, Bronze usw.; Verankerungsmaterial für Leitungsmasten; Mastenschalter für Hoch- und Niederspannung usw.), veranlassten ihn in den Jahren 1922—1923, in Kilchberg ein eigenes Fabrikationsgeschäft zu eröffnen. 1929 verlegte er das Geschäft nach Oberrieden am Zürichsee. Hier entwickelte sich das Unternehmen ohne Störung zu grosser Blüte. Die von der Firma Rob. Vontobel herausgebrachten Produkte fanden dank ihrer sorgfältigen Fabrikation überall bei den Elektrizitätswerken und anderen Abnehmern grossen Anklang. Mit grosser Energie nutzte der Verstorbene seine Gaben aus. Vorwärts! lautete seine Lebensparole, und es war nicht umsonst. Die zähe Willenskraft, die an ihn selbst und an andere grosse Anforderungen stellte, führte von Erfolg zu Erfolg. Gewissenhafteste Pflichttreue, getragen von grossem Verantwortungsbewusstsein und gepaart mit starkem, sich ganz einzusetzendem Wollen, rang er dem Leben auch unter schweren Verhältnissen immer neue Erfolge ab.

Dem SEV gehörte Herr Vontobel seit dem Jahre 1901 an. Früher nahm er regelmässig an den Jahresversammlungen teil.

Mit Robert Vontobel ist ein edler Mensch von uns geschieden, dessen Andenken bei seinen vielen Freunden stets hoch gehalten wird.

Th. Fl.

Persönliches und Firmen.

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht.)

R. Neeser. Soeben erfahren wir, dass an der 400-Jahrfeier der Universität Lausanne die Ecole d'Ingénieurs Herrn R. Neeser, Generaldirektor der Ateliers des Charmilles S. A., Genf, Mitglied des SEV seit 1908, den Ehrendoktor-Titel verliehen hat. Wir werden in der nächsten Nummer Näheres berichten.

Kleine Mitteilungen.

Der Schweizerische Technikerverband STV hielt am 8. Mai in Baden seine Jahres- und Delegiertenversammlung ab. Der u. a. behandelte Jahresbericht gibt wie in früheren Jahren einen Ueberblick über die wirtschaftliche Lage im allgemeinen und die des Technikerstandes im besondern, über die Tätigkeit der Vereinsorgane und über die Fürsorgeinstitutionen.

Literatur. — Bibliographie.

058 : 62(43)

Nr. 1423

VDI-Jahrbuch 1937. Die Chronik der Technik. Herausgegeben im Auftrage des Vereins deutscher Ingenieure von A. Leitner. 228 S., A5. VDI-Verlag G. m. b. H., Berlin NW 7. Preis: brosch. RM. 3.50 (VDI-Mitglieder RM. 3.15).

Zum vierten Male gibt der Verein deutscher Ingenieure das VDI-Jahrbuch heraus. Es darf wohl gesagt werden, dass er damit eine verdienstvolle Aufgabe übernommen hat, deren erfolgreiche Durchführung von allen Seiten anerkannt wird. In der heutigen Zeit starker Entwicklung der Technik und

eines nicht immer vermeidbaren Spezialistentums wird die Forderung immer lauter, *jedem* Ingenieur und *jedem* an der Technik Interessierten einen Ueberblick über das Geschehen auf der *ganzen* Front der Technik zu ermöglichen.

Das VDI-Jahrbuch 1937 enthält über 80 derartiger Entwicklungsberichte; etwa 3300 Randnoten erschliessen über 7000 zugehörige Schriftumsstellen; ausserdem gestattet ein umfangreiches Stichwortverzeichnis mit etwa 2700 Wortstellen das VDI-Jahrbuch in der Art eines technischen Lexikons zu benutzen. Als Neuerung enthält es in Rückschau und Vorschau eine Zusammenstellung von Gedenktagen der Technik, die die Jahre 1936 und 1937 gebracht haben bzw. bringen. Die Elektrotechnik und die Wasserkraftwerke sind mit 11 Seiten vertreten.

Die VDI-Jahrbücher sind nicht nur für den Ingenieur im Beruf bestimmt, vielmehr noch bieten sie Lehrern, Patentanwälten, Wirtschaftsprüfern, technischen Berichterstatlern, in der Wirtschaft an massgebender Stelle tätigen Personen, ferner allen Behörden, Organisationen und Dienststellen in Technik und Wirtschaft eine vorzügliche Möglichkeit zur Unterrichtung über die Vorgänge in der Technik. Darüber hinaus stand aber dem Verein deutscher Ingenieure bei der Herausgabe der VDI-Jahrbücher das Ziel vor Augen, dem heranwachsenden technischen Nachwuchs, Schülern und Studierenden, in diesen jährlichen Berichten ein anschauliches Bild von dem jeweiligen Stand der Technik zu vermitteln.

In diesem umfangreichen Interessenskreis liegt die Bedeutung der VDI-Jahrbücher, deren vollständige Reihe zu besitzen von hohem Wert ist.

geh. RM. 4.40; geb. RM. 5.40. Auslandspreis: geh. RM. 3.30; geb. RM. 4.05.

