

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 37 (1946)  
**Heft:** 4

**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>**

Mastenholz eine Lebensdauer von 30, sogar 40 Jahren erreichen kann und andererseits, dass der Ausfall an Masten bei nicht vollimprägniertem Holz in 80 % der Fälle auf die Beschädigung der Mastzone, die beim Eintritt in den Boden liegt, zurückzuführen ist. Auf Grund dieser Feststellungen imprägniert man nach dem System Kuntz die gefährdete Zone mit 200...250 kg/m<sup>3</sup> voll und den übrigen Teil der Masten mit 40...60 kg/m<sup>3</sup>. Ähnliche Verfahren der Stockimprägnierung mit anorganischen

und organischen, nicht mischbaren Tränkflüssigkeiten oder nur mit Teeröl, jedoch unter Einbezug von Druckluft in der zweiten Phase (Stockschutz), erfüllten die Erwartungen nicht. Das beschriebene Imprägniersystem, in einer grossen Imprägnieranlage in Ungarn angewandt, scheint nun einen neuen Weg der Verlängerung der Lebensdauer der Leitungsmasten zu zeigen.

Adresse des Autors:

N. v. Kotschubey, Direktor der Landis & Gyr A.-G., Zug.

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### Die Elektrizitätsversorgung in Holland

[Nach Electro-Techniek, Bd. 23(1945), Nr. 1]

621.311(492)

Die holländische Zeitschrift Electro-Techniek berichtete im Oktober 1945 beim Wiedererscheinen nach der Befreiung über den Zustand der Elektrizitätsversorgung in Holland<sup>1)</sup>. Für den Wiederaufbau und die Abwicklung des normalen Lebens wird die elektrische Energie als absolut unentbehrlich bezeichnet.

Obwohl in Gelderland und im Gebiet südlich der grossen Ströme, besonders in der Provinz Nord-Brabant schwere Schäden angerichtet worden waren, ist das Gesamtbild der holländischen Elektrizitätsversorgung nicht so ungünstig wie man es im Winter 1944/45 erwarten mochte. Man hatte kaum gehofft, dass die Kraftwerke im Norden der grossen Ströme so gut davon kämen, als im Winter 1944 bekannt wurde, welches Los die Kraftwerke südlich der Ströme getroffen hatte. Die Kraftwerke in Westdorpe, Vlissingen und Nijmegen sind die einzigen in diesem Gebiet, die ohne ernstliche Beschädigungen blieben, obwohl das Werk Vlissingen vor der Landung der alliierten Truppen lange Zeit unter Artilleriefire lag.

In den Anlagen der Staatsminen wurden beinahe alle Turbogeneratoren durch Sprengungen unbrauchbar gemacht. Mit Ausnahme der Beschädigungen einer Maschine konnten alle durch das Personal der Staatsminen an Ort und Stelle behoben werden, so dass diese Betriebe bereits im Frühjahr 1945 wieder Elektrizität erzeugen konnten.

Schwerer waren nach dem Rückzug der Deutschen die Beschädigungen des Kraftwerkes Tilburg mit einer installierten Leistung von 38 000 kW. Alle Maschinen, ausgenommen die kleinste von nur 2000 kW, wurden durch Sprengladungen schwer beschädigt. Jedoch schon einen Tag nach der Befreiung von Tilburg konnte die 2000-kW-Maschine wieder in Betrieb genommen werden, während nach dem Ankauf einer belgischen Maschine Mitte Januar 1945 weitere 7000 kW zur Verfügung standen.

Wohl am schwersten wurde das Kraftwerk Geertruidenberg<sup>2)</sup> der Elektrizitätsversorgung von Nord-Brabant getroffen, wo alle Turbogeneratoren mit einer Gesamtleistung von 125 000 kW so stark beschädigt sind, dass ihre Wiederherstellung unmöglich erscheint und vollständige Erneuerung nötig ist. Das Kesselhaus und die Turbokondensatoren wurden nur unbedeutend beschädigt. Eine 10 000-kW-Maschine, die von der Staatsgrube Emma nach Geertruidenberg gebracht wurde, konnte seit dem Monat Juli 1945 zur Energieproduktion beitragen. Man rechnet, dass das Kraftwerk Geertruidenberg auf Ende 1946 über eine installierte Leistung von 100 000 kW verfügen wird.

Ansehnliche Schäden weisen auch die Hoch- und Niederspannungsnetze sowie die Transformatorstationen im Gebiet südlich der grossen Ströme und in der Provinz Gelderland, ferner in Teilen von Overijssel auf. Die Freileitungen wurden fast überall im Süden sowie in Gelderland schwer beschädigt (Fig. 1). Aus den 50/10-kV-Stationen in Gelderland

wurden viele Transformatoren verschleppt. In Brabant sind verschiedene 50/10-kV-Transformatorstationen vollständig oder teilweise zerstört.

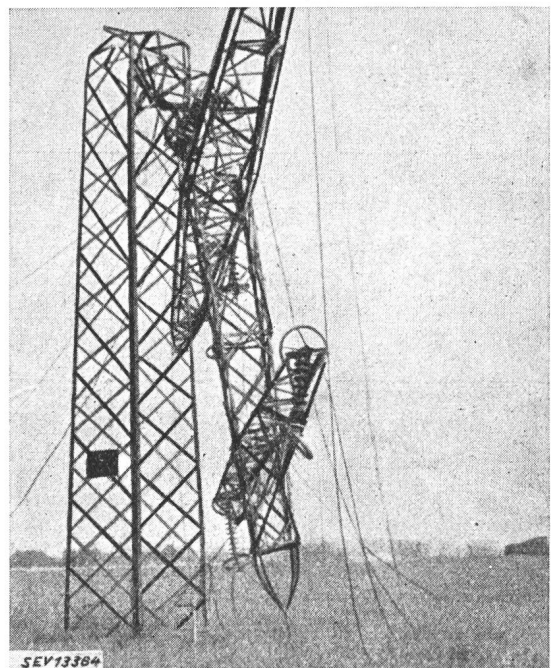


Fig. 1.  
Geknickter Eisenmast einer 150-kV-Leitung in Holland

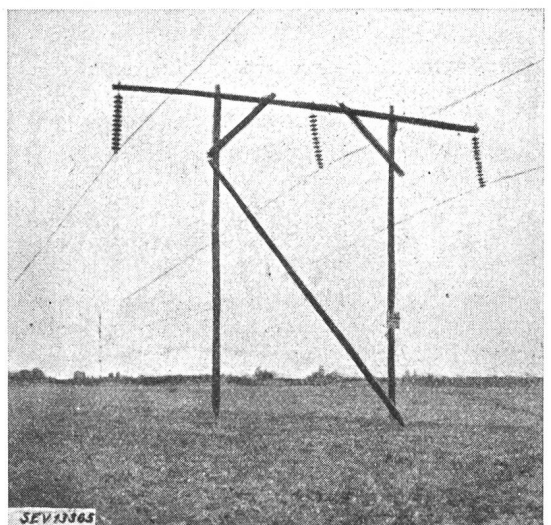


Fig. 2.  
Provisorische Holzmasten  
der 150-kV-Leitung Dordrecht—Geertruidenberg

<sup>1)</sup> Vor dem Kriege wurde über die Elektrizitätsversorgung Hollands ausführlich berichtet in der ETZ, Bd. 56 (1935), S. 320 und 375.

<sup>2)</sup> Eine Beschreibung des Kraftwerkes Geertruidenberg, das u. a. 2 Dampfturbinen von je 36 000 kW enthält, ist in den Brown Boveri Mitt. 1933, Nr. 6, S. 163, erschienen. Zu den Grossabnehmern dieses Kraftwerkes gehören die bekannten Philips-Werke in Eindhoven.

In erster Linie wurde die Wiederherstellung der wichtigsten Hochspannungsfreileitungen an die Hand genommen. Bei Doppelleitungen musste man sich vorläufig mit der Herstellung einer Verbindung begnügen. Dabei war es nötig, das von beiden Leitungen noch vorhandene brauchbare Leitungskupfer und Baumaterial zu verwenden. Besondere Aufmerksamkeit wurde der 150-kV-Leitung Lutterade—Roermond—Eindhoven—Geertruidenberg geschenkt, damit Brabant von den Werken der Minenbetriebe versorgt werden konnte und die Möglichkeit zur Energieübertragung nach Süd-Holland (um Rotterdam) vorbereitet werden konnte. Ende Juni 1945 war die 150-kV-Verbindung zwischen Brabant und den Minenbetrieben hergestellt. Ein 50-kV-Anschluss des Kraftwerkes Tilburg an das Netz der Provinz Nord-Brabant war bereits in den Kriegsjahren vorbereitet worden, so dass jetzt die Gemeinde Tilburg auch Elektrizität über ihre Grenzen hinaus liefern konnte.

Nach der Befreiung des Westens von Holland wurde die Möglichkeit zur Energielieferung von den Minenbetrieben in Süd-Limburg nach Süd-Holland (Rotterdam und Umgebung) wieder erwogen. Die 150-kV-Freileitung Dordrecht—Geertruidenberg wurde im Herbst 1944 vollendet. Im April 1945 wurden einer der beiden 95 m hohen Masten bei einem Flussübergang sowie 7 weitere Masten dieser Leitung gesprengt. Nach der Befreiung erfolgte dann der Bau einer provisorischen Leitung aus Holz (Fig. 2). Ein Strang der 150-kV-Leitung Dordrecht—Geertruidenberg konnte Mitte Juli 1945 in Betrieb genommen werden. Unmittelbar nachher wurde die Lieferung von Elektrizität von Lutterade nach Rotterdam aufgenommen.

Weitere Verbesserungen der Elektrizitätsversorgung und vor allem der Brennstofflieferung werden nötig sein. Bereits im Herbst 1944 wurde in Süd-Limburg mit dem Energiebezug aus Belgien begonnen und zwar durch eine 70-kV-Leitung Bressoux-Maastricht. AB./Gz.

### Die Omnifix-Leuchte

628.94

Die BAG Turgi baut seit einiger Zeit eine bewegliche Tischleuchte, die auch an der letzten Mustermesse gezeigt wurde. Wir zeigen einige Anwendungen der Omnifix-Leuchte, als Pulllampe (Fig. 1), als Wandarm (Fig. 2), als Ständer-



Fig. 1.

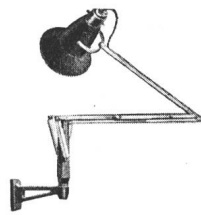


Fig. 2.

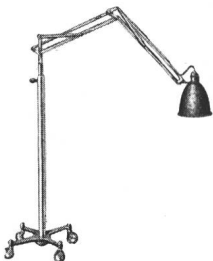


Fig. 3.

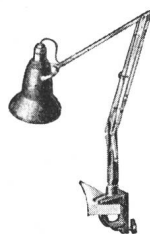


Fig. 4.

lampe (Fig. 3) und zum Anklammern (Fig. 4); es gibt noch verschiedene andere Modelle. Der Lampenträger ist ein dreiteiliges, leichtes Hebelsystem, welches in sinnreicher Weise durch Präzisions-Federn so verbunden ist, dass der Reflektor in jeder Lage im Gleichgewicht ist und sich durch ganz kleine Kräfte in jede beliebige Stellung bringen lässt. Die Konstruk-

tion ist elegant und sehr solid; die Leuchte hat sich im praktischen Gebrauch hervorragend bewährt.

