

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 38 (1947)
Heft: 5

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>

Enfin, le 8 février, une nouvelle baisse de la production des centrales au fil de l'eau nécessita l'interdiction complète (Ordonnance n° 26 El)⁵⁾ de l'éclairage des vitrines et des réclames lumineuses et la réduction d'au moins un tiers de la consommation d'énergie pour l'éclairage des salles de divertissement et de réunion, des hôtels, restaurants et cafés, des locaux de vente et autres locaux à usage commercial, ainsi que des bureaux. Cette mesure est en corrélation avec l'aggravation des restrictions imposées aux exploitations industrielles et artisanales dès le 15 février (Ordonnance n° 27 El)⁵⁾, qui, malgré les graves conséquences que cela pouvait comporter, devaient réduire leur consommation d'énergie électrique à 70, 80 et 90 % de la moyenne des mois de septembre et d'octobre. Dans ces conditions, il était impossible d'autoriser la consommation dite «de luxe».

4

Comme le prouve la courbe 4 de la figure 1, ces mesures restrictives ont eu de bons résultats, bien qu'avec quelque retard — ce qui pourrait avoir éventuellement de graves conséquences. La réduction de la consommation a été particulièrement marquée durant les premières semaines de février. Cela est dû à un radoucissement de la température et aux contrôles plus sévères effectués par les entreprises d'électricité chez leurs abonnés, de même qu'aux instructions de la Section de l'électricité, selon lesquelles tous les dépassements de contingents cons-

⁵⁾ voir Bull. ASE t. 38(1947), n° 4, p. 99.

tatés au 31 janvier devaient être compensés avant le milieu de février par un déclenchement immédiat des principaux appareils consommateurs ou par des économies volontaires de la part de l'abonné.

5

Toutes ces mesures restrictives ont pour but d'éviter un épuisement prématuré de nos bassins d'accumulation qui provoquerait un effondrement de notre approvisionnement en énergie électrique. Si ces mesures n'avaient pas été prises, nos bassins d'accumulation seraient vides à l'heure actuelle, ce qui a heureusement pu être évité. Toutefois, les 199 millions de kWh qui étaient encore accumulés dans nos bassins le 26 février suffiront à peine à assurer notre approvisionnement en énergie jusqu'à l'époque de la fonte des neiges et des glaciers. Le danger d'un épuisement prématuré de nos bassins n'est toujours pas exclu, de sorte que la *situation est encore très sérieuse*.

Si l'on compte au 1^{er} avril avec une réserve minimum dans les bassins de 90 millions kWh, il reste à prélever pendant les prochaines 4,8 semaines (199 — 90 = 109) : $4,8 = 23$ millions kWh. Pendant la semaine du 19 au 26 février les prélèvements étaient de 26 millions de kWh et cela malgré les pluies et le dégel du 21 et 22 février. Les prélèvements sont donc toujours encore trop élevés et si une amélioration des débits ne survient pas bientôt, la consommation actuelle ne pourra plus être couverte. L.

Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

Die heutige Technik der Rundspruchempfänger

Von T. Vellat, Ste-Croix

621.396.62

(Fortsetzung von Nr. 4, S. 93)

3. Gehörrichtige Wiedergabe (Qualität)

Das elektroakustische Problem des Empfängers ist unheimlich kompliziert. Denkt man z. B. an die Uebertragung aus einem Konzertsaal, so wird man sich bewusst, unter welcher verschiedenen Voraussetzungen Aufnahme und Wiedergabe erfolgen. Der Zuhörer, der im Konzertsaal sitzt, empfängt die Musik, die von einer breit auseinander gezogenen Schallquelle (Orchester) kommt, mit beiden Ohren. Die Dynamik des Konzertstückes ist naturgetreu vorhanden. Die Reflexionen der Schallwellen an den Wänden des Aufnahmeortes (Nachhall) verleihen seiner Akustik den typischen Eindruck des grossen Konzertsalles, der noch von Platz zu Platz in den feinen Abstufungen verschieden ausfällt. Nun hat das Rundspruchgerät die Aufgabe, den gleichen akustischen Eindruck bei den Rundspruchhörern zu erzeugen, die meistens in einem normalen Wohnzimmer mit kleinen Abmessungen und mit ganz anderer Nachhallzeit sitzen und die Töne aus einer beinahe punktförmigen Schallquelle (Lautsprecher) erhalten. Durch das ganze Aufnahme- und Uebertragungsverfahren ist aus dem zweiöhrigen Hören ein einöhriges geworden. Ueberdies wird aus technisch-wirtschaftlichen Gründen die Dynamik der Darbietung im Sender stark eingeeengt und das übertragene Frequenzband im Vergleich zum Original stark beschnitten. Auch wird die Wiedergabe in ihrer Lautstärke meist leiser eingestellt als die Originalmusik. Auch durch die Richtwirkung der Abstrahlung für die hohen Frequenzen ändert sich das Klangbild mit dem Standort des Zuhörers.

Nun soll der Empfänger in seinen elektroakustischen Eigenschaften so gestaltet werden, dass im Zuhörer die Illusion der grössten Annäherung an die Originaldarbietung erweckt wird. Es ist klar, dass dies, wenn überhaupt, nur für einen bestimmten Wiedergaberaum erfolgen kann. Leider denken die Besitzer von Rundspruchgeräten gar nicht daran, den Aufstellungsraum akustisch zu «behandeln».

Die Beurteilung der Qualität eines Empfängers gehört daher zu den schwierigsten Problemen der Rundspruchentwicklung. Die Qualitätsbearbeitung erfordert einen grossen Teil der Gesamtentwicklungszeit eines Empfängers. Es ist bis heute nicht möglich geworden, die Güte der Wiedergabe eines Empfängers durch Messungen festzustellen, sondern man ist darauf angewiesen, die beste Wiedergabe rein empirisch mit Hilfe des Ohres zu gewinnen. Es ist selbstverständlich, dass die Messtechnik dabei wirksame Hilfe für die Reproduzierbarkeit der einmal festgelegten optimalen Dimensionierung leistet. In den Darbietungen, sei es Sprache oder Musik, treten Frequenzen auf, die von 30...16 000 Hz reichen. Um also eine vollkommen naturgetreue Uebertragung gewährleisten zu können, müsste auch der Empfänger ein so breites Frequenzband unverzerrt wiedergeben. In der Tat begnügt man sich auch für die höchsten Ansprüche mit einem kleineren Band von ungefähr 40...8000 Hz, da die abgeschnittenen Frequenzen nur unwesentlich zum Klangbild der Sprache bzw. Musik beitragen und überdies z. Z. die Rundspruchsender ohnedies nur ein derartig beschnittenes Frequenzband ausstrahlen.

Das komplizierteste Gebilde des Empfängers ist der Lautsprecher. Zusammen mit Gehäuse und Wiedergaberaum stellen sie dreidimensionale, schwingfähige Gebilde dar, die miteinander gekoppelt sind und sich einer exakten rechnerischen Behandlung entziehen. Man verwendet heutzutage fast ausschliesslich elektrodynamische Lautsprecher. Dadurch werden nichtlineare Verzerrungen durch Hysterese in den aktiven Eisenteilen, wie sie beim magnetischen System auftreten können, vermieden. Sein üblicher Aufbau besteht aus Konusmembran mit angeklebter Schwingspule. Das magnetische Feld wird entweder durch Fremderregung oder durch Verwendung von magnetischen Stählen erzeugt. In den tiefen und mittleren Frequenzen schwingt die Membran als Kolben. Für höhere Frequenzen wird die Membran «weich», so dass Teile davon gar nicht mitschwingen oder sogar in Gegenphase schwingen und die abgestrahlte Leistung mit zunehmender Frequenz rasch abnimmt. In den Tiefen wird die abgestrahlte Leistung durch die Grösse der Membran und durch die Grösse des Gehäuses ebenfalls begrenzt. Als dreidimensionales Gebilde wird die Membran ∞^3 Resonanzstellen aufzeigen. Diese werden also ziemlich dicht verteilt sein, so dass der unregelmässige Verlauf der Schalldruckkurve verständlich wird (Fig. 5).

Die Masse der Membran und der Schwingspule stellen zusammen mit der Rückstellkraft der Spinne und der Mem-

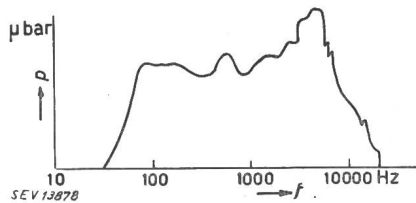


Fig. 5
Schalldruckkurve eines Lautsprechers
 p Schalldruck (logarithm. Maßstab). f Tonfrequenz (logarithm. Maßstab)

branaufhängung ein schwingfähiges, mechanisches System dar, das in den Tiefen eine ausgeprägte Resonanzstelle besitzt. Diese liegt tiefer als die natürliche Grenzfrequenz des Lautsprechers, so dass man sie dazu benutzt, den Abfall in den Tiefen nach tieferen Frequenzen zu verschieben. Man wird das Bestreben haben, die Eigenresonanz möglichst tief zu legen. Das kann man erzielen durch Vergrößerung der Masse oder durch Verkleinerung der Rückstellkraft. Im ersten Fall wird der Wirkungsgrad für die mittleren und hohen Frequenzen abnehmen, im zweiten Fall die Amplitude der Membran unzulässig anwachsen. Daraus ersieht man, dass Grenzen vorhanden sind, die bei einer bestimmten Grösse des Lautsprechers nicht überschritten werden können.

Von entscheidender Bedeutung für die Wiedergabe ist das Gehäuse des Empfängers. Es ist klar, dass seine Einföhrung, akustisch gesehen, einen grossen Nachteil bedeutet, denn das von ihm eingeschlossene Luftvolumen besitzt Eigenfrequenzen, die durch den Lautsprecher angestossen werden. Allerdings gab es eine Zeit, wo man diesen «Gehäusebums» dazu benutzte, um die mangelhaft abgestrahlten Bässe vorzutauschen. Musikalische Menschen empfanden aber bald diesen Gehäuseton lästig, da er ja immer aus denselben Frequenzen bestand. Heutzutage vermeidet man durch geeignete Dimensionierung und ausgewähltes Material womöglich jeden «Bums».