Der Autor will den Nachweis erbringen, dass die Entwicklung der Elektrizitätswirtschaft den technischen Bedingungen widerspricht. Aus der Tatsache, dass die Erzeugungskosten der kWh (in grossen Kraftwerken) niedriger sind als die Transport- und Verteilkosten (bis zum Kleinverbraucher) zieht er ganz allgemein den Schluss, dass nur eine weitgehende Dezentralisation auf kleine Gemeindekraftwerke wirtschaftlich sei. Es ist im Rahmen einer kurzen Besprechung unmöglich, auf alle Behauptungen und Rechenkünste des Verfassers einzutreten. Ein Beispiel genüge. Aus Statistiken ist ersichtlich, dass der Durchschnittserlös einer Anzahl kommunaler Elektrizitätswerke in Deutschland 9,5 Pf./kWh beträgt. Der Durchschnittspreis, den Grossabnehmer bezahlen, beträgt rund 5 Pf./kWh. Also, sagt Lawaczek, verkaufen die Werke den Grossabnehmern unter Selbstkosten, denn ihr Reingewinn beträgt doch wohl nicht 4,5 Pf./kWh! Den Ausfall müssen die Kleinabnehmer tragen und deshalb steigen deren Preise bis auf 30 Pf./kWh und mehr. Weshalb allerdings die Werke auf Verlustgeschäfte erpicht sind, bleibt das Geheimnis des Verfassers oder der Werke. Die Détailtarife der Werke entstehen nach Auffassung des Autors folgendermassen: «Nachdem übersehbar ist, was der Grosskundenkreis an Einnahmen bringt, werden die Tarife für den Kleinkunden so festgesetzt, dass damit der für einen Gewinn notwendige Durchschnittserlös herauskommt» (S. 17). Es erübrigt sich wohl, auf weitere Einzelheiten des vorliegenden Buches einzutreten. Lawaczek hat ein Programm ähnlichen Inhalts schon vor einigen Jahren veröffentlicht. Unter dem Titel «Falsche Propheten» hat sich seinerzeit G. Siegel in der ETZ 1932, S. 809 und ff., damit befasst und die Ausführungen des Verfassers als uferlose Utopien und krassen Dilettantismus gekennzeichnet.

W. Sch.

621.311.003

Nr. 1334

Elektro-Wirtschaft. Von Franz Lawaczek. 136 S., 16×23 cm, 12 Fig. J. F. Lehmanns Verlag, München 1936. Preis:

Qualitätszeichen des SEV und Prüfzeichen 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 Annahmeprüfung steht folgenden Firmen für die nachgenannten Ausführungsarten das Recht zur Führung des Qualitätszeichens des SEV zu:

Schalter.

Ab 15. Mai 1937:

Appareillage Gardy S. A., La Jonction, Genf.

Fabrikmarke:



Kipphebelschalter für 250 V 6 A ~ (nur für Wechselstrom). Verwendung: Aufputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: Keramischer Sockel, Kappe aus cremefarbigem Kunstharzpreßstoff.

No. 20303/02: einpoliger Wechselschalter, Schema III.

Ab 1. Juni 1937.

Siemens-Elektrizitätserzeugnisse A.-G., Abtlg. Siemens-Schuckert, Zürich (Vertretung der Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin).

Fabrikmarke:



Kipphebelschalter für 250 V, 6 A.

Verwendung: Aufputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: Keramischer Sockel, Kappe aus braunem (b) bzw. cremefarbigem (wi) Kunstharzpreßstoff.

Nr. K 6/2 nb, nwi: zweipol. Ausschalter Schema 0

Verwendung: Unterputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: keramischer Sockel. Runde oder quadratische Schutzplatten aus braunem bzw. cremefarbigem Kunstharzpreßstoff oder Glas und runde Einsatzplättchen aus braunem oder cremefarbigem Kunstharzpreßstoff.

Nr. K 6/2 n...*: zweipol. Ausschalter Schema 0

*) bs, wis, gbs, gws, bes, wes, gbes, gwes (mit Schraub-bügelbefestigung).

*) bk, wik, gbk, gwk, bek, wek, gbek, gwek (mit Krallen-bügelbefestigung).

Firma Levy fils, Basel.

Fabrikmarke:



Zugschalter für 250 V, 6 A ~ (nur für Wechselstrom).

Verwendung: Aufputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: Sockel und Kappe keramisch.

Nr. D 270: einpol. Ausschalter Schema 0

Nr. D 273: einpol. Wechselschalter » III

Verwendung: Unterputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: keramischer Sockel. Schutzplatten beliebig.

Nr. D 570: einpol. Ausschalter Schema 0

Nr. D 573: einpol. Wechselschalter » III

Fr. Ghilmetti & Co. A.-G., Elektrische Apparate, Solothurn.

Fabrikmarke: Firmenschild.

Kastenschalter für 500 V, 15 A.

Verwendung: hauptsächlich zum Einbau in Werkzeugmaschinen. Trockenausführung.

