

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 30 (1939)
Heft: 4

Rubrik: Communications ASE

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 13.03.2026

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

abhängig. Bei kleiner Dämpfung findet bei einer bestimmten Frequenz eine starke Impedanzhöhung statt ($1 : 10^5$). Mit grösserer Dämpfung wird die Resonanzkurve flacher, bis schliesslich Frequenzunabhängigkeit herrscht bezüglich Impedanz und Phase, wenn in beiden Zweigen der kritische Widerstand erreicht wird. Steigt die Dämpfung weiter, so ändert der bisher als Sperrkreis wirkende Parallel-Kreis sein Verhalten und hat ferner bei einer bestimmten Frequenz eine Impedanzerniedrigung (maximal nur $1 : 2$), wirkt also in der Art eines Serie(saug)kreises, wenn auch viel schwächer.

Man weiss, dass nach dem heutigen Stande der Technik für Rundfunkzwecke der Kondensatorzweig der bessere ist. Die Güte eines Kreises wird erhöht, wenn man den Dämpfungswert $2w$ erniedrigt, also m und n möglichst klein macht. Die Frage ist nur, mit welchem von den beiden Werten erreicht man am meisten? Um sie zu beantworten sei angenommen, dass der Dämpfungswert $2w$ konstant sei. Wie muss man dann n im Verhältnis zu m wählen, damit die Sperrimpedanz möglichst gross wird? Bei kleiner Dämpfung fallen nun die behandelten besonderen Impedanzwerte zusammen; es sei daher für die Untersuchung die einfachste Form ⁷⁾ gewählt, welche

$$z_r = \frac{1 + mn}{m + n}$$

lautet. Diese umgeschrieben ergibt

$$z_r = \frac{1 + (2w - n)n}{2w}$$

Man setzt

$$\frac{\partial z_r}{\partial n} = 0$$

um die grösste Impedanz zu erhalten. Als Bedingung dafür ergibt sich, dass $n=m$ sein muss, was nach der symmetrischen Formel auch zu erwarten war.

Bei gegebenem Dämpfungswert ist der symmetrische Kreis der günstigste.

Die Bemühungen müssen also dahin gehen, die Spulenverluste zu verringern, die heute noch ein vielfaches der Kondensatorverluste betragen.

⁷⁾ Die anderen Formen geben dasselbe Resultat.

Nachwort.

Seit Einreichung der Arbeit bis zur Drucklegung haben viele, in der Schweiz an der ETH auch der Verfasser, Versuche gemacht, den Schwingkreis zu verbessern.

Für die Ultrakurzwellen kann man bedeutende Fortschritte verzeichnen. Wegen der Kleinheit der benötigten Induktivitäten und Kapazitäten kam man auf den Gedanken, den Schwingkreis mechanisch als Einheit zu konstruieren. Es entstanden topfartige Gebilde mit innenliegender Kapazität, deren Belege über den Topfmantel aussen verbunden sind, welche Verbindung die Induktivität darstellt. Die rein Ohmschen Verluste sind in der Spule wegen des grossen Leiter-Querschnittes gering und im Kondensator wegen des Luftdielektrikums. Vor allem sind aber die zusätzlichen Verluste durch Streuung und der dadurch hervorgerufenen Wirbelstromwärme wesentlich kleiner. Die Streuverluste wie auch die mit der Frequenz ansteigenden Verluste durch Stromverdrängung vergrössern die Dämpfungswiderstände R_L und R_C .

Der Frequenzbereich dieser Schwingkreis-Bauart ist aber aus mechanischen und elektrischen Gründen engbegrenzt. Schwierig ist auch die Ankopplung an Generatorröhren oder an andere Kreise, welche meist kapazitiv oder galvanisch erfolgt. Die Kopplungspunkte sind sorgfältig nach der am Schluss der vorliegenden Arbeit aufgestellten Forderung auszuwählen, will man die Vorteile ganz ausnutzen.

Die Verluste in der Koppereinrichtung übersteigen die internen Kreisverluste um ein vielfaches. Aussichtsreich für die Meter- und Dezimeterwellen ist sicher eine mechanische Verschmelzung von Röhre, Schwingkreis und Antenne. Durch elektrische Synchronisierung mehrerer derartiger Systeme lassen sich auch praktisch verwertbare Strahlungsleistungen erzielen.

Die Erkenntnisse aus dieser Arbeit sind aber allgemein verwertbar, betreffe es nun die Hochfrequenz-, Niederfrequenz- oder Starkstromtechnik oder gar die Mechanik. Aus diesem Grunde wurden auch die Bezeichnungen möglichst entsprechend den Vorschlägen der Commission Electrotechnique International (CEI) gewählt.

Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

Der verlustbehaftete Parallel-Resonanzkreis als Wechselstromwiderstand.

Von E. de Gruyter, Zürich.

Siehe Seite 99.

Impuls-Peilung.

621.395.993.2

Die gewöhnliche Peilung mit einer Rahmenantenne oder mit der Anordnung nach Bellini-Tosi, welche aus zwei in zueinander senkrecht stehenden Vertikalebene angeordneten Rahmen besteht, kann nur zuverlässige Resultate ergeben,

wenn die senkrecht zur Erdoberfläche polarisierte Bodenwelle empfangen wird. In der Nacht wird aber auch die an der Ionosphäre reflektierte Welle empfangen, die im allgemeinen je nach den atmosphärischen Verhältnissen, der Bodenleitfähigkeit usw. verschiedene Polarisationsrichtungen besitzt. Dies hat zur Folge, dass z. B. ein einfacher Peilrahmen bei einer falschen Richtung das Minimum der Empfangsstärke anzeigt. Man kann dem Uebel im Prinzip auf zwei verschiedene Weisen begegnen, erstens indem man dasselbe an der Wurzel fasst und den Empfang der störenden Horizontalkomponenten durch geeignete Antennensysteme unterdrückt (Marconi-Adcock- oder Diamond-Antenne, die

sowohl auf der Sendeseite¹⁾ als auch auf der Empfangsseite angewendet werden können), zweitens indem man die Boden- und die Raumwelle beim Empfang voneinander trennt. Die zweite Methode ist bei der sogenannten Impulspeilung verwirklicht. Da die Raumwelle einen längeren Weg zurückzulegen hat als die Bodenwelle, trifft sie im Empfänger zeit-

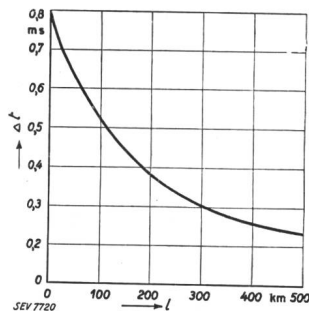


Fig. 1.
Laufzeitenunterschiede Δt
in Millisekunden zwischen
Boden- und Ionosphären-
welle bei 100 km Höhe der
Ionosphäre.

lich etwas verspätet ein. Um eine Vorstellung der auftretenden Zeitdifferenzen zu erhalten, sind in Fig. 1 die Verspätungen der Raumwelle in Millisekunden unter Annahme einer Reflexion in 100 km Höhe für die verschiedenen Entfernungen in einer Kurve eingezeichnet. Verwendet man

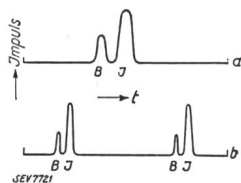


Fig. 2.
Impulsbilder
im Braunschen Rohr.

beim Senden Impulse, deren Zeitdauer mehrfach kleiner ist als die erwähnten Laufzeitunterschiede, so erhält man bei Verwendung einer Braunschen Röhre beim Empfang das in Fig. 2 dargestellte Bild. In der Praxis lässt man die Impulse in regelmäßigen Zeitabständen aufeinanderfolgen (einige 100 pro Sekunde) und synchronisiert die Zeitablenkung der

Braunschen Röhre, bis man ein stehendes Bild erhält. Zur Peilung dreht man den Peilrahmen so weit, bis der von der Bodenwelle herrührende Impuls B verschwindet. Den Bodenwellenimpuls erkennt man im allgemeinen an seiner geringeren Intensität und an seiner Konstanz, während der an der Ionosphäre reflektierte Impuls J zeitliche Schwankungen der Intensität aufweist und bei wiederholten Peilungen unregelmässige Schwankungen in der Peilrichtung anzeigt.

Die Störanfälligkeit der Impulspeilung ist sehr gering. Störimpulse von mehrfach grösserer Intensität als die gewünschten Impulse werden kaum wahrgenommen, weil sie nicht synchronisiert sind und demnach nur als lichtschwache Erscheinung über das stehende Impulsbild hinweghuschen. Es wird dadurch auch möglich, alle Impulssender mit der gleichen Wellenlänge²⁾ zu betreiben, wenn nur verschiedene Impulsfrequenzen verwendet werden. Dadurch wird der Nachteil der grossen Breite des Frequenzbandes, die mit abnehmender Impulsbreite zunimmt, mehr als aufgewogen. Als einziger Nachteil ist der Umstand zu werten, dass für die Impulspeilung die Sender mit einer Zusatzapparatur zur Erzeugung der Impulse ausgerüstet werden müssen.

Die praktische Ausführung eines Impulssenders der Deutschen Lufthansa zeigt die Fig. 3. Ueber die Frage, wo die Impulspeilung und wo die Marconi-Adcock-Peilung am vorteilhaftesten verwendet wird, liegen noch keine genügenden Erfahrungen vor. — (H. Plendl, Impulspeilung, Hochfrequenztechn. u. Elektroakustik, Bd. 50 [1937], S. 37.) Hdg.

Perturbations dans la propagation des ondes courtes.

621.396.812.5

M. J. Maire, chef du Centre de réception de Villecrese, signale la découverte d'un rayonnement solaire accidentel et insoupçonné jusqu'alors, qui affecte d'une façon toute spéciale la propagation des ondes radio-électriques courtes.

L'influence de ce rayonnement est caractérisée par une interruption soudaine d'une communication radio-électrique qui faisait croire — au premier abord — à une rupture des connexions de l'alimentation du récepteur. Au bout d'un laps de temps variant de 15 à 30 min environ, le signal réapparaît et reprend peu à peu son intensité normale.

Le phénomène a été remarqué pour la première fois le 16 juillet 1932 à Villecrese. Le fait qu'il ait échappé jusqu'à cette époque aux observateurs s'explique par la présence des nombreuses causes qui affectent les liaisons sur ondes courtes.