### Imprägnierung der Leitungsmasten

621.315.668.1.0044

Im Verlag Birkhäuser, Basel, kam das Werk *Pflanzliche Infektionslehre*, von E. Gäumann, Professor für spezielle Botanik an der ETH, heraus<sup>1)</sup>. Der Verfasser, eine Autorität der Pflanzenpathologie und speziell der Holzkonservierung, äussert sich in diesem Werk folgendermassen über die Frage der Mastimprägnierung, die sonst nicht weiter behandelt wird:

«... Dieses Startproblem ist eine Grundfrage der *Imprägnierung der Leitungsmaste*. Die Destruktionspilze vermögen unversehrtes Kernholz von Kiefern, Lärchen und Arven kaum unmittelbar anzugreifen; daher die fast unbeschränkte Dauerhaftigkeit des *verbauten*, splintfreien Kernholzes dieser Bäume. Stellt man dagegen in den Bergen Leitungsmasten aus diesen Baumasten unbehandelt in den Erdboden, so befallen die Pilze zunächst den Splint, erstarken hier und greifen dann *sekundär* auf das Kernholz über. Der Zweck der Imprägnierung ist deshalb, durch eine Vergiftung des Splintes den Pilzen den Start am Ort des geringen Widerstandes zu verwehren, woraufhin auch der nichtimprägnierte (und nicht imprägnierbare) Kern dauernd gesund bleibt. Wegen dieser Unfähigkeit der betreffenden Pilze, primär auf dem Kernholz Fuss zu fassen, reicht die Splintimprägnierung der Kiefern- usw. Masten praktisch aus.»

<sup>1)</sup> Preis ca. 48 Franken.

### Elektrische Schneeschleudermaschine der Brünigbahn

[Nach SBB Nachr.-Bl. 1945; Nr. 2, S. 27]

621.335.6

Die Schweizerischen Bundesbahnen nahmen im Winter 1944/45 auf ihrer schmalspurigen Brünigstrecke eine elektrische Schneeschleudermaschine in Betrieb. Sie ist so gebaut, dass sie von einem Gepäcktriebwagen der Brünigbahn<sup>1)</sup> geschoben werden muss. Der Wagenkasten, der die elektrische Ausrüstung enthält, ist mit den Schleuderrädern auf einem zweiachsigen Schienenfahrzeug drehbar angeordnet. Dadurch wird ein Fahrtrichtungswechsel ohne Drehscheibe auf irgend einer Station ermöglicht.

An der Stirnseite des drehbaren Wagenkastens sind zwei Schleuderräder mit horizontalen Achsen eingebaut. Jeder der

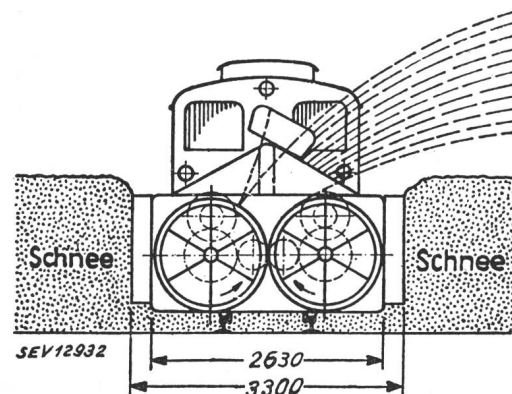


Fig. 1.

Elektrische Schneeschleudermaschine der Brünigbahn  
Spurweite 1 m

beiden Antriebsmotoren arbeitet über ein einfaches Zahnradgetriebe auf das ihm zugeordnete Schleuderrad. Damit die zwei Schleuderräder unbedingt mit gleicher Drehzahl arbeiten, sind die beiden Zahnradgetriebe über zwei Zahnkolben

<sup>1)</sup> Bull. SEV 1942, Nr. 24, S. 706, Fig. 20.

miteinander mechanisch verbunden. Die Schleuderräder sind mit scharfen Messern und Eishackern versehen, die sich in den Schnee einwühlen und ihn zerteilen. Von den Schaufeln wird er in den Auswurfkanal gepresst und von dort mit einer Geschwindigkeit von etwa 20...25 m/s durch die Leitschaukel in weitem Bogen von Seite geschleudert. Die Leitschaukel kann vom Führerhaus aus auf die eine oder andere Wagenseite gerichtet werden, damit der Schnee am gewünschten Ort, möglichst hangabwärts, abgelagert wird (Fig. 1). Geschleudert wird je nach der Schwere und Höhe des Schnees mit Fahrgeschwindigkeiten von 2...10 km/h. Der 2,63 m breite Schneetrichter schafft die nötige freie Bahn, damit der nachfolgende Zug ungehindert passieren kann. Durch seitlich umklappbare Verlängerungsbleche kann die Trichterbreite auf 3,30 m vergrößert werden. Die Schneeschleuder vermag Schneehöhen von 1,5 m anstandslos wegzuräumen, wobei der Schnee bis 20 m geschleudert wird.

Die Schneeschleuder X rot e 50 hat folgende Daten:			
Spurweite	1000 mm	Radstand	2400 mm
Totale Länge	5918 mm	Raddurchmesser	680 mm
Gewicht	15,5 t	Schleuderraddurchmesser	1300 mm
		Zahnradgetriebe	1 : 4,55
<b>Motoren:</b>		<b>Schleuderräder:</b>	
Dauerleistung	2 × 88 kW	Drehzahl bei	
Stundenleistung	2 × 110 kW	Vollast	330 U./min
Drehzahl bei		Drehzahl bei	
Vollast	1500 U./min	Leerlauf	440 U./min
Drehzahl bei			
Leerlauf	2000 U./min		

Der Einphasen-Wechselstrom wird den Antriebsmotoren der Schneeschleuder durch die 1500-V-Heizkupplung aus dem Gepäcktriebwagen zugeführt. Die Beleuchtung und die Steuerstromkreise der Schneeschleudermaschine werden über eine 4polige Hilfsstromkupplung an 36 V angeschlossen.

Gz.

## Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

### Erweiterung des Kurzwellensenders Schwarzenburg

621.396.712(494)

Der «Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung über die Erstellung eines Anbaus an das Gebäude der Kurzwellen-Sendestation Schwarzenburg» entnehmen wir folgendes.

Nachdem der erste Kurzwellensender bereits im Frühjahr 1939, zur Zeit der Eröffnung der Schweizerischen Landesausstellung, in Betrieb genommen werden konnte, bereitete ihm der Brand vom Sommer desselben Jahres ein jähes Ende. Schon im Juni 1940 konnte aber der Sendebetrieb neuerdings aufgenommen werden. Aus bescheidenen Anfängen hat er rasch einen beträchtlichen Umfang angenommen, wie die folgende Zusammenstellung beweist.

Jahr	Gesamt-Sendestundenzahl für Rundspruch und Telephonie
1940	2 140
1941	11 112
1942	12 226
1943	12 482
1944	15 505

Der Sender verfügte ursprünglich über 4 Richtantennen für Rundspruch nach New York, Kanada, Südamerika und Afrika, die zum Teil auch für die kommerzielle Telephonie benützt wurden. Nach und nach installierte man noch einen Rundstrahler für die Länder an der Peripherie Europas und

fünf weitere Richtantennen für den Rundspruch nach Japan, Australien, Süd-Amerika II (für Telephonie) und New York II und III (für Rundspruch, bzw. Telephonie). Heute stehen somit 9 Richtantennen und 1 Rundstrahler im Betrieb. Die maximale Antennenleistung beträgt 25 kW.

Glaubte man zur Zeit der Erstellung des Senders mit einer späteren Erhöhung der Antennenleistung auf 50 kW auszukommen, so hat die Entwicklung des Kurzwellenrundspruchs während des Krieges gezeigt, dass diese Zahl schon überholt ist. Die ausländischen Sender sind derart stark geworden, dass man die Antennenleistung des schweizerischen Senders auf 100 kW erhöhen muss, soll sich die Stimme der Schweiz weiter behaupten können. Dass dies nötig ist, ergibt sich aus vielen Hörerzuschriften aus allen Ländern der Erde, welche allgemein die geringe Feldstärke der schweizerischen Emissionen am Empfangsort hervorheben. Gleichzeitig bedarf die kommerzielle Ferntelephonie neuer Verkehrsrichtungen.

Der PTT wurden die erforderlichen Kredite für die Anschaffung der stärkeren Sendeanlagen bereits bewilligt. Zu deren Unterbringung ist die Erstellung eines Anbaus an das bestehende Gebäude nötig; es soll ein Untergeschoss mit Maschinenhalle, Werkstatt und Kühlraum, und ein Obergeschoss mit grosser Sendehalle, Werkstatt, Versuchslokal und zwei Lagerräumen enthalten. Die nutzbare Bodenfläche beider Stockwerke beträgt 330 m<sup>2</sup>; die Baukosten werden auf 355 000 Fr. veranschlagt.

## Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

### Ordonnance No. 13 E

de l'Office de guerre pour l'industrie et le travail portant  
abrogation de dispositions restrictives sur l'emploi du fer  
sous toutes ses formes

(Du 5 février 1946)

L'Office de guerre pour l'industrie et le travail arrête:

*Article unique.* Est abrogée, avec effet au 7 février 1946, l'ordonnance No. 7 E de l'Office de guerre pour l'industrie et le travail <sup>1)</sup>, du 12 mai 1942, restreignant l'emploi du fer sous toutes ses formes.

Les faits qui se sont passés sous l'empire de l'ordonnance abrogée demeurent régis par elle.

### Commerce et emploi des lubrifiants et des huiles isolantes

Le commerce et l'emploi de diverses sortes d'huiles sont réglés dès le 1<sup>er</sup> février 1946 par les instructions du 21 janvier 1946 de la Section de la production d'énergie et de chaleur relatives à l'emploi des huiles pour transformateurs, huiles Spindel spéciales, raffinats et distillats d'huiles Spindel ordinaires, huiles «machine» spéciales, huiles «auto» pour moteurs et changements de vitesse, huiles Diesel (graissage) pour moteurs fixes et de bateaux, huiles cylindre pour va-

<sup>1)</sup> Cf. communication au Bull. ASE 1942, No. 10, p. 287.

pour saturée, huiles isolantes pour câbles et huiles «essieux». Selon ces instructions les huiles isolantes pour câbles peuvent être livrées aux consommateurs et acquises par eux sans autorisation de la section. La livraison et l'acquisition des huiles pour transformateurs entre grossistes (commerçants titulaires de l'autorisation de commerce «A») et consommateurs restent soumises au régime du permis. La livraison et l'acquisition des huiles pour transformateurs et des huiles isolantes pour câbles entre grossistes ne sont plus subordonnées à l'obligation de remplir la déclaration sur la formule «H». Les instructions nouvelles, se rapportant à l'ordonnance No. 22 B de l'OGIT sont publiées à la Feuille officielle suisse du commerce No. 18 (23. I. 1946), p. 246.

### Abrogation de dispositions restrictives concernant les carburants et combustibles liquides ainsi que huiles minérales

L'ordonnance du Département fédéral de l'économie publique du 7 février 1946 sur l'approvisionnement du pays en carburants et combustibles liquides, ainsi qu'en huiles minérales (Abrogation de dispositions restrictives) entre en vigueur le 1<sup>er</sup> mars 1946. Par cette ordonnance sont abrogées plusieurs ordonnances du Département fédéral de l'économie publique et de l'OGIT des années 1941 à 1946 ainsi que les prescriptions d'exécution s'y rapportant; cf. Feuille officielle suisse du commerce No. 33 (9. 2. 1946), p. 440.