Ausführung: Schalter in Blechgehäuse. Klotzkontakte aus Silber. Hebelbetätigung.

Typ H: dreipol. Ausschalter

» HR: » Drehrichtungsumschalt. } ohne
» HG: » Pol-(Tourenzahl-)Umsch. } Siche-
» HRG: » Pol- u. Drehrichtungs- } rungen.
umschalter

Steckkontakte.

Ab 15. Mai 1937.

Firma *Adolf Feller A.-G.*, Fabrik elektr. Apparate, *Horgen*.

Fabrikmarke:



Dreipolige Kupplungssteckdosen mit Erdkontakt (3 P+E) für 380 V, 10 A.

Verwendung: in trockenen und feuchten Räumen.

Ausführung: Isolierkörper aus schwarzem Kunstharzpressstoff.

Nr. 8914	Typ 5	} Normblatt SNV 24514.
» 8914 wf	» 5a	
» 8914 sf	» 5b	

Kleintransformatoren.

Ab 15. Mai 1937.

Firma *Lapp & Bijon, Ing.*, Transformatorenbau, *Zürich*.

Fabrikmarke:



Hochspannungs-Kleintransformatoren.

Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen.

Ausführung: kurzschlußsichere Einphasen-Transformatoren, Einbautypen ohne Gehäuse, Klasse Ha.

Typ	VA	V*) primär	V max. sekundär
Ha 2007	bis 70	110 bis 250	2000
Ha 3010	bis 100	110 bis 250	3200
Ha 4010	bis 100	110 bis 250	4200
Ha 4016	bis 160	110 bis 250	4500
Ab 1. Juni 1937			
Ha 603	bis 210	110 bis 250	6000
Ha 704	bis 250	110 bis 250	7000

*) Auch umschaltbar für mehrere Spannungen.

Firma *Moser-Glaser & Co.*, Spezialfabrik für Transformatoren, *Basel*.

Fabrikmarke:



Niederspannungs-Kleintransformatoren.

Verwendung: ortsfest, in nassen Räumen.

Ausführung: nicht kurzschlußsichere Einphasen-Transformatoren, Klasse 2b, Leistung bis 750 VA, Abschluss nach aussen durch Eisenkern und Gussgehäuse.

Spannungen: primär bis 550 V,
sekundär bis 50 V.

Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen.

Ausführung: nicht kurzschlußsichere Einphasen-Transformatoren, Klasse 2b, Leistung bis 3000 VA, Abschluss nach aussen durch Gehäuse aus Aluminiumblech, oder Eisenkern und Gussgehäuse, oder Eisenkern und perforiertes Blechgehäuse.

Spannungen: primär und sekundär bis 550 V.

Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen.

Ausführung: nicht kurzschlußsichere Drehstrom-Transformatoren, Klasse 2b, Leistung 200 bis 3000 VA, Abschluss nach aussen durch Eisenkern und perforiertes Blechgehäuse.

Spannungen: primär und sekundär bis 500 V.

Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen.

Ausführung: nicht kurzschlußsichere Einphasen-Transformatoren, Klasse 3b, Leistung bis 3000 VA, Abschluss nach aussen durch Gehäuse aus Aluminiumblech, oder Eisenkern und Gussgehäuse, oder Eisenkern und perforiertes Blechgehäuse.

Spannungen: primär und sekundär über 50 bis 500 V.

Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen.

Ausführung: nicht kurzschlußsichere Drehstrom-Transformatoren, Klasse 3b, Leistung 200 bis 3000 VA, Abschluss nach aussen durch Eisenkern und perforiertes Blechgehäuse.

Spannungen: primär und sekundär über 50 bis 500 V.

Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen.

Ausführung: nicht kurzschlußsichere Einphasen-Transformatoren, Klasse 2b, Leistung bis 750 VA, Abschluss nach aussen durch Eisenkern und Gussgehäuse.

Spannungen: primär bis 250 V,
sekundär bis 50 V.Firma *F. Knobel*, Elektrotechn. Spezialwerkstätte, *Ennenda*.

Fabrikmarke:



Hochspannungs-Kleintransformatoren.

Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen.

Ausführung: kurzschlußsichere Einphasen-Transformatoren, Einbautypen ohne Gehäuse, Klasse Ha.

Typ LTE bis 150 VA,

Typ LT bis 700 VA.

Spannungen: Typ LTE primär: 110 bis 250 V,
sekundär: max. 5500 V.Typ LT primär: 110 bis 250 V,
sekundär: max. 8500 V.

Beide Typen auch umschaltbar für mehrere Primärspannungen.

Ab 1. Juni 1937.

Firma *Schindler & Co. A.-G.*, Aufzüge- und Elektromotorenfabrik, *Luzern*.

Fabrikmarke:



Niederspannungs-Kleintransformatoren.

Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen.

Ausführung: nicht kurzschlußsichere Transformatoren für Aufzugssteuerung, Klasse 2b, Sonderausführungen. Abschluss nach aussen durch Eisenkern und Gusskappen.