Le Comité Français de Radiotélégraphie Scientifique prit l'initiative d'une enquête mondiale qui permit de constater que:

- 1° l'heure à laquelle le phénomène débutait coïncidait à quelques minutes près pour tous les lieux d'observations;
- 2° que seuls les trajets diurnes étaient affectés par le phénomène;
- 3° que toute la gamme des ondes de 10 à 100 mètres subissait l'influence de ces perturbations.

Chose curieuse, M. Bureau, sous-directeur de l'ONM, a remarqué, au cours d'enregistrements continus de décharges atmosphériques, qu'à la disparition soudaine des ondes courtes correspondait une augmentation brusque de l'intensité des signaux émis sur des ondes de l'ordre de 10 000 m.

Les astrophysiciens émettent l'hypothèse que ces perturbations ont probablement leur cause dans un rayonnement solaire émis au moment des éruptions chromosphériques; cette hypothèse semble se confirmer par suite d'observations faites en commun avec l'observatoire de Meudon, qui signalait à Villecrese chaque début d'un tel phénomène.

M. J. Maire cite une série d'observations faites soit en France soit ailleurs, qui permettent, pour l'instant, de fixer une certaine périodicité du phénomène en relation avec l'activité solaire. Il insiste, pour terminer, sur l'intérêt scientifique du phénomène. — (J. Maire, Onde électr. No. 198, juin 1938.) R. P.

²⁾ H. Diamond and F. W. Dunmore, A radio beacon and receiving system for blind landing of aircraft, Nat. Bur. Stand. Journ. Res. Vol. 5 (1930), p. 897.

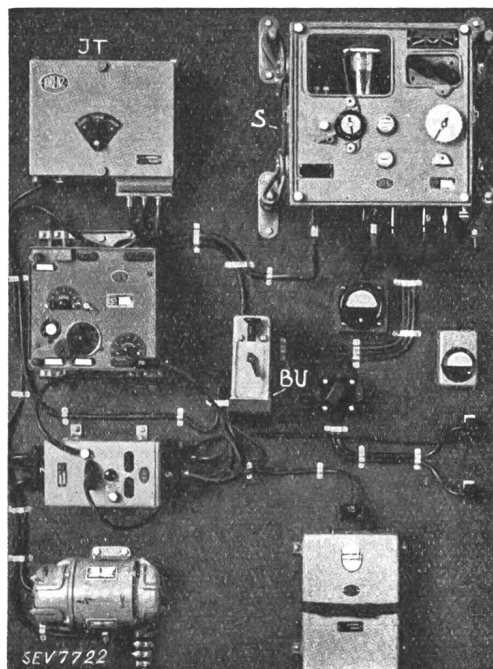


Fig. 3.
Impulsgetastete Lufthansa-Funkstation (Bauart Lorenz).
JT Impulstastgerät (Zusatzgerät) mit wählbarer Impulstast-
frequenz: 285, 295 und 305 Hz. S Sender. BU Betriebsumschalter
für Uebergang von Telegraphiebetrieb auf automatische
Impulstastung.

¹⁾ Bull. SEV 1935, Nr. 8, S. 209.

Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.

Extrait des rapports de gestion des centrales suisses d'électricité.

(Ces aperçus sont publiés en groupes de quatre au fur et à mesure de la parution des rapports de gestion et ne sont pas destinés à des comparaisons.)

On peut s'abonner à des tirages à part de cette page.

	Nordostschweiz. Kraftwerke Baden		Kraftwerk Ryburg-Schwörstadt Rheinfelden		Etzelwerk A.-G. Pfäffikon (Schwyz)		A.-G. Kraftwerk Wäggital, Siebnen	
	1937/38	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38		1937/38	1936/37
1. Production d'énergie . kWh	421 222 810	430 399 950	671 859 243	724 219 595	170 000 000		137 000 000	141 500 000
2. Achat d'énergie . . . kWh	384 496 800	313 928 800	0	0	2 700 000		31 800 000	32 200 000
3. Energie distribuée . . kWh	805 719 610	744 328 750	671 859 243	724 219 595	169 400 000 ⁴⁾		136 800 000	140 300 000
4. Par rapp. à l'ex. préc. %	+ 8,25	23,16	- 7	+ 7	—		- 2,5	+ 12
5. Dont énergie à prix de déchets kWh	?	?	0	0	0		3 700 000	14 300 000
11. Charge maximum . . kW	205 600	181 800	106 000	105 000	78 000		95 000	99 000
12. Puissance installée totale kW								
13. Lampes { nombre	1)	1)	1)	1)	1)		3)	3)
14. Cuisinières { kW								
15. Chauffe-eau { nombre								
16. Moteurs industriels . { kW								
21. Nombre d'abonnements . .								
22. Recette moyenne par kWh cts.	2,24	2,23	?	?	—			
Du bilan:								
31. Capital social fr.	53 600 000	53 600 000	30 000 000	30 000 000	20 000 000		40 000 000	40 000 000
32. Emprunts à terme . . »	49 584 000	49 584 000	25 102 000	26 315 000	30 000 000		23 000 000	23 000 000
33. Fortune coopérative . . »	—	—	—	—	—		—	—
34. Capital de dotation . . »	—	—	—	—	—		—	—
35. Valeur comptable des inst. »	97 261 767	97 665 065	60 682 251	60 711 211	60 128 551 ⁵⁾		78 410 547	78 354 471
36. Portefeuille et participat. »	50 407 000	51 907 000	1 000 000	—	—		—	—
37. Fonds de renouvellement . »	36 248 002	34 128 830	7 168 600	6 017 661	0		11 981 889	10 697 038
Du Compte Profits et Pertes:								
41. Recettes d'exploitation . fr.	18 048 762	16 568 535	6 873 779	6 754 779	3 695 849		5 137 257	5 524 357
42. Revenu du portefeuille et des participations . . . »	2 504 380	2 389 075	—	—	15 253		—	—
43. Autres recettes »	442 670	388 445	22 724	267 325	3 985		37 351	38 184
44. Intérêts débiteurs . . . »	3 515 957	3 405 535	1 284 076	1 336 712	1 457 077		1 643 849	1 745 487
45. Charges fiscales »	1 663 256	1 619 847	1 587 674	1 428 944	236 107		236 255	232 554
46. Frais d'administration . . »	874 864	784 306	244 240	241 346	322 982		127 103	129 402
47. Frais d'exploitation . . . »	1 262 487	1 194 471	382 570	427 099	92 205		368 576	319 782
48. Achats d'énergie »	6 617 785	5 166 943	—	—	96 398		75 870	81 500
49. Amortissements et réserves »	4 415 313	3 972 345	1 505 700	1 661 689	710 317		1 037 954	943 814
50. Dividende »	2 680 000	2 680 000	1 800 000	1 800 000	800 000		1 600 000	2 000 000
51. En % %	5	5	6	6	4		4	5
52. Versements aux caisses pu- bliques fr.	—	—	—	—	—		—	—
Investissements et amortissements:								
61. Investissements jusqu'à fin de l'exercice fr.	105 995 265	105 409 625	60 682 251	60 711 211	60 216 241		?	?
62. Amortissements jusqu'à fin de l'exercice »	8 733 498 ²⁾	7 744 560	738 907	617 033	87 690		?	?
63. Valeur comptable »	97 261 767	97 665 065	59 943 344	60 094 178	60 128 551		?	?
64. Soit en % des investisse- ments	91,76	92,65	98,8	99	99,9		?	?

¹⁾ Pas de vente au détail.

²⁾ Excl. fonds d'amortissements de 4,2 mill. fr.

³⁾ Livraison aux deux actionnaires seulement.

⁴⁾ Dont 92,4 millions de kWh en courant monophasé et 77 millions de kWh en courant triphasé.

⁵⁾ Exclusivement les frais de financement, dont le montant est de fr. 1 181 674.—.

Statistique de l'énergie électrique des entreprises livrant de l'énergie à des tiers.

Elaborée par l'Office fédéral de l'économie électrique et l'Union des Centrales Suisse d'électricité.

Cette statistique comprend la production d'énergie de toutes les entreprises électriques livrant de l'énergie à des tiers et disposant d'installations de production d'une puissance supérieure à 300 kW. On peut pratiquement la considérer comme concernant toutes les entreprises livrant de l'énergie à des tiers, car la production des usines dont il n'est pas tenu compte ne représente que 0,5 % environ de la production totale.

La production des chemins de fer fédéraux pour les besoins de la traction et celle des entreprises industrielles pour leur consommation propre ne sont pas prises en considération. Une statistique de la production et de la distribution de ces entreprises paraît une fois par an dans le Bulletin.

Mois	Production et achat d'énergie											Accumulat. d'énergie				Exportation d'énergie	
	Production hydraulique		Production thermique		Energie achetée aux entreprises ferroviaires et industrielles		Energie importée		Energie fournie aux réseaux		Différence par rapport à l'année précédente	Energie emmagasinée dans les bassins d'accumulation à la fin du mois		Différences constatées pendant le mois — vidange + remplissage			
	1937/38	1938/39	1937/38	1938/39	1937/38	1938/39	1937/38	1938/39	1937/38	1938/39		1937/38	1938/39	1937/38	1938/39	1937/38	1938/39
	en millions de kWh											%	en millions de kWh				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Octobre . . .	474,1	471,1	0,3	0,3	4,3	5,4	1,0	0,8	479,7	477,6	— 0,4	716	653	— 46	— 35	129,9	136,3
Novembre . .	461,6	421,0	1,3	1,6	2,4	2,5	2,1	4,8	467,4	429,9	— 8,0	626	541	— 90	— 112	114,9	109,6
Décembre . .	474,2	419,5	1,7	5,4	2,7	2,5	0,8	9,9	479,4	437,3	— 8,8	484	411	— 142	— 130	116,2	101,3
Janvier . . .	436,8		2,0		2,6		1,6		443,0			370	316	— 114	— 95	109,6	
Février . . .	407,3		1,2		2,4		1,6		412,5			263		— 107		109,8	
Mars	441,9		0,4		3,0		4,2		449,5			208		— 55		121,0	
Avril	449,9		0,4		1,0		0,1		451,4			142		— 66		124,7	
Mai	443,2		0,2		5,9		0,1		449,4			205		+ 63		130,2	
Juin	425,8		0,3		7,1		—		433,2			403		+ 198		137,7	
Juillet	445,3		0,3		7,5		—		453,1			559		+ 156		148,9	
Août	463,2		0,3		7,3		—		470,8			669		+ 110		154,8	
Septembre . .	462,2		0,3		7,2		—		469,7			688		+ 19		150,5	
Année	5385,5		8,7		53,4		11,5		5459,1			775 ⁴⁾	775 ⁴⁾	—		1548,2	
Octobre-Déc.	1409,9	1311,6	3,3	7,3	9,4	10,4	3,9	15,5	1426,5	1344,8	— 5,7					361,0	347,2