### 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.

	St. Gallisch-Appenz. Kraftwerke St. Gallen		Cie vaud. des forces motr. des lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne		Electricité Neuchâteloise S. A. Neuchâtel		Licht- und Wasserwerke Zofingen Zofingen	
	1943/44	1942/43	1944	1943	1944	1943	1944	1943
1. Production d'énergie . kWh	43 728 200	34 058 700	92 635 000	81 495 000	—	—	—	—
2. Achat d'énergie . . . kWh	99 362 626	98 898 879	22 656 000	28 766 000	34 700 000	31 300 000	15 771 700	13 483 000
3. Energie distribuée . . kWh	143 090 826	132 957 579	115 291 000	110 261 000	33 920 000	29 170 000	15 607 030	13 456 995
4. Par rapp. à l'ex. préc. . %	+ 7,62	+ 13,81	+ 4,4	+ 22,5	+ 11,6	+ 11,0	+ 13,8	?
5. Dont énergie à prix de déchet . . . . . kWh	?	?	39 213 000	42 733 000	3 200 000	2 500 000	0	0
11. Charge maximum . . kW	33 550	33 300	29 000	25 000	13 675	13 625	3 072	2 821
12. Puissance installée totale kW	243 247	230 166	26 500	26 500	?	?	?	?
13. Lampes . . . . . { nombre	309 669	309 927	281 786	273 714	?	?	40 000	39 300
{ kW	8 900	8 894	10 700	7 200	?	?	1 800	1 760
14. Cuisinières . . . . . { nombre	5 927	5 612	3 751	3 246	?	?	370	280
{ kW	21 641	19 673	23 164	20 000	?	?	2 400	1 870
15. Chauffe-eau . . . . . { nombre	3 268	3 070	1 994	1 736	?	?	970	890
{ kW	2 987	2 752	2 764	2 451	?	?	1 650	1 590
16. Moteurs industriels . . { nombre	8 854	8 653	6 671	6 313	?	?	1 850	1 820
{ kW	16 822	16 485	19 700	19 000	?	?	3 670	3 640
21. Nombre d'abonnements . . .	23 250	23 100	22 257	22 010	?	?	?	?
22. Recette moyenne par kWh cts.	5,6	5,5	4,9	4,9	5,4	6,1	?	?
<i>Du bilan:</i>								
31. Capital social . . . . . fr.	8 500 000	8 500 000	8 000 000	8 000 000	1 250 000	1 250 000	—	—
32. Emprunts à terme . . . »	6 800 000	6 800 000	9 000 000	9 300 000	2 769 500	2 850 000	—	—
33. Fortune coopérative . . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Capital de dotation . . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
35. Valeur comptable des inst. »	11 521 013	12 603 182	20 380 882	20 615 891	2 347 167	2 328 293	29 677	31 645
36. Portefeuille et participat. »	22 357 586	20 961 916	1 550 001	1 550 001	1 474 800	1 546 000	—	—
37. Fonds de renouvellement »	7 770 258	7 474 941	2 184 304	2 120 095	—	—	212 446	177 132
<i>Du Compte Profits et Pertes:</i>								
41. Recettes d'exploitation . fr.	7 414 243	6 828 172	5 728 058	5 464 920	2 138 000	2 129 000	245 385	189 897
42. Revenu du portefeuille et des participations . . . »	742 194	714 591	43 387	40 050	/	/	—	—
43. Autres recettes . . . . . »	18 240	18 003	—	—	—	—	—	—
44. Intérêts débiteurs . . . . . »	/	/	358 995	401 257	94 400	92 000	18 282	17 640
45. Charges fiscales . . . . . »	518 605	606 623	673 650	681 060	36 700	46 900	—	—
46. Frais d'administration . . . »	/	/	273 902	282 319	161 000	158 200	59 670	51 075
47. Frais d'exploitation . . . . . »	/	/	1 912 214	1 647 905	171 000	164 900	30 863	32 789
48. Achats d'énergie . . . . . »	/	/	459 883	681 674	1 227 000	1 159 000	574 090	513 399
49. Amortissements et réserves »	/	/	846 764	647 510	144 500	150 800	70 000	60 000
50. Dividende » . . . . . »	510 000	510 000	600 000	600 000	62 500	62 500	—	—
51. En % . . . . . %	6	6	7,5	7,5	5	5	—	—
52. Versements aux caisses publiques . . . . . fr.	193 259	181 269	650 402	638 930	—	—	110 000 <sup>2)</sup>	110 000 <sup>2)</sup>
<i>Investissements et amortissements:</i>								
61. Investissements jusqu'à fin de l'exercice . . . . . fr.	43 203 000	43 008 000	27 921 631	27 787 013	3 737 167	3 658 293	1 202 539	1 240 571
62. Amortissements jusqu'à fin de l'exercice . . . . . »	31 682 000 <sup>1)</sup>	30 405 000 <sup>1)</sup>	7 415 560	7 087 380	1 390 000	1 330 000	1 172 962	1 208 926
63. Valeur comptable . . . . . »	11 521 000	12 603 000	20 506 071	20 699 633	2 347 167	2 328 293	29 677	31 645
64. Soit en % des investissements . . . . .	26,7	29,3	73,4	74,5	63	63	2,5	2,6

<sup>1)</sup> Excl. fonds d'amortissement de 10 707 105 fr. (1943/44), resp. 9 965 173 fr. (1942/43).

<sup>2)</sup> Total pour les services d'électricité, du gaz et des eaux.

## 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 Suisses 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.

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				
	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46		1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	
	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 . . .	627,2	633,1	0,1	0,5	14,7	47,2	10,1	5,9	652,1	686,7	+ 5,3	960	929	+ 3	- 71	103,0	39,9	
Novembre . .	630,0	606,4	0,1	0,4	18,5	30,7	10,7	4,0	659,3	641,5	- 2,7	931	799	- 29	- 130	90,1	32,6	
Décembre . .	652,2	600,8	0,1	2,6	21,9	16,5	10,8	7,7	685,0	627,6	- 8,4	800	642	- 131	- 157	90,1	31,0	
Janvier . . .	684,4		0,1		19,1		8,8		712,4			520		- 295		59,3		
Février . . .	580,9		-		24,5		9,4		614,8			383		- 137		54,5		
Mars . . . .	622,4		0,1		33,6		3,1		659,2			277		- 106		42,8		
Avril . . . .	569,8		0,2		17,3		-		587,3			308		+ 31		26,2		
Mai . . . . .	603,6		0,2		17,1		-		620,9			483		+ 175		36,3		
Juin . . . . .	622,7		0,2		18,0		-		640,9			724		+ 241		59,4		
Juillet . . . .	679,3		0,2		21,4		-		700,9			934		+ 210		89,1		
Août . . . . .	700,2		0,2		36,7		0,4		737,5			1000		+ 66		113,4		
Septembre . .	708,8		0,2		45,0		1,9		755,9			1000		+ 0		119,5		
Année . . . .	7681,5		1,7		287,8		55,2		8026,2			1007 <sup>4)</sup>		-		883,7		
Oct.-Déc. . .	1909,4	1840,3	0,3	3,5	55,1	94,4	31,6	17,6	1996,4	1955,8	- 2,0					283,2	103,5	

Mois	Distribution d'énergie dans le pays											Consommation en Suisse et pertes						
	Usages domestiques et artisanat		Industrie		Electrochimie, métallurgie, thermie		Chaudières électriques <sup>1)</sup>		Traction		Pertes et énergie de pompage <sup>2)</sup>		sans les chaudières et le pompage		Différence % <sup>3)</sup>	avec les chaudières et le pompage		
	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46		1944/45	1945/46	
	en millions de kWh																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Octobre . . .	220,6	264,2	83,2	97,7	77,5	70,4	57,7	83,4	27,0	34,2	83,1	96,9	485,2	560,3	+15,5	549,1	646,8	
Novembre . .	229,4	278,9	88,1	103,9	69,9	63,1	64,6	32,3	34,6	39,5	82,6	91,2	501,6	575,8	+14,8	569,2	608,9	
Décembre . .	246,5	284,7	90,0	99,6	61,9	62,7	72,1	16,5	40,7	46,6	83,7 (1,3)	86,5 (1,9)	521,5	578,2	+10,9	594,9	596,6	
Janvier . . .	268,6		97,6		69,8		76,7		45,7		94,7		575,7			653,1		
Février . . .	218,1		82,3		52,5		91,4		36,9		79,1		467,6			560,3		
Mars . . . .	232,9		83,7		55,7		118,5		38,9		86,7		495,2			616,4		
Avril . . . .	204,2		79,1		54,8		114,9		22,7		85,4		435,9			561,1		
Mai . . . . .	206,2		80,4		63,8		124,1		23,8		86,3		454,7			584,6		
Juin . . . . .	191,7		84,1		65,5		131,6		22,4		86,2		440,7			581,5		
Juillet . . . .	201,5		85,1		67,7		134,9		25,6		97,0		464,9			611,8		
Août . . . . .	207,5		85,9		66,8		142,1		24,9		96,9		472,9			624,1		
Septembre . .	216,1		91,7		62,6		144,5		26,9		94,6		487,7			636,4		
Année . . . .	2643,3		1031,2		768,5		1273,1		370,1		1056,3 (65,8)		5803,6			7142,5		
Oct.-Déc. . .	696,5	827,8	261,3	301,2	209,3	196,2	194,4	132,2	102,3	120,3	249,4 (10,5)	274,6 (5,8)	1508,3	1714,3	+13,7	1713,2	1852,3	

<sup>\*)</sup> Nouvelle usine mise en service: dès le 15 janvier 1945, usine de Lucendro.

<sup>1)</sup> Chaudières à électrodes.

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

<sup>3)</sup> Colonne 15 par rapport à la colonne 14.

<sup>4)</sup> Energie accumulée à bassins remplis.

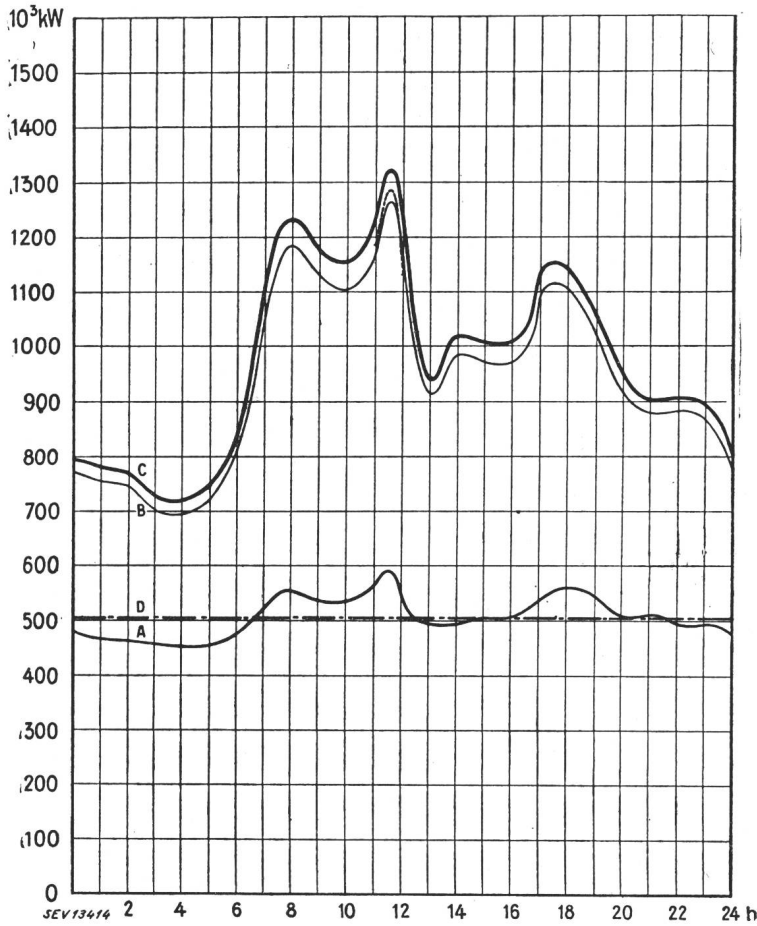


Diagramme de charge journalier du mercredi  
12 décembre 1945

**Légende:**

**1. Puissances disponibles:** 10<sup>3</sup> kW

- Usines au fil de l'eau, disponibilités d'après les apports d'eau naturels (O-D) . . . . . 504
- Usines à accumulation saisonnière (au niveau max.) . . . . . 858
- Puissance totale des usines hydrauliques . . . . . 1362
- Réserve dans les usines thermiques . . . . . 110