Typ	VA	V prim.*)	V sek.
T b 280	570	110 bis 500	24 bis 125
2 T 90	150	110 bis 500	24 bis 125
2 T 150	250	110 bis 500	24 bis 125
3 T 90	270	110 bis 500	24 bis 125
3 T 150	450	110 bis 500	24 bis 125

*) Drehstrom

Schmelzsicherungen.

Ab 15. Mai 1937.

Appareillage Gardy S. A., Genf.

Fabrikmarke:



Sicherungselemente für Schraubsicherungen, 500 V, 25 A (Gewinde E 27).

Ausführung: Einbau-Sicherungselemente aus Porzellan, montiert in Blechgehäuse.

Nr. 07551: einpolig, mit 1 Nulleiter-Abtrennvorrichtung.

Nr. 07552: zweipolig, mit 2 Nulleiter-Abtrennvorrichtungen für zwei Gruppen.

Ab 1. Juni 1937.

Firma *E. Webers Erben*, Fabrik elektrischer Artikel, *Emmenbrücke*.

Fabrikmarke:



Sicherungselemente für 500 V, 25 A (Gewinde E 27).

Ausführung: keramischer Sockel.

Nr. 1520: einpol., für vorderseitigen Leitungsanschluss, ohne Nulleiter-Abtrennvorrichtung.

Mignon-Schmelzeinsätze für 250 V.

Nennstromstärken: 6 und 10 A.

Verzicht auf das Recht zur Führung des SEV-Qualitätszeichens.

Die Firma

A.-G. Brown, Boveri & Co., Baden,
verzichtet auf das Recht zur Führung des SEV-Qualitätszeichens für Hochspannungs-Kleintransformatoren (Zündtransformatoren), Typ TM sp.

Der Firma BBC steht folglich

ab 1. Juni 1937

das Recht nicht mehr zu, Zündtransformatoren ihres Fabrikates mit dem SEV-Qualitätszeichen in den Handel zu bringen.

zeichens des SEV» (siehe Veröffentlichung im Bulletin SEV 1934, Nr. 23 und 26) steht folgenden Firmen für die nachstehend aufgeführten Geräte das Recht zur Führung des SEV-Radioschutzzeichens zu:

Ab 15. Mai 1937.

Firma *Fabrik elektrothermischer Apparate, Metallwarenfabrik, Niederbuchsiten.*

Fabrikmarken:

«Jura», «Electro», «Brag», «Hydro-Therme» oder Elmo».

Heizkissen, 20/35/55 W, für die Spannungen 110, 125, 145, 220 und 250 V.

Ab 1. Juni 1937.

Hoover-Apparate Aktiengesellschaft, Zürich (Vertretung der Hoover Limited, Perivale, Greenford, England).

Fabrikmarke: Firmenschild.

Staubsauger Modell 825,

360 W für die Spannungen 110, 125, 150, 220 und 250 V.

Staubsauger Modell 475,

260 W für die Spannungen 110, 125, 150, 220 und 250 V.

Staubsauger Modell 370 (Hoover Junior),

225 W für die Spannungen 110, 125, 150, 220 und 250 V.

III. Radioschutzzeichen des SEV.



Nach bestandener Annahmeprüfung gemäss § 5 des «Reglements zur Erteilung des Rechts zur Führung des Radioschutz-

Vereinsnachrichten.

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

Ehrung der Herren

Professor Wyssling und Professor Landry.

Unmittelbar vor Redaktionsschluss der letzten Nummer des Bulletin erhielten wir die so erfreuliche Nachricht von der Verleihung des Dokortitels honoris causa an die Herren Professor Wyssling und Professor Landry; wir konnten darüber nur noch schnell eine Mitteilung einrücken, um unsere Mitglieder wenigstens kurz zu informieren, möchten aber heute noch einmal darauf zurückkommen, denn der 5. Juni 1937 ist auch für den SEV ein ganz besonderer Ehrentag, und es geziemt sich wohl, ihm eine Betrachtung zu widmen.

Sicher hat sich die ganze grosse SEV-Familie von Herzen gefreut, dass zwei ihrer prominentesten und treuesten Ehrenmitglieder gleichzeitig und unabhängig voneinander mit den höchsten Titeln geehrt wurden, die unsere Technischen Hochschulen zu vergeben haben. Ohne überheblich zu sein, dürfen wir sagen, dass der Glanz der Ehrungen, die da verliehen wurden, auch etwas auf den SEV zurückstrahlt, haben doch beide neuen Doktoren der technischen Wissenschaften den grössten Teil ihrer Zeit, ihrer Arbeitskraft und ihres hohen Könnens der Sache gewidmet, für die der SEV seit seiner Gründung eingestanden ist, denn beiden Herren wurde der Titel verliehen in Anerkennung der hohen Verdienste, die sie der Wissenschaft, der Elektrizitätswirtschaft und der Ausnützung unserer nationalen Wasserkräfte geleistet haben. Es ist in der Tat ein eigenartiges, für den SEV und für alle übrigen Freunde der beiden Herren besonders schönes Zusammentreffen, dass die Verleihung des Titels eines Doktors der technischen Wissenschaften ehrenhalber gleichzeitig geschah, denn es drängt sich eine vergleichende Betrachtung der Wirksamkeit unserer beiden Ehrenmitglieder geradezu auf.

