

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 36 (1945)  
**Heft:** 10

**Rubrik:** Communications ASE

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.01.2025

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

Reservemaschine stark vergrössert wird, wodurch diese unter Umständen ausser Tritt fallen kann und auf diese Art die ursprünglich vielleicht leichte Störung sehr schwer wird<sup>3) 4)</sup>.

Man sieht aus der Betrachtung dieser 3 einfachen Fälle, dass die Fragen der Entkupplung sehr sorgfältig von Fall zu Fall geprüft werden müssen. Erschwert wird die Aufgabe noch dadurch, dass meistens nicht nur zwei, sondern mehr Netze miteinander parallel laufen. Es wird daher kaum möglich sein, mit einer Lösung nach ETZ überall durchzukommen. Diese mag für den dort betrachteten Fall sehr interessant sein und die dort gestellten Anforderungen erfüllen, ist aber als allgemeine Lösung noch nicht zu empfehlen. Wie sich insbesondere aus den Untersuchungen von R. Schimpf<sup>5)</sup> ergibt, ist die Spannung längs einer Kupplungsverbindung nicht überall gleich gross und zudem eine Funktion der Zeit, solange die gekuppelten Maschinen pendeln oder durcheinander laufen. Eine Anordnung nach F. Geise müsste also je nachdem, an welchem Ort auf der Kupplungsverbindung sie eingebaut würde, zu verschiedenen Resultaten führen. Die Kuppelstelle kann andererseits nicht beliebig gewählt werden, sondern wird an ganz bestimmten Netzpunkten gewünscht. Die Entkupplungseinrichtung hat sich diesen dort bestehenden Verhältnissen anzupassen. Eine Aus-

<sup>3)</sup> A. Engler, Bull. SEV 1937, Nr. 22, S. 569.

<sup>4)</sup> F. Werthmann, Brown Boveri Mitt. 1937, S. 141.

<sup>5)</sup> R. Schimpf, ETZ 1933, S. 1134.

lösung, das eine Mal bei 48 Hz und 100% Spannung, das andere Mal bei 60% Spannung und  $f = 50/s$  dürfte für die Entkupplung ganzer Netze zu uneinheitlichen Gesichtspunkten führen, und ist auch aus diesen Gründen nicht empfehlenswert.

Wird an der Kuppelstelle die Uebergabeleistung nach Frequenz-Leistung reguliert, dann dürfte es wohl zweckmässiger sein, die Entkupplung mit dieser Regulierung zu verbinden, und zwar so, dass die Schalterauslösung dann erfolgt, wenn die max. austauschbare Leistung um einen zu vereinbarenden Wert überschritten wird, entsprechend der max. zulässigen Frequenzabsenkung während einer bestimmten Zeit<sup>6)</sup>.

Zu den übrigen vorgeschlagenen Aenderungen im Aufsatz der ETZ ist noch zu sagen, dass ein Ueberstrom der Generatoren, resultierend aus einer Störung eines Netztes, keine Abschaltung der Generatoren zur Folge zu haben braucht und keine Abschaltung derselben zur Folge haben darf. Als Ueberlastschutz wird viel zweckmässiger ein Thermorelais<sup>7)</sup> verwendet, das gegen momentane Laststösse unempfindlich ist. Eine Ergänzung etwa vorhandener Maximalstromrelais durch Spannungsrelais ist nicht empfehlenswert, da diese Kombination höchstens einen geschwächten Kurzschluss-Schutz darstellt, aber keinen Ueberlastschutz.

<sup>6)</sup> D. Gaden und R. Keller, Bull. SEV 1944, Nr. 13, S. 333.

<sup>7)</sup> R. Stöcklin, Beilage Technik, NZZ. 6. Dez. 44.

Adresse des Autors:

F. Schär, Schöngrundstrasse 63, Olten.

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### Beleuchtung mit Leuchtstoff-Röhrenlampen in England

621.327.4 : 535.37

In seinem Buche behandelt A. D. S. Atkinson<sup>1)</sup> die physikalischen und Betriebs-Eigenschaften der Leuchtstoff-Röhrenlampen sowie deren praktische Anwendungen in England und in den USA. Er verweist auf Forschungsarbeiten und Bemühungen zur Verbesserung der neuen Lichtquellen sowie auf die bedeutenden amerikanischen Erfahrungen, die die grösseren Lampenfabriken in England befähigten, eine Standard-Lampe herzustellen.

Die physikalischen Grundlagen zur Fabrikation dieser Lampen sind wiederholt besprochen worden<sup>2...3)</sup>, ebenso die Lampentypen und deren Schaltungsarten sowie einige Anwendungen bei uns<sup>4...8)</sup> und in Amerika<sup>9...10)</sup>.

Es genügt daher, auf die charakteristischen Merkmale (Tab. I) und die Betriebsweise der in England bekannten

<sup>1)</sup> Fluorescent Lighting. Verlag George Newnes Ltd., London, 1944; 16×23 cm, 144 S., 84 Fig.

<sup>2)</sup> Wullschlegler: Les tubes au néon comme sources lumineuses pour enseignes et éclairage. Bull. SEV 1936, Nr. 13, S. 361.

<sup>3)</sup> Forschungen über Fluoreszenz und Phosphoreszenz. Bull. SEV 1940, Nr. 8, S. 189.

<sup>4)</sup> Künstliches Tageslicht mit Mischlicht-Lampen und Niederspannungs-Leuchtstoff-Röhren. Bull. SEV 1941, Nr. 15, S. 356.

<sup>5)</sup> E. Frey: Entwicklung der Osram-Gasentladungslampen seit dem Kriegsausbruch. Bull. SEV 1941, Nr. 17, S. 404.

<sup>6)</sup> E. Diggelmann: Die neuzeitlichen Metallampflampen vom Standpunkt des Lichtverbrauchers aus betrachtet. Bull. SEV 1941, Nr. 17, S. 407, und Techn. Mitt. Schweiz. TT-Verw. Bd. 19 (1941), Nr. 3.