**2. Puissances constatées:**

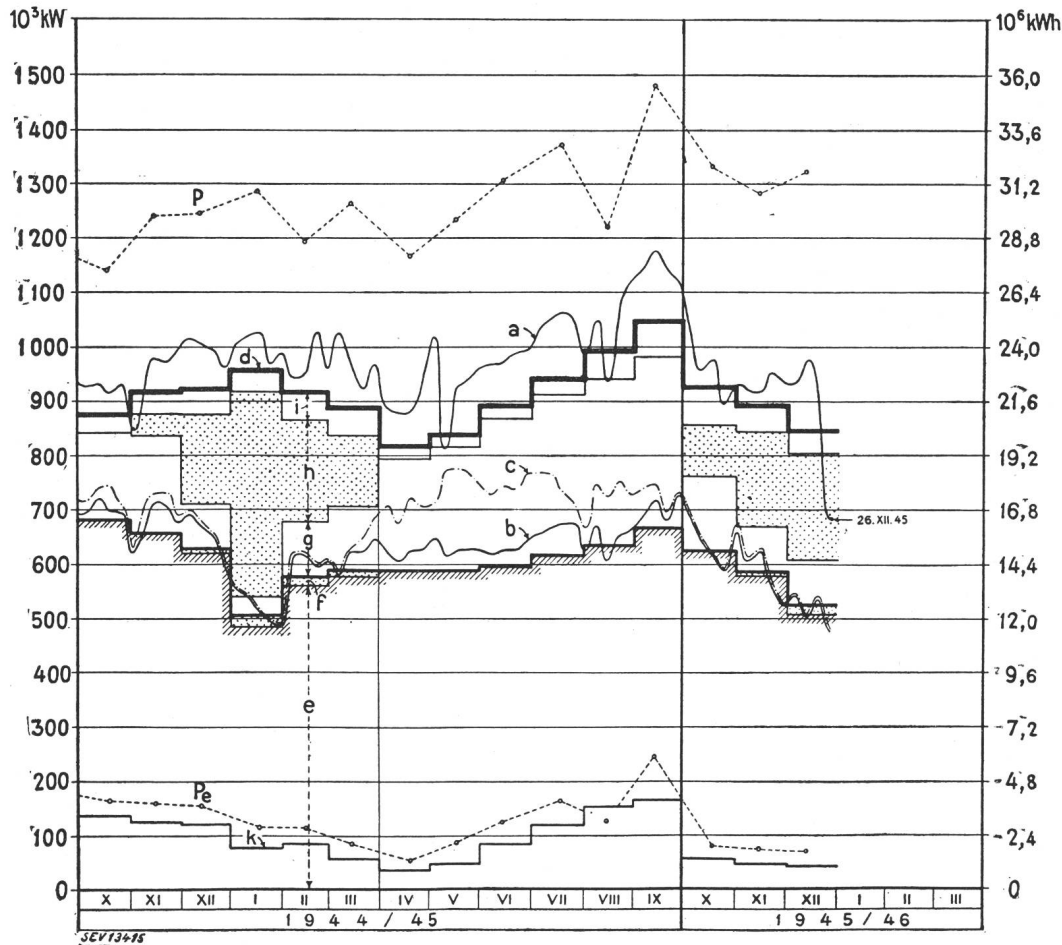
- O—A Usines au fil de l'eau (y compris usines à bassin d'accumulation journalière et hebdomadaire).
- A—B Usines à accumulation saisonnière.
- B—C Usines thermiques + livraisons des usines des CFF, de l'industrie et importation.

**3. Production d'énergie:** 10<sup>6</sup> kWh

- Usines au fil de l'eau . . . . . 12,1
- Usines à accumulation saisonnière . . . . . 10,7
- Usines thermiques . . . . . 0,1
- Livraison des usines des CFF, de l'industrie et importation . . . . . 0,5
- Total, le mercredi 12 décembre 1945 . . . . . 23,4

- Total, le samedi 15 décembre 1945 . . . . . 22,0
- Total, le dimanche 16 décembre 1945 . . . . . 17,3

La courbe pointillée entre 11 et 12 heures représente la correction du diagramme total du 14 novembre 1945 (selon la rectification du rapport d'une usine).



Production du  
mercredi et pro-  
duction mensuelle

**Légende:**

**1. Puissances maximum:**

- P de la production totale;
- P<sub>e</sub> de l'exportation.

**2. Production du mercredi:**

- (puissance moyenne ou quantité d'énergie)
- a totale;
- b effective des usines au fil de l'eau;
- c possible des usines au fil de l'eau.

**3. Production mensuelle:**  
(puissance moyenne mensuelle ou quantité journalière moyenne d'énergie)

- d totale;
- e des usines au fil de l'eau par les apports naturels;
- f des usines au fil de l'eau par les apports provenant de bassins d'accumulation;
- g des usines à accumulation par les apports naturels;
- h des usines à accumulation par prélèvement sur les réserves accumulées;
- i des usines thermiques, achats aux entreprises ferroviaires et industrielles, importation;
- k exportation;
- d—k consommation dans le pays.

## Aide aux usines à gaz et entreprises distributrices de gaz se trouvant dans une situation précaire

Par l'ordonnance No. 61 du 29 décembre 1945 du Département fédéral de l'économie publique concernant le coût de la vie et les mesures destinées à protéger le marché, il serait possible, sous certaines conditions, d'accorder une aide financière à certaines usines à gaz et entreprises distributrices de gaz, d'entente avec l'Office fédéral du Contrôle des Prix; cf. Feuille officielle suisse du commerce No. 19 (24. I. 1946), p. 259.

### Energiewirtschaft der SBB im IV. Quartal 1945

621.311.153 : 621.33(494)

In den Monaten Oktober, November und Dezember 1945 erzeugten die Kraftwerke der SBB 151 Millionen kWh (IV. Quartal des Vorjahres: 146 Millionen kWh), wovon 45 % in den Speicherwerken und 55 % in den Flusswerken. Ueberdies wurden 68 Millionen kWh Einphasenenergie bezogen, nämlich 29 Millionen kWh vom Etzelwerk, 13 Millionen kWh vom Kraftwerk Rapperswil-Auenstein und 26 Millionen kWh von andern Kraftwerken. Als Ueberschussenergie wurden 7 Millionen kWh an andere Unternehmungen abgegeben. Die Energieabgabe an bahneigenen und bahnfremden Kraftwerken für den Bahnbetrieb betrug rund 213 Millionen kWh (193).

### Die Lage der Elektrizitätsversorgung nach dem Geschäftsbericht 1944/45 der NOK

621.311(494)

#### Das letzte Kriegsjahr

Auch im letzten Kriegsjahre blieben unsere Anlagen vor schweren Schädigungen durch Kriegsereignisse bewahrt. Zwar warfen am 9. November 1944 amerikanische Flugzeuge aus etwa 2000 m Höhe 30 Bomben von je 450 kg Gewicht in unmittelbarer Nähe des Kraftwerkes Eglisau ab. Die Kraftwerksbauten erlitten aber nur verhältnismässig unbedeutende Schädigungen. Doch wurde die Eigenbedarfsanlage durch einen Treffer im Zulaufkanal ausser Betrieb gesetzt. Ein beim Kanal der Glattanlage stehender Gittermast der 50-kV-Leitung Eglisau—Schaffhausen wurde geknickt.

Die letzten Kriegsereignisse im Frühjahr 1945 führten neuerdings zu einer lang andauernden Unterbrechung unserer Leitungsverbindung mit den Forces Motrices du Haut-Rhin in Mülhausen. Ferner standen das Kraftwerk Eglisau und die unterhalb liegenden Rheinwerke in Gefahr, durch Sprengungen auf der deutschen Rheinseite schwer beschädigt zu werden. Diese Gefahr konnte durch die Wachsamkeit unserer Armee und beherzten Zugriff des schweizerischen Werkpersonals verhindert werden. Mit der Besetzung der Rheingrenze durch französische Truppen zu Anfang des Monats Mai fand endlich die lange Zeit der Gefährdung unserer Werkanlagen ein Ende.

Am 23. Februar 1945 ermächtigte der Bundesrat angesichts der Unterbrechung der *Kohlenlieferungen* aus Deutschland das Eidgenössische Post- und Eisenbahndepartement, die Bewilligungen für die *Ausfuhr elektrischer Energie* nach Deutschland vorläufig zu sistieren. Die daraufhin erlassenen Verfügungen des Departementes wurden in den ersten Tagen des Monats März wirksam.

Im Geschäftsjahr 1944/45 entwickelten sich die Wasserabflüsse im allgemeinen recht günstig. Namentlich im Winterhalbjahr 1944/45 betragen die Abflussmengen des Rheins bei Basel durchschnittlich mehr als 150 % des langjährigen Mittels. Der Durchschnitt der Sommermonate entsprach fast genau dem Mittelwert. Die Speicherseen waren am Ende des Geschäftsjahres praktisch gefüllt. Wegen der günstigen Wasserhältnisse mussten im Winter 1944/45 keine Einschränkungen der Energieabgabe angeordnet werden. Die Unterbrechung der Zufuhr ausländischer Brennstoffe verursachte bei andauernd gutem Geschäftsgang von Industrie und Gewerbe und entsprechend der Umstellung der Haushaltungen von Gas auf Elektrizität die bisher stärkste Zunahme des Umsatzes. Dieser stieg von 1129,5 Millionen kWh im Jahre 1943/44 auf 1428,8 Millionen kWh im abgelaufenen Geschäftsjahr, also um 299,3 Millionen kWh oder um 26,5 %. Vom

Mehrumsatz fallen 190 Millionen kWh oder rund 63 % auf das Winterhalbjahr und 109 Millionen kWh oder rund 37 % auf das Sommerhalbjahr. Die nutzbare Abgabe betrug im Berichtsjahr 1329,5 Millionen kWh gegen 1055,4 Millionen kWh im Vorjahre. Die Zunahme beträgt 26 %.

Der Normalkonsum, d. h. die nicht einschränkbare Energieabgabe belief sich im Berichtsjahr auf 898,4 Millionen kWh gegen 757,8 Millionen kWh im Vorjahre. Die Vermehrung beträgt 140,6 Millionen kWh oder 18,6 %.

Neben der Steigerung der Abgabe für den normalen Bedarf konnte die Belieferung der Elektrokessel der Industrie dank der reichlichen Wasserabflüsse von 118,8 Millionen kWh im Vorjahr auf 245,8 Millionen kWh im Berichtsjahr, also um 107 % erhöht werden.

Die gesamte Ausnützung der eigenen Anlagen und der Anteile an den Werken der Gesellschaften, an denen wir beteiligt sind, erreichte 97,4 %.

Im Berichtsjahr ist der Energieexport weiter reduziert worden. Das Ausfuhrverbot des Bundesrates betraf unsere Unternehmung nicht nennenswert, weil wir schon im Jahre 1943/44 die Ausfuhr wesentlich eingeschränkt hatten, entsprechend unserer grundsätzlichen Einstellung, wonach wir in der Regel Energieüberschüsse ins Ausland liefern, die in der Zeit der Knappheit zurückgenommen werden können. Infolge der Sistierung der Ausfuhr war es uns möglich, ansehnliche Mengen bisher von dritten Werken exportierter Energie zu übernehmen.

#### Brennstoffmangel

Die Wirkungen des zweiten Weltkrieges auf die schweizerische Wirtschaft lassen sich nicht vergleichen mit denen des ersten Weltkrieges. Im Frühjahr 1940 wurde die Schweiz voll in die Blockade einbezogen. Daraus ergab sich ein schwerer Mangel nicht nur mit Bezug auf die Ernährung der Bevölkerung, sondern namentlich auch bei allen Materialien, die für das ganze wirtschaftliche Leben nötig sind. Brennstoffe und Baumaterialien, Textilien und Metalle wurden rar. Nur der weitsichtigen Vorsorge der Behörden sowie von Handel und Industrie war es zu verdanken, dass beim Ausbruch des Krieges grosse Lager an den notwendigsten Nahrungsmitteln und Waren vorhanden waren, die bei sorgfältiger Bewirtschaftung zusammen mit der gesteigerten Inlandproduktion und den knappen Zufuhren die Ernährung und die Arbeitsbeschaffung sicherten. Das Gegenteil der befürchteten Arbeitslosigkeit ist eingetreten, weil schliesslich alle Beteiligten ihr Interesse an der Aufrechterhaltung einer gesunden Basis aller Wirtschaftszweige praktisch bewiesen und den Behörden eine vernünftige Regelung des wirtschaftlichen Lebens ermöglichten.