Mois	Distribution d'énergie dans le pays																
	Usages domestiques et artisanat		Industrie		Electrochimie, métallurgie, thermie		Chaudières électriques ¹⁾		Traction		Pertes et énergie de pompage ²⁾		Consommation en Suisse et pertes				Différence par rapport à l'année précédente ³⁾
													sans les chaudières et le pompage		avec les chaudières et le pompage		
	1937/38	1938/39	1937/38	1938/39	1937/38	1938/39	1937/38	1938/39	1937/38	1938/39	1937/38	1938/39	1937/38	1938/39	1937/38	1938/39	
en millions de kWh																	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Octobre . . .	113,4	114,8	56,2	57,3	60,1	39,5	39,6	43,6	23,5	25,6	57,0	60,5	307,7	290,5	349,8	341,3	— 2,4
Novembre . .	119,5	123,6	58,1	60,1	61,1	42,4	28,6	16,3	27,2	24,6	58,0	53,3	321,4	301,0	352,5	320,3	— 9,1
Décembre . .	132,0	137,6	58,4	62 2	54,6	40,8	25,0	10,7	33,9	29,0	59,3 (1,7)	55,7 (1,6)	336,5	323,7	363,2	336,0	— 7,5
Janvier . . .	127,7		55,9		48,7		13,0		32,1		56,0		318,5		333,4		
Février . . .	110,2		50,1		46,8		20,0		28,7		46,9		281,5		302,7		
Mars	111,2		52,3		52,0		35,8		27,5		49,7		290,3		328,5		
Avril	102,0		52,2		54,9		40,9		27,1		49,6		283,8		326,7		
Mai	103,4		52,8		53,8		33,2		23,9		52,1		281,1		319,2		
Juin	95,2		49,5		37,5		42,3		25,4		45,6		252,6		295,5		
Juillet	96,9		50,1		36,2		40,8		26,4		53,8		255,0		304,2		
Août	101,4		51,4		35,2		42,0		23,6		62,4		260,6		316,0		
Septembre . .	105,8		52,1		34,7		42,8		22,1		61,7		264,6		319,2		
Année	1318,7		639,1		575,6		404,0		321,4		652,1 (53,3)		3453,6		3910,9		
Octobre-Déc.	364,9	376,0	172,7	179,6	175,8	122,7	93,2	70,6	84,6	79,2	174,3 (6,7)	169,5 (11,8)	965,6	915,2	1065,5	997,6	— 6,4

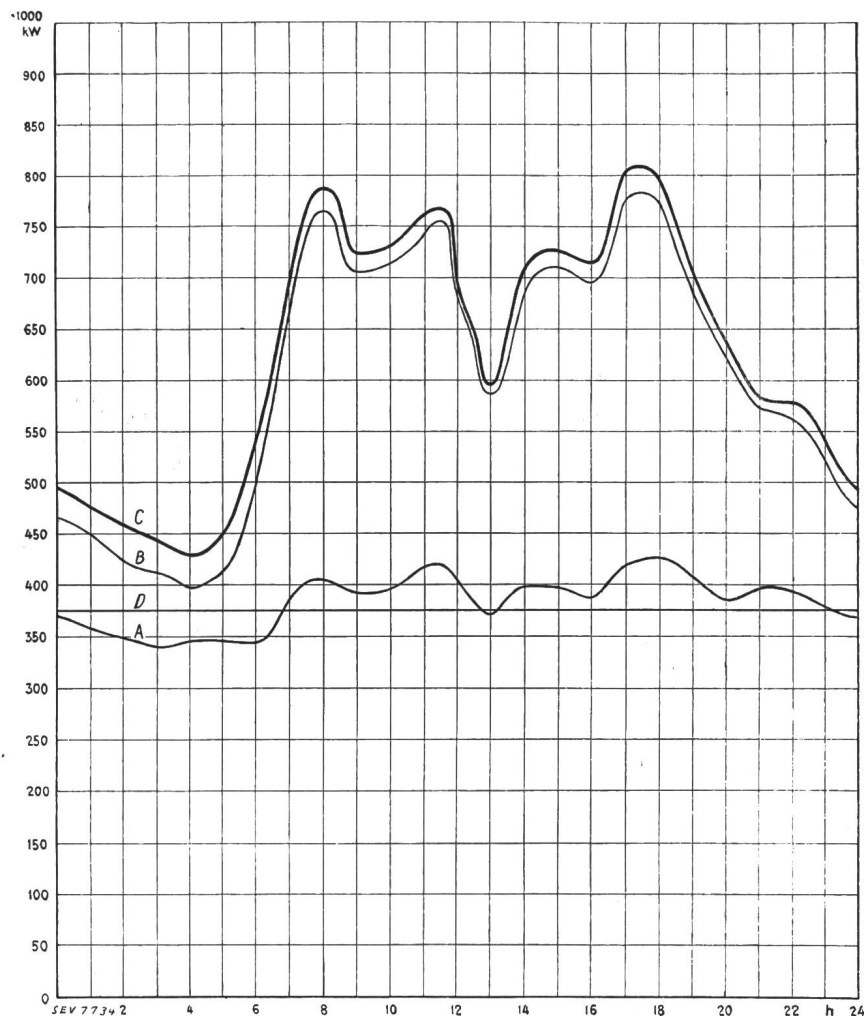
¹⁾ Chaudières à électrodes.

²⁾ Les chiffres entre parenthèses représentent l'énergie employée au remplissage des bassins d'accumulation par pompage.

³⁾ Colonne 17 par rapport à la colonne 16.

⁴⁾ Energie accumulée à bassin rempli.

En 1938/39 les mêmes centrales que l'année précédente sont en service.

Diagramme de charge journalierdu mercredi 14 décembre 1938.**Légende:****1. Puissances disponibles: 10³ kW**

Usines au fil de l'eau, disponibilités d'après les apports d'eau (O—D)	376
Usines à accumulation saisonnière (au niveau max.)	647
Usines thermiques	100
Total	1123

2. Puissances constatées:

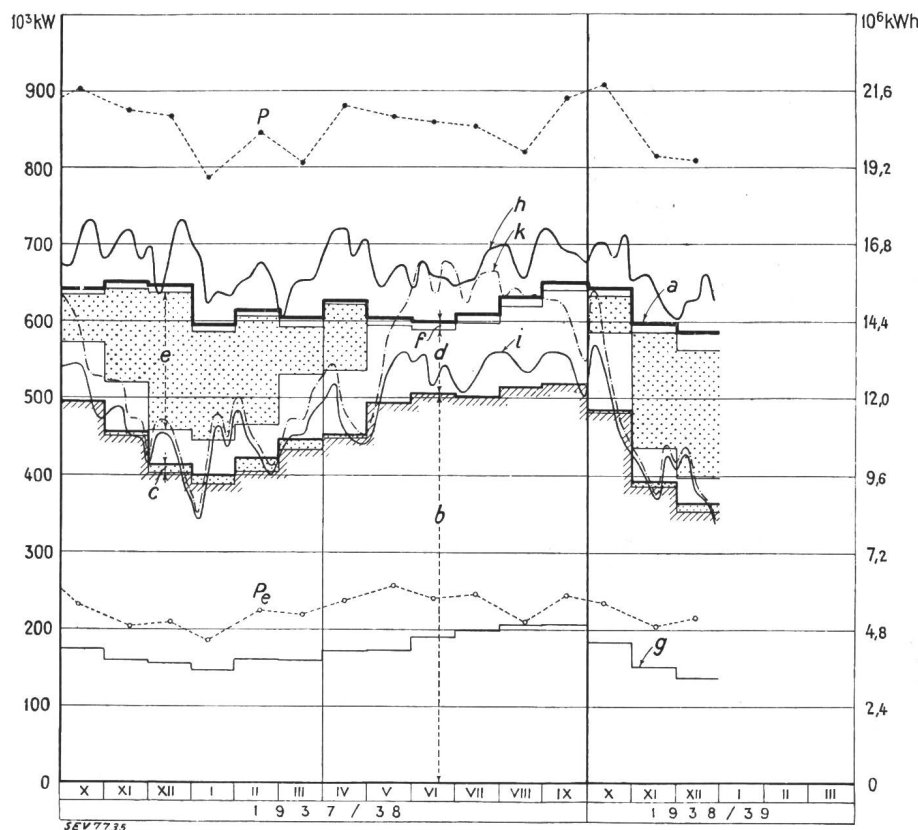
O—A Usines au fil de l'eau (y compris usines à bassin d'accumulation journalière et hebdomadaire)
 A—B Usines à accumulation saisonnière.
 B—C Usines thermiques + livraison des usines des CFF, de l'industrie et importation.

3. Production d'énergie: 10⁶ kWh

Usines au fil de l'eau	9,2
Usines à accumulation saisonnière	5,3
Usines thermiques	0,2
Livraison des usines des CFF, de l'industrie et importation	0,4
Total, le mercredi 14 décembre 1938	15,1

Total, le samedi 17 décembre 1938 . . . 14,1

Total, le dimanche 18 décembre 1938 . . . 11,2



Production du mercredi et
production mensuelle.

Légende:**1. Puissances maximum:**

P de la production totale;
 P_e de l'exportation.

2. Production du mercredi:

(puissance moyenne ou quantité d'énergie)

h totale;
 i effective des usines au fil de l'eau;
 k possible des usines au fil de l'eau.

3. Production mensuelle:

(puissance moyenne mensuelle ou quantité journalière moyenne d'énergie)

a totale;
 b des usines au fil de l'eau par les apports naturels;
 c des usines au fil de l'eau par les apports provenant de bassins d'accumulation;
 d des usines à accumulation par les apports naturels;
 e des usines à accumulation par prélèvement sur les réserves accumulées;
 f des usines thermiques, achats aux entreprises ferroviaires et industrielles, importation;
 g Exportation;
 g—a Consommation dans le pays.