Herr Professor Wyssling wirkte 1½ Jahrzehnte früher und zum Teil sogar als Lehrer seines welschen Kollegen mehr in der Ost- und Zentralschweiz, als Schöpfer grosser Einzelwerke und der grossen Gebilde der EKZ und der NOK. Nicht nur sind unter seiner direkten Leitung verschiedene heute noch vorbildliche Werke entstanden, sondern auch seine Schüler haben in den späteren Jahren mit Erfolg an den grössten Werken unseres Landes gebaut und sind ihm heute und in aller Zukunft dankbar für das viele praktische

Wissen und die solide Grundlage, die ihnen ihr verehrter Lehrer in die Praxis mitgegeben hat. Die Elektrizitätswirtschaft unseres Landes, besonders des deutschen Teiles, ist ohne die Person unseres Herrn Professor Wyssling nicht denkbar.

In der Westschweiz förderte unterdessen Herr Professor Landry, im SEV in engen Beziehungen und Freundschaft mit Herrn Professor Wyssling wirkend, die Entwicklung der Elektrizitätsindustrie und Elektrizitätswirtschaft an der Hochschule und in manchen industriellen Betrieben. Schliesslich war es ihm vergönnt, vor kurzem noch mit der Eröffnung des Dixence-Werkes, das, wie er in seinem Vortrag in Zermatt (1935) so nett auseinandersetzt, sein ureigenstes Werk ist, die Krone aufzusetzen und als spiritus rector der EOS die Organisation der Elektrizitätswirtschaft im Westen unseres Landes, auch im Zusammenhang der gesamtschweizerischen Wirtschaft, zu leiten.

Seit Jahrzehnten haben diese unsere beiden Ehrenmitglieder richtunggebend in der Kommission für elektrische Anlagen und auch in der Exportkommission gewirkt und dort der Entwicklung den Stempel ihrer starken und weit-sichtigen Persönlichkeit aufgedrückt.

So dürfen sich der SEV und der VSE freuen und ihren beiden Ehrenmitgliedern von Herzen wünschen, es möchte ihnen noch recht lange vergönnt sein, weiterhin zum Segen der Wissenschaft und Fortentwicklung der Elektrotechnik in unserem gesamten Schweizerlande zu wirken. K.

Vorstände des SEV und VSE und Verwaltungskommission.

Sitzungen vom 1. und 2. Juni 1937.

In diesen Sitzungen haben die Vorstände, bzw. die Verwaltungskommission die sämtlichen Vorlagen, z. T. mit einigen Modifikationen, für die Generalversammlungen vom 28. und 29. August d. J. gutgeheissen: Jahresberichte und Rechnungen und Budgets der beiden Verbände, der Technischen Prüfanstalten des SEV, des Generalsekretariates, der Einkaufsabteilung, des Vereinsgebäudes (wo festgelegt wurde,

dass die bisherige Abschreibepolitik zu Lasten der Mietzinse fortzusetzen sei), das Programm und die Traktandenlisten für die Generalversammlungen usw.

a) *Der Vorstand des SEV* behandelte ausserdem in seiner Sitzung vom 2. Juni, mit Fortsetzung am 17. Juni, verschiedene Organisationsfragen und genehmigte zu Handen der Verwaltungskommission ein «Reglement der Technischen Prüfanstalten über die Geschäftsführung und über das Anstellungsverhältnis des Personals». Er stimmte einem Beitragsgesuch für einen Elektro-Wettbewerb zu, trat dem Schweizerischen Luftschutz-Verband als Mitglied bei und genehmigte die Anträge des Stiftungsrates betreffend Aenderung der Statuten des Fürsorgefonds in dem Sinn, dass auch das Personal des Generalsekretariates einbezogen wird.

b) *Vorstand des VSE.* Neben der Behandlung der eingangs erwähnten Geschäfte nahm der Vorstand VSE Kenntnis von Berichten von Herrn Dir. Stiefel über die Sitzung der Studienkommission V (Propaganda) der UIPD, welche vom 20. bis 22. März in Budapest stattfand und von Herrn Sameli über die Tagung für Elektrizitäts- und Gaswirtschaft in Graz (22. bis 25. April)¹⁾. Er nahm Stellung zu einem Angriff einer Glühlampenfabrik auf die Werke, u. a. an der letzten Mustermesse, und nahm Mitteilungen über die glücklich abgeschlossenen Verhandlungen mit der SUVAL betreffend die Kontrolle von Druckgefässen und der Verwendung von Schutzbrillen bei Spitzarbeiten entgegen.

c) *Die Verwaltungskommission des SEV und VSE* hat die Vorschläge betreffend die Neugestaltung der Statistik der Elektrizitätswerke sowie den Antrag zur Genehmigung der «Anforderungen an elektrische Haushalts-Kühlschränke» gutgeheissen. Sie nahm Kenntnis von den Mitteilungen über die Auflösung und eine allfällige Neugestaltung der bisherigen Wärmekommission des SEV und VSE und ergänzte die Hausinstallations-Kommission durch Herrn Dir. Meystre, Lausanne, an Stelle des zurücktretenden Herrn Dir. Howald, Winterthur. Auf Antrag des Generalsekretariates wurde die bisherige Kommission für Hochspannungsapparate und Ueberspannungsschutz aufgelöst, da diese Gebiete von den Fachkollegien 8 und 17 des CES, bzw. von der neugegründeten Forschungskommission für Hochspannungsfragen übernommen worden sind; die Gruppe Brandschutz wird als selbständige Kommission ihre Funktion weiterführen.