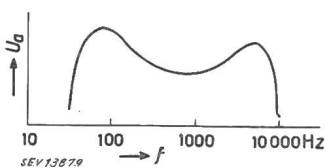


Fig. 6
Frequenzgang des Niederfrequenzteiles eines Rundspruchempfängers
 U_a Ausgangsspannung
 f Niederfrequenz (logarithm. Maßstab)

Die Aufgabe des Niederfrequenzteiles eines Empfängers besteht, ausser durch genügende Verstärkung dafür zu sorgen, dass der Lautsprecher mit der nötigen Energie versorgt wird, in der Anpassung des Frequenzganges des Hochfrequenzteiles an den Frequenzgang des Lautsprechers. Um in den Tiefen den Abfall durch die unvollkommene Abstrahlung

und in den Höhen die Beschneidung durch den Hochfrequenzteil des Empfängers zu kompensieren, hat der Frequenzgang des Niederfrequenzteiles meistens die Form von Fig. 6. Durch die Spitze in den Höhen, die z. B. bei einer Hochfrequenzbandbreite von ± 3 kHz bei ungefähr 4 kHz und bei einer Hochfrequenzbandbreite von ± 5 kHz bei 6...7 kHz liegt, tritt eine Aufhellung des Klangbildes auf, das sonst zu dumpf klingen würde.

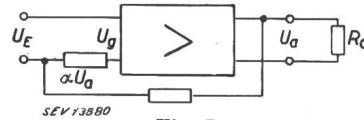


Fig. 7
Prinzipschaltbild der Gegenkopplung
 U_E Eingangsspannung
 U_a Ausgangsspannung
 α Gegenkopplungsfaktor
 U_g Gitterwechselspannung
 R_a Belastungswiderstand

Das einfachste und am meisten verwendete Mittel, um dem Niederfrequenzverstärker den gewünschten Frequenzgang zu geben, besteht in der Anwendung der Gegenkopplung (Fig. 7). Der Bruchteil αU_a der Ausgangsspannung des Verstärkers wird dem Eingang in richtiger Phase zurückgeführt. Nach Fig. 7 ist dann $U_g = U_E - \alpha U_a$. Hat der Verstärker ohne Gegenkopplung die Verstärkung $V = \frac{U_a}{U_g}$, so ergibt sich die Verstärkung des gegengekoppelten Verstärkers zu

$$V' = \frac{V}{1 + \alpha V} \quad (9)$$

Macht man nun α auch frequenzabhängig, so kann man damit V' einen anderen Frequenzgang geben, als ihn V besitzt. Als Beispiel sei Schaltung Fig. 8 angeführt: Von der Anode A_2 wird die Spannung U_a über den Kondensator C_2 , den Widerstand R_1 an das Gitter G_2 rückgeführt. Für die mittleren Frequenzen sind C_2 und C_1 unwirksam. Für die hohen Frequenzen wird die rückgeführte Spannung durch C_1 geschwächt, so dass die Verstärkung ansteigt. Dasselbe gilt für die Tiefen, wo C_2 ebenfalls die Gegenspannung verkleinert.

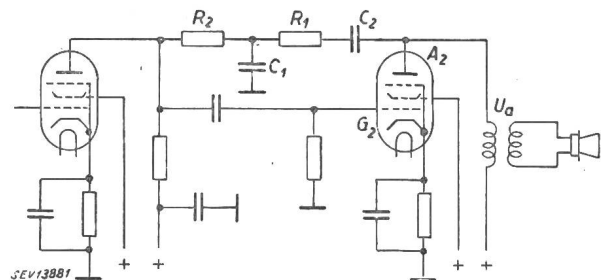


Fig. 8
Beispiel einer Gegenkopplungsschaltung
 G_2 Gitter der Endpentode. A_2 Anode der Endpentode.
 U_a Ausgangsspannung. C_1 Kapazität zur Ableitung der hohen Frequenzen. C_2 Kapazität zur Sperrung der tiefen Frequenzen. R_1 und R_2 Sieb- und Spannungsteilerwiderstände.

Man erhält somit die Frequenzkurve von Fig. 6. Die Anwendung der Gegenkopplung erfordert einige Vorsicht, da, wenn das Produkt aus α und V durch Phasendrehungen negativ wird, leicht aus der Gegenkopplung eine Rückkopplung ent-

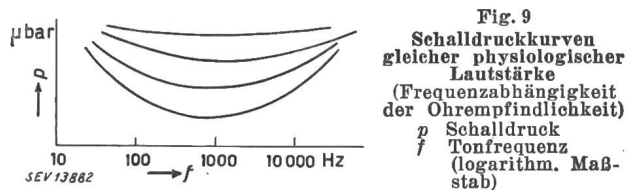


Fig. 9
Schalldruckkurven gleicher physiologischer Lautstärke (Frequenzabhängigkeit der Ohrenempfindlichkeit)
 p Schalldruck
 f Tonfrequenz (logarithm. Maßstab)

stehen kann, die den Verstärker zur Selbsterregung bringt. Bei den Stabilitätsuntersuchungen wird daher nicht nur der durchgelassene Frequenzbereich untersucht, sondern auch der

Verstärkungs- und Gegenkopplungsverlauf ausserhalb desselben.

Wir erwähnten schon, dass bei der Wiedergabe von Musik die Lautstärke meistens geringer ist als die der Originaldarbietung. Da aber die Ohrempfindlichkeit frequenzabhängig ist (Fig. 9), wird dadurch eine Veränderung des Klangbildes eintreten. Besonders wird darunter die Wiedergabe der Bässe leiden. Man behilft sich nun damit, dass man den Frequenz-

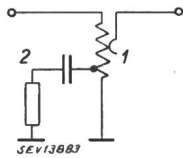


Fig. 10
Schaltung für physiologische Lautstärkeregelung
1 Potentiometer zur Lautstärkeregelung. 2 R-C-Glied zur Frequenzbeeinflussung

gang des Niederfrequenzverstärkers in Zusammenhang mit der Stellung des Lautstärkereglers bringt. Je mehr dieser auf «leise» gestellt wird, desto mehr werden die Bässe angehoben. Eine einfache Lösung zeigt Fig. 10.

Bei der Wiedergabe von Sprache kann es u. U. von Vorteil sein, um das Anstossen von Eigenresonanzen des Gehäuses und des Wiedergaberaumes zu vermeiden, eine gewisse Bassbescheidung vorzusehen, was zumeist durch einen eigenen Schalter geschehen kann.

Wir haben bisher nur vom statischen Frequenzgang des Empfängers gesprochen. Die neueren Untersuchungen haben gezeigt, dass für den physiologischen Eindruck von Klängen ebenso wichtig, wenn nicht noch wichtiger, die Einschwingvorgänge sind. Aufgabe des Empfängers ist es, auch diese unverfälscht an das Ohr gelangen zu lassen. Die kritischste Stelle in dieser Beziehung bildet der Lautsprecher mit seinen relativ grossen Einschwingzeiten. Die Rückwirkung der schwingenden Membran auf den elektrischen Teil kann durch einen elektrischen Parallelschwingkreis dargestellt werden, dessen Resonanzfrequenz der der Membran entspricht. Parallel zu diesem Schwingkreis liegt der Innenwiderstand der Röhre, der den Kreis bedämpft. Die Einschwingzeiten werden um so kürzer ausfallen, desto grösser die Dämpfung gemacht wird. Man wird daher erwarten müssen, dass Endtrioden günstiger arbeiten werden als Endpentoden. In der Tat kann man diesen Umstand auch akustisch wahrnehmen. Koppelt man eine Endpentode gegen, so wird der Innenwiderstand heruntersetzt, so dass sie sich in ihrem Verhalten der Triode nähert. Wenn man aber die Gegenkopplung dazu benutzt, um die tiefen Töne hervorzuheben, sie also dort unwirksam macht, so wird diese Verkleinerung des Innenwiderstandes gerade in den Tiefen, die bezüglich Einschwingvorgängen besonders kritisch sind, nicht eintreten.

Noch ein Problem soll hier berührt werden, nämlich die Dynamik der Rundspruchübertragungen. Unter Dynamik versteht man das Verhältnis von leisester zu lautester Stelle einer Darbietung. Orchesterstücke weisen eine Dynamik von 1 : 1000 auf. Es ist wirtschaftlich nicht möglich, im Sender solche Amplitudenunterschiede zu verarbeiten. Die zulässige Dynamik wird durch den Eigenstörpegel einerseits und durch den höchstzulässigen Modulationsgrad andererseits eingegrenzt. Moderne Sender geben eine Dynamik von 1 : 100

wieder. Zwischen Aufnahmemikrophon und erstem Verstärker wird durch einen Regler diese Dynamikeinengung vorgenommen. Dies geschieht heutzutage von Hand durch den Tonmeister. Es liegt nahe, im Empfänger diese Einschränkung wieder auszugleichen (Fig. 11). Der erste Weg benutzt Wi-

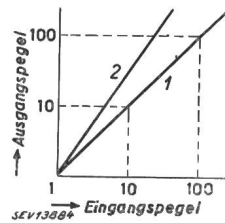


Fig. 11
Dynamikerweiterung
Beziehung zwischen Eingangs- und Ausgangspegel (logarithm. Maßstäbe) eines Verstärkers ohne Dynamikschaltung (Kurve 1) und mit Dynamikschaltung (Kurve 2)

derstände, deren Wert von der Amplitude abhängig ist, z. B. kann ein Glühlämpchen in den Gegenkopplungsweg eingeschaltet werden. Bei zunehmender Amplitude steigt der Widerstand an, die Gegenkopplung verringert sich und damit wächst die Verstärkung. Doch ist die erzielbare Dynamikerweiterung nicht sehr gross. Auch sind die Zeitkonstanten der Aenderungen gross.

Der zweite Weg benutzt zur Erweiterung eine Regelröhre, deren Gittervorspannung und damit deren Verstärkung von der Eingangs- (Vorwärtsregelung) oder Ausgangsamplitude (Rückwärtsregelung) abhängig ist. Wendet man Rückwärtsregelung an, so muss die Stabilität der Schaltung überprüft werden, damit keine Regelschwingungen auftreten. Die Regelspannung gewinnt man aus der Wechselspannung durch Gleichrichtung (Fig. 12). Dabei kann die Zeitkonstante für

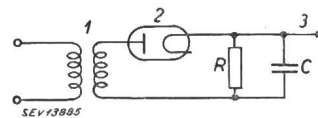


Fig. 12
Schaltung zur Erzeugung der Regelspannung für Dynamikerweiterung

1 NF-Kopplungstransformator. 2 Diode. 3 Anschluss zur Regelröhre. C NF-Ueberbrückungskondensator. R Widerstand zur Erzeugung des Regelspannungsabfalls

den Uebergang von «leise» zu «laut» sehr klein (ungefähr 10 ms) und die-Zeitkonstante für den Uebergang von «laut» zu «leise» sehr gross (1...2 s) gemacht werden. Diese Zeitkonstanten entsprechen genau dem physiologischen Verhalten des menschlichen Ohres gegenüber rasch wechselnden Lautstärkeänderungen.

