Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens

Herausgeber: Association suisse des électriciens

Band: 33 (1942)

Heft: 20

Rubrik: Communications ASE

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 04.12.2025

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

schadhafte Kohlen der Grösse nach geordnet aufgetragen ist. Der Einfachheit halber ist nur die Lebensdauer der am positiven Fahrdraht liegenden Kohlen dargestellt. Deutlich ist zu erkennen, wie sich die Fehler der Fahrleitung in einer Verkürzung der Lebensdauer bemerkbar machen. Die mittlere Lebensdauer beträgt trotz sorgfältiger Ueberwachung der Leitung nur noch 2625 km, ist also rund 30 % kleiner als bei der fehlerfreien Fahrleitung.

c) Einfluss der Polarität.

Die Lebensdauer der Kohleschleifstücke ist verschieden, je nachdem sie den positiven oder den negativen Fahrdraht bestreichen. Wie zu erwarten, ist die Lebensdauer der am negativen Fahrdraht liegenden Kohlen etwas kleiner; Tabelle II zeigt die bisher gefundenen Werte.

Mittlere Lebensdauer an der «fehlerfreien» Fahrleitung.

Tabelle II.

Fabrikat	positiver Fahrdraht km	negativer Fahrdraht km	negativer Fahrdraht in % des + Fahrdrahtes
I	2 750	2 580	94
II	2 600	2 034	79
III	3 650	2 951	81

Darnach ist die Lebensdauer der am negativen Draht liegenden Kohlen im Mittel rund 15 % kleiner als die Lebensdauer der am positiven Fahrdraht liegenden Kohlen. Ob sich durch Umpolung der Leitungen die gesamthafte Lebensdauer von positiven und negativen Schleifstücken erhöhen lässt, wurde noch nicht ausprobiert.

d) Einfluss der Witterung.

Die Witterung (Rauhreif, Schnee etc.) beeinflusst die Lebensdauer der Schleifstücke stark, was aus Tabelle III deutlich hervorgeht. In dieser Tabelle ist die Lebensdauer der Kohlen Fabrikat III bei «fehlerfreier» Fahrleitung eingetragen. Man erkennt, dass die Lebensdauer in den Wintermonaten jeweils stark abnimmt, und zwar sowohl die Maximalwerte, als auch die Mittelwerte und Minimalwerte. Die Hauptursache für diese starke Abnahme ist der Rauhreif; es wird deshalb nach einer einfachen Einrichtung gesucht, die die Rauhreifbildung vermeidet oder unwirksam macht. Bisher half man sich notdürftig mit dem Abschaben des Rauhreifes vor Beginn des Betriebes.

Lebensdauer von Kohleschleifstücken bei «fehlerfreier» Fahrleitung in Abhängigkeit der Jahreszeiten.

Tabelle III.

	Jahr		1939		1940				1941				1942		
	Monat		Mai Okt.	Nov. Dez.	Jan. Febr.	März April	Mai Okt.	Nov. Dez.	Jan. Febr.	März April	Mai Okt.	Nov. Dez.	Jan. Febr.	März April	Mai Juli
Lebensdauer in km	Maximal	+ Draht	7593	5072	3312	7097	9833	3835	3569	2878	5048	3457	2816	4865	3848
		— Draht	8075	3257	4063	6578	7908	2836	4219	2955	7422	4752	3930	4389	5833
	Mittel	+ Draht	5002	2282	1953	5119	5112	1984	2213	2130	3316	2196	1904	2796	2837
		— Draht	4564	1805	2140	2891	4081	1666	2290	2049	2945	2226	2056	2625	2927
	Minimal	+ Draht	3538	859	937	4211	2963	1096	1027	1398	2131	1149	1453	2003	2160
		— Draht	2394	586	1023	1735	1564	1096	1027	1397	1574	1199	1075	1639	1791
Witterung	Regentage je Monat		12	8	4	8	10	7	6	10	10	6	1	6	11
	Schneefalltage je Mon.			4	6	3		6	7	1		4	11	1	
	Rauhreiftage je Monat			2	3			2	2	1		2	3	1	

Die Zusammenstellung lässt ferner vermuten, dass der Regen ohne grossen Einfluss auf die Lebensdauer ist.

Die allgemein kleinere Lebensdauer seit dem Sommer 1941 ist neben der Erweiterung des Netzes, die verhältnismässig viel Weichen und Streckentrenner brachte, vielleicht auch auf eine Qualitätsverminderung der Schleifstücke zurückzuführen.

3. Zusammenfassung

Die bisher erreichte Lebensdauer der Kohleschleifstücke genügt für einen wirtschaftlichen Betrieb.

Durch sorgfätige Ueberwachung der Kontaktleitung und vor allem durch Verbesserung der Konstruktionen in Richtung einer Verminderung der Anzahl Querschnittsveränderungen lässt sich die Lebensdauer noch erhöhen.

Ferner sind Einrichtungen anzubringen, die verhüten, dass die Schleifstücke an vereisten oder mit Rauhreif behängten Fahrdrähten gleiten müssen.

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

Einheitlicher Aufbau der elektrischen Installationen in mechanischen Werkstätten

621.316.17 : 621.34

[Nach H. Becker, VDI-Zeitschrift Bd. 86 (1942), Nr. 31/32, S. 481...486.]

In seinem Aufsatz mit dem Titel «Einheitliche Ausrichtung der Stromnetze in mechanischen Werkstätten» stellt der Verfasser zuerst die Forderung nach «Freizügigkeit» der Arbeitsmaschinen auf. Er betont, dass die Aufstellung einer Werkzeugmaschine an einem neuen Verwendungsort heute nur in wenigen Fällen ohne Aenderung der elektrischen Ausrüstung durch Auswechseln und Umwickeln von Motoren oder durch Vorschalten von Transformatoren oder Umformern möglich ist. Als Beweis dafür werden folgende in

Deutschland verbreitete Stromarten und Spannungen genannt:

a) *für Motoren:*
Drehstrom: 220, 380 und 500 V.
Gleichstrom: 220, 440, 500 und 550 V.

b) *für Steuerkreise:*
Wechselstrom: 42, 110, 220 und 380 V.
Gleichstrom: 110, 220 und 440 V.

Da die meisten dieser Spannungen [1]) auch in der Schweiz stark verbreitet sind, dürften die folgenden Betrachtungen und Forderungen unsere Leser interessieren.

Im zweiten Abschnitt der Arbeit wird der heutige Stand der elektrischen Antriebe von Arbeitsmaschinen beschrieben. Im Jahre 1930 stellte R. Bingel [2]) folgendes *Grundgesetz der Antriebstechnik* auf:

«Die Entwicklung des wirtschaftlichen elektromotorischen Antriebes ist — einschliesslich des Motors und des Schaltzeuges selbst — gekennzeichnet durch die Wanderung des Punktes der Umwandlung der elektrischen Energie in die mechanische (also des Elektromotors) auf das letzte Arbeitselement zu, in der Regel unter gleichzeitiger Leistungsaufteilung des zentralen Antriebes in eine Anzahl kleinerer Krafteinheiten.»

Der höchste Stand der Entwicklung wird also erreicht durch:

1. Verwendung der Elektrizität als Antriebskraft,
2. grösste Annäherung des Elektromotors an die Arbeitsstelle des Werkzeugs (Fräser, Schleifscheibe usw.).
3. Einzelantrieb für jeden Arbeits- oder Bewegungsvorgang.

Während der erste und zweite Punkt kaum eine Erklärung erfordern, führt uns die dritte Forderung zur Betrachtung der heute zur Verfügung stehenden Mittel für die Verwendung des elektrischen Antriebes.

Für die Lösung aller einfacheren Aufgaben der Antriebstechnik verwendet der Werkzeugmaschinenbau den *Drehstrom.* Wo der Konstrukteur mit einer festen Drehzahl oder höchstens deren zwei oder drei auskommt, genügen Drehstrommotoren, sei es ohne oder mit Polumschaltung, sei es unter Zuhilfenahme von Rädervorgelegen.

Bei der spanabhebenden Bearbeitung wird vom Antrieb im allgemeinen gleichbleibende Leistung verlangt. Die Drehzahl darf also nicht von der Last abhängig sein.

Unter dem Sammelnamen «Drehstrom-Kollektormotoren» [3]) sind solche Motoren bekannt, deren Drehzahl durch Verschieben der Bürstensätze am Kollektor etwa um $\pm 50\,\%$ geändert werden kann. Für einen Motor mit der Synchrondrehzahl 1000 U./min ergibt sich eine Drehzahlregulierung von 500...1500 U./min, d. h. im Verhältnis 1 : 3.

Ganz allgemein wird aber für die meisten Regulierprobleme *Gleichstrom* gewählt. Der Gleichstrom-Nebenschlussmotor gestattet mit Feldschwächung eine Regulierung im Verhältnis 1 : 1,25. Mit Wendepolen und Stabilisierungswicklungen kann der Regulierbereich ausgedehnt werden auf 1 : 4. Bei Leistungen über etwa 75 kW greift man zum Leonardantrieb, der noch weit grössere Regulierbereiche, bis 1 : 10 und mehr, allerdings unter Lastabhängigkeit bietet. Neben Leonard-Umformern finden auch gittergesteuerte Gleichrichter Anwendung.

An vielen Orten waren beim bisherigen Aufbau der Werkstättennetze Gleichstrom und Drehstrom nebeneinander anzutreffen, wobei allerdings je nach den Betriebsbedingungen die eine oder die andere Stromart zuerst zur Verwendung gelangte. Bei Werkzeugmaschinen mit 500 kW und mehr Leistung ist der direkte Anschluss an Hochspannungsnetze gegeben. Dabei waren bisher alle zwischen 1 und 6 kV vorkommenden Spannungen gebräuchlich.

Für den künftigen Aufbau der elektrischen Installationen in der Metall- und Maschinenindustrie werden folgende Gesichtspunkte empfohlen:

[1]) Vergl.: Genormte Werte der Spannungen, Frequenzen und Ströme für elektrische Anlagen. SEV, Publikation Nr. 159.
[2]) Z. VDI, Bd. 74 (1930), S. 856.
[3]) Th. Laible, Spezialprobleme motorischer Antriebe. Bulletin SEV 1941, Nr. 5, S. 73...83.

Stromarten

1. Das Hauptnetz ist ein Drehstromnetz von 50 Hz.
2. Werden, wie in allen Betrieben der Mittel- und Grossindustrie, zum Antrieb der Arbeitsmaschinen regelbare Motoren benötigt, so ist hierfür ein Gleichstromnetz vorzusehen.
3. Dieses Gleichstromnetz ist ein Unternetz. Es wird über Umformer oder Gleichrichter an das Drehstrom-Hauptnetz angehängt und aus diesem gespeist.
4. Alle weiteren Hilfsnetze, z. B. Steuernetze, Bremsnetze usw., werden gleichfalls aus dem Drehstrom-Hauptnetz versorgt.
5. Für Werkanlagen kleiner oder mittlerer Grössenordnung bis rd. 500 kW Anschlusswert können für die Hilfsantriebe besondere Gruppen- oder Sammelnetze vorgesehen werden.
6. Für Grossarbeitsmaschinen mit Mehrmotorenantrieben bei einem Einzelanschlusswert des Motors über 50 kW werden Einzelhilfsnetze bevorzugt, die den einzelnen Grossmaschinen zugeordnet sind und einschliesslich der Umformereinrichtung einen Teil ihrer elektrischen Ausrüstung bilden.

Spannungen

Drehstrom. Aus einer grossen Zahl ausgeführter und abgelieferter Maschinenanlagen konnte die Verteilung der verschiedenen Betriebsspannungen in Mittel- und Grossbetrieben des Maschinenbaus und der Stahlwerke in Deutschland wie folgt ermittelt werden:

220 V	380 V	500V
ca. 10 %	ca. 70 %	ca. 20 %

Die Spannung 380 V ist also vorherrschend. Sie darf als die Normalspannung für Betriebe mit mechanischen Werkstätten betrachtet werden.