Die Wohnsitzklausel in Konzessionsreglementen.

347 : 696.6

Das Elektrizitätswerk einer Gemeinde im Kanton Thurgau hatte in seinem Reglement über die Abgabe von elektrischer Energie auch die Bedingungen für die Zulassung von Installateuren zur Erstellung von elektrischen Hausinstallationen geordnet. Darin war u. a. die Bestimmung enthalten, dass die Bewilligung im Sinne des § 4 der Hausinstallationsvorschriften des SEV nur an Schweizerbürger erteilt werde, die in bürgerlichen Ehren und Rechten stehen und in der Gemeinde Wohnsitz haben. Auf Grund dieser Vorschrift weigerte sich das Werk, die Bewilligung einem Installateur zu erteilen, der zwar im Jahre 1933 die Fachprüfung des VSE bestanden hatte, aber ausserhalb der Gemeinde wohnte. Es stützte sich dabei auf folgende Erwägungen: Das Werk sei auf die Dienste eines tüchtigen Ortsmonteurs angewiesen, der das Verteilungsnetz zu erstellen und zu unterhalten habe. Da die Arbeiten an den Frei- und Kabelleitungen keine ausreichende Beschäftigung bieten, so liege es nahe, die Installationsarbeiten für Hausinstallationen ausschliesslich dem Ortsmonteur vorzubehalten. Dieser stehe seit 1917 dem Werk als Betriebsleiter vor und habe das Verteilungsnetz und die Umschalt- und Transformatorstationen zu überwachen und zu unterhalten. Wenn das Werk verpflichtet würde, dem Bewerber eine Bewilligung zu erteilen, so könnte der Ortsmonteur nicht mehr alle seine Arbeiter beschäftigen und hätte dann bei grösseren Störungen die langjährige, erfahrene Belegschaft nicht mehr zur Verfügung. Sofern der Bewerber die Bewilligung beanspruchen wolle, solle er in der Gemeinde Wohnsitz nehmen und dort auch die Steuern entrichten.

Wegen der Abweisung des Gesuches beschwerte sich der Installateur beim Regierungsrat des Kantons Thurgau. Dieser schützte mit Beschluss vom 1. März 1938 die Beschwerde und begründete seinen Entscheid wie folgt. Eine Gemeinde oder Korporation, die ein Werk zur Verteilung von elektrischer Energie betreibt und die erforderlichen Installationen nicht von werkeigener Regie ausführen lässt, ist berechtigt, die Ausführung solcher Arbeiten vom Besitz einer «Konzession» abhängig zu machen. Die «Konzessionsbewilligung» ist von denjenigen persönlichen und fachlichen Voraussetzungen abhängig zu machen, die eine sachgemässe und den Betrieb nicht gefährdende Ausführung der Anlagen und Arbeiten sichern. Nicht zulässig ist es dagegen, die «Konzession» deswegen zu verweigern, weil ein bisheriger, dem Werk verpflichteter Konzessionär dadurch konkurrenziert werden könnte. Das rekursbeklagte Werk betreibt keine werkeigene Installationsabteilung in Regie. Sein Reglement sieht ausdrücklich die Erteilung von Installationsbewilligungen vor und stellt hiefür Bedingungen auf. In Frage steht im vorliegenden Beschwerdefall nur, ob es zulässig ist, die Bewilligung abhängig zu machen vom Wohnsitz in der Gemeinde, der das Werk angehört. Diese Frage ist zu verneinen, weil eine solche Bedingung den noch bestehenden Sicherungen der Gewerbefreiheit widerspricht. Sie wäre aus dem Reglement entfernt worden, wenn dieses dem Regierungsrat zur Genehmigung vorgelegt worden wäre. Daher ist die Beschwerde zu schützen.

Schon in einem Entscheid vom 16. August 1933 hatte der Regierungsrat des Kantons Thurgau erklärt, dass die einfache Ausschlussung der nicht ortsansässigen Installateure vom Wettbewerbe an Arbeiten, die das Werk nicht ausschliesslich sich selber vorbehalte, mit der Praxis des Bundesgerichtes

schwerlich zu vereinbaren sei. Dieses stehe nämlich auf dem Standpunkt, dass die beschränkte Zulassung der Konkurrenz nicht anders als in sachlicher Weise und im Interesse des Werkes selbst abgegrenzt werden dürfe. Wenn ein Werk die Bewilligung nur den ortsansässigen Installateuren erteilen würde, so stände eine solche allgemeine, mit der Wahrung der Interessen des Werkes sachlich nicht zu begründende Einschränkung der Gewerbefreiheit zu sehr im Widerspruch mit der Gewährleistung dieses Individualrechtes durch § 15 der Kantonsverfassung (eigentlich: Art. 31 der Bundesverfassung!). Die Gemeinden seien nach § 58 des Gemeindeorganisationsgesetzes gehalten, Reglemente aufzustellen über das Verwaltungs-, Nutzungs- und Rechnungswesen und hätten hiefür die Genehmigung des Regierungsrates einzuholen; der Regierungsrat müsste einer «Konzessionsbestimmung», wodurch die Bewilligung auf die am Orte wohnenden Installateure beschränkt bliebe, die Genehmigung versagen. Sicher werde die Erfüllung des Aufsichtsrechtes und der Aufsichtspflicht der Werke dadurch erleichtert, wenn die Arbeiten aus Lagern ansässiger Geschäfte und durch ansässige Unternehmungen ausgeführt werden. Das sei aber dennoch kein Grund dafür, den Wohnsitz am Sitz des Werkes allgemein zur Bedingung zu machen.

Die Praxis des Regierungsrates des Kantons Thurgau ist nach meiner Auffassung richtig. Den Werken ist durch das Bundesrecht die gesetzliche Pflicht der Kontrolle über die elektrischen Hausinstallationen und damit auch der Kontrolle über die Installateure überbunden (Art. 26 des Elektrizitätsgesetzes in Verbindung mit Art. 120, Abs. 2, der Starkstromverordnung). Ihre Aufgabe ist also eine rein sicherheitspolizeiliche und besteht in der Kontrolle über die Massnahmen für die Sicherheit von Personen und Sachen gegen die den Hausinstallationen innewohnenden Gefahren. Aus sicherheitspolizeilichen Gründen hat denn auch das Bundesgericht das Bewilligungssystem («Konzessionssystem») grundsätzlich als gerechtfertigt und zulässig anerkannt. Daraus folgt aber nicht, dass alle Bestimmungen einer «Konzessionsordnung» ohne Rücksicht auf ihren Inhalt rechtsgültig seien und den Schutz des Bundesgerichtes geniessen. Es ist m. E. sehr fraglich, ob das Erfordernis des Wohnsitzes überhaupt auf die sicherheitspolizeilichen Rechtssätze des Elektrizitätsgesetzes, der bundesrätlichen Verordnungen über die elektrischen Anlagen oder der Hausinstallationsvorschriften des SEV gegründet werden kann. Es könnte damit auch kaum eine so wesentliche Lücke der Kontrollordnung ausgefüllt werden, dass der schwere Eingriff in die Freizügigkeit in einem einzelnen Wirtschaftszweig dadurch gerechtfertigt zu werden vermöchte. Der Umstand, dass die Reglemente der meisten Werke keine solche Bestimmung enthalten, lässt darauf schliessen, dass die Bedingung des Wohnsitzes im allgemeinen nicht als notwendig betrachtet wird.

Von diesen rechtlichen Bedenken abgesehen, sollte die Wohnsitzklausel auch darum nicht in ein «Konzessionsreglement» aufgenommen werden, weil sie tatsächlich eine gewisse Abschlüssung einer Gemeinde gegenüber dem Kanton und dem ganzen Lande zur Folge hat; hiezu wollen die Elektrizitätswerke gewiss nicht Hand bieten. Andererseits ist zu bemerken, dass man solche Bestimmungen überall misstrauisch aufnimmt und als Hintergrund dafür in der Regel gewerbepolitische und ähnliche Tendenzen vermutet und die angerufenen sicherheitspolizeilichen Gründe darnach entsprechend nur für vorgeschobene Vorwände hält. Es sollte auch der blosser Schein der Willkür oder des Schutzes einer getarnten Interessenpolitik vermieden werden. K. Pfister.

Miscellanea.

In memoriam.

Ernst Grossenbacher †. Am 23. November vergangenen Jahres verschied nach kurzem Krankenlager, umgeben von seiner Familie und seiner hochbetagten Mutter, Ernst Grossenbacher, Ingenieur, im Alter von nur 55 Jahren. Die überaus grosse Trauergemeinde, die mit der Trauerfamilie in der St. Leonhardskirche in St. Gallen von dem Verstorbenen für immer Abschied nahm, zeigte, wie sehr er von seinem grossen Freundes- und Bekanntenkreis und von seinen Angehörigen geschätzt war.

Im Geschäftshaus an der Neugasse in St. Gallen, das sein Vater G. Grossenbacher, Mechaniker und Kant. Eichmeister, nach seiner Uebersiedelung von Thun nach St. Gallen im Jahre 1881 von Prof. Bertsch erworben hatte, erblickte Ernst Grossenbacher am 8. August 1883 als einziger Sohn das Licht der Welt und verlebte dort auch mit seinen Schwestern eine glückliche Jugendzeit. Früh, schon während der späteren Schulzeit, zeigte sich bei ihm die Vorliebe für die handwerkliche Tätigkeit, wofür er in der Werkstätte seines Vaters vielseitige Anregung fand. In diese Zeit fiel auch die Ausdehnung des väterlichen Geschäftes durch die Angliederung

der elektrischen Installationsabteilung, die sich immer mehr zum Hauptgeschäft entwickelte, und für die Zukunft eine steigende Entwicklung voraussehen liess. Diese günstigen geschäftlichen Aussichten erleichterten denn auch die Berufswahl des Sohnes und gaben die Richtlinien für seine berufliche Ausbildung.