<sup>7)</sup> J. Loeb: Etude d'un montage réduisant le papillotement des lampes à décharge. Bull. SEV 1944, Nr. 5, S. 111.

<sup>8)</sup> J. Guanter: Die neuesten Metallampflampen und ihre Anwendungen. Elektrizitätsverwertung 1941/42, Heft 3-4, S. 68.

<sup>9)</sup> H. Hausner: Die Verwendung von Fluoreszenz-Lampen in USA. Bull. SEV 1941, Nr. 15, S. 354.

<sup>10)</sup> Fortschritte in der Beleuchtung mit Fluoreszenz-Lampen. Bull. SEV 1945, Nr. 8, S. 251.

Leuchtstoff-Röhrenlampe hinzuweisen und dafür aus dem Buche von Atkinson die Leuchten und den Berechnungsgang etwas eingehender zu besprechen.

#### Merkmale der englischen Leuchtstoff-Röhrenlampe

Tabelle I

Länge	60 Zoll (ca. 150 cm)
Durchmesser	1½ Zoll (38 mm)
Leistung	80 W
Leistungsverlust der Drosselspule ca.	9 W
Lampenstrom	0,8 A
Anfangs-Lichtausbeute	35 lm/W
Anfangs-Lichtstrom	2800 lm
Mittlere Lebensdauer	2000 h
Lampenspannung	115 V
Zündspannung	200...250 V

Ihre Lichtfarbe «A» entspricht dem Licht der Sonne an einem klaren Junitag und dürfte ähnlich der Farbe der bei uns bekannten gelblichweissen Lampe sein. Als Zündschalter wird die bei uns übliche Glimmlampe mit Bimetall-Elektrode verwendet, aber auch eine in Amerika bekannte Ausführung mit besonderem Heizkörper, der mit einer Elektrode der Leuchtröhre in Serie geschaltet ist und nach erfolgter Zündung den Bimetall-Kontakt in geöffnetem Zustand zu halten vermag (Fig. 1). Dieser Schalter arbeitet schneller als der Glimmzünder, doch ist die Installation komplizierter. Kondensator  $C_1$  von  $7\frac{1}{2}/8 \mu F$  dient zur Korrektur des Leistungsfaktors auf 0,9 und Kondensator  $C_2$  von  $0,05 \mu F$  als Radiostörschutz.

Die für Wechselstrombetrieb eingeführte «Paar-Schaltung» nach Fig. 2 zur Verminderung der Welligkeit des Lichtes wird ebenfalls empfohlen<sup>7) 9) 10)</sup>. Der mit der einen Lampe in Serie geschaltete Kondensator von  $6/8 \mu F$  bewirkt die

gegenseitige Phasenverschiebung der Ströme beider Lampen um etwa 120° und hat dadurch die Verbesserung des Leistungsfaktors zur Folge. Bei Drehstrom erfolgt der Anschluss am besten in der Weise, dass je eine Lampe an einen Phasenleiter angeschlossen wird, so dass die Flimmerwirkung praktisch völlig verschwindet.

Der Wunsch, zwei Lampen in Parallelschaltung mit einem einzigen Gerät zu betreiben, besteht solange, als Entladungslampen verkauft werden; er lässt sich aber wegen der unumgänglichen Fabrikationstoleranzen nicht erfüllen; dagegen können Leuchtstoff-Röhrenlampen von 80 W mit einer entsprechend bemessenen Drosselspule in Serie an eine Netzspannung von 400 V angeschlossen werden, doch haftet einer solchen Anlage stets der Nachteil der Serienschaltung an.

Als Leuchten für diese Lampen dienen die bei uns ebenfalls üblichen Modelle, vor allem rinnenförmige, weiss emailierte Reflektoren, ferner Montageleisten für eine oder mehrere Lichtquellen sowie die aus Amerika bekannten «Trofers», worunter kastenförmige Leuchten mit oder ohne Glasabschluss zu verstehen sind, die so weit eingelassen werden, dass sie mit der Decke oder den Wänden bündig verlaufen und auch Leuchten mit eingebauten Blenden zur Verminderung der Blendwirkung.

Zur Berechnung der Beleuchtung macht Atkinson einige Angaben, die sich hauptsächlich auf die Verwendung rinnenförmiger Reflektoren beziehen; ferner sind auch Tabellen angeführt, aus denen die mittlere Beleuchtungsstärke bei verschiedenen Aufhängehöhen und verschiedenen Leuchtenmodellen zu entnehmen ist. Leider beziehen sich diese Werte auf den bisher einzigen Lampentyp von 80 W, so dass die Rechnungsunterlagen stark eingeschränkte Gültigkeit haben und sogar ihren Wert verlieren, wenn später andere Lampentypen auf dem Markt erscheinen.

Die folgenden Tabellen, die von der amerikanischen General Electric Company aufgestellt wurden, können dagegen für uns von Interesse sein, weil die Werte auf einer Lichtausbeute von 30 lm/W basieren und leicht für röhrenförmige Lampen anderer Lichtausbeute umgerechnet werden können. Die dabei zugrunde gelegten Leuchten, insbesondere jene mit eingebauten Blenden, sind allerdings bei uns noch wenig gebräuchlich, doch dürften sie später auch zur Anwendung gelangen, wenn einmal Leuchtstoff-Röhrenlampen höheren Lichtstromes erhältlich sein werden.