Sollte tatsächlich durch die Anwendung der Dynamikerweiterung eine akustische Verbesserung der Wiedergabe eintreten, so müsste auch von der Senderseite umgekehrt die Einengung automatisch und mit denselben Zeitkonstanten erfolgen. Da dies bis heute noch nicht der Fall ist, ist es be-greiflich, dass die Dynamikentzerrung in den Rundspruchempfängern noch keine Verbreitung gefunden hat.

(Fortsetzung folgt)

Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

Ein Steuerprozess der NOK gegen den Kanton Glarus

34: 621. 3(494.25)

Die «Nordostschweizerischen Kraftwerke A.-G.», die in Baden ihr Rechtsdomizil haben und an denen die Kantone Zürich, Aargau, St. Gallen, Glarus, Schaffhausen, Zug und Thurgau als Inhaber des gesamten Aktienkapitals massgebend beteiligt sind, sind Eigentümer der drei Kraftwerke Löntsch, Eglisau und Beznau. In den hiefür erteilten Wasserrechtskonzessionen vom 30. Oktober 1904, 3. September 1913 und 28. Juli 1933 sind sog. Heimfall- bzw. Rückkaufsrechte im Sinne der Art. 54 f und 67 des Bundesgesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte vorgesehen. Durch diese Heimfall- und Rückkaufsklauseln wird bestimmt, dass den Kan-

tonen, welche die Wasserrechtskonzessionen erteilen, nach einem gewissen Zeitablauf die Werke unentgeltlich anheimfallen oder von ihnen zurückgekauft werden können.

Um nun die bei einem Heimfall oder konzessionsmässigen Rückkauf eintretenden Verluste auszugleichen, haben die Nordostschweizerischen Kraftwerke A.-G. (NOK) neben einem regulären Erneuerungsfonds auch noch einen besonderen «Heimfall- oder Rückkaufsfonds» geschaffen, der durch jährliche Einlagen aus dem Reingewinn geäuft wird. Bei der Festsetzung des im Kanton Glarus steuerpflichtigen Reinertrages entstand nun zwischen den NOK und dem glarnerischen Fiskus ein Konflikt darüber, ob die im Rechnungsjahr 1942/43 gemachte Einlage in den Amortisationsfonds im

(Fortsetzung auf Seite 134.)

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. La statistique de la production et de la distribution de ces entreprises paraît une fois par an dans le Bulletin.

Mois	Production et achat d'énergie											Accumulat. d'énergie				Exportation d'énergie		
	Production hydraulique		Production thermique		Energie achetée aux entreprises ferroviaires et industrielles		Energie importée		Energie fournie aux réseaux		Différence par rapport à l'année précédente	Energie emmagasinée dans les bassins d'accumulation à la fin du mois		Différences constatées pendant le mois - vidange + remplissage				
	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47		%	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47
	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 . . .	633,1	678,2	0,5	2,1	47,2	28,0	5,9	1,6	686,7	709,9	+ 3,4	929	895	- 71	-136	39,9	45,9	
Novembre . .	606,4	597,1	0,4	12,7	30,7	21,0	4,0	4,3	641,5	635,1	- 1,0	799	686	- 130	-209	32,6	28,8	
Décembre . .	600,8	564,0	2,6	19,6	16,5	17,9	7,7	5,9	627,6	607,4	- 3,2	642	481	- 157	-205	31,0	25,9	
Janvier . . .	590,3	527,3	2,4	17,6	18,0	16,7	4,3	2,5	615,0	564,1	- 8,3	493	320	- 149	-161	35,3	18,3	
Février . . .	575,5		0,3		18,0		2,8		596,6			363	190	- 130	-130	26,9		
Mars	646,9		0,3		30,1		8,1		685,4			235		- 128		30,6		
Avril	665,6		0,3		28,7		3,1		697,7			235		0		45,1		
Mai	687,9		0,3		53,6		2,1		743,9			297		+ 62		45,0		
Juin	649,8		0,3		43,3		3,3		696,7			537		+ 240		50,2		
Juillet	734,4		0,4		44,6		1,9		781,3			843		+ 306		104,7		
Août	748,5		0,4		44,6		1,7		795,2			1004		+ 161		104,0		
Septembre . .	740,2		0,2		44,0		1,7		786,1			1031		+ 27		97,1		
Année	7879,4		8,4		419,3		46,6		8353,7			1037 ¹⁾		-		642,4		
Oct.-Janv. . .	2430,6	2366,6	5,9	52,0	112,4	83,6	21,9	14,3	2570,8	2516,5	- 2,1					138,8	118,9	

Mois	Distribution d'énergie dans le pays											Consommation en Suisse et pertes						
	Usages domestiques et artisanat		Industrie		Electrochimie, métallurgie, thermie		Chaudières électriques ¹⁾		Traction		Pertes et énergie de pompage ²⁾		sans les chaudières et le pompage		Différence % ³⁾	avec les chaudières et le pompage		
	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47		1945/46	1946/47	
	en millions de kWh																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Octobre . . .	264,2	280,6	97,7	117,8	70,4	89,0	83,4	36,1	34,2	40,0	96,9	100,5	560,3	624,1	+ 11,4	646,8	664,0	
Novembre . .	278,9	271,4	103,9	117,9	63,1	79,5	32,3	4,8	39,5	44,5	91,2	88,2	575,8	600,8	+ 4,4	608,9	606,3	
Décembre . .	284,7	273,5	99,6	108,5	62,7	62,1	16,5	2,7	46,6	48,7	86,5	86,0	578,2	578,1	0	596,6	581,5	
Janvier . . .	282,6	261,4	100,1	97,7	52,7	45,9	10,4	3,6	47,7	56,7	86,2	80,5	567,6	539,8	- 4,9	579,7	545,8	
Février . . .	251,6		92,6		49,4		56,0		44,4		75,7		511,8			569,7		
Mars	264,8		101,2		70,0		82,1		45,6		91,1		570,0			654,8		
Avril	221,8		95,1		72,0		138,6		32,9		92,2		505,6			652,6		
Mai	231,6		99,2		72,5		160,5		33,1		102,0		528,1			698,9		
Juin	210,7		92,6		67,5		142,8		35,5		97,4		491,3			646,5		
Juillet	212,5		97,9		74,1		158,0		36,4		97,7		512,6			676,6		
Août	222,8		99,9		76,9		155,9		36,8		98,9		529,9			691,2		
Septembre . .	228,7		101,2		78,5		146,8		35,3		98,5		539,0			689,0		
Année	2954,9		1181,0		809,8		1183,3		468,0		1114,3		6470,2			7711,3		
Oct.-Janv. . .	1110,4	1086,9	401,3	441,9	248,9	276,5	142,6	47,2	168,0	189,9	360,8	355,2	2281,9	2342,8	+ 2,7	2432,0	2397,6	

¹⁾ Chaudières à électrodes.

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

³⁾ Colonne 15 par rapport à la colonne 14.

⁴⁾ Energie accumulée à bassins remplis.