Auf Verlangen seines Vaters, der den handwerklichen Beruf in erste Linie stellte, verliess er die Kantonsschule und begab sich nach Neuenburg, wo er bei Peyer-Favarger ein einjähriges Praktikum durchmachte. Er kam zur Einsicht, dass diese Vorbereitung allein für die Geschäftsführung nicht genüge und namentlich die Leitung der elektrischen Abteilung auch eine Vertiefung des theoretischen Wissens erfordere. Wohl auf Anraten der AEG Berlin, mit der das



Ernst Grossenbacher
1883—1938

väterliche Geschäft in Verbindung stand, entschloss er sich für den Besuch der Ingenieurschule in Mitweida und studierte dort von 1902 bis zum Diplomabschluss im Jahre 1905 Elektrotechnik. Nachher trat er in den Dienst der AEG, Berlin, wo ihm Gelegenheit geboten war, in den Apparaten- und Motorenabteilungen und in den Projektbüros seine beruflichen Kenntnisse zu erweitern. Wegen schwerer Erkrankung seines Vaters musste er seinen Auslandsaufenthalt, den er noch nach England ausdehnen wollte, unterbrechen und, im Jahre 1906, nach St. Gallen zurückkehren, um in die Leitung des väterlichen Geschäftes einzutreten.

Dank seiner Initiative und seiner technischen Kenntnisse nahm die Firma G. Grossenbacher, die er dann im Jahre 1913 als Alleininhaber übernahm und als E. Grossenbacher & Cie. weiterbetrieb, einen starken Aufschwung; sie ist mit der ganzen Ostschweiz mit der Entwicklung der Elektrizität in den letzten drei Dezennien eng verknüpft. Die streng reelle Geschäftsauffassung, die der Sohn vom Vater ererbte, schuf der Firma Vertrauen und Anerkennung.

Trotz der starken geschäftlichen Beanspruchung diente E. Grossenbacher auch der Öffentlichkeit in verschiedenen Stellungen. Als Genieoffizier war er Chef der Minengruppe 15 und Mitglied von militärischen Verbänden. Der SEV kannte ihn als langjähriges treues Kollektiv- und Einzelmitglied. Seit ihrer Gründung war er Mitglied der Subkommission des Comité Suisse de l'Eclairage für Automobilbeleuchtung, als Vertreter des Schweiz. Automobil-Clubs.

Die Firma wird weiterbestehen; der älteste Sohn, Ernst Grossenbacher, dipl. Ingenieur ETH, der vor kaum einem Jahr von einer längeren Studienreise aus Amerika zurückkehrte, übernimmt das Geschäft und wird es im Sinne und Geist seines verstorbenen Vaters weiterführen. Z.

Franz Brunner-Rieger †. In Luxemburg starb am 2. Januar 1939 im Alter von 67 Jahren der ehemalige Präsident der Société Anonyme Siemens, Direktor Brunner, ein geborener Schweizer, der in Luxemburg seit der Jahrhundertwende eine zweite Heimat gefunden hatte. In den neunziger Jahren war Herr Brunner im Welschland tätig, wo er sich auf dem Gebiete des Kraftwerks-

baues und der Kraftübertragung praktisch ausbildete. Den stets unternehmungsfreudigen jungen Mann zog es aber ins Ausland. Zunächst war er Chef des elektromechanischen Betriebes bei der früheren Aktiengesellschaft für Eisen- und Kohlenindustrie in Differdingen. Brunner leitete in diesem Industriebetrieb die Gaszentrale, wo er die ersten Gasmaschinen der Firma Cockerill im praktischen Hüttenbetrieb einführte und durch die Ventilatorwäsche mit Wasserinjektion verbesserte. Einige Jahre hindurch ging dann Brunner nach Berlin, wo er in die Dienste der Siemens-Schuckert-Werke eintrat. Nach kurzer Zeit wurde er nach Kattowitz versetzt, um dort die Leitung der technischen Büros der Siemens-Schuckert-Werke zu übernehmen. Herr Brunner hatte dort ein sehr reiches Arbeitsgebiet und dank seiner famosen Charaktereigenschaften und seiner Zuverlässigkeit hatte er in kurzer Zeit bei den vielen Kohlengruben für die Siemens-



Franz Brunner
1871—1939

Schuckert-Werke neue gute Kunden erworben. Dabei trachtete er immer nach Möglichkeiten, die schweizerische Maschinenindustrie einzuführen; so hatte es beispielsweise die Firma Escher Wyss nur ihm zu verdanken, dass sie eine grössere Zahl von Dampfturbinen im Verein mit den Siemens-Schuckert-Werken nach dem damaligen Oberschlesien liefern konnte. Während des Krieges, als bereits die russischen Truppen in allernächster Nähe von Kattowitz waren, hat Herr Brunner treu seinen Posten gehalten und seinem Stammhaus dadurch sehr wertvolle Dienste geleistet.

Nach Beendigung des Krieges kam Herr Brunner erneut nach Luxemburg, wo er mit der Leitung der Siemens-Niederlassung in Luxemburg betraut wurde. Er hatte grossen Anteil an den umfangreichen Elektrifizierungsarbeiten auf den Hüttenwerken.

Vor einigen Jahren hatte sich Brunner ins Privatleben zurückgezogen, allseits verehrt, denn er war nicht nur ein hervorragender Techniker, sondern auch ein prächtiger Mensch.

Herr Brunner war treues Mitglied des SEV seit 1896. Er ist somit das erste Freimitglied, das wir verloren haben. Wir werden ihm ein gutes Andenken bewahren.

(Z. T. nach NZZ, z. T. nach Mitteilungen der Herren Ing. von Almen, Lugano, und Ing. Hermann Bauer, Zürich.)

Persönliches und Firmen.

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht.)

Prominente feiern den 70. Geburtstag.

Herr Ingenieur A. Zaruski, von 1906 bis 1936 Direktor des Elektrizitätswerkes und der Trambahn St. Gallen, Ehrenmitglied und Vizepräsident des SEV, 1906—1911 Präsident des VSE, 1933 Präsident des SEV, Präsident der Hausinstallationskommission des SEV und VSE seit ihrer Gründung (1921) und Delegierter des Starkstrominspektorates seit 1919, feierte am 14. Februar 1939 den Eintritt in das achte Lebensjahrzehnt.

Herr Dr. h. c. A. Nizzola, Präsident des Verwaltungsrates der Motor-Columbus A.-G., Baden, Präsident des SEV von 1906 bis 1908, wird am 18. Februar 1939 70 Jahre alt.

Am 6. Februar 1939 wurde Herr Ingenieur *Josef Koch*, Schöpfer der Schweiz. Waggon- und Aufzügefabrik A.G., Schlieren, Kollektivmitglied des SEV, 70 Jahre alt.
Ad multos annos!

Departementsverteilung im Bundesrat. Vom 1. Januar 1939 an gilt folgende Departementsverteilung:

	Bundespräsident: Herr Bundesrat Etter.	
	Vizepräsident: Herr Bundesrat Pilet-Golaz.	
	Chef: Herr Bundesrat	Stellvertreter: Herr Bundesrat
Politisches	Motta	Baumann
Inneres	Etter	Wetter
Justiz und Polizei . . .	Baumann	Motta
Militär	Minger	Obrecht
Finanzen und Zoll . . .	Wetter	Pilet-Golaz
Volkswirtschaft	Obrecht	Minger
Post und Eisenbahnen .	Pilet-Golaz	Etter

Ingenieurbureau R. Brunner und H. Zehnder, Zürich. In das durch Herrn R. Brunner käuflich übernommene Ingenieurbureau für Elektrotechnik und Maschinenbau Strelin & Brunner ist Herr Ingenieur *Heinrich Zehnder*, von Winterthur, ab 1. Januar 1939 als Teilhaber aufgenommen worden.

Kleine Mitteilungen.

Vortrag in der Physikalischen Gesellschaft Zürich. Montag, den 20. Februar, 20 Uhr 15, hält im grossen Hörsaal

des Physikalischen Institutes der ETH Herr Prof. *A. G. Clavier* (Les Laboratoires LMT, Paris) einen Experimentalvortrag über das Thema: «Les phénomènes de propagation des ondes centimétriques dans les tubes métalliques». Eintritt frei, Gäste willkommen.

Kurs über Ausdrucks- und Verhandlungstechnik. Das betriebswissenschaftliche Institut an der ETH veranstaltet wieder einen Kurs über Ausdrucks- und Verhandlungstechnik, der 10 Abende dauert, beginnend am 22. Februar. Auskunft beim betriebswissenschaftlichen Institut.



Der Prospekt der Landesausstellung. Die Schweizerische Landesausstellung gibt soeben ihren *Besucherprospekt* heraus. Mit der Schweizerfahne aus dem Plakat von A. Carigiet auf dem Umschlag und mit dem bekannten bunten Vogelschaubild auf der einen Seite, macht er einen eleganten und geschmackvollen Eindruck. Der Text orientiert in knapper Weise über die Bedeutung und den Charakter der Stadt Zürich, über den Zweck der Schweizerischen Landesausstellung und — anhand eines anschaulichen Rundganges — über den Inhalt und die Gestaltung der 14 verschiedenen Abteilungen. Zwei besondere Seiten geben einen Ueberblick über alle mit der Landesausstellung im Zusammenhang stehenden interessanten Fragen, wie Fahrpreismässigungen der schweizerischen Transportanstalten, Unterkunftsmöglichkeiten (mit Preisangaben), Öffnungszeiten, Eintrittspreise, Veranstaltungen usw., so dass sich die Besucher heute schon ein ungefähres Programm für ihren diesjährigen Besuch in Zürich zusammenstellen können.

Literatur. — Bibliographie.

347.77(494) *Nr. 1714*
Schweizerisches Patentrecht. II. Auflage. Von *A. Wüger*. 153 S., As. Verlag «Schweiz. Neuheiten und Erfindungen», Bern 1938. Preis: In Leinen geb. Fr. 10.—.

Den in neuester Zeit herausgegebenen vortrefflichen Sammlungen aller Rechtserlasse eines bestimmten Sachgebietes reiht sich das «schweizerische Patentrecht» würdig an. Die Grundlage dieser Materie bilden die Bundesgesetze über die Erfindungspatente und über die Prioritätsrechte an Erfindungen und gewerblichen Mustern und Modellen, die entsprechenden Vollziehungsverordnungen und die Vorschriften über die Einreichung der Proben und Erzeugnisse. Ausser diesen Erlassen und einem ausführlichen Sachregister mit über 1000 Stichwörtern enthält die vorliegende Sammlung als nützliche Beilagen Zusammenstellungen der Artikel, die sich auf Fristen, Termine und Gebühren beziehen. Wertvoll sind auch die Verzeichnisse über die Erfindungsklassen und deren Untergruppen.