**Allgemein-Beleuchtung mit Leuchtstoff-Röhrenlampen in Leuchten**  
Tabelle II

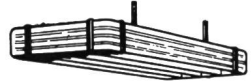


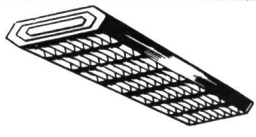

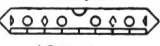

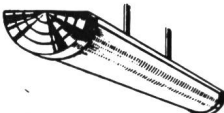
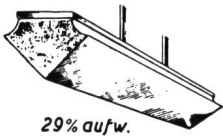


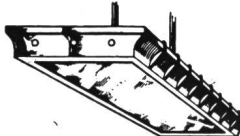
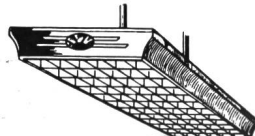
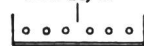

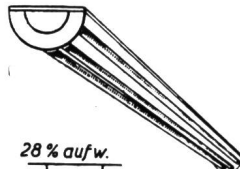
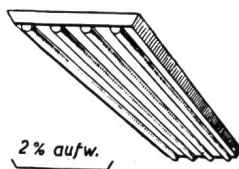

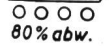
Leuchtenklassen	Raumverhältnis	W/1000 Fuss <sup>2</sup> Fläche für eine mittl. Beleuchtungsstärke von 1 footcandle		Umrechnung auf W/m <sup>2</sup> und 10 Lux mittlere Beleuchtungsstärke	
		Gute Refl.	Mittl. Refl.*)	Gute Refl.	Mittl. Refl.*)
A	gross	72	76	0,72	0,76
	mittel	88	92	0,88	0,92
	klein	108	112	1,08	1,12
B	gross	84	100	0,84	1,00
	mittel	100	120	1,00	1,20
	klein	132	156	1,32	1,56
C	gross	100	124	1,00	1,24
	mittel	120	152	1,20	1,52
	klein	156	200	1,56	2,00
D	gross	68	80	0,68	0,80
	mittel	80	100	0,80	1,00
	klein	105	135	1,05	1,35

Gültig für röhrenförmige Lampen mit einer Lichtausbeute von 30 lm/W.  
\*) Ungefähre Reflexionsfaktoren  
Decke 75 % Wände 50 %  
Gute Reflexion 50 % Mittlere Reflexion 30 %

Tabelle II ermöglicht die Bestimmung der erforderlichen Leistung und die Ermittlung der Lampenzahl. Je gleichmässiger ihre Verteilung im Raum, um so geringer ist der Unterschied der Beleuchtungsstärke. Als Regel kann gelten, dass der Leuchtenabstand nach allen Richtungen nicht grösser als 1,5mal die Leuchtenhöhe über dem Arbeitsplatz sein sollte.

Die Tatsache, dass eine Leuchte statt einer Glühlampe eine Leuchtstoff-Röhrenlampe enthält, ändert die Grundsätze der Beleuchtungs-Berechnung nicht. Wenn die Licht-

**Klasseneinteilung der amerikanischen Leuchten**  
Tabelle III

A		
	17% aufwärts  oγoγoγoγo  65% abwärts Leuchte mit Glasblenden und weissen Reflektoren	0% aufwärts  65% abwärts Offener Reflektor mit Querblenden
B		
	35% aufw.  42% abw. Leuchtendecke aus Glas offener Boden mit Blenden	18% aufw.  55% abw. Deckenleuchte mit Glaszylinder
C		
	23% aufw.  43% abw. Halbzylinder aus Glas oder Cellon	29% aufw.  43% abw. Keilleuchte aus Glas
D		
	54% aufw.  27% abw. Offene Leuchtendecke, lichtstreuender Boden	45% aufw.  25% abw. Offene Leuchtendecke, offener Boden mit Blenden
D		
	28% aufw.  58% abw. Halbzylinder unabgeschirmt	2% aufw.  80% abw. Flache Leuchte unabgeschirmt

**Einteilung der Raumverhältnisse**  
Tabelle IV

Gross :	$\frac{\text{Raumbreite}}{\text{Raumhöhe}} = 4$
Mittel :	$\frac{\text{Raumbreite}}{\text{Raumhöhe}} = 2$
Klein :	$\frac{\text{Raumbreite}}{\text{Raumhöhe}} = 1$

verteilung einer Leuchte mit einer Röhrenlampe ähnlich jener mit einer Glühlampe ist, dann kann derselbe Beleuchtungswirkungsgrad berücksichtigt und die wohlbekannte Wirkungsgradmethode angewendet werden.

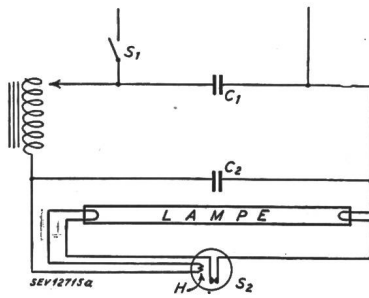


Fig. 1. Schaltschema für Glühlampen-Zündschalter mit Heizwiderstand

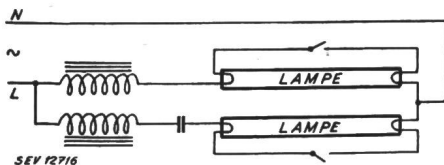


Fig. 2. Schema der Paar-Schaltung zur Verminderung der Welligkeit des Lichtes

Bei der Anordnung der Leuchten ist auf die verschiedenen Möglichkeiten der Schattenbildung zu achten, denn ein in der Richtung eines Reflektors verlaufender undurchsichtiger Gegenstand verursacht einen grösseren Schatten, als wenn er quer zum Reflektor steht. Bei Aufhängehöhen unter 90 cm über der Arbeitsfläche geben Reflektoren mit grosser Öffnung und in Richtung der Arbeitstische montiert die beste Lichtausnutzung und die weichsten Schatten. Bei Aufhängehöhen des Reflektors zwischen 90...150 cm über der Arbeitsfläche ist die Beleuchtungsverteilung fast kreisförmig, so dass die Leuchtenanordnung hinsichtlich der Lichtausnutzung ohne Einfluss ist, dagegen beeinträchtigt sie die Schattenbildung. Je nach vorherrschender Lage der schattenwerfenden Gegenstände kann daher eine quere oder schräge Leuchtenanordnung zur Längsrichtung der Arbeitstische günstiger sein oder auch abwechselnd längs und quer montierte Reflektoren.

Bei Höhen über 150 cm ist die Leuchtenanordnung auch bezüglich der Schattenbildung belanglos; man soll nur darauf achten, dass das Licht von möglichst vielen Lampen auf die Arbeitsfläche gelangt.

Bei Aufhängehöhen über 210 cm ist auch das ästhetische Aussehen einer Anlage gebührend zu berücksichtigen. J. G.