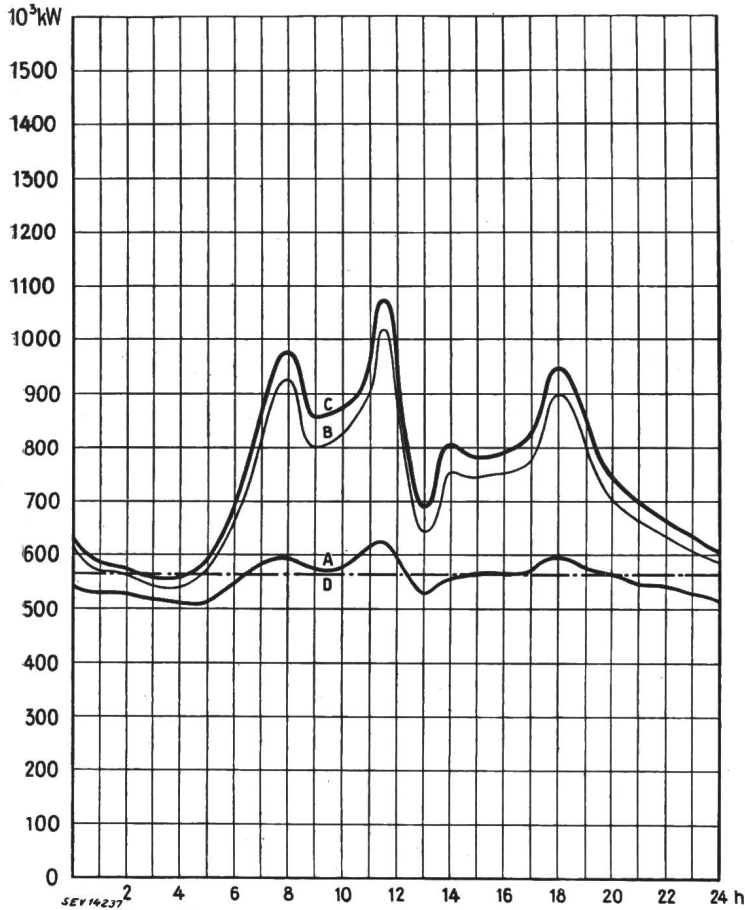


Diagramme de charge journalier du mercredi
15 janvier 1947

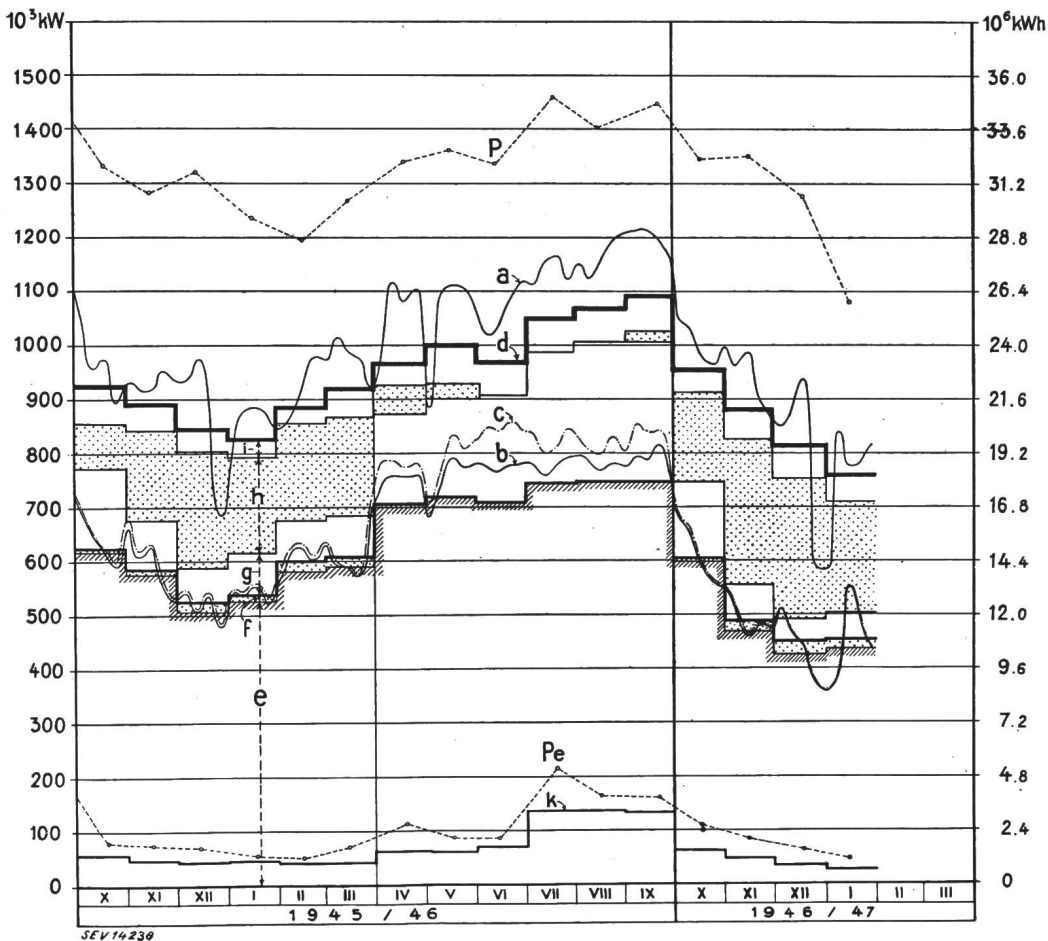
Légende:

1. Puissances disponibles: 10^8 kW
 Usines au fil de l'eau, disponibilités d'après les apports d'eau (O-D) 564
 Usines à accumulation saisonnière (au niveau max.) 858
 Puissance totale des usines hydrauliques 1422
 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: 10^6 kWh
 Usines au fil de l'eau 13,5
 Usines à accumulation saisonnière 4,1
 Usines thermiques 0,5
 Livraison des usines des CFF, de l'industrie et importation 0,5
 Total, le mercredi 15 janvier 1947 18,6

Total, le samedi 18 janvier 1947 17,2
 Total, le dimanche 19 janvier 1947 13,6



Production du
mercredi et pro-
duction mensuelle

Légende:

1. Puissances maximum:
 P de la production totale;
 P_e de l'exportation.

2. Production du mercredi:
 (puissance moyenne ou quantité d'énergie)
 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;
 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;
 des usines thermiques, achats aux entreprises ferroviaires et industrielles, importation;
 k exportation;
 d-k consommation dans le pays.

Beträge von 143 076 Franken sowie die Aufwendungen für die Verzinsung dieses Fonds in Abzug gebracht werden können, oder Bestandteil des steuerpflichtigen Reinertrages bilden. Die kantonale Obersteuerbehörde verweigerte den Abzug und bejahte die Steuerpflicht.

Mit *staatsrechtlichem Rekurs* stellten hierauf die NOK dem Bundesgericht den Antrag, es sei festzustellen, dass der Kanton Glarus nicht berechtigt sei, die Einlage und die Verzinsung des Amortisationsfonds für Heimfallrechte als steuerlich nicht abzugsfähige Abschreibungen zu behandeln.

Das *Bundesgericht* kam indessen mit Urteil der staatsrechtlichen Kammer vom 13. Februar 1947 zur *Abweisung* der Beschwerde.

Das glarnerische Steuergesetz geht bei der Berechnung des steuerpflichtigen Reingewinnes der Aktiengesellschaften in § 42, Ziff. 1 vom handelsrechtlichen Reingewinn aus, d. h. vom Aktivsaldo der Gewinn- und Verlustrechnung. Es nimmt dann aber durch § 42, Ziff. 3 eine Korrektur vor, die darin besteht, dass zum Aktivsaldo der Gewinn- und Verlustrechnung nicht bloss die nicht geschäftsmässig begründeten Abschreibungen *hinzugerechnet* werden, sondern

«alle vor Berechnung des Aktivsaldo ausgeschiedenen, für solche Verwendungen beanspruchte Teile des Geschäftsergebnisses, die nicht als geschäftsmässig begründete Betriebskosten betrachtet werden können.»

Die von den NOK in den «Heimfall-Fonds» gemachten Einlagen durften daher bei der Berechnung des steuerbaren Reingewinnes nur dann zum Aktivsaldo der Gewinn- und Verlustrechnung nicht hinzugerechnet werden, wenn diese Einlagen *entweder* geschäftsmässig begründete Betriebskosten, *oder* geschäftsmässig begründete Abschreibungen darstellen. Abgesehen davon, dass die Rekurrentin weder das eine noch das andere als offensichtlich unrichtig und daher als willkürlich nachzuweisen versucht, und es in dieser Hinsicht an einer hinreichenden Begründung des Rekurses fehlt, lässt sich wohl ohne Willkür die Auffassung vertreten, dass die Einlagen in einen Heimfall- oder Rückkaufsfonds sich weder als «Betriebskosten» noch als «Abschreibungen» qualifizieren.

Unter den Begriff «Betriebskosten» fallen lediglich Abschreibungen, die ein Steuerpflichtiger in dem für die Veranlagung massgebenden Betriebsjahr zur Erzielung des Gewinnes machen musste (*Blumenstein*, Steuerrecht S. 236). Die Einlagen in den «Heimfall-Fonds» wurden aber nicht zu diesem Zwecke gemacht, sondern zur Erhaltung der Ertragsquelle. Was sodann die steuerrechtliche «Abschreibung» anbelangt, so stellt sie einen nach ausdrücklicher gesetzlicher Vorschrift zulässigen Abzug vom Roheinkommen dar, der zum Ausgleich und im Umfange der Wertverminderung erfolgt, die das einer Einkommenserzielung dienende Vermögen des Steuerpflichtigen während eines bestimmten Zeitraumes erleidet (*Blumenstein*, Steuerrecht S. 241). Hierbei kann aber unter einer Wertverminderung sehr wohl nur die *objektive* Wertverminderung, d. h. die aus technischen, wirtschaftlichen oder rechtlichen Gründen eingetretene Entwertung eines Vermögensobjektes verstanden werden, nicht aber eine bloss *subjektive* Wertverminderung, d. h. Entwertung, die nur für das gegenwärtige Steuersubjekt eintritt. Der Umstand, dass Anlagen eines konzessionierten Unternehmens in einem feststehenden Zeitpunkt an das verleihende Gemeinwesen unentgeltlich oder zu einem Vorzugspreis abgetreten werden müssen, bildet aber nicht eine objektive, sondern lediglich eine subjektive, mit dem Näherkommen des Heimfalles oder Rückkaufes zunehmende Entwertung der Anlagen für den *gegenwärtigen* Eigentümer. Das Bundesgericht hat übrigens schon wiederholt erklärt, dass es nicht gegen Art. 4 der Bundesverfassung verstösst, wenn zum steuerpflichtigen Einkommen die Einlagen gerechnet werden, die ein Unternehmen in einen Fonds legt zwecks Amortisation der Anlagen im Hinblick auf einen bevorstehenden Heimfall oder Rückkauf dieser Anlagen (BGE 25 I 171, 47 I 289; ferner Urteil vom 15. Juli 1940 i. S. Elektrizitätswerk Wangen A.-G., nicht publiziert).

Vom *kaufmännischen Standpunkt* aus ist es, wie das Bundesgericht in seinem Urteil vom 5. Februar 1921 (BGE 47 I 289) anerkannte und in der Literatur allgemein angenommen wird, gewiss geboten, dass die Anlagen auf den Zeitpunkt des Heimfalles oder Rückkaufes hin durch Bildung und regel-

mässige Speisung eines Fonds auf jenen Betrag amortisiert werden, zu dem der Heimfall erfolgt, bzw. der Rückkauf verlangt werden kann. Doch muss sich der steuerliche Reingewinn nicht notwendig mit dem handelsrechtlichen Reingewinn decken (vgl. BGE 40 I 158, 47 I 377). Das trifft gerade im Kanton Glarus in der Weise zu, dass vom Bruttogewinn des Geschäftsjahres *nur* die geschäftsmässig begründeten Betriebskosten und die geschäftsmässig begründeten Abschreibungen zum Abzug zugelassen werden, *nicht* aber auch Rückstellungen für künftige Verluste, selbst wenn diese Rückstellungen vom kaufmännischen oder handelsrechtlichen Standpunkt aus begründet sein sollten.

Sprechen somit auch gute Gründe dafür, dass der steuerrechtliche und der handelsrechtliche Reingewinn übereinstimmen und daher geschäftsmässig begründete *Rückstellungen* bei der Berechnung des steuerpflichtigen Reinertrages sollten in Abzug gebracht werden können, wie geschäftsmässig begründete Abschreibungen, so kann das Bundesgericht die Kantone eben doch nicht zwingen, ihre Steuergesetzgebung in diesem Sinne zu gestalten.