Wo grössere Anschlusswerte zum Aufbau von 500-V-Netzen führen (z. B. in Stahlwerken) besteht kein zwingender Grund, die zahlreichen Hilfsmotoren grosser Werkzeugmaschinen ebenfalls an 500 V anzuschliessen. Darum soll in mechanischen Werkstätten neben einem vorhandenen Netz von 500 V ein *Werkstättennetz* von 380 V für den Anschluss der Motoren mit etwa 1 bis 30 kW Leistung erstellt werden zur Wahrung der Freizügigkeit.

Gleichstrom. Als Normalspannung hat sich 440 V immer mehr durchgesetzt, und zwar meist mit Spannungsteilung 2×220 V. Daraus ergibt sich ein 220-V-Hilfsnetz zum Anschluss von Gleichstrom-Kleinverbrauchern.

Hilfsnetze und Hilfsspannungen

Eine Normalisierung ist hier besonders anzustreben, da bisher für Steuerstromkreise Spannungen von 42 bis 550 V gebräuchlich waren. Ohne auf Einzelheiten einzutreten, möchten wir festhalten, dass sowohl bei Gleichstrom, als auch bei Drehstrom 220 V als Hilfsspannung empfohlen wird.

Aufbau der Verteilanlagen

Tabelle I gibt eine Zusammenstellung der wichtigsten Spannungen, die im Sinne vorstehender Ausführungen zu einem einheitlichen Aufbau der elektrischen Anlagen in mechanischen Werkstätten führen. Die Gliederung ist nach der Grösse des Anschlusswertes der Betriebe getroffen worden.

Als Kraftstrom ist meistens 380 V anzutreffen, ausgenommen für Grossbetriebe mit Hochspannungsanschluss (6000 V). Der Lichtstrom kann bei Kleinbetrieben ohne wesentliche Belastungsschwankungen mit einer Sternspannung von 220 V durch den Kraft-Transformator geliefert werden. Für grössere Betriebe sind ausschliesslich separate Licht-Netze mit eigenen Transformatoren nötig.

Bei Gleichstrom ist die Wahl der Spannung (220 V, 440 V oder 40...400 V) von der Art der Drehzahlregulierung der Motoren oder ihrer Leistung abhängig.

Für die Erregermaschinen von Leonard-Umformern wird die einheitliche Spannung von 220 V empfohlen.

Im letzten Teil des Aufsatzes werden noch Anwendungsbeispiele angeführt. So wird z. B. der prinzipielle Aufbau der Antriebe (Hauptmotor und drei Hilfsmotoren) einer Spitzendrehbank bei reiner Drehstromausrüstung für 380 V gezeigt.

Spannungsrichtwerte für Drehstrom- und Gleichstromnetze in mechanischen Werkstätten Tabelle 1.

Grössenordnung		Spannungen (V)					
		Drehstrom	Wechselstrom		Gleichstrom		
der Betriebe	des Anschlusswertes kW	Kraft	Licht	Steuerströme	Regelantriebe		Magnet. Geräte Steuerströme Kleinmotoren Erregermaschine
Kleinbetriebe	50	380/220					
Mittelbetriebe	500	380	220	220	440 *) (2×220)		220 **)
Grossbetriebe	1000	380					
Schwerbetriebe . . .	über 50 je Maschine	380 (500)				40 bis 400 †)	
Schwere Einzelantriebe	über 100 je Maschine	6000					

*) Nebenschlussmotoren mit Feldregelung (Regelbereich bis 1 : 4). — †) Leonardsätze mit Spannungsregelung (Regelbereich bis 1 : 10). — **) Spannung aus Dreileiternetz 2 × 220 V.

Bei einer Karusselldrehbank (Fig. 1) mit Gleichstrom- und Drehstromausrüstung soll der Hauptmotor mit ca. 25 bis 100 kW Leistung als regulierbarer Motor an 440 V Gleichstrom angeschlossen werden. Die Magnetbremsen der Supportmotoren erhalten 220 V Gleichstrom aus einem Dreileiternetz 2×220 V, während Drehstrom von 380 V zum Betrieb der übrigen Hilfsmotoren dient. Für die Steuerung ist 220 V aus einem besonderen Transformator 380/220 V vorgesehen. Das prinzipielle Schaltschema dieses Werkzeugmaschinenantriebes zeigt Fig. 2.

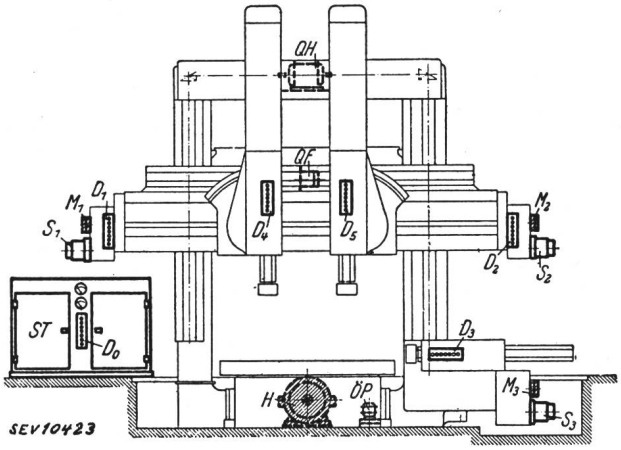


Fig. 1.
Karusselldrehbank mit Gleichstrom- und Drehstromausrüstung, betrieben aus 380-V-Drehstrom-Hauptnetz und 440 (2×220)-V-Gleichstrom-Unternetz

B Bremswächter der Supportantriebmotoren $S_{1...3}$, 220 V Wechselstrom zwischen Nulleiter und einer Phase.
$D_{0...5}$ Druckknopfstationen, 220 V Wechselstrom aus Steuer-Transformator 380/220 V.
H feldgeregelter Hauptantriebmotor (Drehzahlbereich 1 : 3), 440 V Gleichstrom aus Gleichstrom-Unternetz.
$M_{1...3}$ Magnetbremsen der Supportantriebmotoren, 220 V Gleichstrom aus 2×220-V-Gleichstrom-Unternetz.
ÖP Oelpumpenmotor, 380 V Drehstrom.
QF Querbalkenfestspannmotor, 380 V Drehstrom.
QH Querbalkenhubmotor, 380 V Drehstrom.
$S_{1...3}$ Supportantriebmotoren, 380 V Drehstrom.
ST Steuerschrank, 220 V Wechselstrom aus Steuer-Transformator 380/220 V.

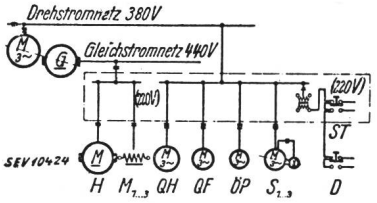


Fig. 2.
Prinzipschema der elektr. Ausrüstung der Karusselldrehbank Fig. 1
(Legende siehe Fig. 1)

Das dritte Beispiel ist eine Hobel- und Fräsmaschine mit einer grösseren Zahl von Hilfsmotoren. Die Maschine hat grundsätzlich verschiedene Schaltungen für den Vorgang des Hobelns und des Fräsens. Der Tischmotor zum Hobeln erhält vom Leonard-Umformer eine veränderliche Gleichspannung, 40...400 V, damit die gewünschten Drehzahlen entsprechend den Tischgeschwindigkeiten eingestellt werden können. Der Tischmotor zum Fräsen dagegen wird mit konstanter Spannung, nämlich 440 V Gleichstrom, vom Leonard-Generator versorgt.

Die übrigen Motoren sind für 380 V Drehstrom oder 440 V Gleichstrom gebaut, je nach ihrer Eigenart.

Eine Hobel- und Fräsmaschine der obigen Art ist in den Brown Boveri Mitteilungen [4]) ausführlich beschrieben. Es handelt sich um eine Werkzeugmaschine, deren 17 Motoren eine Gesamtnennleistung von 255 kW besitzen. Sie ist an Drehstromnetze von 3000 V und 220 V angeschlossen und hat ebenfalls eine Leonard-Gruppe. *Gz.*

[4]) Brown Boveri Mitt. 1934, Nr. 9, S. 159...162.

Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

Drahtlose Telephonie im Dienste der Feuerwehr

671.396.9 : 614.84

In vielen Städten Europas und Amerikas ist die Feuerwehr schon seit einigen Jahren mit drahtlosen Nachrichtengeräten ausgerüstet. In der Schweiz war dies dagegen bisher noch nicht der Fall. Neuerdings hat die Feuerwehr der Stadt Bern ihr aus Telephon- und Alarmanlagen bestehendes Nachrichtensystem mit Geräten für drahtlose Telephonie in wertvoller, weitsichtiger Weise ergänzt.

Die Erfahrungen der Brandbekämpfung zeigen, dass die Berufsfeuerwehr unter allen Umständen möglichst rasch ausrücken muss; so können Brände vielfach im Keim erstickt werden. Häufig fährt der Löschzug aus, bevor zuverlässige Angaben über genaue Lage und Umfang der Brandstätte bekannt sind. Mit den drahtlosen Telephongeräten besitzt das Kommando der Feuerwehr die Möglichkeit, dem auf der Fahrt zum Brandplatz befindlichen Löschzug Befehle zugehen zu lassen. Von der Brandstätte aus kann anderseits die eingesetzte Mannschaft mit den sehr einfach zu bedienenden drahtlosen Geräten das Kommando rasch, jederzeit und fortlaufend über die Situation orientieren und nötigenfalls Verstärkung anfordern. Die Anlage arbeitet mit ultrakurzen Wellen. Die Geräte sind im Aufbau einfach und ohne beson-

dere Kenntnisse leicht zu bedienen. Projekt und Ausführung der ganzen Anlage stammen von der Hasler A.-G. Die vorzüglich organisierte Feuerwehr der Bundesstadt hat mit diesen Geräten eine wertvolle und zweckmässige Ergänzung ihrer Hilfsmittel erhalten.

Revue des développements techniques en radiodiffusion

621.396.712

[H. Bishof (de la British Broadcasting Corporation), J. Inst. Electr. Engrs. Vol. 89 (1942), Part. I, No. 13, p. 35—51.]

Des expériences faites en 1936 ont montré l'insuffisance de la théorie simple de Sabine sur laquelle était basée jusqu'alors la construction des studios. A la suite d'essais systématiques, on a appris à faire usage non seulement des matériaux absorbants, mais aussi des surfaces réfléchissantes et à déterminer leur meilleure disposition.

On exige d'un microphone moderne une caractéristique de directivité indépendante de la fréquence. Aux types électrostatiques, on préfère actuellement les types électromagnétiques, qui ne nécessitent pas d'amplificateur incorporé. Le plus souvent on fait usage en studio d'un microphone à ruban (directivité en 8), tandis que pour l'extérieur on utilise un microphone à bobine mobile. Le niveau de sortie de ces microphones est toujours faible et les recherches futures doivent tendre à l'augmenter.

Jusqu'en 1937, on séparait entièrement des studios, la salle de contrôle et d'amplification basse-fréquence, ce qui avait pour inconvénient un manque de coopération entre les artistes et le personnel technique. Depuis 1937, on adjoint à chaque studio son propre local de contrôle, où se fait le réglage du niveau et les différents «mélanges»; cette nouvelle combinaison s'est révélée en pratique extrêmement judicieuse.

Pour la mesure du volume, on utilise un «Programme Meter». Le modèle adopté par la British Broadcasting Corporation mesure les pointes. Cet appareil à échelle logarithmique mesure de 0 à 32 db, atteint 80 % de sa lecture finale en 4 ms et revient à zéro à partir de 26 db en 2 à 3 s.

Les enregistrements de la British Broadcasting Corporation sont faits soit sur bande d'acier, soit sur film opaque de gélatine, soit sur disque cellulosique. Ces disques sont taillés avec un burin d'acier ou avec un saphir. Un appareil d'enregistrement transportable, alimenté par batteries, a été réalisé.

La liaison entre les stations et les émetteurs se fait par des «paires» blindées et pupinisées dont les fréquences de coupures sont 8000 ou 9700 Hz. Depuis l'an dernier on fait usage de téléphonie multiple à fréquence porteuse sur câble, avec des canaux de 40 à 10 000 Hz.

La guerre a interrompu d'intéressants essais de transmission de télévision sur câbles téléphoniques souterrains ordinaires; ces essais ont montré la possibilité d'une telle transmission jusqu'à une distance de 6 km.