### Literatur — Bibliographie

**Millimeterpapier mit Winkelteilung.** Die Firma Tempo A.-G., Biel, bringt neuerdings ein Millimeterpapier mit Winkelteilung auf den Markt. Gegenüber den bisher üblichen Millimeterpapieren sind die cm-Teilstriche numeriert; ferner ist oben und rechts eine Winkelteilung mit Teilstrichen von 1/2 Grad zu 1/2 Grad angebracht. Winkel können damit ohne besondere Winkelmess-Instrumente auf jede beliebige Stelle des Zeichenfeldes übertragen werden. In Bureau, Werkstatt, Laboratorium und auch in den Schulen wird dieses neue schweizerische Millimeterpapier beste Dienste leisten. Auf dem Umschlagdeckel des 100-Blatt-Blockes im Format A 4 sind nützliche Angaben aus Geometrie und Materialkunde enthalten.

### Données économiques suisses

(Extrait de „La Vie économique“, supplément de la Feuille Officielle Suisse du commerce.)

No.		Mars	
		1944	1945
1.	Importations . . . . .	132,3	31,9
	(janvier-mars) . . . . .	(374,1)	(99,0)
	Exportations . . . . .	114,2	84,4
	(janvier-mars) . . . . .	(350,0)	(199,8)
2.	Marché du travail: demandes de places . . . . .	10 343	6157
3.	Index du coût de la vie	206	209
	Index du commerce de gros	223	221
	Prix-courant de détail (moyenne de 34 villes)		
	Eclairage électrique	34,1 (68)	34,1 (68)
	Gaz	30 (143)	30 (143)
	Coke d'usine à gaz	16,24 (325)	16,66 (333)
4.	Permis délivrés pour logements à construire dans 30 villes (janvier-mars) . . . . .	863	1166
5.	Taux d'escompte officiel . %	1,50	1,50
6.	Banque Nationale (p. ultimo)		
	Billets en circulation 10 <sup>6</sup> frs	2980	3564
	Autres engagements à vue 10 <sup>6</sup> frs	1581	1333
	Encaisse or et devises or <sup>1)</sup> 10 <sup>6</sup> frs	4372	4749
	Couverture en or des billets en circulation et des autres engagements à vue . . %	94,26	94,73
7.	Indices des bourses suisses (le 25 du mois)		
	Obligations . . . . .	—	—
	Actions . . . . .	176	175
	Actions industrielles . . . . .	283	268
8.	Faillites . . . . .	19	18
	(janvier-mars) . . . . .	(55)	(68)
	Concordats . . . . .	2	3
	(janvier-mars) . . . . .	(8)	(14)
9.	Statistique du tourisme		Février
	Occupation moyenne des lits existants, en % . . . . .	1944	1945
		14,9	16,0
10.	Recettes d'exploitation des CFF seuls		Février
	Marchandises	20 788	14 886
	(janvier-février) . . . . .	(41 648)	(29 185)
	Voyageurs	14 625	15 935
	(janvier-février) . . . . .	(31 068)	(34 248)

<sup>1)</sup> Depuis le 23 septembre 1936 devises en dollars.

### Pouvoir calorifique et teneur en cendres des charbons suisses

Les données suivantes sont tirées des notices de l'Office de guerre pour l'industrie et le travail:

#### 1° Anthracite

Teneur en cendres dans la règle 20 à 40 %. L'anthracite valaisan d'une teneur en cendres de 20 %, possède un pouvoir calorifique d'environ 5600 kcal/kg. Chaque augmentation de 5 % de la teneur en cendres correspond à une diminution du pouvoir calorifique d'environ 400 kcal/kg.

#### 2° Lignite

Teneur en cendres environ 10 à 30 %. Pouvoir calorifique entre 7000 et 3500 kcal/kg.

#### 3° Lignite feuilleté

Le pouvoir calorifique varie suivant la teneur en eau et en cendres entre 900 et 2700 kcal/kg.