Der Mangel an Brennstoffen bewirkte angesichts der dauernd guten Beschäftigung aller Wirtschaftszweige eine wahre Flucht in die Elektrizität aus Wasserkraft.

Wir haben im letzten Geschäftsbericht eingehend über die Ausnützung der uns zur Verfügung stehenden Energiequellen berichtet und die Projekte erwähnt, deren Verwirklichung wir für die Deckung des wachsenden Bedarfes in Aussicht genommen hatten.

#### Gesetzgebung

Selbst wenn bei wieder einsetzenden Zufuhren an Kohlen und Rohöl ein gewisser Rückgang der heute durch die scharfe Gasrationierung und durch fehlendes Heizmaterial bewirkten Belastung eintreten sollte, bleibt die Lage der Elektrizitätsversorgung ernst. Die Verzögerung der Erteilung von Konzessionen für grosse Speicherwerke wirkt sich jetzt in besorgniserregender Weise aus. Durch Bericht und Botschaft vom 24. September 1945 hat der Bundesrat seinen Willen bekundet, seine Befugnisse auf dem Gebiete der Förderung der Wasserkraftnutzung zu erweitern. Der Entwurf für die Revision besonders des Art. 11 des geltenden Wasserrechtsgesetzes ist auch vom Standpunkte der Produktions- und Versorgungsunternehmungen aus sehr zu begrüssen. Der Vorschlag deckt sich mit dem Entwurf des Bundesrates vom Jahre 1912, aber auch mit Anregungen von Herrn Prof. Burckhardt am Juristentag 1927, denen leider keine Folge gegeben wurde. Für die Versorgung des Landes mit Winterenergie hätte ein schon in den Jahren 1943 oder 1944 herausgegebener Entwurf recht nützlich gewirkt, nachdem einerseits die Verbände der Elektrotechnik und -Wirtschaft den Bundesrat ersucht hatten, sich mit dem ganzen Gewichte der Autorität der obersten Landesbehörde dafür einzusetzen, dass



die Konzessionen für die grossen Speicherwerke gefördert werden und andererseits die Postulate Klöti, de Weck und Bühler in der Bundesversammlung begründet worden waren. *Es scheint, dass erst durch die Botschaft des Bundesrates das Verständnis für die Lage der Energieversorgung im Winter im Volke recht geweckt worden ist.*

Wir hoffen, dass die Botschaft zu einem für den Ausbau der Wasserkräfte des Landes günstigen Ergebnis führe.

Rasches Handeln ist aber dringend geboten. Trotzdem werden die Produktionsunternehmungen ausserordentliche Massnahmen nicht vermeiden können, wenn die Einschränkungen der Energieabgabe nicht zu einer Dauererscheinung werden sollen.

#### *Atomenergie oder Elektrizität aus Wasserkraft?*

Im Berichtsjahr ist durch eine der kriegführenden Mächte die Verwirklichung der Atomspaltung ermöglicht und für Kriegszwecke praktisch erprobt worden. Die Anwendung dieser physikalischen Erkenntnis ist bereits als Argument gegen die Absicht, neue Wasserkraftspeicherwerke zu bauen, verwertet worden. Ohne die gewaltige Bedeutung der Verwertung der Atomenergie zu verkennen, glauben wir nicht, dass es zweckmässig wäre, das einzige Gut unseres sonst an Naturschätzen so armen Landes, die Wasserkraft, unausgenützt zu lassen. Auch wenn die Atomenergie einmal an die Stelle der Brennstoffe tritt, wird sie die Wasserkräfte im Rahmen einer rationalen Nutzung nicht überflüssig machen.

#### *Kraftwerksbau*

Das Kraftwerk Rapperswil-Auenstein<sup>1)</sup>, dessen Bau wir zusammen mit den Schweizerischen Bundesbahnen im Jahre 1942 in Angriff nahmen, ist auf das Ende des Berichtsjahres in der Hauptsache fertiggestellt worden. Aus diesem Werk erhalten die NOK in Jahren mittleren Wasserabflusses rund 100 Millionen kWh. Da unser Absatz seit 1938/39 sich um rund 550 Millionen kWh vermehrt hat und eine weitere Steigerung der Produktion der eigenen und der Werke der Tochtergesellschaften nicht mehr möglich ist, gewährt die Energie aus dem neuen Werk nur eine verhältnismässig kleine Entlastung. *Der Mangel besonders an Winterenergie bleibt leider bestehen.*

Die Konzessionserteilung für den Stausee Rheinwald der Hinterrheinwerke hat im Berichtsjahre keine Fortschritte gemacht, da die gegen den Entscheid des Kleinen Rates des Kantons Graubünden beim Bundesrat und beim Bundesgericht erhobenen Beschwerden noch nicht erledigt werden konnten. Für die Behandlung im Bundesrat lässt das Eidgenössische Post- und Eisenbahndepartement den Bericht des Konsortiums Kraftwerke Hinterrhein vom 25. Oktober 1944 durch eine Expertenkommission, der die Herren Prof. Dr. Meyer-Peter, Dr. h. c. Eggenberger und Direktor Payot angehören, überprüfen, wobei sich diese zum Vergleich der Kosten des *Dreistufenprojektes der Hinterrheinwerke*<sup>2)</sup> und der vorgeschlagenen Ersatzkombinationen, sowie zu der Tragbarkeit der Energiegestehungskosten zu äussern haben. Die Ablieferung dieses Gutachtens soll dem Vernehmen nach auf

<sup>1)</sup> Bull. SEV 1945, Nr. 17, S. 530.

<sup>2)</sup> Bull. SEV 1943, Nr. 23, S. 695.

den Anfang des Jahres 1946 in Aussicht stehen. Unter den Ersatzkombinationen befindet sich auch das in der Presse besonders hervorgehobene sog. Fünfstufenprojekt Greina-Zervreila-Nufenen-Sufers-Sils, das den Stausee Rheinwald durch zwei Stauseen auf der Greina und bei Zervreila ersetzen will. Angesichts des Umstandes, dass die Verbindung des Greinabeckens mit den Bleniowerken infolge des grösseren nutzbaren Gefälles die zweckmässigere Lösung im Sinne von Artikel 5 des Bundesgesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte darstellt, dürfte aber das Fünfstufenprojekt ausscheiden.

Die Studien über die Ausnützung der Wasserkräfte des Bleniogebietes mit Einbezug des im Kanton Graubünden zu erstellenden Greinastaubeckens wurden fortgeführt. Die Gründung eines Konsortiums zur Erstellung der Greina-Bleniowerke ist vorbereitet, wobei neben dem Kanton Tessin die Konsortialen der Hinterrheinwerke mit 75 % der Anteile beteiligt sind. Obwohl die Energie aus den Greina-Bleniowerken teurer zu stehen kommt als aus den Hinterrheinwerken, drängt die Not der Zeit dazu, auch dieses Projekt baufertig zu gestalten, um so mehr als hier für den Bau der obern Stufe erst umfangreiche Strassenbauten und Transportanlagen erstellt werden müssen. Allerdings ist die Bewilligung zur Ableitung des Wassers der Greina nach Süden noch nicht erteilt. Da aber schliesslich die Bewilligung durch den Bundesrat erteilt werden kann, darf bald eine Verständigung in dieser Frage erwartet werden.

Die geologischen Sondierungen im Limmernboden zur Abklärung der Eignung als Staubecken wurden in einer zweiten Sommerkampagne fortgeführt. Ueber die Ausnützung der Wasserkräfte im Quellgebiet der Linth und ihrer Zuflüsse kann erst entschieden werden, wenn die Untersuchungsergebnisse geologisch, technisch und wirtschaftlich ausgewertet sind. Wir reichten dem Regierungsrate des Kantons Glarus daneben das Projekt für die Ausnützung der Wasserkraft des Fätschbaches ein, das wegen der für die Erstellung eines Staubeckens ungünstigen geologischen Verhältnisse nur als Laufwerk mit einer durchschnittlichen Energieerzeugung von rund 70 Millionen kWh ausgeführt werden kann, wovon allerdings der Hauptanteil auf den Sommer fällt. Die Entscheidung des Landrates über die Konzessionserteilung, die zu unsern Gunsten ausfiel, ist nicht mehr im Berichtsjahr erfolgt.

Die schweizerische Konzession für das Kraftwerk Rheinau ist vom Bundesrat am 22. Dezember 1944 an die Stadt Winterthur, die NOK, die Aluminium-Industrie A.-G. Chippis und die Siemens-Schuckertwerke in Berlin erteilt worden. Die Inkraftsetzung wird aber erst erfolgen, wenn die entsprechende deutsche Verleihung erteilt ist.

Die weitere Verfolgung des im letzten Geschäftsbericht erwähnten Projektes für die Ergänzung unserer Wasserkraftanlagen durch ein grösseres kalorisches Kraftwerk wurde durch die hohen Preise der Brennstoffe und die Erschwerung ihrer Zufuhr gehemmt. Sollte die Konzession für ein wirtschaftlich annehmbares grosses Speicherwerk nicht rasch erhältlich sein und andauernde Einschränkungen des Energieverbrauches unvermeidlich werden, so wären wir im Interesse unserer Abnehmer genötigt, auf dieses Projekt zurückzugreifen.

## Miscellanea

### **Persönliches und Firmen**

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

**Bernische Kraftwerke A.-G., Bern.** Kollektivprokura wurde *M. Grossen*, Mitglied des SEV seit 1936, erteilt.

**Gemeindebetriebe Lyss.** Zum Verwalter der Gemeindebetriebe Lyss (Elektrizitäts- und Wasserversorgung sowie Installationsabteilung) wurde, mit Amtsantritt am 1. Mai 1946, *H. Ris*, Mitglied des SEV seit 1944, bisher Chef der Abteilung Elektrizitätswerk der Licht- und Wasserwerke Interlaken, gewählt.

**Hasler A.-G., Bern.** Kollektivprokura wurde *W. Keller*, Mitglied des SEV seit 1927, und *E. Meister* erteilt.

**E. Webers Erben, Emmenbrücke.** Kollektivprokura wurde *F. Kälin* und *K. Ernst* erteilt.

**Baumann, Koelliker & Co. A.-G. für elektrotechnische Industrie, Zürich.** Kollektivprokura wurde *A. Mathys*, Mitglied des SEV seit 1934, und *A. Müller* erteilt.

**Elektro-Material A.-G., Zürich.** Durch Beschluss der Generalversammlung wurde das Grundkapital von Fr. 1 000 000 auf Fr. 2 000 000 erhöht.

**Adolf Feller A.-G., Fabrik elektrischer Apparate, Horgen.** Das Grundkapital wurde von Fr. 800 000 auf Fr. 1 200 000 erhöht.

**FEMA A.-G., Zürich.** Hans Caprez, Präsident des Verwaltungsrates, übernimmt die technische, Alois Renz die kaufmännische Leitung.

### In memoriam

**Emil Freund** †. Am 17. Dezember 1945 starb in Bremgarten im Alter von 83 Jahren Emil Freund, Mitglied des SEV seit 1893 (Freimitglied), also eines der ältesten Mitglieder, früher Direktor des Kraftwerks an der Reuss.

Emil Freund stammte aus Winterthur, wo er das Technikum besuchte und sich bei Gebr. Sulzer praktisch auf seinen Beruf vorbereitete. Der Beginn seiner Laufbahn fiel in die Zeit der Erstellung der ersten Wasserkraftwerke und des Aufschwungs der Elektrizität. Nachdem Emil Freund in Italien den Bau von Kraftwerken geleitet hatte, wurde er 1892 zum Direktor des Elektrizitätswerkes Zufikon-Bremgarten, das später den Namen «Elektrizitätswerk an der Reuss» erhielt, gewählt. Seine ganze Lebenskraft und grossen praktischen Kenntnisse auf dem Gebiet der Elektrizität widmete er seither diesem Unternehmen. Wer zu beurteilen vermag, was für Schwierigkeiten bei der Erstellung und im Betrieb von Elektrizitätswerken und ihrer Ueberlandleitungen in jenen Frühzeiten auftraten, wird den Dahingegangenen zu den Pionieren des Elektrizitätswerkbetriebes zählen müssen, dies um so mehr, als das Elektrizitätswerk Zufikon-Bremgarten im Augenblick seines Entstehens eines der bedeutenden war, das er mit souveräner Hand leitete.