Les émetteurs utilisés font usage du système de modulation en classe B sur l'étage final. Par l'emploi d'une contre-réaction, la distorsion totale ne dépasse pas 2 %. Tous les étages intermédiaires haute fréquence sont équipés de penthodes.

La modulation de fréquence peut présenter des avantages, mais elle ne saurait remplacer la modulation d'amplitude avant de nombreuses années, car elle exige le remplacement des millions de récepteurs actuellement en service.

La fréquence émise était contrôlée par un diapason jusqu'à 1936; on a adopté ensuite la stabilisation par quartz avec des cristaux taillés par le Post Office et dont le coefficient de température est inférieur à $1 \cdot 10^{-6}$ par degré. On a obtenu ainsi des stabilités de $\pm 1 \cdot 10^{-7}$ sur une durée de plusieurs mois. En ondes courtes la fréquence est déterminée par un auto-oscillateur réglable, avec une précision de $\pm 50 \cdot 10^{-6}$.

L'alimentation anodique à 10 kV ou plus se fait par des redresseurs dont le rendement dépasse 95 %, équipés avec des lampes à vapeur de mercure à cathodes chaudes jusqu'à 50 kW, et avec des mutateurs pour les puissances plus grandes. On tend à utiliser des éléments au sélénium pour les redresseurs de petite puissance; le chauffage des filaments se fait en continu par des groupes moteurs-générateurs.

La British Broadcasting Corporation a réalisé un équipement, pour la mesure des fréquences donnant une précision de l'ordre de $1 \cdot 10^{-7}$.

L'après-guerre amènera une standardisation plus poussée des récepteurs et surtout des lampes. *M. F.*

Statistique téléphonique mondiale

31 : 621.395(∞)

(Reproduit du Journal des Télécommunications 1942, No. 8)

Ainsi qu'elle a coutume de le faire chaque année, la compagnie American Telephone and Telegraph vient de faire paraître, sous forme de tableaux, un résumé statistique sur la situation du téléphone dans le monde. L'état de guerre a

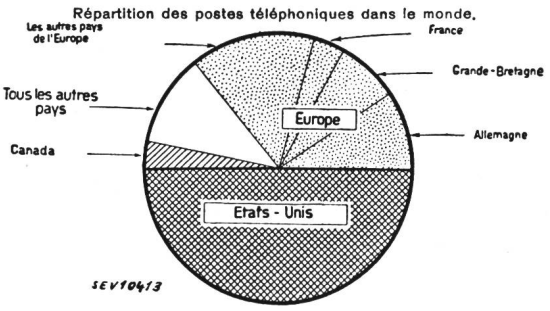


Fig. 1.

toutefois empêché divers pays de fournir des indications appropriées, de sorte que l'office de statistique de cette importante compagnie américaine n'a pas été en mesure de donner l'ampleur d'autrefois à cette publication. Ces renseignements,

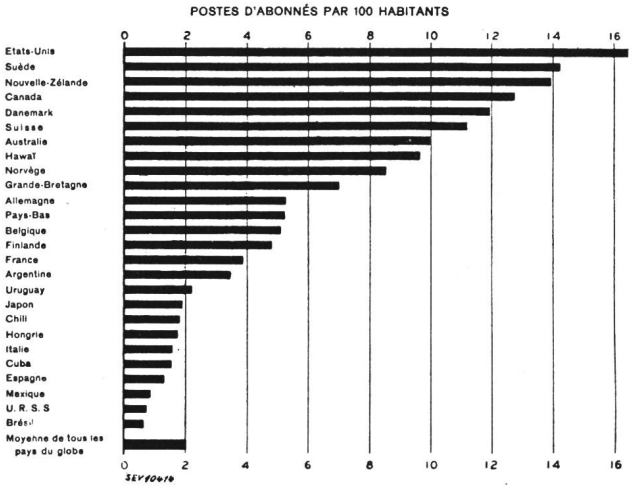


Fig. 2.

basés sur les données les plus récentes qui ont pu être rassemblées et puisées aux sources authentiques, n'en constituent pas moins un exposé suggestif sur le développement pris par le téléphone dans le monde.

Développement du service téléphonique dans les différents pays du monde

Pays	Date de la statistique	Nombre des téléphones			
		Exploitations d'Etat	Compagnies privées	Total	Pourcentage par 100 habitants
Amérique du Nord					
Etats-Unis d'Amérique [1]	1er janv. 1941	—	21 928 182	21 928 182	16,56
Canada	1er janv. 1941	222 580	1 238 458	1 461 038	12,78
Amérique centrale	1er janv. 1941	15 249	20 360	35 609	0,41
Mexique	1er janv. 1941	3 000 [2]	175 726	178 726	0,89
Indes occidentales:					
Cuba	1er janv. 1941	891	67 592	68 483	1,57
Puerto Rico	1er janv. 1941	531	17 456	17 987	0,95
Autres pays des Indes occidentales	1er janv. 1941	11 464	21 168	32 632	0,39
Autres pays de l'Amérique du Nord	1er janv. 1941	100	20 452	20 552	5,19
Total	1er janv. 1941	253 815	23 489 394	23 743 209	12,66
Amérique du Sud:					
Argentine (Rép.)	1er janv. 1941	—	460 857	460 857	3,46
Bolivie	1er janv. 1941	—	2 621	2 621	0,08
Brésil	1er janv. 1941	1 291	289 619	290 910	0,65
Chili	1er janv. 1941	—	90 943	90 943	1,81
Colombie (Rép.)	1er janv. 1941	9 000 [2]	33 233	42 233	0,46
Equateur [2]	1er janv. 1941	4 200	3 400	7 600	0,26
Paraguay	1er janv. 1941	—	3 800	3 800	0,39
Pérou	1er janv. 1941	—	35 151	35 151	0,52
Uruguay	1er janv. 1939	34 810	11 846	46 656	2,20
Vénézuéla	1er janv. 1941	760	31 096	31 856	0,88
Autres pays de l'Amérique du Sud	1er janv. 1941	3 398	—	3 398	0,60
Total (Estimation au 1er janv. 1941)		60 000	965 000	1 025 000	1,11
Europe:					
Belgique	1er janv. 1940	428 752	—	428 752	5,11
Bulgarie	1er janv. 1940	31 225	—	31 225	0,48
Danemark	1er janv. 1940	17 813	441 944	459 757	11,95
Irlande	31 mars 1941	46 726	—	46 726	1,56
Finlande	1er janv. 1940	8 837	177 736 [3]	186 573	4,81
France	1er janv. 1940	1 622 680	—	1 622 680	3,86
Allemagne (y compris l'ancienne Autriche et le Pays des Sudètes)	30 juin 1939	4 226 504	—	4 226 504	5,28
Grande-Bretagne et Irlande du Nord	31 mars 1941	3 348 000	—	3 348 000	7,00
Grèce	1er janv. 1940	5 967	48 437	54 404	0,76
Hongrie	1er janv. 1940	178 325	790	179 115	1,76
Italie	1er janv. 1941	—	685 815	685 815	1,58
Pays-Bas	1er janv. 1940	461 424	—	461 424	5,23
Norvège	30 juin 1939	153 000 [2]	97 000 [2]	250 000	8,52
Portugal	1er janv. 1941	21 000 [2]	54 803	75 803	0,98
Roumanie	1er janv. 1941	92 107	—	92 107	0,51
URSS [4]	1er janv. 1939	1 272 500	—	1 272 500	0,75
Espagne	1er janv. 1941	—	336 448	336 448	1,31
Suède	1er janv. 1941	906 917	1 736	908 653	14,26
Suisse	1er janv. 1941	474 038	—	474 038	11,23
Yougoslavie	1er janv. 1940	72 000 [2]	—	72 000	0,45
Autres pays d'Europe [2]	1er janv. 1941	550 000	130 000	680 000	1,20
Total (Estimation au 1er janvier 1941		13 920 000	1 980 000	15 900 000	2,75
Asie:					
Indes britanniques	31 mars 1939	31 878	51 500	83 378	0,02
Chine [1]	1er janv. 1941	40 000	120 000	160 000	0,04
Japon	31 mars 1939	1 367 958	—	1 367 958	1,89
Autres pays d'Asie [2]	1er janv. 1941	220 000	108 000	328 000	0,16
Total (Estimation au 1er janvier 1941		1 710 000	290 000	2 000 000	0,19
Afrique:					
Egypte	1er janv. 1940	67 983	—	67 983	0,30
Afrique du Sud (Union de l')	31 mars 1941	232 885	—	232 885	2,21
Autres pays d'Afrique [2]	1er janv. 1941	146 000	1 460	147 460	0,11
Total (Estimation au 1er janvier 1941		450 000	1 460	451 460	0,27
Océanie:					
Australie (Fédération)	1er janv. 1941	704 868	—	704 868	9,97
Hawaï (Iles)	1er janv. 1941	—	41 568	41 568	9,64
Indes néerlandaises	1er janv. 1940	48 321	4 492	52 813	0,08
Nouvelle-Zélande	31 mars 1941	228 346	—	228 346	13,96
Philippines (Fédération)	1er janv. 1941	2 504	31 419	33 923	0,20
Autres pays de l'Océanie [2]	1er janv. 1941	5 300	380	5 680	0,25
Total (Estimation au 1er janvier 1941		992 000	78 000	1 070 000	1,06
Total pour tous les pays du globe (Estimation au 1er janvier 1941)		17 385 815	26 803 854	44 189 669 [5]	2,02

[1]) On comptait 23 521 000 postes téléphoniques aux Etats-Unis d'Amérique au 1er janvier 1942. — [2]) Evaluation partielle. [3]) Au 1er janvier 1939. — [4]) U. R. S. S., y compris la Sibérie et les Républiques associées. — [5]) On estime à 58 % le nombre total des postes téléphoniques mondiaux desservis automatiquement; il existait, au 1er janvier 1941, 11 700 000 postes téléphoniques automatiques aux Etats-Unis d'Amérique.

Wirtschaftliche Mitteilungen
Communications de nature économique

Amtstätigkeit der eidg. Fabrikinspektoren im Jahre 1941 [1])

Das eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement veröffentlicht in der üblichen Form der vier Einzelberichte die Berichterstattung der eidgenössischen Fabrikinspektoren über ihre Amtstätigkeit im Jahre 1941. Wir entnehmen daraus, dass der Beschäftigungsgrad unserer Industrie im vergangenen Jahre trotz der schweren Auswirkungen des Krieges und der damit in Verbindung stehenden, ständig wachsenden Schwierigkeiten in der Materialbeschaffung recht gut war. Es bedurfte allerdings grosser Anstrengungen, um die nötigen Rohstoffe oder an deren Stelle brauchbare Ersatzstoffe zu erhalten. Interessant ist die Feststellung, dass vielerorts nicht oder nicht nur die Hauptrohstoffe mangelten, sondern viele früher als nebensächlich betrachtete Hilfsmaterialien fehlten und in der Fabrikation Stockungen hervorriefen.

Von sämtlichen Industriegruppen haben sich lediglich die Baumwoll- und Stickereiindustrie zu grössern Betriebseinschränkungen veranlasst gesehen. Dagegen hat die Einführung von Ersatzstoffen manchem Unternehmen zu neuem Aufschwung verholfen. Besondere Probleme stellten sich der Exportindustrie, da die Fragen der Kompensation, der Kontingente und des Clearings nicht unbedeutende Schwierigkeiten brachten, zu denen sich als weitere Erschwerungen die Einhaltung von Verschiffungsterminen und die Einberufung der Facharbeiter in den Ablösungsdienst gesellten. Der Maschinen- und der Uhrenindustrie als den Hauptvertretern der Exportindustrie war während des ganzen Jahres eine gute Beschäftigung gesichert und sie waren sogar genötigt, die Herstellung von Bestandteilen an Unterlieferanten weiterzugeben. Dadurch wurden viele Exportaufträge auf das ganze Land verteilt und verschafften nicht nur der Grossindustrie, sondern manchem kleinen Unternehmen volle Beschäftigung. Bedauerlich war die vorübergehende Schliessung verschiedener Betriebe wegen Mangel an elektrischer Energie.