Die Fabrikations- und Handelsunternehmungen und die Erfinder im Gebiete der Elektrotechnik werden mit Interesse zu diesem zuverlässigen Nachschlagewerk über den Rechtsschutz der gewerblich verwertbaren Erfindungen greifen und sich darin über dieses nicht sehr bekannte Rechtsgebiet unterrichten und Ratschläge holen. *Pf.*

621.315.056.1 *Nr. 1690*
Equilibre statique d'une ligne aérienne de transmission d'énergie électrique soumise à l'action des efforts longitudinaux. Par *Serge Alber*. 47 p., 21 × 27 cm, 25 fig. Editeur: Revue Générale de l'Electricité, 12, Place de Laborde, Paris (8°), 1938. Prix: frs. fr. 25.—.

Nach einem Hinweis auf die verwunderliche Tatsache, dass die amtlichen Freileitungsvorschriften fast aller Länder keine Bestimmungen über die an die Stabilität und Festigkeit der Tragwerke in der Leitungslängsrichtung zu stellenden Anforderungen enthalten, weist der Verfasser auf deren durch Erfahrungstatsachen (Mastbrüche) bewiesene Notwendigkeit hin. In 5 Kapiteln behandelt er eingehend die massgebenden Gesichtspunkte, die zur Auswirkung kommenden Kräfte bei Bruch aller Leiter, nur eines Leiters, infolge ungleicher Zusatzbelastungen in verschiedenen Spannweiten und infolge von Temperatureinflüssen. Der grösste Teil der gründlichen Arbeit ist der Entwicklung eines einfachen analytisch-graphischen Rechnungsverfahrens für die Bestimmung der unter

Berücksichtigung der Tragwerksdurchbiegung und der Schiefstellung der Isolatorketten auftretenden Tragwerksbeanspruchungen gewidmet. Der Rechnungsgang ist durch praktische Beispiele erläutert. — In einem zweiten Teil wird über die experimentelle Nachprüfung der Rechnungsergebnisse berichtet und befriedigende Uebereinstimmung nachgewiesen. Anschliessend folgt ein umfassender Literaturnachweis.

Wer in die Lage kommt, den in Art. 95 der schweizerischen Verordnung über Starkstromanlagen vom 7. Juli 1933 erwähnten Nachweis der Abminderung des einseitigen Leiterzugs infolge der oben erwähnten Gleichgewichtsstörungen zu erbringen, wird die Arbeit Albers mit grossem Nutzen zu Rate ziehen. *G. S.*

061.3 : 628.9(44) *Nr. 1602*
Comptes rendus du Congrès International des Applications de l'Eclairage. Paris 1937. 346 p., 23 × 27 cm, nombreux fig. Edité par la Revue générale de l'Electricité, 12, place de Laborde, Paris (8°).

Die anlässlich des Internationalen Beleutzungskongresses 1937 in Paris gehaltenen Vorträge werden in dem vorliegenden Buch in handlicher Form veröffentlicht. Da der Kongress unter dem Zeichen der Weltausstellung stand, wurden die auf ihr ausgeführten Beleuchtungsanlagen in mehreren Vorträgen ausführlich behandelt, und mit gut gelungenen Bildern belegt. Andere Referate bezogen sich auf fast sämtliche Gebiete der Beleuchtungstechnik, von der Reklamebis zur Strassenbeleuchtung, und schilderten die in den letzten Jahren verzeichneten Fortschritte. Auch die modernen Lichtquellen wurden besprochen, und ihre Entwicklung, die auf eine Erhöhung des Wirkungsgrades der Lampen abzielt, dargestellt. Berichte über die Sitzungen und Listen der Kongressteilnehmer ergänzen das Buch. *Go.*

621.385 *Nr. 1682*
Les tubes à vide et leurs applications. Par *H. Barkhausen*. Traduit de l'allemand par Ed. Labin. 178 p., 16,5 × 25 cm, 85 fig. Tome III. Editeur: Dunod, 92, Rue Bonaparte, Paris (6°) 1939. Prix: frs. fr. 60.—.

Après avoir traité dans le tome I des principes généraux et dans le tome II des amplifications, l'auteur expose dans le tome III la «réaction» d'une partie de l'énergie de sortie sur l'énergie d'entrée.

La première partie est consacrée à l'étude complète de cette réaction, idée centrale à laquelle est rattachée la géné-

ration des oscillations. L'auteur examine d'abord la condition nécessaire d'autoexcitation qui porte son nom, et en déduit les divers genres de montages qui la provoquent. Il étudie les paramètres essentiels de l'oscillation engendrée: amplitude et fréquence, la première dont la valeur et la stabilité sont liées à la courbure de la caractéristique (limitation par le courant) ou à l'apparition de courant-grille (limitation par la tension), la seconde dont la valeur est examinée dans les cas pratiques les plus importants. Puis vient l'exposé des phénomènes plus complexes: autoexcitation par des caractéristiques tombantes, dites résistances négatives, autoexcitation des oscillations de relaxation, autoexcitation de très haute fréquence par les oscillations des électrons dans l'espace situé entre les électrodes.

Dans la deuxième partie sont examinées la réaction en dessous de la valeur limite qui provoque l'autoexcitation et

est utilisée pour désamortir des circuits, ainsi que la réaction négative amortissant une amplification pour la rendre plus pure et, particulièrement, l'application de cette réaction à l'amplification à large bande de fréquence. L'ouvrage se termine par l'étude d'un cas extrême de désamortissement: la superréaction, dont les principes, souvent exposés avec obscurité, sont dégagés ici avec une remarquable netteté.

Ce livre rendra les plus grands services aux techniciens et étudiants de la radioélectricité et aux physiciens qu'intéresse le plus curieux, peut-être, des phénomènes radioélectriques: la naissance spontanée de courants qui, avec une régularité parfaite, oscillent jusqu'à des milliards de fois par seconde dans un circuit connecté uniquement à des sources de continu.

Briefe an die Redaktion — Communications à l'adresse de la rédaction.

Die Posthumus-Schwingungen im Magnetron.

Von F. Fischer und F. Lüdi, Zürich.

(Bull. SEV 1937, Nr. 13, S. 277.)

Herr Dr. F. Ollendorff, Haifa, schreibt uns:

In der im Thema genannten schönen Arbeit finden sich einige Unstimmigkeiten, die im folgenden im Interesse der Sache aufgeklärt werden mögen:

1. Auf Seite 279 befinden sich in Gl. (7) und (8) zwei sinnstörende Druckfehler. In Gl. (7) muss der letzte Ausdruck lauten ($-\omega_0 \xi$), während umgekehrt innerhalb des $\cos$ der Gl. (8) das letzte Glied $\frac{2\pi}{\lambda} \xi$ heissen muss.

2. Auf S. 279 sind die Gl. (10) und (11) richtig hergeleitet; sie werden jedoch durch die Transformation (12) nicht in die unterhalb Gl. (14) stehenden — im Text leider unbezeichneten — Gleichungen übergeführt, sondern es verbleibt noch ein der Zeit explizit proportionales Glied. Diese Rechnung ist aber gar nicht richtig. Setzt man nämlich an Stelle der kinematischen Transformation (12) die statische Koordinationsverschiebung

$$\xi = \zeta + \text{konst}; \dot{\xi} = \dot{\zeta}$$

so wird aus Gl. (10)

$$\ddot{\gamma} = \gamma' \frac{e}{m} \cdot \frac{V_0}{\gamma_0} \cdot \sin \frac{2\pi}{\lambda} \xi_0 + \gamma' \frac{e}{m} \cdot \frac{V_0}{\gamma_0} \cdot \frac{2\pi}{\lambda} \cdot \text{konst} \cdot \cos \frac{2\pi}{\lambda} \xi_0 + \gamma' \frac{e}{m} \cdot \frac{V_0}{\gamma_0} \cdot \frac{2\pi}{\lambda} \cdot \zeta \cdot \cos \frac{2\pi}{\lambda} \xi_0 - \omega_0 \cdot \dot{\zeta}$$

Mit der Wahl

$$\text{konst} = -\text{tg} \frac{2\pi}{\lambda} \cdot \xi_0$$

und der Bezeichnung α gemäss Gl. (14) der angeführten Arbeit erhält man dann streng die unterhalb Gl. (14) angeführten Gleichungen. Die Anfangsbedingungen sind demnach folgendermassen abzuändern:

$$\xi_{t=0} = \text{tg} \frac{2\pi}{\lambda} \xi_0; \dot{\xi}_{t=0} = \dot{\xi}_0; \gamma_{t=0} = 0; \dot{\gamma}_{t=0} = 0$$

Gl. (18a) bleibt richtig, während Gl. (18b) bzw. (19a) etwas abzuändern sind.

3. Die auf Seite 280 gegebene Gleichung der Maximalgeschwindigkeit muss heissen

$$\dot{x} = v (1 - \cos \omega_0 t)$$

Aus ihr folgt für $\sin \omega_0 t = 0$ sofort $\cos \omega_0 t = -1$ also

$$\dot{x}_{\max} = 2v$$

während im Text $v + w \approx v$ angegeben ist.

4. Die auf S. 282 durchgeführte Abschätzung bedarf einer Korrektur.

Die Herren Prof. Dr. F. Fischer und Dr. F. Lüdi antworten folgendes:

Es sei Herrn Dr. F. Ollendorff an dieser Stelle für den Hinweis auf einige Fehler in unserer Arbeit bestens gedankt. Seine Bemerkungen sind vollkommen zutreffend; es ist uns ein Flüchtigkeitsversehen unterlaufen. Zum Glück wird jedoch das gegebene physikalische Bild durch die neue Transformationsformel im Wesen nicht geändert. In einem später folgenden Aufsatz wird in anderem Zusammenhang noch ausführlicher darauf eingegangen.

Communications des Institutions de contrôle de l'ASE.

Précautions à prendre lors de la désinfection des bâtiments agricoles en cas d'épizooties.

Communication de l'Inspectorat des installations à courant fort.

614.8:621.3:636.083

(Traduction.)

Lors de la désinfection des écuries et des granges en cas de fièvre aphteuse, des incendies se sont plusieurs fois produits par suite de la pénétration de liquides désinfectants dans les installations électriques, comme l'ont prouvé les enquêtes. Nous aimerions attirer l'attention des intéressés sur ce danger, en mentionnant deux cas où seul le hasard a permis qu'il n'en résulte pas de dommages plus considérables.