Fachkollegium 8 des CES.

Tensions et courants normaux, Isolateurs.

An der 5. Sitzung des FK 8, die am 3. Juni in Baden unter dem Vorsitz von Herrn Dr. A. Roth stattfand, wurde die Stellungnahme der schweizerischen Delegierten an der Sitzung des Comité d'Etudes No. 8 der CEI, die vom 21. bis 23. Juni 1937 in Paris abgehalten wird, abschliessend festgelegt. Eine schriftliche Stellungnahme zum englischen Vorschlag zu internationalen Regeln für Durchführungs-isolatoren wurde durchbesprochen und kann an der Pariser Sitzung des Comité d'Etudes No. 8 vorgelegt werden. Die Frage der Koordination der Isolation ist durch die Arbeitsgruppe für Koordination des FK 8 soweit gefördert, dass an der nächsten Sitzung ein ausführlicher Bericht diskutiert werden kann. Diese Sitzung ist für den 2. September in Luzern in Aussicht genommen.

Fachkollegium 9 des CES.

Matériel de traction.

Das FK 9 konstituierte sich am 20. Mai 1937 in Bern. Es sind darin vertreten die A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, die Schweizerischen Bundesbahnen, Bern, der Verband Schweizerischer Transportanstalten, Bern, die S.A. Ateliers de Sécheron, Genf, die Eidg. Technische Hochschule, Zürich, und die Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich. Zum Vorsitzenden wurde Herr F. Steiner, Sektionschef der SBB, zum

Protokollführer Herr J. Werz, Oberingenieur der Ateliers de Sécheron S.A., Genf, gewählt. Es wurden die Traktanden der Sitzung des Comité d'Etudes No. 9 der CEI, die vom 21. bis 23. Juni d.J. in Paris stattfindet, besprochen und die Richtlinien für die Delegation des CES festgelegt. Ferner wurden die Traktanden der Sitzung des Comité Mixte du Matériel de traction, die am 24. und 25. Juni d.J. in Paris stattfindet, besprochen.

Fachkollegium 13 des CES.

Appareils de mesure.

Das FK 13 konstituierte sich am 8. Juni 1937 in Zürich. Es sind darin vertreten das Eidg. Amt für Mass und Gewicht, Bern, die Sté. des Compteurs de Genève, die Landis & Gyr A.-G., Zug, die Trüb, Täuber & Cie. A.-G., Zürich, und die Eichstätte des SEV, Zürich. Zum Vorsitzenden wurde Herr F. Buchmüller, Direktor des Eidg. Amtes für Mass und Gewicht, zum Protokollführer Herr W. Beusch, Oberingenieur der Landis & Gyr A.-G., gewählt. Es wurden die Traktanden der Sitzung des Comité d'Etudes No. 13 der CEI, die am 21. und 22. Juni d. J. in Paris stattfindet, besprochen und die Richtlinien für die Delegation des CES festgelegt. Ferner wurde beschlossen, dem CES die Uebernahme der Publikation 51 der CEI, «Règles de la CEI pour les appareils de mesure électriques indicateurs: Ampèremètres, voltmètres et wattmètres monophasés» vorzuschlagen. Die Herren Buchmüller und Täuber werden die hiezu nötigen Vorarbeiten leisten.

Fachkollegium 17 des CES.

Interrupteurs et disjoncteurs.

Das FK 17 des CES hielt am 7. Juni 1937 in Olten unter dem Vorsitz von Herrn Prof. Dr. E. Juillard seine 2. Sitzung ab. Es nahm Kenntnis von der Publikation 54 der CEI, «Recommandations de la CEI concernant la normalisation et le sens de mouvement des organes de manœuvre et les lampes indicatrices de disjoncteurs». Diesem Dokument wurde grundsätzlich zugestimmt. Das Sekretariat des CES wird die nötigen Schritte veranlassen, dass diese internationalen Regeln in zweckmässiger Weise durch den SEV in der Schweiz eingeführt werden. Es wurde ein Arbeitsausschuss eingesetzt, bestehend aus den Herren Puppikofer, Schiller und Dr. Wanger, mit der Aufgabe, zu prüfen, ob und wie die Richtlinien des SEV für die Wahl der Schalter aus dem Jahre 1924/25 den neuen internationalen Regeln angepasst werden sollen.

Grands Réseaux.