Die Tätigkeit der Beamten der eidgenössischen Fabrikinspektorate war auch im Berichtsjahre wiederum eingeschränkt durch die Militärdienstleistung einzelner Funktionäre einerseits, durch die vielseitige Beanspruchung durch kriegswirtschaftliche Aufgaben anderseits. Es ist zu bedauern, dass gerade in der Zeit reger Tätigkeit in unsern Fabriken, in der zudem die Betriebsinhaber das Bestreben haben, Betriebsverbesserungen durchzuführen, nicht in vermehrtem Masse Betriebsbesichtigungen vorgenommen werden können. Die Zahl der dem Fabrikgesetz unterstellten Fabriken betrug Ende des Berichtsjahres 8604 gegen 8438 Ende 1940 und 8398 Ende 1939. Nachdem in den Jahren 1939 und 1940 die Zahl der in den Fabriken beschäftigten Arbeiter nicht erhoben worden war, wurde am 17. September als Stichtag (gleicher Tag wie bei frühern Fabrikzählungen) eine Arbeiterzählung durchgeführt. Sie ergab die Zahl von 435 862 oder 83 026 mehr als im Jahre 1938. Die Zunahme in den zwei Kriegsjahren betrug also ca. 19 % und war mit ca. 40 % am grössten in der Maschinenindustrie. Die industrielle Bautätigkeit hat neuerdings stark zugenommen und die Zahl der eingereichten Planvorlagen erreichte die Rekordziffer von 1832 gegen 1276 im Vorjahre. Es befanden sich darunter wenig Neubauten; meistens handelte es sich um Betriebserweiterungen oder Umstellungen, erfreulicherweise aber auch um Renovationen und Verbesserungen oder Neuerstellung von sanitären Einrichtungen, Garderoben, Essräumen und Kantinen. Mit Befriedigung wird vermerkt, dass viele Arbeitgeber die günstige Zeit im Interesse ihres Personals ausnützen, doch war es leider in vereinzelten Fällen auch nötig, dringend notwendige Verbesserungen durch regierungsrätliche Verfügungen zu erzwingen.

In den Abschnitten über Arbeitshygiene und Unfallverhütung wird ausgeführt, dass der *bauliche Unterhalt* der Fabriken gegen früher besser geworden ist; zu wünschen übrig lässt immer noch die Instandhaltung von Treppen und Fussböden, wie auch der tägliche *Unterhalt* der Betriebsräume häufig unbefriedigend ist. Der letztgenannte Uebel-

(Fortsetzung auf Seite 551.)

[1]) Verlag H. R. Sauerländer & Co., Aarau

Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft

(aus «Die Volkswirtschaft», Beilage zum Schweiz. Handelsamtsblatt)

No.		August 1941	August 1942
1.	Import . . . . . (Januar-August) . . . Export . . . . . (Januar-August) . . . (10⁶ Fr.)	191,4	176,6
		(1275,0)	(1405,0)
		116,5	108,1
		(904,5)	(976,2)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden	7 163	6 465
3.	Lebenskostenindex (Juli 1914 = 100)	178	195
	Grosshandelsindex (Juli 1914 = 100)	189	211
	Detailpreise (Durchschnitt von 34 Städten)		
	Elektrische Beleuchtungsenergie Rp./kWh (Juni 1914 = 100)	34,9 (70)	34,4 (69)
	Gas Rp./m³ (Juni 1914 = 100)	29 (138)	30 (143)
	Gaskoks Fr./100 kg (Juni 1914 = 100)	15,71 (313)	15,97 (318)
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 30 Städten	463	380
	(Januar-August)	(2850)	(2732)
5.	Offizieller Diskontsatz . . %	1,50	1,50
6.	Nationalbank (Ultimo)		
	Notenumlauf . . . 10⁶ Fr.	2106	2261
	Täglich fällige Verbindlichkeiten . . . . . 10⁶ Fr.	1510	1357
	Goldbestand u. Golddevisen[1]) 10⁶ Fr.	3531	3562
	Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold %	62,86	95,73
7.	Börsenindex (am 25. d. Mts.)		
	Obligationen	137	140
	Aktien	173	189
	Industrieaktien	311	322
8.	Zahl der Konkurse	28	13
	(Januar-August)	(155)	(133)
	Zahl der Nachlassverträge . .	6	0
	(Januar-August)	(50)	(37)
9.	Fremdenverkehr	Juli 1941	Juli 1942
	Bettenbesetzung in % nach den verfügbaren Betten . .	33,4	35,7
10.	Betriebseinnahmen der SBB *allein*	Juli 1941	Juli 1942
	aus Güterverkehr . (in 1000 Fr.)	22 939	24 710
	(Januar-Juli) . . . (in 1000 Fr.)	(155 448)	(150 954)
	aus Personenverkehr (in 1000 Fr.)	16 345	16 502
	(Januar-Juli) . . . (in 1000 Fr.)	(90 007)	(97 651)

[1]) Ab 23. September 1936 in Dollar-Devisen.

Unverbindliche mittlere Marktpreise

je am 20. eines Monats.

		Sept.	Vormonat	Vorjahr
Kupfer (Wire bars) . .	Cents p. lb.	11.25	11.25	11–11.50
Banka-Zinn	Cents p. lb.	—	—	—
Blei —	Cents p. lb.	6.50	6.50	5.85
Formeisen	Schw. Fr./t	464.—	464.—	495.50
Stabeisen	Schw. Fr./t	464.—	464.—	495.50
Rohrfettnuss I[1]) . . .	Schw. Fr./t	96.50	96.50	96.50
Saarnuss I (deutsche)[1])	Schw. Fr./t	96.50	96.50	96.50
Belg. Anthrazit 30/50 .	Schw. Fr./t	—	—	—
Unionbriketts	Schw. Fr./t	74.40	74.40	70.—
Dieselmotoröl[2]) 11 000 kcal	Schw. Fr./t	652.50	652.50	652.50
Heizöl[2]) . . 10 800 kcal	Schw. Fr./t	644.—	644.—	644.—
Benzin	Schw. Fr./t	992.50	992.50	992.50
Rohgummi	d/lb	—	—	—

Bei den Angaben in amerik. Währung verstehen sich die Preise f. a. s. New York, bei denjenigen in Schweizerwährung franko Schweizergrenze (unverzollt).

[1]) Bei Bezug von Einzelwagen.

[2]) Bei Bezug in Zisternen.

Aus den Geschäftsberichten schweizerischer Elektrizitätswerke

(Diese Zusammenstellungen erfolgen zwanglos in Gruppen zu vieren und sollen nicht zu Vergleichen dienen)

Man kann auf Separatabzüge dieser Seite abonnieren.

		Elektrizitätswerk der Stadt Basel Basel		Officina Elettrica Comunale, Lugano		Services Industriels de Sierre, Sierre		Licht- und Wasserwerke Interlaken, Interlaken	
		1941	1940	1941	1940	1941	1940	1941	1940
1. Energieproduktion . .	kWh	**166 734 000**	154 211 000	**38 913 610**	35 682 030	**6 731 009**	3 927 380	**3 652 100**	3 301 500
2. Energiebezug	kWh	**89 694 776**	72 296 892	**11 710 100**	14 439 050	**125 944**	55 727	**1 196 270**	1 403 961
3. Energieabgabe . . .	kWh	**230 719 340**	201 984 548	**50 623 710**	50 121 080	**5 298 663**	3 983 107	**4 951 290**	4 720 921
4. Gegenüber Vorjahr . .	%	**+ 14,2**	+ 0,14	**+ 1**	+ 27,7	**+ 32,7**	+ 8,7	**+ 4,8**	+ 5,8
5. Davon Energie zu Abfallpreisen	kWh	**9 792 190**	10 044 400	**—**	0	**1 558 290**	17 610	**15 400**	0
11. Maximalbelastung . .	kW	**37 600**	36 800	**15 845**	15 850	**940**	930	**1 640**	1 234
12. Gesamtanschlusswert .	kW	**243 888**	212 226	**40 937**	39 627	**1 040**	1 040	**6 686**	6 264
13. Lampen	Zahl	**827 110**	818 077	**202 097**	200 503	**27 390**	26 490	**37 388**	36 830
	kW	**36 702**	36 169	**13 131**	13 050	**950**	879	**994**	967
14. Kochherde	Zahl	**1 835**	1 298	**1 330**	1 245	**1 010**	505	**15**	11
	kW	**13 606**	9 466	**6 125**	5 644		2 403	**87**	56
15. Heisswasserspeicher .	Zahl	**22 155**	21 681	**2 716**	2 659		434	**292**	260
	kW	**43 869**	40 824	**4 674**	4 502	**4 203**	604	**466**	415
16. Motoren	Zahl	**28 167**	26 895	**4 068**	3 962	**537**	506	**1 013**	958
	kW	**84 593**	82 339	**8 775**	8 590	**1 100**	950	**2 086**	1 946
21. Zahl der Abonnemente . . .		**105 551**	104 184	**17 966**	17 500	**4 400**	4 430	**3 071**	3 050
22. Mittl. Erlös p. kWh	Rp./kWh	**5,44**	5,82	**6,17**	6,09	**11,7**	13,4	**11,01**	11,11
Aus der Bilanz:									
31. Aktienkapital	Fr.	—	—	—	—	—	—	—	—
32. Obligationenkapital . .	»	—	—	**1 740 000**	1 799 000	**1 829 608**	1 912 089	—	—
33. Genossenschaftsvermögen	»	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Dotationskapital . . .	»	**526 542**	2 603 291	—	—	—	—	**770 000**	770 000
35. Buchwert Anlagen, Leitg.	»	**5 806 600**	4 939 900	**2 364 583**	2 473 427	**1 017 182**	1 082 128	**633 175**	630 650
36. Wertschriften, Beteiligung	»	**5 398 089**	4 952 540	—	—	—	—	**20 300**	20 300
37. Erneuerungsfonds . . .	»	**13 302 510**	12 334 666	**60 000**[1]	50 000[1]	**91 014**	81 014	**514 000**	482 000
Aus Gewinn- und Verlustrechnung:									
41. Betriebseinnahmen . . .	Fr.	**12 902 337**	12 095 539	**3 126 667**	3 053 015	**473 376**	379 412	**549 350**	528 900
42. Ertrag Wertschriften, Beteiligungen	»	**327 837**	280 922	—	—	—	—	**967**	817
43. Sonstige Einnahmen . .	»	**412 267**	436 943	**69 964**	66 330	**5 986**	6 180	**21 700**	18 340
44. Passivzinsen	»	**74 480**	77 202	**116 695**	118 267	**34 815**	59 904	**34 650**	34 650
45. Fiskalische Lasten . . .	»	**287 227**	278 848	**206 485**	219 606	**16 411**	14 167	**1 100**	1 100
46. Verwaltungsspesen . . .	»	**1 878 990**	1 841 028	**215 206**	221 949	**180 403**	164 380	**53 900**	53 300
47. Betriebsspesen	»	**2 135 400**	1 778 929	**714 154**	766 506			**57 900**	57 250
48. Energieankauf	»	**1 759 508**	1 513 038	**490 058**	530 241	**8 956**	5 794	**60 435**	76 763
49. Abschreibg., Rückstellungen	»	**2 011 521**	1 831 917	**372 025**	452 418	**116 143**	86 021	**116 325**	98 300
50. Dividende	»	—	—	—	—	—	—	—	—
51. In %	»	—	—	—	—	—	—	—	—
52. Abgabe an öffentliche Kassen	»	**5 495 316**	5 492 442	**949 774**	843 481	**28 000**	28 000	**185 000**	184 000
Uebersicht über Baukosten und Amortisationen:									
61. Baukosten bis Ende Berichtsjahr	Fr.	**57 303 755**	56 000 038	**12 014 991**	11 851 823	**2 436 033**	2 390 855	**2 889 000**	2 787 400
62. Amortisationen Ende Berichtsjahr	»	**51 497 155**	51 060 138	**9 650 421**	9 378 396	**1 424 869**	1 308 727	**2 259 000**	2 156 750
63. Buchwert	»	**5 806 600**	4 939 900	**2 534 315**	2 604 288	**1 017 182**	1 082 128	**630 000**	630 650
64. Buchwert in % der Baukosten	»	**10,1**	8,8	**21**	22	**42**	45	**21,8**	22,6

[1]) In Pos. 49 inbegriffen.

stand wird meistens mit Arbeitermangel oder starker Beanspruchung des Personals mit Produktionsarbeiten entschuldigt. Die *Heizung* der Arbeitsräume hat heute wegen des Kohlenmangels und der Verknappung der elektrischen Energie erhöhte Bedeutung erlangt. Die Fabrikinspektorate hatten sich verhältnismässig wenig mit Klagen wegen ungenügender Heizung zu beschäftigen, woraus allerdings nicht geschlossen werden darf, dass dazu nicht in vielen Betrieben Anlass gewesen wäre; besonders bei Arbeitsbeginn musste recht häufig mit ungenügenden Temperaturen gearbeitet werden. Auch schlecht schliessende Türen und Fenster, ungenügend isolierende Fussböden und Decken, Zugerscheinungen beim Oeffnen von Türen und ähnliche Erscheinungen machen sich bei niedern Raumtemperaturen bedeutend unangenehmer bemerkbar als bei genügend beheizten Räumen.