Dans l'un des cas, une boîte de dérivation était montée contre une paroi de grange. Cette boîte servait au raccordement de plusieurs lignes sous tubes. Au cours du lavage de cette paroi à l'eau de soude chaude, lors de la désinfection du local, une partie du liquide pénétra dans la boîte

de dérivation et dans les tubes. Les fils furent ainsi mouillés par ce liquide bon conducteur. Le courant électrique passa alors d'un fil à l'autre et à la paroi mouillée, des arcs s'amorcèrent et enflammèrent l'isolation des fils. Ce commencement d'incendie fut immédiatement découvert et éteint avant qu'il ait pu causer de plus graves dommages.

Dans un autre cas, une grange et une écurie durent être désinfectées par ordre de la police sanitaire. Les parois furent soigneusement lavées, puis aspergées de soude caustique à l'aide d'un pulvérisateur ordinaire, avec jet à pomme. Au cours de ce travail, une prise de courant pour moteur fixée à un soliveau de la grange fut mouillée à tel point par la soude caustique, qu'il se produisit un passage de courant d'un pôle à l'autre. Des flammes jaillirent instantanément de la prise; elles ne purent être éteintes qu'après enlèvement des fusibles des coupe-circuit principaux. Les mesures d'isolement effectuées quelques jours plus tard dans les installations d'éclairage et de force motrice indiquèrent des valeurs si défavorables, que toute l'installation de la zone désinfectée dut être remplacée pour des raisons de sécurité.

Ces deux cas montrent clairement qu'il est absolument nécessaire de procéder avec la plus grande circonspection aux travaux de désinfection dans les écuries et les granges. Au sujet des installations électriques intérieures, il y a lieu de tenir compte des mesures de précaution suivantes:

1° Avant de procéder aux travaux de nettoyage, les fusibles des circuits considérés devront être enlevés.

2° Les lignes électriques, interrupteurs, coupe-circuit, prises de courant, etc., ne doivent être désinfectées que dans la mesure où cela est absolument nécessaire.

3° La mise en service d'installations humides ou mouillées pouvant être dangereuse et pouvant provoquer des électrocutions ou des incendies, ces installations devront être complètement sèches avant d'être remises en service.

4° Les installations montées dans les locaux désinfectés devront être essayées par une personne compétente, qui vérifiera par des mesures si l'isolement est suffisant.

A la demande de l'Inspectorat des installations à courant fort, l'Office vétérinaire fédéral du Département de l'économie publique, à Berne, a adressé à tous les vétérinaires cantonaux une circulaire attirant leur attention sur les mesures de précaution qui doivent être prises lors des désinfections en cas d'épizooties.

A. Hu.

Normes de l'ASE pour matériel d'installation.

Raisons qui ont motivé l'établissement des normes et l'introduction de la marque de qualité de l'ASE.

Principes qui régissent l'élaboration des normes.

Communication de la Station d'Essai des Matériaux.

389.6 : 621.315.67

(Traduction.)

La raison primordiale qui motiva — il y a plus de 15 ans — l'établissement des normes de l'ASE pour le matériel d'installation, était la qualité souvent insuffisante et irrégulière du matériel d'installation de cette époque, tel que les interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit, conducteurs isolés, etc. Ce matériel défectueux provoquait souvent des perturbations dans les installations intérieures et donnait lieu à des plaintes de la part des abonnés des réseaux de distribution d'électricité. Afin d'éviter ces inconvénients, certains distributeurs d'énergie établirent eux-mêmes des prescriptions ou des conditions de livraison pour le matériel d'installation, qui ont permis à l'ASE d'élaborer par la suite des normes communes et des prescriptions d'essais.

Les premières prescriptions de l'ASE concernant les installations intérieures renfermaient déjà quelques indications sur le matériel le plus courant; ces indications étaient toutefois insuffisantes pour assurer une qualité irréprochable, car elles ne précisaient pas les essais appropriés. Les normes de l'ASE étaient donc destinées également à compléter les prescriptions relatives aux installations intérieures.

Les normes de l'ASE ont pour but d'améliorer la qualité du matériel d'installation. Elles contribuent d'autre part à faciliter le contrôle périodique des installations intérieures raccordées à un réseau de distribution. Ceci ne pouvait être pratiquement réalisé que par l'apposition d'une estampille spéciale (la marque de qualité, déposée, de l'ASE) à tout matériel conforme aux normes de l'ASE. Les services de l'électricité n'ont donc qu'à veiller à ce que les installations intérieures comportent uniquement du matériel muni de la marque de qualité de l'ASE et qu'elles soient établies conformément aux prescriptions de l'ASE relatives aux installations intérieures. Le contrôle du matériel proprement-dit est effectué par les soins de la Station d'essai des Matériaux de l'ASE, qui vérifie périodiquement, sur des exemplaires prélevés dans le commerce, si les objets portant la marque de qualité continuent à répondre aux normes de l'ASE.

Les principes essentiels qui régissent l'élaboration des normes de l'ASE sont les suivants:

1° Le matériel doit satisfaire au but proposé et être adapté à l'ensemble de l'installation.

2° Il doit être construit et exécuté de façon à éviter, dans la mesure du possible, tout danger d'électrocution lorsqu'il est utilisé correctement.

3° Il doit être exécuté de façon à exclure tout danger d'incendie lorsqu'il est utilisé correctement.

4° Il doit présenter une durée suffisante pour un emploi normal.

Au fur et à mesure de l'établissement des normes, il devint de plus en plus désirable de normaliser également certaines tensions et certains courants, conformément à des séries normalisées, afin de réduire dans une mesure raisonnable le nombre de types de tel ou tel objet d'installation.

Dès le début, la commission des normes s'est efforcée de ne pas entraver les fabricants par des prescriptions touchant la construction ou les matériaux à employer. Pour permettre un libre développement de la technique, elle se borne autant que possible à assurer la qualité nécessaire du matériel d'installation par des prescriptions d'essais adaptées aux exigences pratiques. Par contre, l'établissement de certaines normes de dimensions était nécessaire, pour exclure toute possibilité de confusion des prises de courant et des coupe-circuit pour différentes tensions et différents courants, ainsi que pour permettre l'interchangeabilité de certains appareils. Comme il s'agit dans ce cas d'un travail qui concerne la construction et la fabrication, la commission des normes a confié dès le début ces travaux de normalisation à l'Association Suisse de Normalisation (SNV), les normes en question étant toutefois intégrées dans les normes de l'ASE.

D'autre part, tout projet de normalisation est soumis aux fabricants, qui ont ainsi la possibilité d'émettre leur opinion. La mise en vigueur des normes n'a lieu qu'après discussion et entente avec les fabricants.

La commission des normes de l'ASE et de l'UCS a établi jusqu'ici des normes pour conducteurs isolés, interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit, boîtes de dérivation, prises de courant d'appareils et transformateurs de faible puissance. Il va de soi que le développement extrêmement rapide de l'électrotechnique et les progrès de la technique en général ont nécessité une adaptation des normes primitives. La commission des normes s'est occupée en outre d'autres objets d'installations, tels que les disjoncteurs d'installation, les interrupteurs de protection pour moteurs et les disjoncteurs de protection contre les contacts accidentels. La construction de ces appareils étant encore susceptible de développements, ces prescriptions ne sont pas appelées «Normes», mais simplement «Exigences auxquelles doivent satisfaire les...». Pour cette même raison, la marque de qualité de l'ASE ne sera applicable à ces appareils que lorsque les expériences de service seront suffisantes.

Pour terminer cet exposé, il y a lieu de mentionner que ce besoin d'améliorer et de normaliser le matériel d'installation s'est fait sentir presque en même temps dans la plupart des autres pays européens. Il en est résulté depuis quelques années une collaboration internationale par l'entremise de la Commission internationale des questions d'installation (IFK), qui siège au moins une fois par an dans l'un ou l'autre des pays intéressés. Cette collaboration a pour but d'unifier les prescriptions pour le matériel d'installation dans les divers pays, afin de faciliter ultérieurement l'échange des produits entre ces pays.

La prochaine communication relative aux normes de l'ASE sera consacrée à l'élaboration et à la justification des dispositions et prescriptions d'essais qui figurent dans ces normes.

To.

Marque de qualité, estampille d'essai et procès-verbaux d'essai de l'ASE.

I. Marque de qualité pour le matériel d'installation.



pour interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit à fusibles, boîtes de dérivation, transformateurs de faible puissance.

pour conducteurs isolés.

A l'exception des conducteurs isolés, ces objets portent, outre la marque de qualité, une marque de contrôle de l'ASE, appliquée sur l'emballage ou sur l'objet même (voir Bulletin ASE 1930, No. 1, page 31).

Sur la base des épreuves d'admission, subies avec succès, le droit à la marque de qualité de l'ASE a été accordé pour:

Interrupteurs.

A partir du 1^{er} janvier 1939.

Charles Maier & Co., Schaffhouse.

Marque de fabrique:



Interrupteurs rotatifs pour montage encastré.

Utilisation: pour montage sous coffret ou encastré sur tableau. Peuvent également être utilisés pour montage sous coffret dans locaux humides et mouillés, si les coffrets sont étanches à l'humidité.

Exécution: socle en matière céramique.

a) pour ~ 20 A, 500 V, 25 A, 250 V.

No.		Schéma
1201:	interrupteur ordinaire unipol.	0
1202:	» » bipol.	0
1203:	» » tripol.	0
1204:	» » tétrapol.	0 (3 P+T)
1211:	» à gradat. unipol.	I
1212:	» à gradat. bipol.	I
1221:	commutateur unipolaire	II
1222:	» bipolaire	II
1223:	» tripolaire	II
1224:	» tétrapolaire	II (3 P+T)
1231:	inverseur unipolaire	III
1232:	» bipolaire	III
1233:	» tripolaire	III
1234:	» tétrapolaire	III (3 P+T)
1241:	commutateur de groupe unipol.	IV
1251:	» multiple unipol.	V
1252:	» » bipol.	V
1261:	interrupt. de croisement unipol.	VI
1301—1305:	interrupt. de réglage bipol.	seulement pour circuits non inductifs.
1321, 22, 31,		
41, 42, 51, 52:	interrupt. de réglage tripol.	
1361:	commutateur étoile-triangle	

b) pour ~ 15 A, 500 V.

No.