## 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.

	Elektrizitätswerk der Stadt St. Gallen St. Gallen		Gesellschaft des Aare- und Emmen- kanals, Solothurn		Kraftwerke Sernf- Niedererbach A.-G., St. Gallen		Services Industriels de Genève, Genève	
	1943/44	1942/43	1943/44	1942/43	1943/44	1942/43	1943/44	1942/43
1. Production d'énergie . kWh	3 048 630	3 407 100	2 368 130	2 343 090	93 133 050	99 001 300	194 803 480	98 999 807
2. Achat d'énergie . . . kWh	43 192 439	36 671 990	216 069 685	194 990 858	27 026 501	19 958 803	22 900 678	69 687 490
3. Energie distribuée . . kWh	44 006 762	37 904 217	218 437 815	197 333 948	120 159 551	118 960 103	217 704 158	168 687 297
4. Par rapp. à l'ex. préc. . %	+ 16,10 <sup>1)</sup>	+ 20,53 <sup>1)</sup>	+ 10,69	- 1,24	1,0	4,51	+ 30,08	+ 4,49
5. Dont énergie à prix de déchet . . . . . kWh	/	/	65 652 795	54 128 804	?	?	8 666 009	6 645 614
11. Charge maximum . . kW	12 230	12 430	44 989	44 040	27 900	27 800	38 400	32 740
12. Puissance installée totale kW	62 698	58 569	107 641	101 979			214 071	193 097
13. Lampes . . . . . {								
nombre	286 347	284 893	219 661	217 060			968 813	937 234
kW	10 946	10 847	7 939	7 857			55 853	54 917
14. Cuisinières . . . . . {								
nombre	1 202	933	3 570	3 180			4 493	3 589
kW	8 370	6 550	17 719	15 567			30 336	23 886
15. Chauffe-eau . . . . . {								
nombre	2 658	2 358	6 891	6 684	2)	2)	11 741	10 106
kW	3 997	3 527	4 946	5 726			33 249	29 824
16. Moteurs industriels . {								
nombre	10 430	10 048	9 809	9 401			12 298	11 678
kW	13 784	13 276	20 238	19 742			49 994	48 557
21. Nombre d'abonnements . . .	31 478	30 865	16 749	16 429			115 672	110 361
22. Recette moyenne par kWh cts.	9,937	10,273	?	?	2,24	2,11		
<i>Du bilan:</i>								
31. Capital social . . . . . fr.	—	—	3 000 000	3 000 000	7 500 000	7 500 000	—	—
32. Emprunts à terme . . . »	—	—	1 000 000	1 000 000	10 735 000	11 000 000	—	—
33. Fortune coopérative . . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Capital de dotation . . . »	5 998 217	6 154 223	—	—	—	—	—	—
35. Valeur comptable des inst. »	5 643 073	5 527 982	3 805 843	?	21 953 443	21 956 197	26 669 170	27 674 684
36. Portefeuille et participat. »	4 970 000	4 970 000	?	?	50 200	—	2 369 400	2 369 400
37. Fonds de renouvellement »	60 000	60 000	465 000	435 000	3 261 568	2 763 000	109 050	—
<i>Du compte profits et pertes:</i>								
41. Recettes d'exploitation . fr.	4 372 977	3 894 089	?	?	2 691 724	2 515 742	16 055 860	14 246 634
42. Revenu du portefeuille et des participations . . . »	132 699	132 699	?	?	3)	3)	125 303	—
43. Autres recettes . . . . . »	3 541	2 732	?	113 015	14 260	14 033	—	—
44. Intérêts débiteurs . . . »	445 200	450 729	44 070	45 841	445 804	447 427	1 201 042	1 289 498
45. Charges fiscales . . . . . »	—	—	192 550	92 211	206 109	221 765	—	—
46. Frais d'administration . . »	325 526	311 128	257 647	203 929			1 876 324	1 686 545
47. Frais d'exploitation . . . »	472 640	444 101	371 179	322 068	1 309 152	1 092 835	4 123 221	4 198 795
48. Achats d'énergie . . . . . »	/	/	?	?			974 879	1 533 043
49. Amortissements et réserves »	532 447	497 453	420 000	455 000	?	?	1 951 273	1 941 474
50. Dividende . . . . . »	—	—	150 000	150 000	225 000	225 000	—	—
51. En % . . . . . %	—	—	5	5	3	3	—	—
52. Versements aux caisses pu- bliques . . . . . fr.	1 355 000	1 181 000	—	—	—	—	—	—
<i>Investissements et amortissements:</i>								
61. Investissements jusqu'à fin de l'exercice . . . . . fr.	15 846 839	15 906 914	?	?	21 953 443	21 956 197	80 088 346	79 142 587
62. Amortissements jusqu'à fin de l'exercice . . . . . »	10 203 766	10 378 932	?	?	3 261 568	2 763 000	51 049 776	49 098 503
63. Valeur comptable . . . . . »	5 643 073	5 527 982	3 805 843	?	18 691 875	19 193 197	29 038 570	30 044 084
64. Soit en % des investisse- ments . . . . .	35,61	34,75	?	?	85,14	87,42	36,26	37,96

<sup>1)</sup> Y compris Riet depuis 1942.

<sup>2)</sup> Pas de vente au détail.

<sup>3)</sup> Compris au chiffre 44.



## Miscellanea

## Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht.)

**Generaldirektion der PTT.** Der Bundesrat wählte am 8. 5. 45 Dr. jur. F. Hess, Mitglied des SEV seit 1929, bisher Direktor des Kreises III der SBB, zum Generaldirektor der PTT. Der neue Generaldirektor der PTT ist unsern Mitgliedern aus seiner früheren Tätigkeit als Adjunkt der Abteilung Rechtswesen und Sekretariat des eidg. Post- und Eisenbahndepartementes und als langjähriger Sekretär der eidg. Kommission für elektrische Anlagen bestens bekannt. Er trat auch literarisch hervor, besonders als Autor des Standardwerkes über die Enteignung «Das Enteignungsrecht des Bundes» und des Werkes «Die neuere Eisenbahngesetzgebung des Bundes». Dr. Hess tritt an Stelle des vom Bundesrat zum Direktor des Weltpostvereinsamtes berufenen Dr. h. c. A. Muri.

**H. Vaterlaus 80jährig.** Alt Direktor H. Vaterlaus, Mitglied des SEV seit 1891 (Freimitglied), früher Oberingenieur des Starkstrominspektorates, dann Direktor der Nordostschweizerischen Kraftwerke A.-G., Baden, feierte am 14. Mai 1945 seinen 80. Geburtstag.

**Edison-Medaille.** Das amerikanische Institute of Electrical Engineers und das Institute of Radio Engineers hat beschlossen, die Edison-Medaille pro 1944 dem schwedischen Gelehrten E. F. W. Anderson zu verleihen, in Anerkennung seiner Arbeiten und Erfindungen auf dem Gebiete der radiophonischen Übertragung der menschlichen Sprache. — Anderson ist bekannt als Schöpfer eines Hochfrequenzgenerators, welcher ungedämpfte Wellen von grosser Leistung lieferte; ebenso hat er ein Antennensystem mit mehrfacher Speisung erfunden. *Skr.*

## Kleine Mitteilungen

**Verband Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen (VSEI).** Der VSEI hält am 2. und 3. Juni in Lausanne die Generalversammlung ab.

**Protega,** Verkaufsstelle elektrischer Sicherheits- und Meldeanlagen, Zürich. Unter dieser Bezeichnung haben kürzlich die Firmen Cerberus GmbH, Bad Ragaz, Chr. Gfeller A.-G., Bern-Bümpliz, Hasler A.-G., Bern, und Sifrag, Bern, ein Syndikat gebildet, das sich mit dem Vertrieb in der Schweiz von Erzeugnissen aus dem Gebiet des elektrischen Sicherheits- und Meldewesens befasst.