Die Fragen der *elektrischen Beleuchtung* beschäftigen die Inspektionsbeamten recht oft und es können auch dieses Jahr wieder erfreuliche Verbesserungen festgestellt werden. Leider muss aber auch erwähnt werden, dass Neuinstallationen in völlig ungenügender Weise ausgeführt wurden. Die flachen Lampenschirme gelten auch heute noch sogar bei den Installateuren als die zweckmässigste Leuchte, obschon die schweizerische Beleuchtungskörper-Industrie zweckmässige Leuchten für industriellen Bedarf reichlich anzubieten vermag. Ernsthaft geprüft werden muss jeweils die Frage, ob besonders bei Anwendung von Quecksilberdampfmischlicht auch noch eine zusätzliche Arbeitsplatzbeleuchtung installiert werden soll oder nicht. Eine gewisse Vorsicht in der Verwendung von Quecksilberdampflicht ist geboten bei der Beleuchtung schnell laufender Maschinen, da durch stroboskopischen Effekt Flimmererscheinungen auftreten oder sogar das Stillstehen bewegter Gegenstände vorgetäuscht werden kann.

Der Neueinrichtung von *Lüftungsanlagen* standen oft erhebliche Schwierigkeiten entgegen. Es ist betrübend, feststellen zu müssen, dass durch Materialmangel oder lange Lieferfristen verschiedene Anlagen nicht oder nicht rechtzeitig erstellt werden konnten. Eine weitere Schwierigkeit brachte der Mangel an Heizmaterial und die Einsparung elektrischer Energie, indem Lüftungsanlagen in den Wintermonaten stillgelegt wurden. Es sind bereits einige Fälle von Erkrankungen bekannt, die ihre Ursache in stillgelegten Absaugungsanlagen haben.

Stark verschlimmert hat sich das Problem der *organischen Lösungsmittel*, da viele Betriebe zur Verwendung chlorierter Kohlenwasserstoffe übergehen mussten. Eine Anzahl grösserer Betriebe hat Rückgewinnungsanlagen (Adsorptionsanlagen) eingerichtet, die sowohl wirtschaftlich als auch hygienisch eine grosse Verbesserung bedeuten.

Die in den Berichten erwähnten Fabrikbrände zeigen mit aller Deutlichkeit, wie aus Unvorsichtigkeit Schaden angerichtet wird und es wird mit Recht darauf hingewiesen, dass es heute bei der allgemeinen Materialverknappung die Pflicht eines jeden ist, durch Vorsicht Materialschäden und Verluste zu verhindern.

Die *Arbeitszeit* konnte in fast allen Betrieben auf 48 Wochenstunden gehalten werden, Einschränkungen von Bedeutung waren lediglich in der Textilindustrie zu verzeichnen. Vorübergehende Reduktion der Arbeitszeit mussten einzelne Betriebe wegen Materialmangel oder Exportschwierigkeiten vornehmen. Ueberzeitarbeit wurde immer noch reichlich, aber doch nicht mehr im gleichen Masse wie letztes Jahr, geleistet. Die Gesamtzahl der Ueberstunden ausgedrückt in Tage×Arbeiter×Stunden betrug 5 790 052 gegen 8 977 968 im Vorjahre. Die Ueberstunden beschäftigten die Fabrikinspektorate ausserordentlich, indem sie mit der Begutachtung der über 10 Tage hinausgehenden Gesuche betraut wurden, wie auch sämtliche übrigen Gesuche über veränderte Anordnung der Arbeitszeit, wie zweischichtiger Tagesbetrieb, Nacht- und Sonntagsarbeit ihrer Prüfung unterworfen wurden. Die in den Gesuchen angeführten Gründe waren mannigfacher Art, als wesentlichste seien die Abwesenheit von Arbeitern im Militärdienst, knappe Lieferfristen, Einholen von Betriebsstockungen als Folge verspäteter Rohmateriallieferungen und schliesslich Mangel an Maschinen und Werkzeugen genannt. Das Experiment der Fünftagewoche wurde im Winter 1941/42 nicht mehr wiederholt, was vom arbeitshygienischen Standpunkt aus zu begrüssen ist. Nur noch wenige Betriebe mit vorwiegend weiblicher Belegschaft sind bei der Fünftagewoche geblieben, weil die Arbeiterinnen den freien Samstag schätzen.

Die guten Jahresergebnisse haben viele Arbeitgeber veranlasst, der Pensions- und Unterstützungskassen zu gedenken oder solche neu zu gründen. Da in den Bestimmungen über die Kriegsgewinnsteuer die Möglichkeit vorgesehen ist, Zuwendungen zugunsten des Personals zu einem gewissen Prozentsatz steuerfrei zu erklären, ist zu hoffen, dass noch weitere Betriebsinhaber die sozialen Einrichtungen ihrer Betriebe ausbauen. Auch auf die verschiedenen neuen Fabrikkantinen und die Gewährung von Ferien sei an dieser Stelle hingewiesen.

E. Bitterli.

Verfügung Nr. 20

des eidg. Volkswirtschaftsdepartementes

über

einschränkende Massnahmen für die Verwendung von festen und flüssigen Kraft- und Brennstoffen sowie von Gas und elektrischer Energie

(Verwendung von elektrischer Energie)

(Vom 23. September 1942)

Das *eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement,*

gestützt auf den Bundesratsbeschluss vom 18. Juni 1940 über einschränkende Massnahmen für die Verwendung von festen und flüssigen Kraft- und Brennstoffen sowie von Gas und elektrischer Energie, *verfügt:*

Art. 1

Das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt ist ermächtigt, alle erforderlichen Anordnungen zu treffen, die geeignet sind, den Verbrauch elektrischer Energie an die Produktion anzupassen und die vollständige und rationelle Ausnützung der erzeugten Energie sowie der vorhandenen Wasserkraftanlagen und der Anlagen zur kalorischen Krafterzeugung zu ermöglichen.

Es kann insbesondere auch Elektrizitätswerke zu Energielieferungen an Dritte, zu gegenseitigen Aushilfslieferungen, zum Transit sowie zum Abtausch von elektrischer Energie verpflichten.

Art. 2

Konzessionsbestimmungen, reglementarische Vorschriften, vertragliche Abmachungen sowie Vereinbarungen über die Abgrenzung der Absatzgebiete, die mit den Bestimmungen dieser Verfügung und den gestützt darauf erlassenen Ausführungsvorschriften sowie den auf Grund dieser Verfügung getroffenen Massnahmen des Kriegs-Industrie- und Arbeits-Amtes oder der von ihm beauftragten Stellen im Widerspruch stehen, sind während der Gültigkeitsdauer dieser Verfügung unwirksam.

Art. 3

Die Verbraucher und Wiederverkäufer, deren Belieferung mit elektrischer Energie gemäss dieser Verfügung eingeschränkt wird, haben Anspruch auf Anpassung ihrer entgeltlichen Leistung.

Art. 4

Die Beschränkungen in der Abgabe und im Verbrauch von elektrischer Energie gemäss dieser Verfügung begründen keinen Anspruch auf Mehrzuteilung von flüssigen, gasförmigen oder festen Brennstoffen.

Art. 5

Das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt wird ermächtigt, Kontrollmassnahmen anzuordnen, Erhebungen durchzuführen und Elektrizitätswerke, Wiederverkäufer und Verbraucher zur Führung von Kontrollen und Büchern sowie zu periodischen Meldungen anzuhalten.

Art. 6

Jedermann ist gehalten, den mit der Kontrolle beauftragten Stellen alle erforderlichen Auskünfte zu erteilen und auf Verlangen zu belegen.

Die Kontrollorgane sind befugt, soweit dies zur Ausführung der Kontrolle notwendig ist, Werke, Fabrikations-, Lager-, Geschäftsräumlichkeiten und dergleichen zu betreten, Einsicht in alle vorhandenen Unterlagen zu nehmen und sich ihrer nötigenfalls zu versichern sowie die für Auskünfte in Betracht kommenden Personen einzuvernehmen.

Die Kantone sind gehalten, die notwendige polizeiliche Hilfe zu leisten.

Bei Widerhandlungen gegen diese Verfügung und die gestützt darauf erlassenen Ausführungsvorschriften und Einzelweisungen sowie in Fällen, wo die Beteiligten durch ihr Verhalten eine Kontrolle veranlasst haben, gehen die Kosten zu Lasten der fehlbaren Personen und Unternehmungen.

Art. 7

Die Kontrollorgane sind verpflichtet, über die gemachten Feststellungen und Wahrnehmungen Verschwiegenheit zu beobachten.

Vorbehalten bleibt die Berichterstattung an die zuständige Stelle.

Art. 8

Widerhandlungen gegen diese Verfügung sowie die gestützt darauf erlassenen Ausführungsvorschriften und Einzelverfügungen werden gemäss Bundesratsbeschluss vom 24. Dezember 1941 über die Verschärfung der kriegswirtschaftlichen Strafbestimmungen und deren Anpassung an das schweizerische Strafgesetzbuch bestraft.

Unabhängig vom Strafverfahren kann der Widerhandelnde ganz oder teilweise von der Belieferung mit elektrischer Energie ausgeschlossen werden. Das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt ist ermächtigt, alle für die Durchführung dieser Sanktion geeigneten Massnahmen zu treffen. Es kann insbesondere verfügen, dass Apparate, wie Heizöfen und Warmwasserspeicher, die entgegen den Vorschriften verwendet werden, plombiert oder vorübergehend in Gewahrsam genommen werden.

Der Entzug allfälliger Bewilligungen und die vorsorgliche Schliessung von Geschäften, Fabrikationsunternehmen und andern Betrieben bleiben vorbehalten.

Art. 9

Diese Verfügung tritt am 5. Oktober 1942 in Kraft.

Das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt ist mit dem Erlass der Ausführungsvorschriften und mit dem Vollzug beauftragt. Es kann seine Befugnisse seiner Sektion für Elektrizität übertragen. Die Kantone, die zuständigen Organisationen der Wirtschaft und die Elektrizitätswerke können zur Mitarbeit herangezogen werden.

Mit dem Inkrafttreten dieser Verfügung wird die Verfügung Nr. 16 des eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartementes vom 3. November 1941 über einschränkende Massnahmen für die Verwendung von festen und flüssigen Kraft- und Brennstoffen sowie von Gas und elektrischer Energie (Einsparung im Elektrizitätsverbrauch) aufgehoben. Die während der Gültigkeitsdauer der genannten aufgehobenen Verfügung Nr. 16 eingetretenen Tatsachen werden noch nach deren Bestimmungen beurteilt.

Bern, den 23. September 1942.

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement
Stampfli.

Verfügung Nr. 1 El

des Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amtes über die Verwendung von elektrischer Energie

(Industrie und Gewerbe)

(Vom 24. September 1942)

Das *Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt*,

gestützt auf die Verfügung Nr. 20 des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartementes vom 23. September 1942 über einschränkende Massnahmen für die Verwendung von festen und flüssigen Kraft- und Brennstoffen sowie von Gas und elektrischer Energie, *verfügt:*

Art. 1

Allgemeines

Der Verbrauch elektrischer Energie der industriellen und gewerblichen Betriebe wird bis auf weiteres gemäss den nachstehenden Bestimmungen eingeschränkt.