- 1401: inverseur de pôles bipol., pour moteurs monophasés.
 1411: inverseur du sens de rotation tripolaire.
 1431: commutateur de vitesse bipolaire.
 1421, 1432: commutateur de vitesse tripolaire.
 1436: commutateur bipol. pour 1 réseau et 2 récepteurs *).
 1437: commutateur tripol. pour 1 réseau et 2 récepteurs *).
 *) ou vice versa.

Coupe-circuit.

A partir du 15 janvier 1939.

H. W. Kramer, Zurich (Repr. de la maison Christian Geyer, G. m. b. H., Nürnberg-S).

Marque de fabrique:



Socles de coupe-circuit pour 500 V, 25 A.

Exécution: carcasse en tôle munie de socles de coupe-circuit No. 1466 (filetage E 27) et de sectionneurs pour le neutre.

No. 7991, unipolaire, avec 1 sectionneur pour le neutre.

No. 7992, bipolaire, avec 2 sectionneurs pour le neutre.

No. 7993, tripolaire, avec 3 sectionneurs pour le neutre.

Boîtes de dérivation.

A partir du 15 janvier 1939.

Oskar Woertz, Bâle.

Marque de fabrique:



Boîtes de dérivation étanches à l'eau, pour 500 V, 15 A.

Utilisation: sur crépi, dans locaux secs, poussiéreux, humides ou mouillés.

Exécution: Boîtier en porcelaine, avec six bornes au maximum, fixées au fond du boîtier.

No. 800 801 802 803 804 805 806 807

IV. Procès-verbaux d'essai.

(Voir Bull. ASE 1938, No. 16, p. 449.)

P. No. 49.

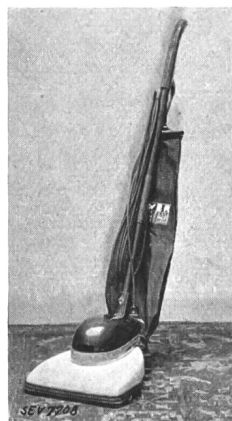
Objet: **Aspirateur électrique de poussière.**

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 14874c, du 10 janvier 1939.
 Commettant: *Appareils Hoover S. A., Zurich.*

Inscriptions:

The
HOOVER CLEANER
 Universal Motor. Rating 4
 110 Volts D. C. or A. C. Watts 310
 Made by Hoover Ltd. at Perivale, Greenford, Middlesex

Mod. 160
 A 45512



Description: Aspirateur électrique de poussière selon figure. Ventilateur à force centrifuge, rouleau muni de brosses et de battoirs en hélice, entraînés tous deux par moteur série monophasé ventilé. Enroulement commutable pour forte et faible puissance. Petite lampe à incandescence montée sur le boîtier.

L'appareil est conforme aux «conditions techniques pour aspirateurs électriques de poussière» (publ. No. 139 f), ainsi qu'au «règlement pour l'octroi du droit au signe antiparasite de l'ASE» (publ. No. 117 f).

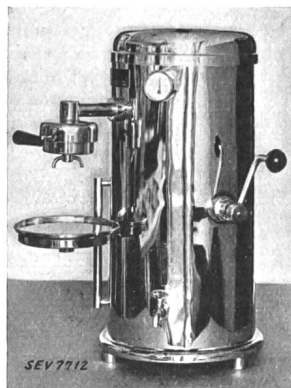
P. No. 50.

Objet: **Percolateur électrique.**

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 15344, du 21 janv. 1939.
 Commettant: *Panax S. A., Zurich.*

Inscriptions:

PANAX S. A.
 ZÜRICH Schweiz
 D.R.G.M., D.R.P. a.
 Volt 220 Liter 8
 Watt 750 Type 11 A



Descriptions: Percolateur électrique selon figure, dont le corps de chauffe n'est pas en contact avec l'eau en service. Réservoir d'eau monté sans calorifugeage dans un cylindre de tôle chromée et muni des armatures nécessaires pour la préparation de café noir. Thermostat plongeant dans le liquide. Sur la vis de fermeture du trou de remplissage, protection double contre les excès de pression par soupape de sûreté et fusible.

L'appareil a supporté avec succès les épreuves relatives à la sécurité.

Communications des organes des Associations.

Les articles paraissant sous cette rubrique sont, sauf indication contraire, des communiqués officiels du Secrétariat général de l'ASE et de l'UCS.

Nécrologie de l'ASE.

Le 5 février 1939 est décédé à l'âge de 60 ans Monsieur *Josef Borer*, directeur et, depuis 1923, président du Conseil d'Administration des Schweiz. Isola-Werke, Breitenbach, membre collectif de l'ASE. Nos sincères condoléances à la famille en deuil et à l'entreprise qu'il dirigeait.

Modifications aux

«Conditions techniques pour chauffe-eau électriques à accumulation».

Après la publication dans le Bull. ASE 1938, No. 4, p. 87, des «conditions techniques pour chauffe-eau électriques à accumulation», approuvées le 17 décembre 1937 par la commission d'administration de l'ASE et de l'UCS, la Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux (SSIGE) s'opposa aux dispositions concernant les pressions d'essai des chauffe-eau. Là-dessus, la commission d'administration annula la mise en vigueur de ces conditions techniques, prononcée pour le 1^{er} janvier 1938. Les pourparlers menés avec la SSIGE ont abouti aux modifications ci-dessous des conditions techniques, approuvées le 22 décembre 1938 par la commission d'administration qui les décréta en vigueur à partir du 1^{er} janvier 1939:

§ 4. Inscriptions.

Les dispositions sous e) et le commentaire sont annulés et remplacés par le texte suivant:

e) Les chauffe-eau à pression porteront en outre l'indication de la pression maximum de service (kg/cm^2) et de la pression d'essai (kg/cm^2).

La pression de service des chauffe-eau à pression ne doit pas dépasser $6 \text{ kg}/\text{cm}^2$.

Par pression de service on entendra la pression maximum à laquelle il sera permis de régler la soupape de sûreté exigée avec l'appareil.

Les présentes conditions techniques n'exigent pas d'essai de pression pour les chauffe-eau à pression.

§ 11. Essai de pression.

Ce paragraphe est entièrement supprimé.

§§ 12 à 16.

Le numéro d'ordre de chacun de ces paragraphes est diminué d'une unité. Ils deviennent donc les §§ 11 à 15.

Commission des installations intérieures.

Lors de sa 39^e séance, le 19 janvier 1939, la commission de l'ASE et de l'UCS pour les installations intérieures examina différentes modifications et adjonctions à la 4^e édition (1936) des prescriptions sur les installations intérieures, dont il faudra tenir compte lors de la réimpression de ces prescriptions prévue pour 1939. Elle s'exprima au sujet d'une proposition élaborée par la Société Suisse des Ingénieurs et Architectes (SIA) et l'Inspectorat des installations à courant fort au sujet des «normes de la SIA pour l'installation et l'exploitation d'ascenseurs et de monte-charges» actuellement en révision, pour autant que ces normes contiennent des dispositions relatives aux installations électriques. Suivit une

discussion approfondie au sujet de l'admission des matériaux combustibles dans la construction des appareils électriques de chauffage, ainsi qu'au sujet de la révision des dispositions des «directives pour la construction et l'installation des appareils électro-calorifiques» (appendice III aux prescriptions sur les installations intérieures) relatives aux matériaux et aux distances entre ces appareils et les parties combustibles des bâtiments. La discussion sera poursuivie à la prochaine séance.

Comité d'action de la FKH.

Le comité d'action de la Commission de l'ASE et de l'UCS pour l'étude des questions relatives à la haute tension (FKH) a tenu sa 8^e séance le 27 janvier 1939. L'ingénieur chargé des essais rapporta sur l'état des travaux pour le générateur d'impulsions transportable et sur la participation prévue de la FKH à l'Exposition nationale suisse. Le générateur transportable sera probablement en ordre de service au courant de mars. A l'Exposition nationale, la FKH montrera en service un oscillographe cathodique à deux faisceaux développé par l'ingénieur chargé des essais, ainsi qu'un nouveau diviseur de tension pour la mesure de hautes tensions de choc en service.

Examens de maîtrise

dans la profession d'installateur-électricien.

Selon décision de la Commission des examens de maîtrise de l'USIE et de l'UCS, un examen de maîtrise pour les candidats de la Suisse romande est prévu pour le *courant du mois de mars 1939*. Le lieu et la date définitifs seront fixés ultérieurement.

Les inscriptions, accompagnées des pièces demandées par l'art. 11 du règlement concernant les examens de maîtrise, doivent être adressées au *Secrétariat de l'Union Suisse des Installateurs-Électriciens, Zurich, Walchestr. 25*, où l'on peut obtenir le règlement, le formulaire d'inscription et tous les renseignements relatifs aux examens.

Dernier délai d'inscription: 18 février 1939.

Les inscriptions tardives ne pourront être acceptées.

*Commission des examens de maîtrise
de l'USIE et l'UCS.*

Vorort de l'Union Suisse du Commerce et de l'Industrie.

L'élection au Conseil fédéral du D^r Wetter a rendu vacant le poste de vice-président et un siège au Vorort de l'Union Suisse du Commerce et de l'Industrie. Le 4 février 1939 la Chambre suisse du commerce a désigné le nouveau vice-président en la personne de M. le D^r h. c. *C. Köchlin*, président de la Chambre bâloise du commerce et de la Société suisse pour l'industrie chimique à Bâle, et comme nouveau membre le D^r *L. Bindschedler*, directeur de la société anonyme «Alimentana» à Kempthal. Le nouveau chef du bureau du Vorort est le D^r *H. Homberger*, jusqu'alors 1^{er} secrétaire du Vorort; il a désormais le titre de directeur du Vorort. Il a été remplacé comme 1^{er} secrétaire par le D^r *P. Aebi*.

Demandes de renseignements concernant le matériel électrique.

(Prière d'envoyer les réponses au Secrétariat général de l'ASE et de l'UCS, Seefeldstrasse 301, Zurich 8.)

36. On cherche l'adresse du fabricant du produit «Franolin» destiné à nettoyer les collecteurs. Nous serions reconnaissants à qui pourrait nous renseigner à ce sujet.

Dieser Nummer liegt ein Prospekt bei der Firma *F. Wecker-Frei & Co., Zürich*, über Nachpflege der Holzmasten mit Basilit-Bandage und Zopfschutz.