Durch die sich ergänzenden Produkte dieser Firmen ist die neugebildete Verkaufsstelle u. a. in der Lage, auf dem Gebiet des industriellen Brandschutzes interessante Lösungen vorzuschlagen: Das «Cerberus»-Feuermeldesystem, das bekanntlich nach dem Prinzip der Ionisationskammer auf Verbrennungsgase anspricht<sup>1)</sup>, erfährt durch den als Generatorschutz in Kraftwerken bewährten «Sifrag»-CO<sub>2</sub>-Brandschutz eine wertvolle Ergänzung. Brandausbrüche können damit nicht nur im Entstehungszustand gemeldet, sondern auch halb- oder vollautomatisch und ohne Wasserschaden gelöscht werden.

<sup>1)</sup> Vergl. Bull. SEV 1940, Nr. 9, W. Jaeger: «Die Ionisationskammer als Feuermelder», sowie Nr. 7, 1945, S. 209.

Bei der Verhütung von Einbruchschaden leistet das «Cerberus»-Alarmsystem mit Vibrationskontakt als Standard-Anlage wertvolle Hilfe, während grössere Objekte, z. B. Sammlungen und Museen, mit «Hasler»-Sicherheitsanlagen ausgerüstet werden, die durch Kombination verschiedener Ueberwachungssysteme sowie die selbsttätige Registrierung und Kontrolle des Wächterrundganges ein Maximum an Sicherheit gewährleisten.

Als weiteres Sondergebiet hat die «Protega» den Vertrieb der Wasserstandsfernmelde-Anlagen, System Gfeller, übernommen. Das von dieser Firma entwickelte System der Fernbetätigung über das öffentliche Telephonnetz im Simultanbetrieb<sup>2)</sup> gestattet dank dem Wegfall betriebseigener Meldeleitungen technisch elegante und besonders auch wirtschaftliche Lösungen.

Als Geschäftsführer der «Protega» zeichnen dipl. Ing. Ch. Gauchat und dipl. Ing. H. Hofer.

<sup>2)</sup> Vergl. Bull. SEV 1944, Nr. 23, S. 655.

**150 Jahre A.-G. J. J. Rieter & Cie., Winterthur.** Die bekannte Textilmaschinenfabrik A.-G. J. J. Rieter & Cie., Winterthur, kann auf 150 Jahre Bestehens zurückblicken. Für unsere Leser ist dieses Jubiläum besonders deshalb interessant, weil um die Jahrhundertwende die Firma eine bedeutende Abteilung für elektrische Maschinen und eine solche für Wasserturbinen betrieb. In mehreren schweizerischen Elektrizitätswerken laufen heute noch Turbinen, Generatoren und Umformer, die aus den Werkstätten in Winterthur-Töss hervorgegangen sind. Auch ganze Beleuchtungsanlagen wurden in einer Reihe schweizerischer Ortschaften erstellt und verschiedene elektrische Strassenbahnen tragen den Namen Rieter.

**50 Jahre Basler Strassenbahnen.** Der Tagespresse entnehmen wir folgendes: Am 6. Mai 1895 nahmen die ersten elektrischen Tramwagen ihren fahrplanmässigen Verkehr auf, nachdem bereits seit dem Jahre 1881 ein geiseloser Pferdeomnibusbetrieb bestanden hatte. Heute umfasst das Netz der Basler Strassenbahnen 62 km Länge, dem 4 km Trolleybus- und 2 km Autobuslinien angeschlossen sind.

**Elektrifizierung von Krematorien.** Die Tagespresse berichtet, dass der Betrieb des Krematoriums im Waldfriedhof Schaffhausen wegen Koksmangel anfangs März 1945 eingestellt wurde. Der Stadtrat von Schaffhausen hat beschlossen, die Anlage auf elektrischen Betrieb umbauen zu lassen. Er beantragt dem Grosse Stadtrat, zu diesem Zweck einen Kredit von 62 000 Franken zu bewilligen.

Der Feuerbestattungs-Verein für den Bezirk Hinwil und Umgebung sah sich ebenfalls gezwungen, den Betrieb des Krematoriums in Rüti (Zürich) auf Ende April 1945 einzustellen und den Umbau des Kremationsofens auf elektrischen Betrieb in Aussicht zu nehmen.

Wir erinnern daran, dass der erste elektrisch beheizte Kremationsofen der Welt im Jahre 1933 in Biel dem Betrieb übergeben wurde<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Bull. SEV 1934, Nr. 13, S. 333, und 1936, Nr. 23, S. 664.

## Estampilles d'essai et procès-verbaux d'essai de l'ASE

## III. Signe «antiparasite» de l'ASE



Sur la base de l'épreuve d'admission, subie avec succès, selon le § 5 du Règlement pour l'octroi du signe «antiparasite» de l'ASE (voir Bulletin ASE, 1934, Nos. 23 et 26), le droit à ce signe a été accordé:

A partir du 1<sup>er</sup> mai 1945

Jura, fabrique d'appareils électriques L. Henzirohs, Niederbuchsiten.

Coussins chauffants *Jura* ou Electro

Type	puissance	dimensions
1600	60 W	25 × 35 cm
1605	60 W	30 × 40 cm
1610	60 W	30 × 40 cm
1615	60 W	30 × 40 cm

Tensions: 110, 125, 145, 225 ou 250 V.

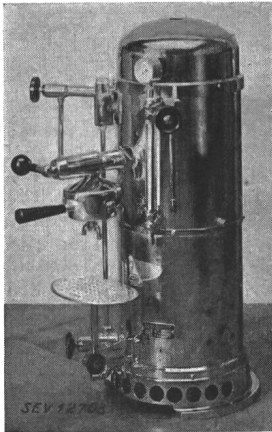
## IV. Procès-verbaux d'essai

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

P. No. 410.

Objet: **Percolateur**Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 18829a, du 3 avril 1945.  
Commettant: *Egloff & Cie. S. A., Rohrdorf.*

Inscriptions:

Rohrdorf  
No. 391 Volt 380 A Watt 2000

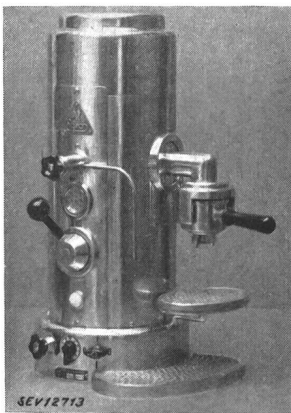
**Description:** Percolateur selon figure, avec corps de chauffe isolés de l'eau. Le réservoir d'eau est maintenu sous pression, à des températures supérieures à 100° C, par des corps de chauffe et un régulateur de pression avec interrupteur. Le percolateur comprend des accessoires pour la préparation du café, pour soutirer de l'eau chaude et de la vapeur, ainsi que des soupapes de sûreté, un indicateur de niveau d'eau, un manomètre et un dispositif de sûreté contre l'échauffement anormal. Le régulateur de pression est monté à l'extérieur du percolateur. Les bornes de raccordement sont fixées sur des pièces en matière thermique. L'appareil est muni d'une borne de terre.