Als Basisverbrauch des einzelnen Betriebes im Sinne der nachstehenden Bestimmungen gilt der mittlere Monatsverbrauch während der Monate Oktober 1940 bis März 1941, als Monatskontingent die Anzahl Kilowattstunden (kWh), über die der einzelne Betrieb pro Monat im Winter 1942/43 verfügen kann.

Art. 2

Ausnahmen

Von den Einschränkungen gemäss Art. 3 bis 6 sind bis auf weiteres ausgenommen:

Bäckereien, die nur über eine elektrische Backeinrichtung verfügen und deren Verbrauch hauptsächlich zur Herstellung von Brot dient;

Getreidemühlen, sofern sie für die Bedürfnisse der menschlichen Ernährung arbeiten;

Grastrocknungsanlagen, die nur elektrisch betrieben werden können; das Lieferwerk ist jedoch berechtigt, die Belieferung des Betriebes von 07.00 bis 12.00 Uhr an Werktagen einzustellen;

Dörr-, Kühl- und ähnliche Betriebe, die der Verarbeitung und Lagerung von Frischobst und Frischgemüsen dienen, sowie alle Kühlanlagen für Nahrungsmittel;

Pumpanlagen zur Frischwasserversorgung, zur Entwässerung von Bau- und Arbeitsstellen, von Kulturland usw.;

Militärische Objekte und Baustellen sowie Wacht- und Kommandoposten für Militär, Luftschutz und Polizei.

Art. 3

Betriebe mit über 6000 kWh Quartalsverbrauch

Den Betrieben, deren Gesamtverbrauch (ohne Elektrokessel und Raumheizung) im IV. Quartal 1940, oder im I. Quartal 1941, oder im II. Quartal 1942 6000 kWh überschritten hat, wird vom Lieferwerk ein Monatskontingent zugeteilt.

Das Lieferwerk setzt das Monatskontingent, gestützt auf den Basisverbrauch, den Verbrauch elektrischer Energie pro beschäftigte Arbeitskraft und die kriegswirtschaftliche Bedeutung des Betriebes gemäss den Weisungen der Sektion für Elektrizität des Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amtes (hinfort Sektion genannt) fest.

Beschwerden gegen die Festsetzung des Monatskontingents sind mit dem Zuteilungsbogen dem Lieferwerk einzureichen, das diese an die Sektion weiterleitet.

Art. 4

Betriebe bis zu 6000 kWh Quartalsverbrauch

Für Betriebe, deren Gesamtverbrauch (ohne Elektrokessel und Raumheizung) weder im IV. Quartal 1940, noch im I. Quartal 1941, noch im II. Quartal 1942 6000 kWh überschritten hat, beträgt das Monatskontingent 90 % des Basisverbrauchs.

Sofern der mittlere Monatsverbrauch des II. Quartals 1942 dieser Betriebe grösser war als der Basisverbrauch, darf das gemäss Abs. 1 dieses Artikels festgesetzte Monatskontingent um 50 % des Mehrverbrauchs erhöht werden.

Die Betriebe haben das ihnen zustehende Monatskontingent selbst zu berechnen. Bestehen Zweifel über die Höhe des Basis- und des Mehrverbrauches, oder fehlen die notwendigen Angaben hierüber, so ist der Betrieb verpflichtet, das Monatskontingent durch das Lieferwerk bestimmen zu lassen.

Die Einhaltung dieser Bestimmungen wird durch das Lieferwerk gemäss den Weisungen der Sektion kontrolliert.

Die Sektion und mit deren Ermächtigung das Lieferwerk können auf begründetes Gesuch hin Ausnahmen von den Vorschriften dieses Artikels gestatten. Gesuche sind dem Lieferwerk einzureichen, das diese mit seinem Gutachten gegebenenfalls an die Sektion weiterleitet.

Art. 5

Betriebe mit eigener Wasserkraft und Fremdenergiebezug

Für Betriebe, die ihren Bedarf teilweise durch eigene Wasserkraft decken, richtet sich der zulässige Gesamtverbrauch (ohne Elektrokessel und Raumheizung) nach den Bestimmungen der Art. 3 und 4. Die Betriebe können die zur Erreichung des Monatskontingentes gegebenenfalls notwendige Ergänzungsenergie beziehen. Ueberschreitet jedoch die Elektrizitätserzeugung aus eigener Wasserkraft das Monatskontingent, so ist der Rest an das Lieferwerk abzugeben, und dieses ist verpflichtet, ihn aufzunehmen.

Für Betriebe mit eigener Wasserkraft, die selbst Wiederverkäufer sind, bestimmt sich das Monatskontingent des eigenen Fabrikbetriebes gemäss Art. 3 und 4.

Der Verbrauch dieser Betriebe wird anlässlich der Werkkontrolle durch die Sektion kontrolliert.

Art. 6

Unterschreitung und Ueberschreitung der Monatskontingente

Verbraucht ein Betrieb sein Monatskontingent nicht voll, so kann er den Rest im nächstfolgenden Monat nachbeziehen.

Ueberschreitet ein Betrieb sein Monatskontingent, so wird er vom Lieferwerk darauf aufmerksam gemacht, und der Mehrbezug wird vom Kontingent des nächstfolgenden Monats in Abzug gebracht. Wird auch das gekürzte Monatskontingent nicht eingehalten und besteht keine Gewähr, dass der Betrieb den noch bestehenden Mehrbezug innerhalb der ersten 10 Tage des nächstfolgenden Monats einspart, so ist das Lieferwerk verpflichtet, die Hauptverbrauchsobjekte abzuschalten und den fehlbaren Betrieb der Sektion zu melden. Strom für Licht und sonstige Hilfszwecke werden ihm jedoch belassen, soweit Gewähr dafür besteht, dass der Hauptverbrauch stillgelegt ist. Die Hauptverbrauchsobjekte dürfen erst wieder eingeschaltet werden, nachdem der Betrieb Massnahmen getroffen hat, die Sicherheit bieten, dass das gekürzte Kontingent nicht mehr überschritten wird.

Unabhängig von den vorstehenden Sanktionen sind die Strafbestimmungen anwendbar (Art. 11).

Art. 7

Wochenendenergie für industrielle Wärmezwecke

Stellt ein Betrieb einen Teil seines Verbrauches von Werktagen auf das Wochende um, so wird der am Wochenende über den bisherigen Verbrauch hinausgehende Mehrverbrauch nicht auf das Monatskontingent angerechnet.

Art. 8

Elektrokessel

Jeder Verbrauch elektrischer Energie in Elektrokesseln, sei es aus Fremdenergiebezug oder Eigenerzeugung, ist nur mit Bewilligung gestattet. Bewilligungen für Anlagen von 200 Kilowatt (kW) und mehr sind bei der Sektion, für kleinere Anlagen beim Lieferwerk einzuholen.

Art. 9

Raumheizung

Für die elektrische Raumheizung gelten die jeweils für Bureaux und Verwaltungen erlassenen Vorschriften.

Art. 10

Neuanschlüsse

Neuanschlüsse von Motoren und anderen elektrischen Verbrauchsapparaten mit einem Anschlusswert von 50 kW und mehr bedürfen einer Bewilligung der Sektion. Gesuche sind an das Lieferwerk zu richten, das sie mit seinem Gutachten an die Sektion weiterleitet.

Art. 11

Strafbestimmungen

Widerhandlungen gegen diese Verfügung sowie die gestützt darauf erlassenen Ausführungsvorschriften und Einzelverfügungen werden gemäss Bundesratsbeschluss vom 24. Dezember 1941 über die Verschärfung der kriegswirtschaftlichen Strafbestimmungen und deren Anpassung an das schweizerische Strafgesetzbuch bestraft.

Art. 12

Inkrafttreten und Vollzug

Diese Verfügung tritt am 5. Oktober 1942 in Kraft [1]). Die Sektion ist mit dem Vollzug und dem Erlass der Ausführungsvorschriften beauftragt.

Bern, den 24. September 1942.

Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt
Der Chef: *E. Speiser.*

[1]) Nachträglich wurde die Inkraftsetzung durch Verfügung 3 El verschoben, voraussichtlich um etwa 2 Wochen.

Verfügung Nr. 2 El

des Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amtes über die Verwendung von elektrischer Energie

(Haushaltungen; kollektive Haushaltungen, Bureaux, Verwaltungen, Berufe; Strassen-, Schaufenster- und Reklamebeleuchtung)

(Vom 24. September 1942)

Das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt,

gestützt auf die Verfügung Nr. 20 des eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartementes vom 23. September 1942 über einschränkende Massnahmen für die Verwendung von festen und flüssigen Kraft- und Brennstoffen sowie von Gas und elektrischer Energie, *verfügt:*

I. Haushaltungen und mit der Haushaltung verbundenes Kleingewerbe

Art. 1

Die Haushaltungen und die mit dem Haushalt verbundenen Kleinbetriebe sind verpflichtet, im Verbrauch elektrischer Energie, vor allem für Wärmezwecke, möglichst spar-

sam zu sein, insbesondere während der Hauptbedarfszeiten der Fabriken (Montag bis Freitag von 08.00 bis 12.00 und von 14.00 bis 17.00 Uhr; Samstag von 08.00 bis 12.00 Uhr).

Für die Warmwasserbereitung und die Raumheizung gelten überdies die besonderen Bestimmungen von Art. 2 und 3, für Motoren diejenigen von Art. 4.

Art. 2

Verbraucher, die über elektrische Warmwasserspeicher bis zu 50 l Inhalt verfügen, können diese wie bis anhin, jedoch sparsam benützen.

Für die Benützung elektrischer Warmwasserspeicher von mehr als 50 l Inhalt gelten folgende Einschränkungen:

a) Verfügt der Verbraucher über einen einzigen Warmwasserspeicher von mehr als 50 l Inhalt und daneben über keine weiteren Warmwasserspeicher oder Automaten, elektrische oder andere (wie z. B. Gasautomat), so hat der Verbraucher den elektrischen Warmwasserspeicher, sofern dieser nicht automatisch während der Tageszeit ausgeschaltet wird, während der Hauptbedarfszeiten der Fabriken (Art. 1) auszuschalten. Ausserdem darf Warmwasser für andere als Küchenzwecke nur am Samstag und Sonntag entnommen werden.
b) Verfügt der Verbraucher über mehrere elektrische Warmwasserspeicher von mehr als 50 l Inhalt und daneben über keine weiteren Warmwasserspeicher oder Automaten, elektrische oder andere (wie z. B. Gasautomaten), so gelten für den ersten elektrischen Warmwasserspeicher die Einschränkungen gemäss lit. a). Den zweiten und allfällige weitere elektrische Warmwasserspeicher hat der Verbraucher von Montag 07.00 bis Freitag 21.00 Uhr auszuschalten.
c) Verfügt der Verbraucher über einen oder mehrere elektrische Warmwasserspeicher von mehr als 50 l Inhalt und daneben über elektrische Warmwasserspeicher bis zu 50 l Inhalt oder andere Warmwasserspeicher oder Automaten (wie z. B. Gasautomaten), so hat der Verbraucher sämtliche elektrischen Warmwasserspeicher von mehr als 50 l Inhalt von Montag 07.00 Uhr bis Freitag 21.00 Uhr auszuschalten.

Verbraucher, die an zentrale Warmwasserversorgungen für mehrere Wohnungen angeschlossen sind, haben ihren Warmwasserverbrauch gemäss den Anordnungen einzuschränken, welche die Hausverwaltung zur Erzielung der in Art. 8, Abs. 2, vorgeschriebenen Einsparung betrifft.

Art. 3

Der Verbrauch elektrischer Energie für Raumheizung ist während der Hauptbedarfszeiten der Fabriken (Art. 1) verboten; in Ortschaften über 800 m ü. M. beschränkt sich dieses Verbot auf die Zeit von 10.00 bis 12.00 Uhr an Werktagen. In der übrigen Zeit ist die Benützung der Apparate mit äusserster Sparsamkeit gestattet, wobei eine Haushaltung an Werktagen beispielsweise höchstens einen Apparat von rund 1 Kilowatt (kW) während etwa 3 Stunden einschalten soll.