Als das Elektrizitätswerk an der Reuss 1936 an das Aargauische Elektrizitätswerk übergang, zog sich Emil Freund ins Privatleben zurück, und man sah ihn nur noch selten an den Generalversammlungen des SEV. Die ältere Generation

wird sich seiner als eines Mannes von eigenwilliger Prägung, dessen praktische Begabung allgemein anerkannt wurde, erin-



Emil Freund  
1862—1945

nern. Der Armee diente er zuletzt im Grade eines Majors.  
*Ba.*

### Literatur — Bibliographie

389.6(494)

Nr. 2594.

**VSM Normblatt-Verzeichnis 1945. Répertoire des normes VSM 1945.** Zürich, VSM-Normalienbureau, 1945; A5, 28 + 84 S. Preis: kart. Fr. 2.—.

Alle zwei Jahre gibt das Normalienbureau des Vereins Schweizerischer Maschinenindustrieller das Verzeichnis der Normblätter heraus, das den neuesten Stand der Normung jeweils berücksichtigt und trotz seiner Zweisprachigkeit in übersichtlicher Weise über sämtliche Normblätter orientiert.

Zur Einführung dient eine kurze Uebersicht über Zweck und Ziel des VSM-Normalienbureaus, über die Gruppeneinteilung und die Bezugsbedingungen der Normblätter und die Anwendung der Normen, sowie eine graphische Darstellung der Entwicklungsstufen eines Normblattes.

Aus dem Anhang ist ersichtlich, dass das VSM-Normalienbureau über eine reichhaltige Sammlung ausländischer Normen verfügt, die es Interessenten zum Selbstkostenpreis vermittelt. Ein alphabetischer Index erleichtert ferner das Aufsuchen einer bestimmten Norm.  
*Hn.*

347.772 : 69(494)

Nr. 2437.

**Baufach-Marken-Register mit Sachregister.** Herausgegeben von der Schweizer Baumuster-Centrale. Zürich, 1945; A5, 245 S. Preis: Fr. 7.—.

Das Baufach-Marken-Register ist ein Nachschlagewerk für Hausbesitzer und Baufachleute, das von der Schweizer Baumuster-Centrale Zürich als ständiger Baufach-Ausstellung herausgegeben wird. Es stellt eine in Buchform veröffentlichte Kartothek dar, welche über Namen, Verwendungszwecke, Werkstoffeigenschaften, Baumerkmale und Bezugsquellen irgend eines auf dem Markte befindlichen Fabrikates der Baubranche Auskunft gibt, und ergänzt als rein technisches Register die Fachliteratur.

Die Unterteilung in zwei Gruppen erleichtert das Auffinden des gesuchten Gegenstandes. Die erste Gruppe wird durch das Markenregister gebildet; sie enthält rund 2000 Markenbenennungen und Phantasiebezeichnungen. Die zweite Gruppe stellt das Sachregister dar und steht mit der ersten in organischem Zusammenhang. Das Sachregister erleichtert das Auffinden von Markenartikeln, deren Namen nicht geläufig sind.

Das Handbuch ist in klarer und gut leserlicher Schrift gedruckt; die beiden Gruppen unterscheiden sich durch verschiedenfarbiges Papier, so dass sich zeitraubendes Blättern erübrigt. Sein handliches Format und der kräftige Schutzdeckel ermöglichen auch dem Bauführer, das Buch in der Tasche zu tragen. Besonders wertvoll sind die am Schluss

eingehafteten Antwortkarten, mit denen Aenderungen und neue Artikel zuhanden der ständig nachgeführten Stamm-Kartothek mitgeteilt werden können.

Jedermann, der mit dem Baufach in Berührung steht, auch jedes Elektrizitätswerk, wird das Baufach-Marken-Register als willkommenes Hilfsmittel schätzen und bald als unentbehrlich empfinden.  
*Mt.*

664.6

Nr. 2614.

**Etwas über das Brot.** Von *W. Reist*. Zürich, Verlag Mensch und Arbeit, 1946; A5, 16 S., Zeichnungen. Preis: geh. Fr. 2.—, Mengenrabatt.

Werner Reist, der bekannte Verfasser technisch-literarischer Arbeiten und philosophierender Techniker, schrieb ein werbendes Büchlein über das elektrische Backen von Brot. In origineller Weise lässt er darin den Bäckermeister Weissbrot über seinen Beruf plaudern und ungezwungen darstellen, welche Vorteile das gewerbliche Backen mit Elektrizität bietet. Ein paar treffende Zeichnungen, deren Schöpfer leider nirgends erwähnt ist, schmücken die kleine Schrift. Sie sei den Elektrizitätswerken als Werbemittel im Bäckergewerbe angelegentlich empfohlen.  
*Mt.*

059:621(494)

Nr. 2610.

**Schweizerischer Kalender für Dampf- und Elektrizitäts-Betrieb.** Praktisches Handbuch für Techniker, Werkmeister, Monteure, Heizer, Maschinisten, Arbeiter und Lehrlinge der Metallindustrie. 45. Jg., 1946. Hg. vom *Zentralvorstand des Schweiz. Heizer- und Maschinistenverbandes*. Bern, 1945; C 6, 266 S., 119 Fig., Tabellen, 2 Beilagen. Preis: biegsam geb. Fr. 3.50.

Der Kalender, der bereits zum 45. Male erscheint, stellt in Wirklichkeit ein anschauliches Büchlein mit leichtfasslich geschriebenen Aufsätzen über aktuelle Gebiete der Maschinen- und Elektrotechnik dar. Diese Aufsätze sollen den Mitgliedern des Schweizerischen Heizer- und Maschinistenverbandes einen Ueberblick verschaffen, der ihr Verständnis für die von ihnen bedienten Anlagen vertieft.

Die Ausgabe 1946 befasst sich mit der Wärmepumpe, mit den heutigen Bauarten von Wasserturbinen und von Drehstrom-Elektromotoren und enthält ein besonders lehrreiches Kapitel über die Messtechnik im Dienste der Wärmewirtschaft industrieller Heizungsanlagen. Einige Tabellen von mathematischen und Maschinen-Elementen ergänzen den Kalender, der ein geräumiges Kalendarium enthält, vorteilhaft. Er ist, mit Ausnahme etwa der Formelzeichen und Einheiten, sorgfältig redigiert, und sein Preis ist in Anbetracht des Gebotenen bescheiden.  
*Mt.*

## Briefe an die Redaktion — Lettres à la rédaction

Zum Artikel:

«Geschichte einer merkwürdigen  
Blitzaufnahme»Von E. Rüst und K. Berger, Zürich  
(Bulletin SEV 1945, Nr. 25, S. 847)

551.594.2

## Zuschrift:

In diesem Artikel wird ein in Ascona niedergegangener Blitzschlag, von dem eine photographische Aufnahme gemacht wurde, beschrieben und das auf der Platte entstandene, eigenartige Bild erläutert und sein Zustandekommen zu erklären versucht. Es handelt sich, wie die Untersuchung der Platte erkennen lässt, offenbar um eine verwackelte Aufnahme, so dass das breite Blitzband und die darin sichtbaren Ellipsen ihre Aufklärung finden.

Unrichtig scheint mir aber der im letzten Absatz gezogene Schluss zu sein, dass die Stromdauer des Blitzes mehr als  $1/50$  s betrug. Diese Auffassung der Autoren gründet sich auf der Annahme, dass die Eigenschwingung des Apparates  $16\frac{2}{3}$  Hz betragen habe, was aus dem Umstand gefolgert wird, dass die Expositionszeit  $1/50$  s dauerte und dass in dieser Zeit — wie Fig. 2 zeigt — die Schwingung ein Drittel des Weges zurückgelegt habe. Hier wird also vorausgesetzt, dass das Drittel der Ellipse während der ganzen Dauer der Expositionszeit zustande kam. Dies braucht aber gar nicht der Fall zu sein; es kann auch viel weniger Zeit in Anspruch genommen haben, und die Lichterscheinung kann schon nach einem äusserst geringen Bruchteil der Expositionszeit erloschen gewesen sein, ohne dass dies das Bild auf der Platte irgendwie geändert hätte; denn dem Blitz folgte ja die photographisch unwirksame Dunkelheit. Es wäre doch interessant und aufschlussreich, festzustellen, wie gross in Wirklichkeit die Eigenschwingungzeit des Apparates ist, um hier keinen Fehlschluss zu machen.

Das Bild Fig. 2 zeigt im Lichtstreifen des Blitzes hellere und dunklere Ellipsen, und es lassen sich vielleicht gerade aus dieser Erscheinung gewisse Schlüsse über das Erlöschen dieses Blitzphänomens ziehen, zumal Ähnliches bisher nie beobachtet worden ist. Auffallend ist zunächst, dass der rechte Rand des Blitzbandes eine gleichmässig hell leuchtende Linie ist. Diese gibt offenbar die eigentliche Bahn des Blitzes an. Die geringe Breite dieses mit gleichmässiger Helle leuchtenden Randstreifens dürfte wohl auch ein Mass für die ganze Zeitdauer des Blitzes sein, welche sich dann zu einigen tausendstel Sekunden ergeben wird. (Im Artikel wird für diesen Teil des Bandstreifens eine Zeit von 2 ms angenommen.) Was aber bedeutet nun der restliche Teil des Blitzbandes mit den helleren und dunkleren (Quer-)Streifen? Diese haben die photographische Platte erst nach Erlöschen des Blitzes erreicht und stammen daher von einem «Nachleuchten» der erkaltenden Strombahn her. Im allgemeinen nimmt man bei Blitzen solch ein Nachleuchten nicht wahr. Es ist aber wohl denkbar, dass bei ausserordentlich starken Blitzen, also solchen mit ungewöhnlich hohen Stromstärken, die Luft in der Strombahn derart hoch erhitzt wird, dass infolge der Wärmeträgheit noch ein kurzes Nachleuchten stattfindet. Da sich nun die verschiedenen Punkte der Strombahn nicht gleich schnell abkühlen, wird das Nachleuchten der einzelnen Partien verschieden stark sein und verschiedene Zeit dauern. Dies führt im vorliegenden Falle dann zu den hellen und weniger hellen Ellipsen, wie sie die Fig. 2 zeigt.

Ascona, den 17. Dezember 1945.

J. Jonas.

## Antwort:

Die Folgerung einer Blitzstromdauer von mehr als Expositionsdauer, d. h. mehr als  $1/50$  s, wurde im Aufsatz über die merkwürdige Blitzphoto des Herrn Baumann nicht näher begründet. Die durchaus berechtigte Fragestellung des Herrn Jonas macht es nötig, diese Begründung hier nachzuholen.

An der Blitzphoto ist bemerkenswert, dass das Blitzband sehr deutlich an beiden Seiten, links und rechts, scharf begrenzt ist. Dass die Beleuchtung beim Öffnen der Kamera scharf einsetzt, ist selbstverständlich, selbst wenn der Blitz schon vor dem Öffnen bestand. So erklärt sich der scharfe

Anfang, d. h. mit grösster Wahrscheinlichkeit der rechten Rand des Blitzbandes. Der scharfe linke Rand wird im Aufsatz durch das mechanische Schliessen der Kamera während der weiter bestehenden Blitzströmung gedeutet. Nach Herrn Jonas könnte dieser scharfe Rand auch durch das plötzliche Aufhören des Blitzstromes erklärt werden, und zweitens vielleicht durch das Nachleuchten (Phosphoreszieren) der stark erhitzten Luft des Blitzkanals. Diese beiden Möglichkeiten können nur auf Grund der Kenntnis des Blitzstromverlaufes beurteilt werden; sie müssen aus diesem Grund beide abgelehnt werden. Aus den neuern Forschungen vom Monte San Salvatore wissen wir nämlich, dass der Strom im Blitz, wenn er schon mehr als wenige ms dauert, nicht plötzlich abreisst, sondern ganz allmählich ausläuft. Diese langdauernden Stromenden wurden schon als «Blitzstromschwänze» bezeichnet. Das plötzliche Strom-Abreissen, wie es zur Erzeugung eines scharfen Randes des Blitzes während der Öffnungszeit des Photoapparates nötig wäre, kommt in Wirklichkeit nach unsern Messungen nicht vor.