E. G.

Données économiques suisses

(Extraits de «La Vie économique» et du «Bulletin mensuel Banque Nationale Suisse»)

No.		Janvier	
		1946	1947
1.	Importations . . . } (janvier-décembre) } en 10 ⁶ frs } Exportations . . . } (janvier-décembre) }	235,4	330,4
		(3422,5)	—
2.	Marché du travail: demandes de places	149,3	238,9
		(2675,5)	—
3.	Index du coût de la vie } Index du commerce de } gros } Prix-courant de détail (moyenne de 34 villes) Eclairage électrique cts/kWh } Gaz cts/m ³ } Coke d'usine à gaz } frs/100 kg } (juillet 1914 = 100)	207	212
		215	218
4.	Permis délivrés pour logements à construire dans 33 villes (janvier-décembre)	34 (68)	34 (68)
		31 (148)	31 (148)
5.	Taux d'escompte officiel . %	17,38 (348)	18,92 (378)
		1,50	1,50
6.	Banque Nationale (p. ultimo) Billets en circulation 10 ⁶ frs Autres engagements à vue 10 ⁶ frs Encaisse or et devises or 10 ⁶ frs Couverture en or des billets en circulation et des autres engagements à vue %	3614	3883
		1261	1163
7.	Indices des bourses suisses (le 25 du mois) Obligations Actions Actions industrielles	4942	5102
		97,58	97,83
8.	Faillites (janvier-décembre) Concordats (janvier-décembre)	102	102
		218	245
9.	Statistique du tourisme Occupation moyenne des lits existants, en %	340	375
		26	23
10.	Recettes d'exploitation des CFF seuls Marchandises . . . } (janvier-décembre) } Voyageurs . . . } (janvier-décembre) }	5	2
		(45)	—
		Décembre	
		1945	1946
		17,0	18,4
		Décembre	
		1945	1946
		23 822	26 908
		(262 957)	(238 715)
		21 720	20 244
		(254 254)	(256 744)

Ordonnance n° 28 El*)

de l'Office de guerre pour l'industrie et le travail concernant l'emploi de l'énergie électrique

(Accentuation des restrictions à la préparation d'eau chaude)

(Du 19 février 1947)

L'Office de guerre pour l'industrie et le travail, vu l'ordonnance n° 20 du département fédéral de l'économie publique du 23 septembre 1942 restreignant l'emploi des carburants et combustibles liquides et solides, ainsi que du gaz et de l'énergie électrique (emploi de l'énergie électrique)¹⁾, à l'effet de modifier les articles 3 et 4 de l'ordonnance n° 25 El de l'Office de guerre pour l'industrie et le travail du 27 décembre 1946 concernant l'emploi de l'énergie électrique (interdiction du chauffage des locaux; restrictions à l'éclairage public; aggravation des restrictions à la préparation d'eau chaude, à l'éclairage des vitrines et à l'emploi des réclames lumineuses)²⁾,

arrête:

Article premier

Interdiction d'enclencher les chauffe-eau électriques en service dans les ménages

Tous les chauffe-eau et chaudières à circulation, de n'im-

*) Cette Ordonnance vient d'être abrogée par l'Ordonnance n° 29 El du 5 mars 1947 qui sera publiée dans le prochain numéro du Bulletin. Malgré cela nous la reproduisons ici à titre de documentation.

¹⁾ voir Bull. ASE t. 33(1942), N° 20, p. 551...552.

²⁾ voir Bull. ASE t. 38(1947), N° 1, p. 20... 21.

porte quelle dimension, qui utilisent l'énergie électrique et sont en service dans les ménages, doivent être déclenchés et ne pourront plus être enclenchés jusqu'à nouvel ordre.

Un chauffe-eau peut toutefois rester enclenché dans les ménages qui comprennent des enfants de moins de deux ans ou des personnes gravement malades, sous la réserve qu'il ne soit fait usage d'eau chaude que pour les soins à donner aux enfants ou aux personnes malades.

Art. 2

Nouvelle limitation de la fourniture d'eau chaude dans les hôtels, auberges et pensions

Les hôtels, auberges et pensions ayant des chambres payantes avec eau chaude devront, pour la première fois en février, réduire de dix pour cent la quantité d'énergie électrique que l'entreprise d'électricité les autorise à consommer.

Art. 3

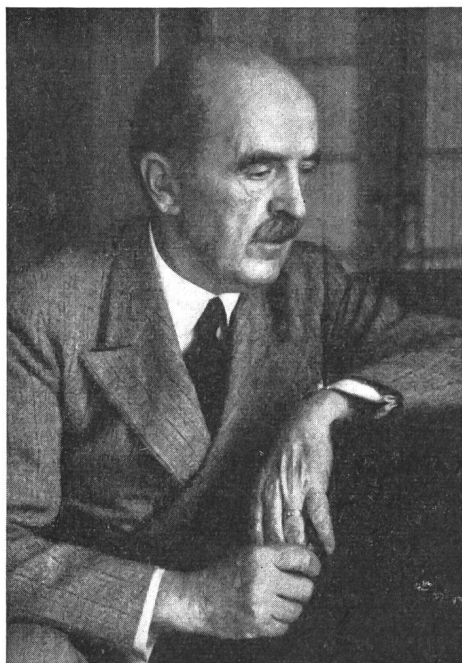
Entrée en vigueur

La présente ordonnance entre en vigueur le 23 février 1947, au soir.

Miscellanea

In memoriam

Georg Boner †. In Paris ist wenige Tage nach seinem 85. Geburtstag Georg Boner aus Davos, ein bedeutender Mann der Brown-Boveri-Unternehmung, dahingegangen. Im Jahre 1911 wurde der Verstorbene, damals oberster Leiter der Maschinenfabrik Franco Tosi Legnano, nach Baden berufen, um als Nachfolger Konrad Baumanns als Delegierter des Verwaltungsrates die Leitung des Verkaufs zu übernehmen. Georg



Georg Boner
1862—1947

Boner organisierte die damals nach Sprachen gegliederten Verkaufsabteilungen neu nach Sachgruppen und schuf damit erst die Grundlagen für eine vertiefte technische Beratung der Kunden und für die zweckmässige Ausnutzung der Produktionsmöglichkeiten der Fabriken. Wie wohl durchdacht

und wie zweckmässig die Neuorganisation war, geht daraus hervor, dass sie sich noch heute in praktisch unveränderter Form bewährt. Parallel zum Ausbau der Badener Verkaufsabteilungen ging die weitere Ausbreitung der Brown-Boveri-Verkaufsorganisation und der Geschäftstätigkeit über alle Erdteile. Während des ersten Weltkrieges überwand Georg Boner mit Klugheit, Geduld und Zähigkeit alle Schwierigkeiten des Verkehrs nach aussen mit all dem Lavieren zwischen den kriegführenden Mächten, ihren Blockaden und Kontrollen.

Der Verstorbene war sein Leben lang mit ganzer Seele Ingenieur. Er verfolgte mit grösstem Interesse, aber auch mit kritischem Auge das Werden neuer Dinge in den technischen Abteilungen, selbst bis an den Zeichnungstisch, und sah mit weitem Blick die technisch und geschäftlich richtigen Entwicklungen voraus. Im Jahre 1924 wurde der Verstorbene Vizepräsident des Verwaltungsrates; 1928 trat er von der Geschäftsleitung zurück, siedelte nach Paris über, blieb aber noch bis 1943 im Verwaltungsrat. Hier hat er allen wichtigen Sitzungen, von Paris kommend, beigewohnt und auf Grund seiner genauen Kenntnis der Firma und seiner grossen technischen und geschäftlichen Erfahrung noch lange wertvolle Dienste geleistet.

Georg Boner war seinem ganzen Wesen nach ein vornehmer Mann. Seine ruhige, freundliche Art, seine Fähigkeit zu fragen, zu hören und sich in Einzelheiten zu vertiefen, gab ihm die Möglichkeit, sich ein eigenes, wohl begründetes Urteil zu bilden. Daraus erwuchs gegenseitiges Vertrauen und die Bereitschaft, Verantwortung zu überlassen und zu übernehmen.

Der Verstorbene, erfüllt von Freude an allem Schönen, hat es verstanden, sein Leben schön zu gestalten. Hohe geistige Interessen, weite Reisen, Golfspiel bis ins letzte Jahr erhielten ihn jung; alle, die ihn kannten, werden das Bild seiner grossen, bis ins hohe Alter eleganten Gestalt mit Freude bewahren. Die älteren Brown-Boveri-Leute, die mit ihm zusammenarbeiteten, gedenken heute in Trauer und Dankbarkeit ihres verehrten lieben Chefs.

Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Prof. Dr. Bruno Bauer, Inhaber des Lehrstuhles für angewandte Elektrotechnik an der Eidgenössischen Technischen Hochschule, Mitglied des SEV seit 1912, feierte am 27. Februar 1947 seinen 60. Geburtstag. Der Jubilar, der schon

durch seine Dissertation und die damit zusammenhängenden grundlegenden Studien über den Oelschalter, die er als Ingenieur im damaligen Generalsekretariat des SEV durchgeführt hatte, international bekannt wurde, gilt heute als massgebender Fachmann der Energiewirtschaft, dem auch das Fernheizkraftwerk und das Wärmepumpenergänzungswerk der ETH zu verdanken ist. Er gehört den Verwaltungsräten der NOK und der EKZ an; er projektierte und motivierte das zurzeit im Bau befindliche 40 000-kW-Gasturbinenwerk der NOK in der Bezau. Als früherer Direktor der inzwischen eingegangenen Schweiz. Kraftübertragungs-A.-G. war er Mitglied des Vorstandes des VSE.

Prof. E. Dünner, Inhaber des Lehrstuhles für Elektromaschinenbau an der Eidgenössischen Technischen Hochschule, Mitglied des SEV seit 1923 (1943 in Anerkennung seiner Verdienste um den Verein vorzeitig zum Freimitglied ernannt), feierte am 2. März 1947 seinen 60. Geburtstag. Als Fachmann des Elektromaschinenbaues und als stets gefreudiger Dozent blickt er auf grosse Erfolge zurück. Eine Reihe von Spezialmaschinen sind sein Werk. Dem SEV steht er als früheres, immer initiatives Vorstandsmitglied und als Vizepräsident 1942/43 besonders nahe. Der Jubilar leitet als Präsident die Fachkollegien 2 (elektrische Maschinen) und 14 (Transformatoren) des CES, dessen Vizepräsident er ist. Er ist tätiges Mitglied weiterer Fachkollegien des CES und Kommissionen des SEV. Auf seine Initiative wurde im Jahre 1942 die Arbeitsbeschaffungskommission des SEV und VSE gegründet, und der Verein verdankt ihm manch andere wertvolle Anregung.