Ce percolateur a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

P. No. 411.

Objet: **Percolateur**Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 19163, du 6 avril 1945.  
Commettant: *Egloff & Cie. S. A., Rohrdorf.*

Inscriptions:

Egloff & Co. A.-G., Rohrdorf  
No. 20001 V 3 x 380 W 2500 A 3,9 ~

**Description:** Percolateur, selon figure, dont les parties sous tension sont normalement en contact avec l'eau. L'eau est chauffée dans un récipient, isolé des autres parties métalliques, dans lequel des électrodes sont introduites. Le percolateur comprend des accessoires pour la préparation du café, pour soutirer de l'eau chaude et de la vapeur ainsi qu'un thermomètre à aiguille, un interrupteur et des lampes témoins. La ligne d'alimentation est fixée à demeure.

Ce percolateur est conforme aux «Conditions techniques pour chauffe-eau instantanés» (publ. No. 133 f). Le raccordement des percolateurs, dont les électrodes sont en contact direct avec l'eau, ne peut avoir lieu qu'avec l'autorisation du distributeur d'électricité.

P. No. 412.

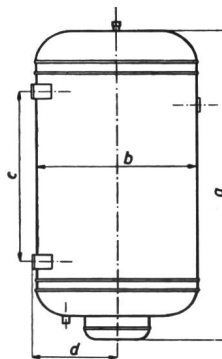
Objet: **Deux chauffe-eau à accumulation**Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 19160, du 3 avril 1945.  
Commettant: *CIPAG S. A., Vevey.*

Inscriptions:



Cipag S. A. Vevey

Chauffe-eau No.			1	2
No.			EA 18	EK 8
Année	Jahr		1945	1945
Contenance	Inhalt	Ltr.	125·Fe	150·Fe
Pression d'essai	Prüfdruck	Atm.	12	12
Pression de service	Betriebsdruck	Atm.	6	6
zW			P. T. 1,5	P. T. 2,7
Phas.			1	1
Volts			380 ~	380 ~



**Description:** Chauffe-eau à accumulation pour montage mural, selon croquis, comprenant un (No. 1) ou trois (No. 2) corps de chauffe et un régulateur de température avec dispositif de sûreté. Ces appareils sont munis d'un thermomètre à aiguille.

Chauffe-eau No.	1	2
cote a	1120	1120
cote b	580	650
cote c	620	620
cote d	315	340

Ces chauffe-eau à accumulation sont conformes aux «Conditions techniques pour chauffe-eau électriques à accumulation» (publ. No. 145 f).

P. No. 413.

Objet: **Réchaud à deux plaques**

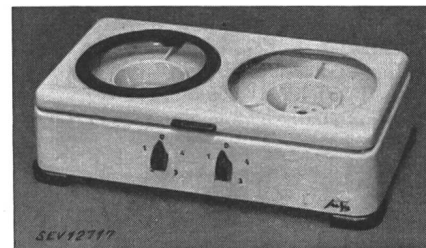
Procès-verbal d'essai ASE: O. Nr. 19168, du 10 avril 1945.

Commettant: *JURA, fabrique d'appareils électriques, L. Henzirohs, Niederbuchsiten.*

Inscriptions:



V 380 W 3600 Type 1102 N° 5 C 445



**Description:** Réchaud en fonte émaillée, selon figure, pour plaques de cuisson normales ayant au max. 220 mm de diamètre. Le réchaud est fermé par une plaque de tôle à sa partie inférieure et possède des interrupteurs de cuisine encastrés, ainsi que des bornes pour le raccordement en courant monophasé ou triphasé et pour la mise à la terre. Un cercle intermédiaire en fonte grise permet d'utiliser des plaques de 180 mm.

Ce réchaud est conforme aux «Conditions techniques pour plaques de cuisson à chauffage électrique et cuisinières électriques de ménage» (publ. No. 126 f). Utilisation: avec des plaques qui sont également conformes aux conditions techniques mentionnées ci-dessus.

**P. No. 414.**Objet: **Appareil de cuisson**

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 19197, du 17 avril 1945.

Committant: *Rob. Mauch, Schlieren-Zurich.***Inscriptions:**

E L R O

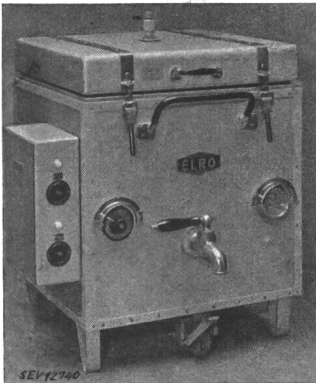
Fabr. No. C. 514 Volt 3×380

Watt 8000 Amp. 12,5

Dat. 3. 1945 Lit. 140

Robert Mauch, Schlieren-Zürich

Moderne Waagen, Metzgerei-Maschinen &amp; Apparate



**Description:** Appareil de cuisson universel, mobile, selon figure, pour grandes cuisines, boucheries et exploitations semblables. Cet appareil comprend une chaudière calorifugée, en métal léger, avec chauffage par le fond, ainsi que deux interrupteurs de réglage, un régulateur de température et un contacteur, encastrés. Le raccordement du cordon d'alimentation s'effectue par une fiche d'appareil.