Allfällig weitergehende Einschränkungsvorschriften und Verbote des Lieferwerkes bleiben in Kraft.

Die Sektion für Elektrizität des Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amtes (hinfort Sektion genannt) ist ermächtigt, je nach Versorgungslage und Disponibilität der einzelnen Werke besondere Anordnungen zu treffen.

Art. 4

Verbraucher, welche Motorenenergie beziehen (Kleingewerbe, Aufzüge usw.) haben ihren Verbrauch elektrischer Energie für diese Zwecke auf höchstens 85 % des durchschnittlichen monatlichen Verbrauches im zweiten Quartal 1942 einzuschränken. Hievon ausgenommen sind landwirtschaftliche Motoren, Pumpanlagen und Aufladegruppen für Elektromobile.

Art. 5

Den Haushaltungen mit grossem Verbrauch wird das Lieferwerk einen nach den Weisungen der Sektion zu berechnenden Höchstverbrauch vorschreiben, der nicht überschritten werden darf. Bei der Festsetzung des Höchstverbrauches wird darauf abgestellt, ob das Kochen und die Warmwasserbereitung elektrisch erfolgen und wieviel Personen zum Haushalt gehören.

Die Festsetzung eines Höchstverbrauchs entbindet nicht von der Einhaltung der Bestimmungen der Art. 1 bis 4 zuvor.

Art. 6

Haushaltungen, bei welchen besondere Verhältnisse vorliegen (schwere Erkrankungen, Kinder unter 2 Jahren, ältere Personen über 65 Jahren, vollständiges Fehlen anderer als elektrischer Heizeinrichtungen, ärztliche Praxis in der eigenen Wohnung usw.) kann das Lieferwerk nach den Weisungen der Sektion Ausnahmen von den Bestimmungen der Art. 2 und 3 gestatten. Ausnahmegesuche sind schriftlich und mit den nötigen Unterlagen versehen an das Lieferwerk zu richten.

II. Kollektive Haushaltungen (Spitäler, Anstalten, Hotels, Pensionen, Gaststätten, Bahnhofbuffets usw.); Bureaux, Verwaltungen, Berufe; Zentrale Warmwasserbereitungsanlagen

Art. 7

Der Verbrauch elektrischer Energie für kollektive Haushaltungen, Bureaux, Verwaltungen und berufliche Zwecke ist auf höchstens 85 % des Verbrauchs im gleichen Monat des Winters 1940/41 einzuschränken.

Für die Warmwasserbereitung für Bäder und Toilette und die elektrische Raumheizung gelten überdies die besonderen Bestimmungen der Art. 8 bis 11.

Art. 8

Der Warmwasserverbrauch für Bäder und Toilette ist derart einzuschränken, dass der entsprechende Verbrauch elektrischer Energie 50 % des Verbrauchs im gleichen Monat des Winters 1940/41 nicht übersteigt.

Bei zentralen Warmwasserversorgungsanlagen für Wohnungen hat die Hausverwaltung dafür zu sorgen, dass der Verbrauch elektrischer Energie auf 50 % des Verbrauchs im gleichen Monat des Winters 1940/41, bei seither erstellten Anlagen auf 50 % des Verbrauchs im Monat September 1942 eingeschränkt wird.

Für elektrische Warmwasserbereitungsanlagen, die mit einem Brennstoffkessel kombiniert sind, wird vorläufig durch das Lieferwerk gemäss den Weisungen der Sektion elektrische Energie derart zugeteilt, dass die Anlagebenützer nicht schlechter gestellt sind, als die Benützer einer ausschliesslich mit Brennstoff beheizten Anlage.

Art. 9

Die Benützung der Apparate für elektrische Raumheizung ist während der Hauptbedarfszeiten der Fabriken (Art. 1) verboten; in Ortschaften über 800 m ü. M. beschränkt sich dieses Verbot auf die Zeit von 10.00 bis 12.00 Uhr an Werktagen. In der übrigen Zeit ist die Benützung der Apparate mit äusserster Sparsamkeit gestattet.

Allfällig weitergehende Einschränkungsvorschriften und Verbote des Lieferwerkes bleiben in Kraft.

Die Sektion ist ermächtigt, je nach Versorgungslage und Disponibilität der einzelnen Werke besondere Anordnungen zu treffen.

Vom Verbot des Abs. 1 ausgenommen ist die elektrische Raumheizung von Sprech-, Untersuchungs- und Behandlungszimmern bei Aerzten, Zahnärzten, Masseuren, in Spitälern und Kliniken. Fehlt eine andere Heizungsanlage und kann eine solche nicht eingerichtet werden, so können weitere Ausnahmen gewährt werden. Ausnahmegesuche sind mit den nötigen Unterlagen versehen schriftlich an das Lieferwerk zu richten.

Art. 10

Den Verbrauchern, deren Gesamtverbrauch pro Quartal seit dem ersten Quartal 1941 6000 Kilowattstunden (kWh) einmal überschritten hat, wird der gemäss den Weisungen der Sektion höchstzulässige Monatsverbrauch vom Lieferwerk mitgeteilt.

Die Mitteilung eines höchstzulässigen Monatsverbrauchs entbindet nicht von der Einhaltung der Bestimmungen des Art. 9 zuvor.

Für Kollektivhaushaltungen, bei welchen eine Aenderung der Gästefrequenz gegenüber dem entsprechenden Monat des

Winters 1940/41 eingetreten ist, wird die Aenderung bei der Festsetzung des höchstzulässigen Monatsverbrauchs angemessen berücksichtigt.

Art. 11

Jeder Verbrauch elektrischer Energie in Elektrokesseln sowie in anderen Warmwasser- und Dampfbereitungsanlagen von mehr als 50 kW Anschlussleistung ist nur mit Bewilligung gestattet. Bewilligungen für Anlagen von 200 kW und mehr sind bei der Sektion, für kleinere Anlagen beim Lieferwerk einzuholen.

III. Strassen-, Schaufenster- und Reklamebeleuchtung sowie Firmenlichtschriften

Art. 12

Die Strassenbeleuchtung ist derart einzuschränken, dass gegenüber dem auf Grund der Verdunkelungsvorschriften verbliebenen Normalverbrauch eine Einsparung von mindestens 50 % erzielt wird.

Art. 13

Schaufenster- und Reklamebeleuchtung aller Art sowie Firmenlichtschriften sind spätestens um 19.00 Uhr auszuschalten und dürfen nicht vor dem nächsten Abend wieder eingeschaltet werden. Bei ungenügender natürlicher Beleuchtung kann das Lieferwerk gemäss den Weisungen der Sektion die Einschaltung tagsüber gestatten.

Firmenlichtschriften, die zur Kennzeichnung des Eingangs von nach 19.00 Uhr offenen Lokalen (wie Hotels, Restaurants, Wirtschaften, Theater, Kinos, Versammlungslokalen) dienen, können bis 20.30 Uhr eingeschaltet bleiben.

Die Einschränkungen gelten nicht für diejenigen Aussenbeleuchtungen, die von der Abteilung für passiven Luftschutz des Eidg. Militärdepartementes während der Verdunkelungszeit zugelassen werden.

IV. Allgemeine Bestimmungen

Art. 14

Neuanschlüsse von Motoren und anderen elektrischen Verbrauchsapparaten mit einem Anschlusswert von 50 kW und mehr bedürfen einer Bewilligung der Sektion. Gesuche sind an das Lieferwerk zu richten, das sie mit seinem Gutachten an die Sektion weiterleitet.

Art. 15

Verbraucher, deren Zähler nicht allmonatlich vom Lieferwerk abgelesen werden, sind verpflichtet, auf Verlangen des Lieferwerkes den Zähler an dem vom Lieferwerk bezeichneten Termin selbst abzulesen. Der Zählerstand ist jeweils auf einer vom Elektrizitätswerk zugestellten Kontrollkarte einzutragen, die jederzeit zur Verfügung der Kontrollorgane des Lieferwerkes zu halten ist.

V. Kontrolle

Art. 16

Die Einhaltung der in Art. 1 bis 5 und 7 bis 15 enthaltenen Bestimmungen ist durch das Lieferwerk gemäss den Weisungen der Sektion zu kontrollieren.

VI. Sanktionen

Art. 17

Bei Ueberschreitung des gemäss Art. 4, 5 und 10 zulässigen Höchstverbrauchs hat das Lieferwerk den fehlbaren Verbraucher schriftlich zu verwarnen und den für den nächsten Monat zulässigen Höchstverbrauch um den Mehrverbrauch zu kürzen. Wird auch der gekürzte Höchstverbrauch im zweiten Monat überschritten, so hat das Lieferwerk im Fall der Art. 4 und 5 jegliche Stromabgabe für alle Zwecke während mindestens 3 Tagen zu unterbrechen und im Fall des Art. 10 Hauptverbrauchsobjekte zu plombieren.

Bei Uebertretung der übrigen Bestimmungen hat das Lieferwerk den fehlbaren Verbraucher zuerst schriftlich zu verwarnen. Bei wiederholter Uebertretung hat das Lieferwerk folgende Massnahmen zu treffen:

im Fall der Art. 2 und 3: Unterbrechung jeglicher Stromabgabe für alle Zwecke während mindestens 3 Tagen;

im Fall der Art. 7, 8, 11 und 14: Plombierung von Hauptverbrauchsobjekten;

im Fall des Art. 13: Ausschluss derjenigen Objekte von der Belieferung mit elektrischer Energie, die entgegen den Vorschriften benützt wurden.

Bei Uebertretung der Vorschriften seitens eines Pauschalabnehmers ist das Lieferwerk verpflichtet, auf Kosten des Fehlbaren einen Zähler einzubauen.

Art. 18

Unabhängig von den auf Grund von Art. 17 verhängten Sanktionen werden Widerhandlungen gegen diese Verfügung und die gestützt darauf erlassenen Ausführungsvorschriften und Einzelverfügungen gemäss Bundesratsbeschluss vom 24. Dezember 1941 über die Verschärfung der kriegswirtschaftlichen Strafbestimmungen und deren Anpassung an das schweizerische Strafgesetzbuch bestraft.

VII. Inkrafttreten und Vollzug

Art. 19

Die Verfügung tritt am 5. Oktober 1942 [2]) in Kraft.

Die Sektion ist mit dem Vollzug und dem Erlass der Ausführungsvorschriften beauftragt.

Bern, den 24. September 1942.

Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt
Der Chef: *Speiser:*

[2]) Siehe Verfügung 3 El.

Verfügung Nr. 3 El

des Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amtes über die Verwendung von elektrischer Energie

(Späteres Inkrafttreten der Verfügungen Nr. 1 El und 2 El)

(Vom 1. Oktober 1942)

Das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt,

gestützt auf die Verfügung Nr. 20 des eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements vom 23. September 1942 über einschränkende Massnahmen für die Verwendung von festen und flüssigen Kraft- und Brennstoffen sowie von Gas und elektrischer Energie (Verwendung von elektrischer Energie),

in Abänderung von Art. 12 der Verfügung Nr. 1 El und von Art. 19 der Verfügung Nr. 2 El des Kriegs-Industrie- und -Abeits-Amtes beteffend die Verwendung von elektrischer Energie, beide vom 24. September 1942, *verfügt:*

Einziger Artikel.

Die Verfügung Nr. 1 El und 2 El vom 24. September 1942 über die Verwendung von elektrischer Energie treten nicht auf den 5. Oktober 1942, sondern auf einen spätern, noch festzusetzenden Zeitpunkt in Kraft [3]).

Bern, den 1. Oktober 1942.

Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt
E. Speiser.

[3]) Wie wir erfahren, wird die Inkraftsetzung voraussichtlich um etwa 2 Wochen verschoben.