Am 7. Juni 1937 fand in Olten die 16. Sitzung des Schweiz. Nationalkomitees für die Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques à haute tension (CIGRE) und anschliessend daran eine Zusammenkunft des schweizerischen Subkomitees der CIGRE-Schalterkomitees unter dem Vorsitz von Herrn Prof. Dr. E. Juillard statt. Neben einigen Mitteilungen über die kommende 9. Session der CIGRE in Paris (24. Juni bis 3. Juli 1937) und über die schweizerische Beteiligung bestand das Haupttraktandum dieser beiden Sitzungen in einem Exposé des Vorsitzenden über den von ihm verfassten Bericht des Schalterkomitees: «Contribution à l'étude du rétablissement de la tension après rupture d'un court-circuit de réseau dans les interrupteurs à courant alternatif». Dieser wichtige Bericht wie auch derjenige von Herrn Puppikofer über «den Einfluss des Schalterlichtbogens auf den Verlauf der wiederkehrenden Spannung» beruht auf Originalversuchen, die erstmals in der Maschinenfabrik Oerlikon und im Laboratorium für angewandte Elektrotechnik der Ecole d'ingénieurs in Lausanne durchgeführt worden sind. Die Ergebnisse dieser unter Mitwirkung der Autoren und namentlich auch der Herren Dr. Berger und Dr. Wanger erfolgten Studien stellen einen wesentlichen Beitrag zur näheren Kenntnis der Abschaltvorgänge dar im Hinblick auf eine

¹⁾ Siehe Bull. SEV 1937, Nr. 9, S. 188, und Nr. 12, S. 269.

bessere Beurteilung der im Netz zu erwartenden und vom Schalter zu bewältigenden Beanspruchungen.

Leitsätze für künstliche Beleuchtung und Beleuchtungsmesser.

Das Comité Suisse de l'Eclairage wird im Laufe dieses Sommers «Leitsätze für die künstliche Beleuchtung» herausgeben. Diese Massnahme wird ohne Zweifel in den Kreisen der Elektrizitätswerke und Elektro-Installationsfirmen mit grosser Befriedigung aufgenommen werden. Jeder Praktiker hat schon einmal bei Beleuchtungsberatungen diesen bisherigen Mangel bedauert.

Zum unentbehrlichen Rüstzeug gehört der Beleuchtungsmesser, der indessen nicht in der «Rüstkammer» aufbewahrt, sondern der tägliche Begleiter des Elektrikers werden soll. Dazu eignen sich die kleinen *Taschenluxmeter*, deren Qualität neuerdings verbessert wurde. Die Zentrale für Lichtwirtschaft (Z. f. L.) empfiehlt allen Werken und Elektro-Installationsfirmen die Anschaffung mindestens eines solchen Instrumentes. Zu deren Erleichterung leistet die Z. f. L. an jedes gekaufte Instrument einen *Beitrag* von Fr. 10.—, sofern der Kauf in der Zeit vom 1. Juni bis 30. September 1937 erfolgt und der Beleuchtungsmesser qualitativ einwandfrei ist. Als solche sind in Taschenformat-Grösse folgende Marken bekannt:

1. Lux III, von Trüb, Täuber & Co. A.-G., Zürich.
2. Metrux, von A.-G. für Messapparate, Bern, bzw. Philips Lampen A.-G., Zürich.
3. Parvux, von C. Walser A.-G., Zürich.

Der Preis (ohne den Beitrag der Z. f. L.) eines der vorgenannten Instrumente beträgt ca. Fr. 35.— bis 40.—. Der Nennung dieser Marken kommt indessen keinesfalls der Charakter der Exklusivität zu.

In den Leitsätzen erhalten Werke, Installateure, alle, die mit Beleuchtung zu tun haben, eine offiziell anerkannte Wegleitung für die Festsetzung der Beleuchtungsstärken; der Beleuchtungsmesser setzt sie in die Lage, den Kunden die Erfüllung oder Nichterfüllung der vorgeschriebenen Werte einwandfrei nachzuweisen. Auf diese Weise haben Sie bei jeder Beleuchtungsberatung eine wertvolle Hilfe zur Hand.

Programm für die Lichtwerbung 1937/38 der Zentrale für Lichtwirtschaft.

Trotz mannigfacher Anstrengungen sind auf dem Gebiete der Arbeitsplatzbeleuchtung im weitesten Sinne noch eine Menge Aufgaben zu lösen. Diese Feststellung hat ihre Bestätigung gefunden im Laufe der Aktion «Besseres Licht — Bessere Arbeit», die mit der letztjährigen Lichtwerbung eingeleitet wurde und, wie der Bericht über das Ergebnis dargelegt hat, einen bemerkenswerten Erfolg erzielte. Eine Fortsetzung scheint gerechtfertigt, weil in einer einzigen Saison nicht alle Möglichkeiten erschöpft werden können, wobei zu erwarten ist, dass sich insbesondere jene Kreise in vermehrtem Masse einsetzen werden, die aus irgendeiner Ursache an der abgeschlossenen Aktion nicht teilnahmen.

Der Ablauf der einzelnen Massnahmen soll nach folgendem Programm erfolgen:

a) Direkte Massnahmen der Zentrale für Lichtwirtschaft.