Cet appareil de cuisson a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

**P. No. 415.**Objet: **Réchaud à deux plaques**

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 18917a, du 13 avril 1945.

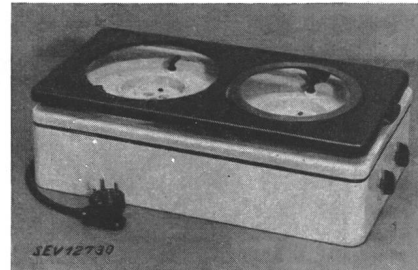
Committant: *Etablissements Sarina S. A., Fribourg.***Inscriptions:***Sarina*

Etablts. Sarina S.A. Fribourg

Sarina Werke A.G. Freiburg

Volts 3 × 380 Watts 3000

Type 405 No. 212



**Description:** Réchaud en fonte émaillée, selon figure, pour plaques de cuisson normales ayant au max. 220 mm de diamètre. Le réchaud est fermé par une plaque de tôle à sa partie inférieure et possède des interrupteurs de cuisinière encastrés, ainsi que des bornes pour le raccordement en courant monophasé ou triphasé et pour la mise à la terre. Le cordon d'alimentation est fixé à demeure. Un cercle intermédiaire en fonte grise permet d'utiliser des plaques de 180 mm. Ce réchaud est destiné à être adjoind aux potagers à bois ou à charbon.

Ce réchaud est conforme aux «Conditions techniques pour plaques de cuisson à chauffage électrique et cuisinières électriques de ménage» (publ. No. 126 f). Utilisation: avec des plaques qui sont également conformes aux conditions techniques mentionnées ci-dessus.

## Communications des organes des Associations

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

### Nécrologie

A Stansstad est décédé, le 27 avril 1945, à l'âge de 50 ans, Monsieur *Jacques Erb*, membre de l'ASE depuis 1923, chef de dépôt du Chemin de fer Stansstad—Engelberg. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil.

### Commission pour les installations intérieures

La Commission des installations intérieures a tenu sa 55<sup>e</sup> séance le 14 mars 1945. Elle a décidé la modification des §§ 15 (Mise à la terre des appareils), 111 (Coffrets de manœuvre), 129 (Intensités admissibles) et 200 (Prises de courant dans les salles à bain). En outre, les §§ 305 et 306 (Fréquence des revisions et contrôle des mises à la terre) devront être modifiés conformément à une proposition de l'Inspectorat des installations à courant fort, en raison des circonstances actuelles résultant de la guerre. La Commission a pris position au sujet d'une demande concernant les interrupteurs insérés dans des conducteurs normalement à la terre et décida que les dispositions correspondantes des Prescriptions sur les installations intérieures devront être rectifiées, de manière à être conformes à celles de l'article 19 de l'Ordonnance fédérale sur les installations à courant fort. Une sous-commission sera instituée pour l'établissement de tables des charges pour conducteurs alimentant des transformateurs de soudure.

La Commission a approuvé la proposition de mentionner également, à l'avenir, le rendement économique des plaques de chauffe électriques dans les procès-verbaux d'essais établis par la Station d'essai des matériaux de l'ASE, en sus de l'indication que l'appareil répond aux conditions de sécurité prescrites.

### Prescriptions de l'ASE sur les installations intérieures

#### Interprétation de certaines dispositions

##### § 94. Appareils thermiques

*Protection contre le contact d'organes sous tension.*

Conformément au chiffre 3<sup>o</sup> du § 94, le déclenchement omnipolaire des réchauds transportables à une plaque peut se faire par la prise de courant. Il s'ensuit que l'interrupteur de ces réchauds n'a pas besoin de déclencher l'appareil sur tous les pôles à la position zéro. Cette exception à la règle générale ne s'entend toutefois pas pour les réchauds à feu vif, c'est-à-dire à spires chauffantes visibles, car lors du nettoyage de la plaque chauffante, suivant la manière dont la fiche a été introduite dans la prise, il pourrait arriver que le bâti du réchaud soit sous tension par l'intermédiaire de restes d'aliments, même lorsque l'interrupteur est déclenché. Si le réchaud à feu vif est muni d'un interrupteur, celui-ci doit donc déclencher l'appareil sur tous les pôles à la position zéro.



Association Suisse des Electriciens

# Journée de discussion consacrée à la soudure électrique

II<sup>e</sup> partie

le jeudi, 24 mai 1945, à 10.30 h  
au Palais des Congrès à Zurich,  
«Kammermusiksaal», entrée U, Gotthardstrasse 5

**1. Exposé du projet de Règles de l'ASE pour les appareils de soudure.**

Conférencier: M. W. Werdenberg, Directeur du Service de l'électricité de la Ville de Winterthour, Président du Comité Technique 26 du CES, Soudure électrique.

**2. Discussion.**

*La partie suivante de la journée sera consacrée à l'influence des machines à souder sur le réseau:*

**3. Le raccordement des machines à souder par résistance.**

Conférencier: M. H. Altherr, suppléant du chef du Service des installations des Entreprises Electriques du Canton de Zurich, Zurich.

**4. Brèves conférences**

a) La compensation par condensateurs des machines à souder par points et par cordons (en français).

Conférencier: M. G. Martin, ingénieur de la S. A. Emile Haefely & Cie, Bâle.

b) La chute de tension pendant le fonctionnement des machines à souder par résistance.

Conférencier: M. L. Ringger, ingénieur de la S. A. Brown, Boveri & Cie, Baden.

**5. Discussion générale.**

## Observations

1. A 13.00 h environ, un dîner en commun aura lieu au Palais des Congrès. Prix fr. 5.— sans boisson ni service (2 MC).

2. La conférence de M. H. Altherr traitant du raccordement des machines à souder par résistance est déjà imprimée.

On peut l'obtenir au prix de fr. 1.— par exemplaire auprès du Secrétariat de l'ASE, Seefeldstrasse 301, Zurich 8, Téléphone 24 67 46.

Le Comité invite cordialement les membres à participer activement à cette manifestation; d'autres invités seront également les bienvenus.

Au nom du Comité de l'ASE:

*Le Secrétariat.*