Aluminium-Industrie A.-G., Chippis. OBERINGENIEUR **H. Jenny**, Mitglied des SEV seit 1922, wurde auf 1. Januar 1947 zum Direktor der Walliser Kraftwerke der Aluminium-Industrie A.-G., Illsee-Turtmann A.-G. und Rhonewerke A.-G. ernannt.

Lehnen & Felix, Ingenieurbüro, Marktgasse 22, Bern. **J. Lehnen**, Mitglied des SEV seit 1944, früher Geschäftsleiter und Teilhaber der Firma Lehnen & Weber GmbH, elektrische Anlagen, Bern, und **E. Felix**, Mitglied des SEV seit 1945, früher technischer Leiter des elektrotechnischen Dienstes beim Bureau für Befestigungsbauten, führen seit Januar 1947 ein Ingenieurbüro für Beratung, Projektierung, Bauleitung und Expertisen von elektrischen und mechanischen Anlagen.

Kleine Mitteilungen

Vortrag in der Physikalischen Gesellschaft Zürich. Donnerstag, den 13. März 1947, 20.15 Uhr, spricht im Hörsaal 6c des eidgenössischen Physikgebäudes, Gloriastrasse 35, Zürich 7, Herr Dr. W. Gerber, Sektionschef der Forschungsabteilung der PTT, Bern, über «Untersuchungen über die Wellenausbreitung unserer Landessender». Eintritt frei. Gäste willkommen.

Internationaler Kongress für «Scientific Management» (3. bis 8. Juli 1947 in Stockholm). Das Comité International d'Organisation Scientifique (CIOS) führt vom 3. bis 8. Juli in Stockholm den 8. Internationalen Kongress für «Scientific Management» durch, an dem hauptsächlich *psychologische und soziale Probleme der Unternehmensführung und -organisation* zur Sprache kommen werden. Die Zusammensetzung der Delegationen aus den wichtigsten Industrieländern zeigt ein vielversprechendes Gesicht, und die Kongressteilnehmer werden die Möglichkeit haben, mit ersten Persönlichkeiten zusammenzutreffen.

Die Zusammenstellung der Schweizer Delegation, die auf wenige Personen beschränkt werden muss, besorgt die Gesellschaft zur Förderung des Betriebswissenschaftlichen Instituts an der ETH, deren Kollektivmitglied der SEV ist.

Diejenigen unter den Mitgliedern des SEV, die sich für eine Teilnahme am Kongress interessieren, sind gebeten, sich bis 15. März 1947 schriftlich beim Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, anzumelden.

Bau von Wasserkraftwerken in Italien unter schweizerischer Kapitalbeteiligung? Die Tagespresse berichtet, dass Verhandlungen im Gange sind, um dem im Bau befindlichen *Wasserkraftwerk am Resia-See* (italienisch-österreichisches Grenzgebiet) eine schweizerische Kapitalbeteiligung zu sichern. Man liest, dass die schweizerischen Interessenten bereit seien, zur Finanzierung des Kraftwerkbaus einen Kredit von 35 Millionen Franken zu gewähren. *Die Rückzahlung des Kredites wäre in Form von Energielieferungen vorgesehen, indem sich die italienische Gesellschaft verpflichtet, für die Dauer von neun Jahren 20...25 % der Produktion nach der Schweiz zu exportieren.* Das Kraftwerk soll 1949 in Betrieb genommen werden und bei einem starken Anteil an Winterenergie über eine jährliche Erzeugungsmöglichkeit von 600 Millionen kWh verfügen.

Literatur — Bibliographie

621—531.6 N° 10056
Régulateurs de vitesse. Par **André Ribaux**. Genève, Editions La Moraine, (1947); 8°, 112 p., 166 fig. Prix: broché fr. 5.40.

L'auteur s'est attaché à l'élaboration d'un ouvrage au but didactique, établi suivant un plan attentivement étudié et où l'on sent partout le souci d'un enchaînement logique et sans lacunes, partant des bases de mécanique élémentaire indispensables, pour aboutir, en passant par les développements strictement nécessaires, aux exemples d'applications industrielles et aux détails constructifs les plus intéressants. On reconnaît dans «Régulateurs de vitesse» l'œuvre d'un pédagogue expérimenté et averti, au style bref qui convient à un ouvrage de ce genre. On y trouvera l'étude des divers modes de réglage, direct, indirect, tachymétrique et accélérométrique, avec la préoccupation constante de dégager des lois générales, des analogies entre diverses applications d'un même principe (p. ex. réglage du niveau d'un bassin et réglage de vitesse) et d'illustrer les exposés du texte par des schémas clairs et de figures suggestives.

L'auteur précise maintes fois ces schémas de principe exprimant une idée et ne représentant pas une réalisation industrielle. Il admet avec raison qu'une fois bien acquis les principes régissant le fonctionnement correct d'un régulateur, l'étude des mécanismes partant de ces principes devient aisée et aussi intéressante que fructueuse.

La période pendant laquelle s'est élaborée la préparation de cet ouvrage a conduit tout naturellement l'auteur à tirer ses exemples presque uniquement de constructions réalisées

par les maisons suisses spécialisées dans le domaine des turbines hydrauliques, mais ces exemples, une fois assimilés par le lecteur, lui permettront de comprendre sans difficulté les mécanismes divers imaginés par d'autres constructeurs. Pour ce qui est de ceux des lecteurs de «Régulateurs de vitesse» qui de près ou de loin s'occupent de l'exploitation des centrales hydro-électriques de notre pays, ces exemples auront d'ailleurs l'avantage de les mettre en face des appareils dont sont munies les installations qui, précisément, les intéressent.

Nous pouvons donc recommander vivement ce bon manuel technique. W. R.

621.311.21(411)

Nr. 2444

Highland power. A report on the utilisation of the hydro-electric power envisaged in the hydro-electric development. Hg. von der *Association of Scientific Workers*. Glasgow, William MacLellan, 1943; A5, 80 S., 13 Fig., Preis: brosch. 3s. 6d.

Das handliche Heft wirbt für die Ausnützung der zahlreichen Wasserkräfte Schottlands zur Erzeugung elektrischer Energie. Es wird von verschiedenen Gesichtspunkten aus gezeigt, wie die Erschliessung des schottischen Hochlandes in hydroelektrischer Beziehung zur Hebung der sozialen Verhältnisse und Erweiterung der wirtschaftlichen Möglichkeiten Englands beitragen würde. Die verschiedenen Kapitel behandeln die technischen, wirtschaftlichen und geographischen Fragen, warum im schottischen Hochland speziell die Ein-

führung und Erweiterung der Karbid-, Magnesium- und Aluminiumindustrien, wie auch der allgemeinen elektrischen Energie- und Lichtversorgung erwünscht wäre und zum Wohlstand des Landes beitragen könnte. Ebenfalls erwähnt werden die Auswirkungen der Elektrifizierung auf die bauliche Entwicklung der Städte und auf die Mechanisierung in der Landwirtschaft.

Obwohl es sich um eine Werbeschrift handelt, wirkt das Heft in seiner Aufmachung nicht aufdringlich. Die Illustrationen bilden im Gegenteil einen eher bescheidenen Rahmen, was jedoch den Eindruck nur verstärkt, dass es sich um eine objektive und gründlich erwogene Beurteilung der technischen und wirtschaftlichen Probleme handelt. *W.e.*

621.395.6

Nr. 2802

Telefon-Apparate. Grundlagen, Einzelteile und Schaltungen von einfachen Teilnehmeranlagen im Bereiche der Konzession B der Eidgenössischen Telefonverwaltung. Von *P[aul] Senn*. Zürich, [Selbstverlag des Verfassers], 1946; 8°, 124 S., 120 Fig., Tab. Preis: brosch. Fr. 6.80.

Das Buch stellt eine Einführung in die Telephontechnik dar, wobei allerdings das allgemeine Uebertragungsprinzip nur kurz erklärt wird, dafür aber die verschiedenen Teilnehmerapparate der schweizerischen Telefonverwaltung ausführlich behandelt werden. Die technischen Einrichtungen und Apparate auf den Telephonzentralen finden keine Erwähnung.

Die Kenntnisse der wichtigsten elektrischen Grundgesetze werden vorausgesetzt. Zur Erleichterung des Selbststudiums fügte jedoch der Autor einleitend eine kurze Zusammenfassung der elektrotechnischen Grundlagen ein. Im zweiten Kapitel erklärt der Autor in grossen Zügen das Prinzip der telephonischen Uebertragung, um dann auf eine ausführliche Behandlung der Bauelemente und Einzelapparate der Telephontechnik, wie Mikrophon, Telephon, Uebertrager, Relais usw., überzugehen. Im folgenden Hauptabschnitt werden die Schaltungen und die Betriebsweise der Teilnehmerapparate

erklärt. Das letzte Kapitel umfasst eine kurze Behandlung der Schutzapparate.

Die sehr zahlreichen Apparateabbildungen, Prinzipskizzen, Schaltschemata und graphischen Darstellungen erleichtern das Verständnis und geben dem Buch die Eigenschaften, die man von einem guten Lehrbuch verlangen muss. Erfreulich ist auch, dass bis auf wenige Ausnahmen (z. B. sollten die Grössensymbole kursiv gesetzt werden) die international empfohlenen Buchstaben- und graphischen Symbole verwendet werden. *W.e.*

621.385.38

Nr. 2807

The gas-filled triode and its applications. Von *G. Windred*. (London), Hulton Press, Ltd., (1946); 8°, 74 S., 40 Fig. Electronic Engineering Monographs, Nr. 4. Preis: geh. 2s. 6d.

Gasgefüllte Trioden, auch Thyratrons genannt, haben sich eine wichtige Stellung erobert. Sie bieten Möglichkeiten, bei denen ältere Methoden versagt hätten.