1. Auf Grund von Vorschlägen und Mustern der Beleuchtungskörperindustrie und nach Besprechungen mit Vertretern der Wiederverkäufer wird eine neue Kollektion Leuchten zusammengestellt und von den Fabrikanten zu den niedrigst möglichen Preisen kalkuliert.

2. Der Grundrabatt auf den Bruttopreisen der Beleuchtungskörper beträgt wiederum 25 %. Um den Elektro-Installationsfirmen eine höhere Gewinnmarge zu sichern, wird am Ende der Aktion eine progressive *Verkaufsprämierung* ge-

mäss den erzielten Umsätzen durchgeführt werden, die bis zu 5 % des Nettopreises gehen wird.

3. Eine kurze Information, die unmittelbar vor der Aktion in der «Elektroindustrie» veröffentlicht und hernach den VSE- und VSEI-Mitgliedern als Sonderdruck zugestellt wird, wird die nötigen Angaben technischer und propagandistischer Art enthalten.

4. In der zweiten Hälfte September wird ein grosses *Beleuchtungs-Preis ausschreiben* mit einer Auflagenhöhe von ca. 1 Million den Lichtgedanken in die Verbraucherkreise tragen.

Um Interessenten, die keine der Zeitschriften besitzen, in denen das Preis ausschreiben veröffentlicht wird, die Teilnahme zu ermöglichen, werden den Elektrizitätswerken und Elektro-Installationsfirmen Sonderdrucke der Anzeige zur Abgabe unentgeltlich zur Verfügung gestellt.

5. Wiederum werden die Nummer 3/1937 und teilweise auch die Nummer 4 der Zeitschrift «Die Elektrizität» als Sonderhefte in den Dienst der Lichtwerbung gestellt werden.

6. Weitere Veröffentlichungen über das Aktionsthema werden im Rahmen der sich bietenden Möglichkeiten in Tagesblättern und Fachzeitschriften erscheinen.

Zu den direkten Massnahmen der Zentrale für Lichtwirtschaft zählt auch die vorweggenommene Aktion für die vermehrte Verbreitung und Anwendung der Beleuchtungsmesser bei den Fachleuten.

Neben den Spezialpreisen, die die Herstellerfirmen gewähren, vergütet die Z. f. L. für jedes gekaufte Luxmeter Fr. 10.—, wenn das Instrument innerhalb der Zeit vom 1. Juni bis 30. September 1937 erworben wird.

Im Laufe des Sommers wird den Mitgliedern des VSE und des VSEI in handlicher Form ein knapper Auszug aus den vom Comité Suisse de l'Eclairage geschaffenen Leitsätzen für künstliche Beleuchtung zugestellt, der vor allem die Beleuchtungsstärke-Tabellen und die verschiedenen Arbeitsgattungen enthält.

b) Massnahmen der Elektro-Gemeinschaften, Elektrizitätswerke und Elektro-Installationsfirmen.

1. Verwendung des Beleuchtungsmessers im Dienste der Werbung für bessere Beleuchtung, wo immer sich dazu eine Möglichkeit findet.

2. Errichtung örtlicher oder regionaler Beleuchtungskörper-Sammelstellen, von denen die Einzelfirmen Ersatz beziehen können. Durch diese Institution wird eine wesentliche Senkung der Verpackungs- und Transportspesen ermöglicht werden. Wo eine solche besteht, wird die Elektro-Gemeinschaft die Sammelstelle übernehmen. Zur Vermeidung störender Ausfälle und zur Schaffung rascher Austauschmöglichkeit ist ein ständiger Kontakt zwischen diesen Sammelstellen und der zentralen Verteilstelle anzustreben.

3. Ausstellung der ausgewählten Leuchtmodelle in den Schaufenstern der Elektrizitätswerke und Elektro-Installationsfirmen vom 25. September 1937 an für die Dauer von wenigstens zwei Wochen, evtl. länger.

Zur einheitlichen Kennzeichnung der Schaufenster gibt die Z. f. L. einen neuen Klebestreifen kostenlos ab.

4. Für die Propagierung der Beleuchtungskörper bei den Konsumenten gibt die Z. f. L. an die Elektro-Gemeinschaften, Werke und Installateure einen billigen, einfachen Prospekt mit den nötigen Angaben über Verwendungsmöglichkeit und Preis der Modelle ab.

5. Der Einsatz der übrigen, bereits bekannten Werbemittel soll nach Massgabe der örtlichen Verhältnisse und der bestehenden Möglichkeiten erfolgen.

Die Z. f. L. entwirft auf Wunsch kostenlos einmalige oder Serien-Werbebriefe und vervielfältigt sie zu Selbstkosten auf Korrespondenzpapier der betreffenden Firma.

c) Allgemeines.

1. Die letztes Jahr geschaffenen Diapositive und Klischees lassen sich auch für die bevorstehende Aktion verwenden und können jederzeit bestellt werden.

2. Es sind noch eine beschränkte Anzahl Schaufensterdekorationen vorhanden, die solange Vorrat kostenlos abgegeben werden.