Im weitem legt Herr Jonas dar, dass das breite Lichtband der Photo auch dadurch entstehen könnte, dass die Luft im Blitzkanal noch einige Zeit nach Abklingen des Stromes nachleuchtet. Diese Annahme wurde früher oft gemacht, z. B. auch von B. Walter in Hamburg. Sie wurde jedoch durch die neuern optischen Messungen, z. B. von Mc Eachron, in den USA widerlegt, indem er zeigte, dass, wenn ein Nachleuchten photographiert werden kann, auch ein zugeordneter messbarer Strom im Blitzkanal nachfliesst, und zwar während der ganzen sichtbaren Blitzdauer. Eine so kräftige Phosphoreszenz der Luft, die annähernd Blitzhelligkeit erzeugen könnte, existiert nach allen bisherigen Messungen nicht. Der Effekt besteht wohl grundsätzlich, ist aber zu schwach, um als Erklärung des Bildes herangezogen werden zu können. Jeder Lichtschleier kann direkt als Beweis gelten für lange Blitzstromdauer mit in der Regel nur bescheidenem Strom von der Grössenordnung weniger 100 A. Aus diesem Grund scheidet auch die zweite Hypothese von Herrn Jonas aus.

Die von Herrn Jonas erwähnten hellern Striche am breiten Lichtband, insbesondere am Anfang rechts und etwa in der Mitte, sind ebenfalls erzeugt von kurzzeitigen Stromspitzen im Blitz. Diese Erscheinung ist am Monte San Salvatore sehr deutlich nachgewiesen: Es können mitten im schwach leuchtenden Schleier plötzlich kurze Stromstösse von 20 und 30 kA auftreten. Diese zeichnen sich entsprechend heller ab. Es ist beabsichtigt, über die Messungen der Blitzströme im Laufe des Jahres 1946 einiges zu veröffentlichen.

Zürich, den 21. Dezember 1945.

K. Berger.

## Zweite Zuschrift:

Herr Dr. Berger hat zwar in verdankenswerter Weise seine Ansicht über die Blitzstromdauer näher begründet, aber, wie ich leider feststellen muss, meine Ausführungen zu diesem Punkte missverstanden. Ich habe gerade der Ansicht, dass der scharfe Rand auf der linken Seite des Blitzbandes ein Beweis dafür sei, dass er durch das Schliessen der Kamera entstanden ist, entgegneten wollen. Wenn man bedenkt, dass die Schwingung des Apparates eine elliptische war (alle Kurven des Bandes zeigen annähernd den gleichen Verlauf, nämlich schräg gestellte Ellipsen mit annähernd gleicher Neigung und gleichen Durchmesser) und dass jede der Ellipsen einen von rechts unten nach links oben aufsteigenden Teil zeigt, während der andere — wegen seiner Lichtschwachheit photographisch nicht mehr wirksame — Teil rücklaufenden Charakter hat, dann ist sofort einzusehen, dass die links oben liegenden Umkehrpunkte aller Ellipsen zeitlich zusammen fallen müssen, da sie ja durch die gleiche Schwingung bedingt sind. Dieser Umstand ist es, den ich für den linken scharfen Rand des Blitzbandes verantwortlich mache, und dieser scharfe Rand würde auch vorhanden sein, wenn die Dauer der Schwingung erheblich kleiner als  $1/50$  s gewesen wäre. Ein Schluss auf die Dauer des Blitzes darf hieraus m. E. nicht gezogen werden.

Was nun das Nachleuchten der Blitzbahn anbelangt, so scheint es mir nicht so wesentlich zu sein, ob dieses durch die Erhitzung der vom Strom durchflossenen Luftschicht oder durch selbstleuchtende Stromspitzen zu erklären ist, die nach

der Hauptentladung an einzelnen Stellen der Strombahn auftreten können. Im vorliegenden Falle würde es sich um nachträgliche Entladungserscheinungen sehr lokaler Natur handeln, denn, wenn man aus dem breiten Blitzband, wie es Fig. 2 zeigt, einen schmalen mittleren Streifen herauschneidet, so besteht dieser abwechselnd aus hellen und dunkleren Punkten. Die hellen Punkte reihen sich mit kleinen Abständen wie eine Perlenkette aneinander. Man müsste nach Herrn Dr. Berger demnach annehmen, dass jeder Perle eine lokale Stromspitze entspricht, eine Vorstellung, von der man nicht mit Sicherheit sagen kann, dass sie zutrifft.

Immerhin wird es sehr aufschlussreich sein, aus den von Herrn Dr. Berger angekündigten Veröffentlichungen (über Messungen der Blitzströme) an Hand der wissenschaftlichen Erforschung der Erscheinungsform und der Natur des interessanten Blitzphänomens Näheres zu erfahren.

Ascona, den 19. Januar 1946.

J. Jonas.

#### Zweite Antwort:

Herr Jonas zieht nochmals in Zweifel, dass die Blitzdauer grösser gewesen sei als die Expositionszeit ( $1/50$  s). Die Begründung der Behauptung ist dem Unterzeichneten mit

dem besten Willen nicht verständlich. Für den scharfen linken Rand, d. h. das plötzliche Aufhören der elliptischen Striche scheint es nur zwei Erklärungen zu geben: Entweder hört die Leuchterscheinung des Blitzes dort plötzlich auf, was gleichbedeutend ist mit plötzlichem Abreißen des Blitzstroms, oder es wurde dort plötzlich, während des noch bestehenden Blitzes, der Verschluss der Kamera geschlossen. Die Kenntnis des Blitzstromverlaufs spricht für die zweite Möglichkeit. Die ungleichmässige Helligkeit des leuchtenden Bandes, oder, grob gesagt, die «hellern» und «dunklern» Ellipsen entstehen ganz einfach durch mehr oder weniger starke Belichtung, je nach der örtlichen Richtung der leuchtenden Blitzbahn: Geht diese in Richtung der grossen Ellipsenachse, so wird der Ellipsenbogen mehr belichtet (heller), geht sie quer zur Haupt-Wackelrichtung (grosse Ellipsenachse), so erhält der betreffende Ellipsenbogen weniger Licht und erscheint etwas dunkler. Wie im Aufsatz beschrieben ist, stimmt diese Erklärung mit der am Rand des Bandes ersichtlichen örtlichen Blitzbahnrichtung genau zusammen, so dass nichts rätselhaft bleibt.

Zürich, den 28. Januar 1946.

K. Berger.

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

### I<sup>o</sup> Marque de qualité



Pour interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit à fusibles, boîtes de jonction, transformateurs de faible puissance, douilles de lampes, condensateurs.

----- Pour conducteurs isolés.

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 15 janvier 1946

Xamax S. A., Zurich.

Marque de fabrique: 

Interrupteurs rotatifs pour 250 V 6 A ~.

#### Utilisation:

a) pour appareils, montage apparent dans les locaux secs;

b) pour tableaux, montage encastré dans les locaux secs.

Exécution: socle en matière céramique. Les manettes, ainsi que les couvercles des interrupteurs pour montage sur des appareils sont en matière isolante moulée noire.

a) No.	b) No.		schéma
119 100	117 100	interrupteur ordinaire	unipolaire 0
119 101	117 101	interrupteur à gradation	" I
119 102	117 102	commutateur	" II
119 103	117 103	inverseur	" III
119 104	117 104	commutateur de groupe	" IV
119 105	117 105	commutateur multiple	" V
119 106	117 106	interrupteur de croisement	" VI
119 107	117 107	commutateur	" VII
119 108	117 108	inverseur	" VIII
119 109	117 109	interrupteur à gradation	" IX
119 110	117 110	interrupteur à gradation	" X
119 120	117 120	interrupteur ordinaire	bipolaire 0

Ces interrupteurs sont aussi livrés avec socle en matière isolante moulée noire; dans ce cas, leur numéro est augmenté du chiffre 40.

#### Condensateurs

A partir du 20 janvier 1946

Condensateurs Fribourg S. A., Fribourg.

Marque de fabrique:



Condensateurs antiparasites.

type	capacité	tens. nominale	fréquence propre
No. 12633	0,25 $\mu$ F	250 V ~	1 MHz
No. 12138/22616	0,05 + 2 $\times$ 0,03 $\mu$ F	250 V ~	2 MHz
No. 12137/23288	0,1 + 4 $\times$ 0,02 $\mu$ F	250 V ~	1,5 MHz
No. 11905/29066	0,12 + 4 $\times$ 0,03 $\mu$ F + 0,003 $\mu$ F $\text{C}$	250 V ~	1,4 MHz

Exécution spéciale pour montage dans les appareils Electrolux.

### IV. Procès-verbaux d'essai

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

P. No. 509.

Objet: **Interrupteurs de protection pour moteurs**

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 19204, du 22 déc. 1945.

Committant: *Ateliers de Construction Oerlikon, Zurich-Oerlikon.*

#### Désignation:

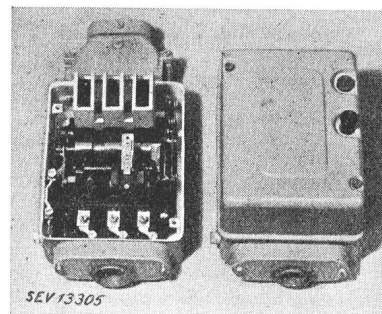
Type S 10: Interrupteur de protection pour 10 A 500 V

Type S 15: Interrupteur de protection pour 15 A 500 V

#### Inscriptions:

Sur le socle: OERLIKON  S 10 10 A 500 V (resp. S 15 15 A 500 V)

**Description:** Interrupteurs de protection triphasés pour moteurs, selon figure, actionnés par boutons-poussoirs, pouvant être utilisés dans les locaux secs, humides et mouillés. Les trois pôles sont munis de déclencheurs thermiques chauffés directement; les contacts tournants sont en cuivre (avec plaque d'argent aux points de contact pour le type 15 A). La plaque de base, le tambour, le boîtier des déclencheurs



thermiques et les boutons-poussoirs sont en matière isolante moulée. Les boîtes pare-étincelles sont en matière céramique. Les déclencheurs peuvent être réglés au moyen d'un tourne-

vis. Le boîtier est en tôle d'acier et est muni d'une borne de terre à l'intérieur et à l'extérieur. Déclencheurs pour 0,25 à 0,45 A, 0,4 à 0,7 A, 0,6 à 1,1 A, 1 à 1,8 A, 1,6 à 2,8 A, 2,5 à 4,5 A, 4 à 7 A, 6 à 11 A et 10 à 15 A.

Ces interrupteurs de protection pour moteurs sont conformes aux «Conditions techniques pour interrupteurs de protection pour moteurs» (publ. No. 133 f).

#### P. No. 510.

Objet: **Lampe de poche avec dispositif de charge**

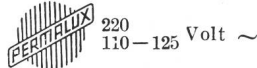
Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 19341 d, du 21 déc. 1945.  
Commettant: *Swissaphon-Apparatebau, Soleure.*

Inscriptions:

sur la lampe de poche

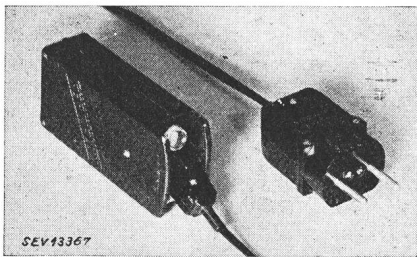


sur le transformateur



P: 2 VA S: 4 V 0,12 A

**Description:** Appareil selon figure, composé de deux parties: la lampe de poche et le transformateur. La lampe de poche se compose d'un boîtier en matière isolante moulée contenant un accumulateur de 2 V, un redresseur sec, une



petite lampe, un interrupteur et une fiche d'appareil. Le transformateur, à enroulements séparés, est logé dans un boîtier en matière isolante moulée muni de deux tiges, formant une fiche qui peut être introduite dans une prise bipolaire normale 6 A 250 V, pour alimenter le transformateur. L'enroulement primaire est commutable pour 110 à 125 V et 220 V. La lampe de poche est reliée au transformateur par un cordon à isolation thermoplastique muni d'une prise d'appareil.