Der Verfasser wendet sich mit seinem Werk an den Praktiker und vermittelt in einfacher, klarer Darstellung das für die Anwendung gasgefüllter Röhren nötige Wissen. Ohne auf die Theorie der Gasentladungen einzugehen, bespricht er die Wirkungsweise, konstruktive Ausbildung, elektrischen Eigenschaften und die verschiedenen Möglichkeiten der Steuerung mittels Gitter- und Anodenspannung. Wünschenswert wäre, wenn dabei präziser formuliert würde, ob unter Gitterspannung jeweils die Spannung zwischen Gitter und Kathode, oder die dem Gitterkreis eingepreßte Spannung, mit der im allgemeinen noch der Gitterwiderstand in Reihe liegt, zu verstehen ist. Ein besonderes Kapitel befasst sich mit dem Schutz der Kathode, die bei Unterheizung starker Abnutzung unterworfen wäre. Nach der Besprechung der Prüfmethode für Thyratrons wird noch auf eine Reihe von Anwendungsbeispielen eingetreten. Ein nützliches Literaturverzeichnis beschliesst das Bändchen, das bestens empfohlen werden kann. *Dy.*

Briefe an die Redaktion — Lettres à la rédaction

Zur Frage der Entwicklung der Zugbeleuchtungssysteme

621.32 : 6252

Der Artikel zum 80. Geburtstag von alt Obergeringenieur Emil Dick im Bulletin SEV 1946, Nr. 15, S. 443, hat uns einen interessanten Briefwechsel eingetragen, der uns Gelegenheit gibt, noch die Verdienste eines weiteren Schweizer auf dem an technischen Problemen reichen Spezialgebiet der Zugbeleuchtung hervorzuheben, der hauptsächlich die Entwicklung in der Schweiz gefördert hat.

Die Geschichte der elektrischen Zugbeleuchtung in der Schweiz wurde 1934 von H. Meyer-Berg dargestellt¹⁾. Daraus geht hervor, dass der heute 73jährige *Hermann Kull* in Olten in den Jahren 1898/1900 als erster ein Fahrzeugbeleuchtungssystem, bestehend aus Dynamo mit angebautem Regler und einer Batterie, konstruierte, das für alle Betriebsfälle ohne Beeinträchtigung der Freizügigkeit des Wagenmaterials genügte, und ausserdem jede schädliche Ueberladung der Batterie verhinderte. Das System Kull wurde von Brown Boveri übernommen und später weiter entwickelt.

¹⁾ Bull. Arbeitg.-Verb. schweiz. Transp.-Anst., Bd. 5(1934), Nr. 44, S. 682...687.

Schon vorher war das unter dem Namen «Steno-System» in die Geschichte eingegangene System, bestehend aus von der Wagenachse angetriebenem Generator mit angebautem Zentrifugalschalter und mit Batterie, in England bekannt. Die Regulierung erfolgte hier durch das Gleiten des Riemens bei Erreichung einer bestimmten Drehzahl bzw. Leistung des Generators. Je nach dem Lichtbedarf des Wagens erforderte dieses System eine andere Einstellung der Riemenspannung durch das Personal, so dass die Freizügigkeit der Wagen nicht mehr vorhanden war. Dieses System eignete sich deshalb für die schweizerischen Verhältnisse nicht, was auch im Jahre 1898 durch die Versuche der Gotthardbahn bestätigt wurde.

Die beim System Kull entwickelten Ideen dienten als Grundlage der Weiterentwicklung der elektrischen Zugbeleuchtung in der Schweiz. *Kull* darf für sich auch das Verdienst in Anspruch nehmen, alle von ihm beobachteten Erscheinungen und Erfahrungstatsachen aus dem SBB-Zugbeleuchtungsdienst sowie die Resultate von Hunderten von ihm selbst durchgeführten Proben vorbehaltlos und uneigennützig in den Dienst der Entwicklung gestellt und so die Fahrt zum Endziel beschleunigt zu haben.

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

I° 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:

Transformateurs de faible puissance

A partir du 15 janvier 1947

Moser-Glaser & Cie. S. A., Muttenz.

Marque de fabrique:



Bobines de self pour tubes luminescents.

Utilisation: pour emploi fixe, dans les locaux secs.

Exécution: enroulement biparti en fil de cuivre émaillé,

coupe-circuit thermique avec fusible interchangeable, monté dans un boîtier en matière isolante moulée.
Type 220 P: 220 V 0,25 A 50 Hz.

IV. Procès-verbaux d'essai

[Voir Bull. ASE t. 29 (1938), no. 16, p. 449.]

P. N° 609.

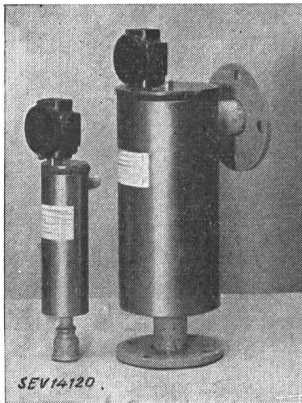
Objet: Deux appareils de protection contre les dépôts calcaires

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 20914, du 8 janvier 1947.
Commettant: Zuberbühler & Cie., Hottingerstrasse 4, Zurich.

Inscriptions:

C.E.P.I. Kalkschutzapparat
Patent Vermeiren + Patent ang.
Generalvertretung für die Schweiz
Zuberbühler & Co. Zürich
Apparate für Wasserbehandlung

Prüf-Nr. Appareil N°		1	2
Leistung	m ³ /h	0,5	10
Spannung	V	110—220	110—220
Stromart	~	50	50
Stromverbrauch	W	5	22
Druck max.	atü	8	8
No.		110	116



Description:

Appareils, selon figure, pour empêcher les dépôts calcaires dans les conduites d'eau et les appareils. Une bobine de champ, isolée, est logée dans un boîtier en cuivre; celui-ci est inséré dans la conduite d'eau. L'eau traverse le champ magnétique engendré par la bobine. Chaque appareil possède une boîte de jonction avec coffret en fonte, pour le raccordement de la ligne d'alimentation, ainsi qu'une borne de terre.

Ces appareils ont subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans les locaux secs, humides et mouillés.

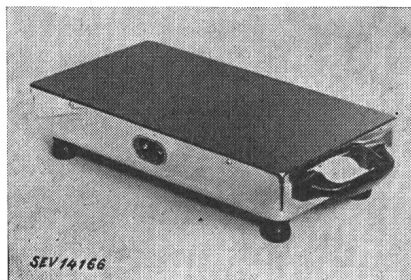
P. N° 610.

Objet: Deux chauffe-plats

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 20889, du 25 janvier 1947.
Commettant: «Alba», Fabrik elektr. Apparate, Altstetterstrasse 297, Zurich 9.

Inscriptions:

	«ALBA» Elektrische Apparate Zürich 9		
Appareil N° 1:	Fabr. Nr. 2000	Volt 220	Watt 300
» » 2:	Fabr. Nr. 2001	» 220	» 500
	Aufheizzeit max. 10 Min.		



Description:

Chauffe-plats, selon figure. La résistance de chauffe, noyée dans une masse isolante à base de terre réfractaire, est placée

dans un bâti en tôle chromée de 75 × 165 × 305 mm. Les pieds sont en bois et les poignées en matière isolante moulée. La fiche d'appareil est encastrée. L'appareil n° 2 est muni d'un régulateur de température.

Ces chauffe-plats ont subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

P. N° 611.

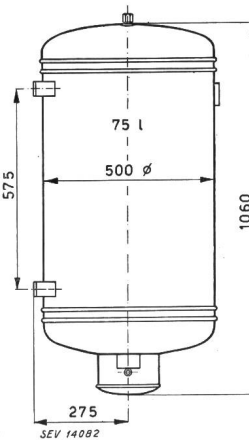
Objet: Chauffe-eau à accumulation

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 20646, du 20 janvier 1947.
Commettant: Hermann Pieren, Konolfingen.

Inscriptions:

H.P.K.

Hermann Pieren, Konolfingen
Lit. 75 Prüfdruck 12
Watt 900 Druck 6
Mat. FE Volt 220 ~
Jahr 1946



Description:

Chauffe-eau à accumulation pour montage mural, selon croquis, comprenant un corps de chauffe, un régulateur de température avec dispositif de sûreté et un thermomètre à aiguille.

Ce chauffe-eau à accumulation est conforme aux: «Conditions techniques pour chauffe-eau électriques à accumulation» (publ. n° 145 f).

P. N° 612.

Objet:

Interrupteurs de protection pour moteurs

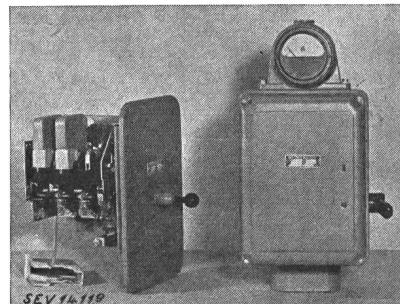
Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 20717, du 24 janvier 1947.
Commettant: S. A. Brown, Boveri & Cie., Baden.

Désignation:

Interrupteur de protection type LH 60
Type LH: Partie intérieure seule
» FLH: avec plaque frontale, pour montage encastré
» NLH: avec boîtier en tôle, pour locaux mouillés

Inscriptions:

BROWN BOVERI
Nr. B... V 500 ~ A 60 Typ...
♦♦ (seulement type NLH 60).



Description:

Interrupteurs de protection triphasés pour moteurs, selon figure, actionnés au moyen d'une poignée. Les trois pôles sont munis de déclencheurs thermiques chauffés directement;

les contacts tournants sont pourvus de plaquettes d'argent. Les boîtes pare-étincelles sont en matière céramique, les porte-contacts en matière isolante moulée; le boîtier est en tôle d'acier et est muni d'une borne de terre. Déclencheurs pour 10...16, 12,5...20, 16...25, 20...32, 25...40, 32...50 et 40...60 A. Les coupe-circuit à fusion rapide placés en amont

sont au maximum de 60...100 A, conformément à la prescription d'emploi A 10550/L.

Ces interrupteurs de protection pour moteurs sont conformes aux «Conditions techniques pour interrupteurs de protection pour moteurs» (publ. n° 138 f). Utilisation: dans les locaux secs resp. humides et mouillés.

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

Ordonnance du département fédéral des postes et des chemins de fer approuvant les prescriptions relatives aux installations intérieures

établies par l'association suisses des électriciens
(Du 27 février 1947)

Le département fédéral des postes et des chemins de fer, vu l'article 2, chiffre 2, et l'article 44, chiffre 2, de l'ordonnance du Conseil fédéral du 7 juillet 1933 sur l'établissement, l'exploitation et l'entretien des installations électriques à faible courant,

vu l'article 120, chiffre 3, et l'article 131, chiffre 2, de l'ordonnance du Conseil fédéral du 7 juillet 1933 sur l'établissement, l'exploitation et l'entretien des installations électriques à fort courant,

arrêté:

Article premier

Sont approuvées, à titre provisoire, les prescriptions relatives à l'établissement, à l'exploitation et à l'entretien des installations électriques intérieures, VI^e édition de 1946, établies par l'association suisse des électriciens, avec les modifications et compléments adoptés depuis 1927, ainsi que les 5 publications annexes, à savoir:

- prescriptions relatives au montage des installations électriques à tension réduite,
- directives concernant les installations de tubes lumineux,
- directives pour la construction et l'installation des appareils électro-calorifiques,
- prescriptions concernant les installations électriques dans les constructions souterraines,
- directives pour l'application du couplage de protection.

Art. 2

Celui qui contrevient aux prescriptions relatives à l'établissement, l'exploitation et l'entretien des installations électriques intérieures établies par l'association suisse des électriciens, peut être puni, selon l'article 60 de la loi sur les installations électriques du 24 juin 1902, d'une amende allant jusqu'à 1000 francs.

Energie atomique

En date du 6 février 1947, les Comités de l'ASE et de l'UCS ont adressé au Conseil fédéral une requête insistant sur le grand rôle que l'énergie atomique pourrait également jouer en Suisse et sur les mesures qui devraient être prises en conséquence.

Commission pour la Fondation Denzler

Cette Commission a tenu sa 14^e séance le 18 février 1947, à Zurich, sous la présidence de M. le professeur P. Joye, président de l'ASE. Elle a décidé de charger un comité d'experts d'examiner en détail le travail, portant la devise «X 40 Felix», du concurrent au 6^e concours¹⁾. Aucune solution n'ayant été remise pour le 7^e concours¹⁾ dans les dé-

lais fixés, ce concours sera rouvert sans modification, avec un nouveau délai de 2 ans. La commission s'est en outre occupée des thèmes susceptibles d'entrer en ligne de compte pour de futurs concours.

Comité Technique 4 du CES

Turbines hydrauliques

Le CT 4 a tenu sa 19^e séance le 19 février 1947 à Berne sous la présidence de Monsieur le professeur R. Dubs. Il a terminé l'examen des objections formulées à propos du projet de Règles, publié dans le Bulletin de l'ASE 1946, n° 14.

Commission de l'UCS pour les questions juridiques

A sa séance du 5 février 1947, à Zurich, sous la présidence de M. E. Fehr, président, cette commission s'est à nouveau occupée des projets de lois concernant le domaine de l'agriculture. Elle a décidé de renseigner le Comité de l'UCS sur les règlements prévus pour garantir la propriété paysanne et de préparer au besoin une requête à l'intention des autorités compétentes. Elle a également discuté de diverses questions ayant trait aux amortissements au point de vue de l'impôt, en relation avec l'exposé du 4 décembre 1946 de l'Administration fédérale des contributions publiques, relatif aux amortissements des installations hydroélectriques.

Commission de l'ASE et de l'UCS pour la création d'occasions de travail

Cette commission a tenu sa 18^e séance le 18 février 1947, à Zurich, sous la présidence de M. le professeur P. Joye, président. Elle s'est occupée de questions générales concernant l'aménagement d'usines hydroélectriques, donnant suite à un désir exprimé par le délégué aux occasions de travail. Le résultat de cette discussion sera communiqué à ce délégué. La commission a en outre décidé d'interpeller la Commission d'administration de l'ASE et de l'UCS au sujet de la situation actuelle et des suites à y apporter.

Congrès International d'Organisation Scientifique

Du 3 au 8 juillet 1947 à Stockholm

A Stockholm aura lieu, du 3 au 8 juillet 1947, le 8^e Congrès International d'Organisation Scientifique. Pour des renseignements ultérieurs, nous renvoyons nos membres aux communications à la page 136.

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:

¹⁾ voir Bull. ASE t. 36 (1945), N° 26, p. 883.

Introduction d'un système de primes dans le trafic avec l'Espagne.

Accord suisse-argentin.

Conclusion d'un arrangement international pour payer aux conséquences de la guerre dans le domaine de la propriété industrielle.

Impôt sur les bénéfiques de guerre. — Tentatives d'échapper à l'impôt.

Arrangement relatif à l'échange des marchandises et au règlement des paiements avec la zone d'occupation soviétique en Allemagne.

Transformation du consulat honoraire de Toronto (Canada) en consulat de carrière.

Introduction d'une nouvelle section de conducteurs de 1,25 mm²

L'application prévue du tarif binôme engagera les abonnés à utiliser de plus en plus souvent certains appareils thermiques, tels que les bouillottes, les grille-pain, etc., dans d'autres pièces de leur appartement, au lieu de les brancher, comme jusqu'ici, à une prise spéciale généralement installée dans la cuisine.

La Commission pour les installations intérieures a été invitée, de plusieurs côtés, à étudier la question de l'introduction d'une nouvelle section de conducteurs, qui permettrait de prévoir un coupe-circuit 10 A. La section normale de 1,5 mm² répondrait à cette exigence, mais l'introduction de plusieurs conducteurs de ce genre dans les boîtes de jonction et de dérivation, les fiches et les interrupteurs serait malaisée. On estime que cette section devrait être remplacée par une nouvelle section de 1,25 mm², qui se

substituerait également à celle de 1 mm² pour les lignes installées à demeure.

Des essais ont démontré que cette nouvelle section ne donne lieu à aucune crainte, quant à l'échauffement des conducteurs. Par contre, dans les réseaux équipés de coupe-circuit 10 A, les lignes mobiles devraient dorénavant présenter une section de 1 mm², au lieu de 0,75 mm².

Le Comité de l'ASE invite les membres à exprimer leur avis à ce sujet et à adresser leurs observations, en double exemplaire, au Secrétariat de l'ASE, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8, jusqu'au 31 mars 1947.

Prescriptions sur les installations intérieures

Modifications et compléments

Le Comité de l'ASE publie ci-après un projet de modifications et de compléments aux Prescriptions de l'ASE sur les installations intérieures, établi par la Commission pour les installations intérieures de l'ASE et de l'UCS. Le Comité invite les membres de l'ASE à étudier ce projet et à adresser leurs observations *par écrit*, en double exemplaires, au Secrétariat de l'ASE, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8, jusqu'au 31 mars 1947. Si aucune objection n'est formulée d'ici-là, le Comité admettra que les membres sont d'accord avec ce projet.

Projet

Modifications et compléments aux Prescriptions de l'ASE sur les installations intérieures

§ 200, Coupe-circuit et interrupteurs

Dans le Bull. ASE 1945, n° 11, p. 358, le texte du § 200, chiffre 2 et commentaire, a été publié comme suit, selon la décision de la Commission pour les installations intérieures:

2. Ne sont admises dans les salles de bain que des prises de courant avec contact de terre. *Ces prises de courant doivent si possible être disposées de telle sorte qu'elles ne puissent pas être utilisées depuis la baignoire.*

Commentaire: Les disjoncteurs de protection... (inchangé) ... aux Normes de l'ASE.

Dans les salles de bain, les appareils qui, selon le § 15 de ces Prescriptions, n'ont pas besoin d'être mis à la terre, tels que les rasoirs électriques, appareils de massage, fers à friser, doivent être raccordés à l'installation par une fiche 2 P+T. Dans ce cas, le cordon de raccordement n'a pas besoin d'être muni d'un fil de terre; s'il y en a un, il n'est pas nécessaire de le connecter.

A la suite de nombreuses objections, la Commission pour les installations intérieures a dû revenir sur sa décision. Elle propose la teneur suivante:

§ 200

Chiffre 1: Inchangé.

Chiffre 2: *Dans les salles de bain, les appareils thermiques, tels que radiateurs paraboliques ou autres, douches à air chaud, etc., ne doivent être branchés qu'à des prises de courant avec contact de terre. Lorsque l'enveloppe de ces ap-*

pareils est en matière isolante, leur cordon de raccordement n'a pas besoin d'être muni d'un fil de terre; s'il y en a un, il n'est pas nécessaire de le connecter.

Chiffre 3: *Les rasoirs, vibro-masseurs et autres petits appareils électriques dont la puissance raccordée ne dépasse pas 100 W et qui, en raison de leur construction, ne doivent pas être mis à la terre, peuvent être branchés dans les salles de bains, lavabos et toilettes à des prises de courant bipolaires désignées spécialement, avec ou sans coupe-circuit incorporé pour 0,5 A au maximum.*

Commentaire: Dans les salles de bain qui doivent souvent être chauffées à l'électricité, les corps de chauffe doivent être installés à demeure, à un endroit d'où ils ne puissent pas être touchés depuis la baignoire; en outre, leurs interrupteurs devront être également installés à demeure.

Les rasoirs et les vibro-masseurs branchés à des prises de courant bipolaires ne doivent présenter aucune partie métallique susceptible d'être saisie pour utiliser l'appareil. La preuve doit être apportée, par un essai de la Station d'essai des matériaux de l'ASE, que ces appareils sont conformes aux prescriptions.

La désignation de la prise de courant bipolaire avec ou sans coupe-circuit peut avoir, par exemple, la teneur suivante: «Uniquement pour rasoir électriques». Dans les hôtels, cette inscription devra être au moins en quatre langues.

§ 224, Récepteurs transportables

La Commission pour les installations intérieures propose d'apporter au § 224 les modifications suivantes (imprimées en italique):

Chiffre 1: Inchangé.

Chiffre 2: Inchangé.

Chiffre 3: Les récepteurs transportables jusqu'à 500 W qui doivent être tenus à la main par des parties métalliques pouvant être sous tension en cas de défaut d'isolement, ne sont admis dans les locaux mouillés que jusqu'à des tensions de service de 200 V au maximum. Les récepteurs transportables de plus de 500 W qui doivent être tenus à la main ne doivent pas être utilisés dans des réseaux où la tension dépasse 250 V contre la terre. Dans tous les cas ces récepteurs transportables doivent être soigneusement mis à la terre en permanence.

Chiffre 4: Inchangé.

Commentaire:

Alinéas 1 à 3, inchangés.

Dans les réseaux où la tension dépasse 250 V contre la terre (une tolérance de 20 % en plus étant admise conformément au § 3), la tension de branchement des grosses machines-outils portatives doit être abaissée par un transformateur.

Alinéas 5 et 6: Inchangés.