Le transformateur a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

#### P. No. 511.

Objet: **Radiateur**

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 19909, du 21 déc. 1945.  
Commettant: *W. Loosli-Frei, Olten.*

## 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

### Concours de la Fondation Denzler

Nous rappelons à nos lecteurs que les thèmes de concours de la fondation Denzler suivants ont été publiés<sup>1)</sup>.

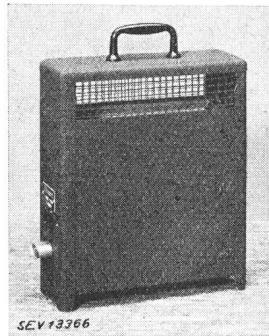
#### 5<sup>e</sup> thème de concours

Mettre au point une méthode de mesure capable de remplacer intégralement et de façon générale l'éclateur à sphères (spintermètre) utilisé pour les essais de recherches et de réception dans les laboratoires à haute tension et les plateformes d'essais, sans présenter les désavantages de l'éclateur, pour la mesure

<sup>1)</sup> Voir les détails dans les Bulletins ASE 1945, No. 13, p. 389 et No. 26, p. 883.

Inscriptions:

Eltherm  
W 1200 V ~ 220  
No. 513



**Description:** Radiateur selon figure. Le fil résistant, enroulé en boudin, est fixé à la face extérieure de deux plaques d'éternite juxtaposées et montées dans un bâti en tôle de fer dont elles sont isolées. La partie inférieure du bâti est fermée par du treillis. Le radiateur est muni d'un interrupteur de réglage à bascule encastré, d'une fiche d'appareil pour le raccordement du cordon d'alimentation et de poignées en matière isolante.

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

#### P. No. 512.

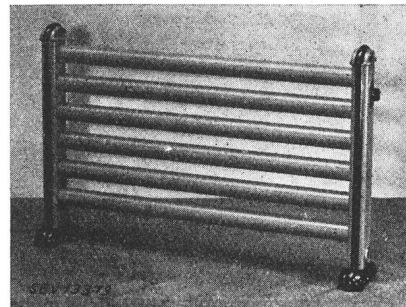
Objet: **Radiateur**

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 19973, du 18 janvier 1946.  
Commettant: *Star Unity S. A., Zurich.*

Inscriptions:



V 220 ~ 1200 W  
Type R 63 Fab. No. 04



**Description:** Radiateur en métal léger, selon figure. Le fil résistant enroulé en boudin est logé dans des tubes fixés à deux montants; isolation au mica. Les pieds et les poignées sont en bois. L'interrupteur de réglage et la fiche d'appareil sont encastrés.

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

- de la valeur de crête de tensions alternatives de 50 Hz (ou également de  $16\frac{2}{3}$  Hz) à courbe de forme quelconque, comprises entre  $\sqrt{2} \cdot 5$  et  $\sqrt{2} \cdot 1000$  kV environ, ou
- de la valeur de crête de tensions de choc dans la même étendue, c'est-à-dire comprises entre 7 et 1400 kV environ, ou
- de la valeur de crête de tensions alternatives et de tensions de choc dans la même étendue [a) et b) combinés].

On attachera plus d'importance à une solution convenable de la variante a) ou de la variante b), qu'à une solution imparfaite de la variante c), cette dernière étant moins importante, car les dispositifs de mesure a) et b) concernent des installations différentes.

6<sup>e</sup> thème de concours

Etudes relatives à la construction d'un poste téléphonique raccordé au réseau de l'Etat et prévu uniquement pour les locaux bruyants où les intensités sonores perturbatrices peuvent atteindre 85 phons, dans le but d'améliorer les conversations dans les deux sens, tout en assurant une transmission de bonne qualité et des niveaux de transmission normaux.

7<sup>e</sup> thème de concours

Etudes relatives au problème du transport de l'énergie sans fil en tenant compte du développement actuel de nos connaissances physiques et techniques.

La dotation de ce concours est de 3000 francs pour le 5<sup>e</sup> thème et de 4000 francs au total pour les thèmes 6 et 7.

Le délai pour remettre les solutions échoit le 1<sup>er</sup> juillet 1946 pour le 5<sup>e</sup> thème et le 31 décembre 1946 pour les thèmes 6 et 7. Seuls les citoyens suisses sont admis à participer au concours.

Toutes les dispositions relatives au concours ont été publiées dans les numéros du Bulletin ASE indiqués ci-dessous; on peut les obtenir au Secrétariat de l'ASE, Seefeldstrasse 301, Zurich 8 (prix: fr. 2.— par numéro), qui donnera volontiers des renseignements complémentaires.

## Cotisations 1946 de l'ASE et de l'UCS

## Cotisations des Membres individuels et étudiants de l'ASE

Nous rappelons aux membres de l'ASE que les cotisations pour 1946 sont échues. La cotisation de membre individuel se monte à fr. 20.—, celle de membre étudiant à fr. 12.— (décision de l'assemblée générale du 2 septembre 1945; voir Bull. ASE 1945, No. 26, p. 907). En Suisse elle peut être réglée sans frais au moyen du bulletin de versement joint à ce numéro, au compte de chèques postaux VIII 6133, jusqu'à fin mars. Passé ce délai, les cotisations non payées seront prises en remboursement, frais en plus.

Pour des raisons techniques, il n'est pas possible d'envoyer des Bulletins sans bulletin de versement. *Nous prions donc les membres honoraires et les membres libres, ainsi que ceux qui ont déjà payé leur cotisation*, de ne pas considérer le bulletin de versement comme une invitation à payer.

## Cotisations des Membres collectifs de l'ASE et de l'UCS

Comme de coutume, il sera envoyé une facture aux membres collectifs de l'ASE et aux membres de l'UCS pour leur cotisation annuelle.

## Comité Technique 8 du CES

## Tensions et courants normaux, isolateurs

Le CT 8 a tenu sa 29<sup>e</sup> séance le 22 janvier 1946, à Zurich, sous la présidence de M. A. Roth, Aarau. Il termina la discussion du projet de Règles pour isolateurs-supports destinés aux installations à haute tension à courant alternatif, après un examen détaillé de la question de l'essai de résistance des isolateurs-supports aux variations de température. Il commença la discussion du projet de Règles pour isolateurs de traversée. La normalisation des tensions supérieures à 220 kV fit l'objet d'une longue discussion. Selon les expériences faites dans le domaine de la construction et de l'exploitation, on est arrivé à la conclusion que la Suisse devrait proposer une tension nominale de 380 à 440 kV, qui conviendrait le mieux pour les transports d'énergie en Europe. Une tension nominale intermédiaire de l'ordre de 300 kV entrerait moins en ligne de compte. Avant que le CT 8 puisse émettre une opinion définitive à ce sujet, il faudra toutefois procéder à des études économiques à propos des lignes aériennes à courant triphasé à haute tension, de différentes puissances et différentes longueurs.

## Demandes d'admission comme membre de l'ASE

Les demandes d'admission suivantes sont parvenues au Secrétariat de l'ASE depuis le 14 janvier 1946:

## a) comme membre collectif:

Constructions et Entreprises Industrielles S. A., 17, Rue de la Chancellerie, Bruxelles.  
Tiroler Wasserkraftwerke A.-G., Herrngasse 3/IV, Innsbruck.  
Brandversicherungsanstalt des Kantons Luzern, Luzern.  
F. Widmer, Elektroing. ETH, Rorschach.  
Blattmann & Co., Wädenswil.

## b) comme membre individuel:

Baer Hermann, Elektromonteur, Zugerstr. 106, Horgen.  
Charuz Josef, Elektroingenieur ETH, Novaky bei Prievidra (CSR).  
Coutau André, ingénieur SIA, Rue de la Seie 16, Genève.  
Czepek Rudolf, Ingenieur, Leiter des Elektrowärme-Institutes, Tannwald (CSR).  
Dafflon Auguste, Münstergasse 22, Zürich.  
Eberle Willi, Radiotechniker, Salinenstrasse 906, Rheinfelden.  
Ehrensperger Heinrich, Elektroingenieur ETH, Philosophenweg 44, Aarau.  
Grivat Jean, ingénieur-électricien EIL, Höhtalstr. 11, Ennet-Baden.  
Grünenfelder H. H., Elektrotechniker, Rindermarkt 22, Zürich.  
Heinzelmann Kurt, Elektro-Techniker, Wegwarte, Haslen (Gl.).  
Kesselring Fritz, Dr. Ing., Rotfluhstr. 47, Zollikon.  
Leuthard Eugen, Konstrukteur, Stampfenbrunnenstrasse 11, Zürich 9.  
Mouton André, directeur général de la S. A. Constructions et Entreprises Industrielles, 158, Bd. Brand Whitlock, Bruxelles.  
Mühlematter Charles, Elektrotechniker, Scherzligweg 8, Thun.  
Ott Jakob, Techniker der Telephondirektion Biel, Zentralstrasse 51, Biel.  
Preiswerk Matthias, ingénieur électricien EPF, Romanel s/Lausanne.  
Scheidegger Hans, Dr. Ing., Elektroingenieur ETH, Patentanwalt, Steinwiesstrasse 30, Zürich.  
Seiler Fritz, Elektrotechniker, Bernische Kraftwerke A.-G., Bern.  
Senn Eduard, Dr. Ing., Direktor der Tiroler Wasserkraftwerke A.-G., Herrngasse 3/IV, Innsbruck.  
Vogt Otto, Elektromonteur, Gontenbach bei Langnau a. A.  
Wirz E., Gatterenweg 14, Riehen.

## c) comme membre étudiant:

Bechtler Maurice, stud. el. ing. ETH, Landoltstr. 17, Zürich 6.  
Elmiger Ernst, cand. el. ing., Vogelsangstr. 18, Zürich.  
Golay Marcel, étudiant, Rue Schaub 10, Genève.  
Hochstrasser Max, stud. techn., St.-Alban-Ring 172, Basel.  
Meylan Gérard, stud. techn., 12, Rue du Colombier, Genève.  
Renz Heini, Augustinergasse 30, Zürich.

Liste arrêtée au 13 février 1946.

## Vorort

## de l'Union Suisse du Commerce et de l'Industrie

Nos membres peuvent prendre connaissance des publications suivantes du Vorort de l'Union Suisse du Commerce et de l'Industrie:

Transports par chemins de fer en Suisse.

Assurance transport: risques de guerre et de grève.

Transfert de 100 % de la contre-valeur des exportations vers les pays rattachés au dollar et en Argentine; nouvelle réglementation de la surveillance des paiements lors de l'importation de marchandises de ces pays.

Teilrevision des Bundesgesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte.

Règlement des paiements avec les Pays-Bas.

## Expertises et consultations dans le domaine de l'électrotechnique

Le Secrétariat de l'ASE tient à jour une liste des membres qui sont disposés à procéder à des expertises ou à donner des consultations, à l'intention des administrations publiques et des entreprises privées, sur toutes les questions se rapportant à l'électrotechnique, notamment à l'aménagement d'installations électriques de tous genres. Nous invitons donc les ingénieurs et autres membres de l'ASE, qui font le métier d'experts ou de conseillers techniques, ou peuvent agir occasionnellement en cette qualité, de bien vouloir communiquer leur adresse au Secrétariat de l'ASE, afin que celui-ci puisse mettre sa liste à jour. En cas de demande, le Secrétariat remet à l'intéressé un exemplaire de cette liste, qui renferme les noms et adresses des ingénieurs-conseils, ainsi qu'une brève notice sur leur domaine d'activité.