Miscellanea

In memoriam

V. Poulsen †. Am 23. Juli 1942 starb im 73. Lebensjahre der dänische Forscher und Ingenieur Dr. Valdemar Poulsen. Er wurde im Jahre 1869 in Kopenhagen geboren und trat nach Abschluss seiner Studien in die «Kopenhagener Telephongesellschaft» ein. Seine erste Erfindung war das Telegraphon, ein Apparat zur Ton-Aufnahme und -Wiedergabe auf Stahldraht, das im Jahre 1900 an der Pariser Weltausstellung vorgeführt und dort mit einem Grossen Preis ausgezeichnet wurde. Berühmt geworden ist Poulsen jedoch besonders durch seinen Lichtbogensender. Mit dieser Einrichtung, die er auf Grund der Arbeiten des irischen Forschers *W. Duddell* gebaut hatte, konnte er ungedämpfte Hochfrequenzschwingungen bis zu einer Frequenz von einigen Hundert Kilohertz erzeugen. Durch Einschaltung eines Mikrophons in den Antennenkreis dieses Lichtbogensenders gelang es Poulsen als erstem, das grosse Ziel der neuen Hochfrequenztechnik, die drahtlose Telephonie, zu erreichen. Poulsen arbeitete eng zusammen mit dem im letzten Jahre verstorbenen dänischen Physiker Prof. *P. O. Pedersen.* Der Lichtbogensender ist bald durch die vollkommeneren Röhrensender verdrängt worden; des Erfinders Name bleibt aber unvergessen als der eines Pioniers der Radiotechnik.

Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Technikum Burgdorf. Als Nachfolger des in den Ruhestand getretenen Herrn Dr. W. Koestler, Mitglied des SEV seit 1922, wurde Herr *Hans Markwalder*, Dipl. El. Ing. ETH, Mitglied des SEV seit 1942, zum Lehrer am Technikum Burgdorf für Elektromaschinenbau gewählt. Herr Markwalder trat sein Amt am 1. 10. 1942 an.

Aluminiumwerke Neuhausen A.-G., Neuhausen. Der Verwaltungsrat hat Prof. Dr. A. von Zeerleder zum Prokuristen ernannt.

Motor-Columbus A.-G., Baden. Herr Dr. *G. Hunziker*, Mitglied des SEV seit 1942, wurde zum Vizedirektor ernannt.

Landis & Gyr A.-G., Zug. Auf den 30. September 1942 tritt *J. J. Sonderegger*, Mitglied des SEV seit 1939, als Prokurist der Firma Siemens EAG, Zürich, aus, um eine neue Tätigkeit bei Landis & Gyr A.-G., Zug, aufzunehmen.

Kleine Mitteilungen.

Abendkurs über Ausdrucks- und Verhandlungstechnik. Das Betriebswissenschaftliche Institut an der ETH veranstaltet in der Zeit vom 2. November 1942 bis 22. Februar 1943 einen zwölf Abende umfassenden Kurs über Ausdrucks- und Verhandlungstechnik. Leiter ist Dr. F. Bernet. Der Kurs, der von einfachen Grundlagen ausgeht und durch Erfahrungsaustausch ergänzt wird, ist für Interessenten bestimmt, die in schweizerischen Firmen technisch oder kaufmännisch tätig sind. Bei den praktischen Anwendungsfällen stehen die Probleme der Arbeitsfreude und der Materialwirtschaft im Vordergrund. Hauptpunkte des Programms bilden mündlicher und schriftlicher Ausdruck, Mitarbeit an der Tages- und Fachpresse, Auswerten des Gelesenen, Personal-Instruktion, Technik der Verhandlungen, Verkehr mit Behörden, Vorbereitung von Ansprachen und Leitung von Konferenzen und Versammlungen. Der Kurs richtet sich in der Hauptsache an jüngere Angestellte, die in den erwähnten Fragen noch als Anfänger gelten können. Selbstverständlich soll es auch erfahrenen Leuten, die sich an den Uebungen speziell betätigen wollen, nicht genommen sein, ebenfalls daran teilzunehmen. Nähere Auskunft erteilt das Betriebswissenschaftliche Institut an der ETH, Tel. 2 73 30.

Literatur — Bibliographie

621.311(494) : 627.8.09(494) *Nr. 2189*

Wasserkraft und Elektrizitätswirtschaft in der Schweiz. 39 S., 15,5 × 22,5 cm. Schweizerische Bankgesellschaft, Zürich, Juni 1942.

Der Ueberblick, der in äusserlich anspruchsloser Form über das komplexe, dem Laien, ja vielen elektrotechnisch geschulten Leuten nur schwer zugängliche Gebiet der schweizerischen Hydroelektrizitätswirtschaft gegeben wird, gehört zum besten, das in den letzten Jahren darüber veröffentlicht wurde. Man spürt aus jeder Zeile den gewiegten Fachmann der Elektrizitätswirtschaft, der nicht nur das Problem bis in seine tiefsten Wurzeln beherrscht, sondern auch die schwierigen Fragen kurz, prägnant und klar darzustellen weiss. Leider ist der Name des zu beglückwünschenden Autors nicht genannt.

Die Schrift nimmt nicht direkt zu den Tagesfragen Stellung; sie orientiert sachlich über die Grundlagen, die Aufgaben, die Organisation, das Erreichte und die Ziele unserer Wasserkraftwirtschaft, über Erzeugung und Anwendung, in folgender Gliederung: «Energiebeschaffung», «Verbrauchsentwicklung» und «Elektrizitätswirtschaft». Im Anhang wird die Gesetzgebung skizziert, die Amtsstellen, Verbände und Kommissionen werden genannt und schliesslich finden sich die wichtigsten Begriffe erläutert.

Die Schweizerische Bankgesellschaft hat in verdienstvoller Weise die Broschüre schon weit verbreitet. Wir wünschen, dass sie im ganzen Land bekannt und ganz besonders den vielen Zeitungsschreibern auf den Tisch gelegt wird, die in herrlichster Unkenntnis der Sache nebensächliches zum Kern von «aufklärenden» Artikeln machen und Verwirrung und falsche Ansichten ins Publikum tragen. *Br.*

621.311(494) : 627.8.09(494) *Nr. 2187*

Unser nationaler Rohstoff. Von *Walter Berchtold* und *Nicolo Biert.* 48 S., 20 × 26 cm, 3 Fig. Sonderdrucke aus der «NZZ». Verlag: Neue Zürcher Zeitung, Zürich 1942. Preis: Fr. 2.—.

Der vorliegende Sonderdruck einer in der Neuen Zürcher Zeitung erschienenen Artikelserie ergänzt die obenstehende Broschüre der Schweiz. Bankgesellschaft in glücklicher Art. Diese Artikel sind nicht von Elektrizitätswirtschaftern, sondern von verständnisvollen, journalistisch tätigen Nationalökonomen geschrieben, die sich, wie aus allem hervorgeht, die Mühe nahmen, sich an Hand der Originalliteratur und bei zuständigen Persönlichkeiten genau über die Sache zu orientieren, bevor sie in erstklassiger Form und in jedermann verständlicher Weise die Zusammenhänge zu Papier brachten. Diese Schrift greift nun im Gegensatz zu der von der Schweiz. Bankgesellschaft herausgegebenen mitten in die Tagesprobleme hinein. Wenn auch sehr weit in die Fragen der Entwicklung und in die Grundlagen der Energiewirtschaft ausgeholt wird, so kreist doch alles um die Notwendigkeit des Baues neuer Kraftwerke. Besonders wird in flotter, objektiver Art das Für und Wider der grossen Akkumulieranlagen Hinterrhein und Urseren behandelt. Auch diese Veröffentlichung von bester Haltung verdient weite Verbreitung. *Br.*

662.6(494) *Nr. 2190*

Anpassung der Wärmeversorgung der schweizerischen Industrie an die gegenwärtige und kommende Kohlenwirtschaft. Sonderdruck der Kurzvorträge, gehalten an der Generalversammlung 1942 des Schweiz. Energiekonsumentenverbandes, von diesem herausgegeben. 64 Seiten, 17 × 25 cm, viele Fig. Preis.: Fr. 2.—.

An der Generalversammlung des Schweiz. Energie-Konsumenten-Verbandes (EKV) im Frühjahr 1942 wurden 5 Vorträge über die Anpassung der Wärmeversorgung der schweizerischen Industrie an die gegenwärtige und kommende Kohlenwirtschaft gehalten.

Als erster Redner behandelte Professor Dr. Bruno Bauer (ETH), gestützt auf interessantes Zahlenmaterial, die Möglichkeiten der Brennstoffeinsparung und des Kohleersatzes durch Elektrizität aus Wasserkraftwerken.

Die andern Referenten, Direktor J. Gastpar (Gebr. Sulzer), Oberingenieur R. Peter (Escher Wyss), Oberingenieur P. Faber (Brown Boveri) und Ingenieur G. Keller (Brown Boveri) besprachen die Mittel zur Anpassung der Wärmeversorgung unserer Industrie an die veränderten Verhältnisse in der Energiewirtschaft. Neben modernen Kesselanlagen (Sulzer-Einrohrkessel und BBC-Veloxkessel) waren die Wärmepumpen, Elektroöfen und Elektrokessel Gegenstand der Vorträge.

Der sauber ausgestattete Sonderdruck aus der Monatsschrift «Der schweizerische Energie-Konsument», welcher die fünf Vorträge enthält, wird durch viele Figuren und Bilder bereichert. Wir empfehlen diese Schrift der Aufmerksamkeit unserer Leser. *Gz.*

---

9 : 621.31(43) *Nr. 1998*

Die Entwicklung der Starkstromtechnik in Deutschland. Von *Georg Dettmar*. Band I bis 1890. 333 S., 16 × 23 cm, 344 Fig. ETZ-Verlag G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg 4, 1940. Preis: geb. RM. 12.—; VDE-Mitgl. RM. 8.—.

Es ist ausserordentlich zu begrüssen, dass sich in unserer Zeit, in der Tradition und Pietät sonst nicht gerade hoch im Kurse stehen, Prof. Dr. G. Dettmar im Auftrag des VDE der Aufgabe unterzogen hat, eine auf drei Bände berechnete Geschichte der «Starkstromtechnik in Deutschland» zu schreiben. Von diesem Geschichtswerk liegt nun der erste Band vor, der die Entwicklung von den ersten Anfängen, d. h. von der Entdeckung der Elektrizität überhaupt, bis zum Jahre 1890 behandelt.

Der Stoff ist in 27 Kapitel gegliedert. Auf die Einleitung, in der Zweck und Entstehung des Werkes erläutert, der Inhalt abgegrenzt wird und die benutzten Unterlagen angegeben werden, folgen die Elemente und Akkumulatoren, dann wird die Entwicklungsgeschichte der elektrischen Maschinen behandelt, und zwar zuerst die der Gleichstrommotoren und -generatoren getrennt bis zur Entdeckung des dynamoelektrischen Prinzips durch Werner von Siemens, dann deren gemeinsame Entwicklung von jenem Zeitpunkt bis zum Jahre 1890. Hieran reiht sich die Entwicklung der Ein- und Mehrphasen-Wechselstrommaschinen. Das vierte Kapitel ist der Umformung gewidmet und das fünfte den Transformatoren. Sehr ausführlich werden im 6. und 7. Kapitel die Erzeugungs-, Uebertragungs- und Verteilungsanlagen sowie die Schalt-, Regel- und Schutzeinrichtungen behandelt, während im 8. Kapitel die Entwicklung der Messtechnik und der Messinstrumente dargestellt wird. Hierauf folgt je ein Abschnitt über die Entwicklung der elektrischen Beleuchtung, der elektromotorischen Antriebe in Industrie und Gewerbe, Haushalt, Landwirtschaft und Schiffahrt, der elektrischen Transportmittel (Bahnen, Kraftwagen, Schiffe usw.) und der Elektrowärme. Je ein Abschnitt ist dann der Entwicklung der Elektrochemie, Elektromedizin und der Anwendung des Magnetismus bei nichtelektrischen Maschinen und Geräten gewidmet. Von ganz besonderem historischen Interesse sind die folgenden neun Abschnitte, in denen aufeinanderfolgend die Entwicklung des elektrotechnischen Ausstellungswesens, der elektrotechnischen Kongresse, des elektrotechnischen Unterrichts, der Prüfungs- und Forschungsstätten, der Fachvereine, der Zeitschriften, der Vorschriften und Vereinheitlichkeitsbestrebungen besprochen werden. Nach einem kurzen Rückblick auf die Gesamtentwicklung folgt ein sehr amüsanter Abschnitt unter dem Titel «Humor in der Starkstromtechnik», und dann beschliesst ein Literatur-, Namen- und Sachverzeichnis den vorliegenden ersten Band des für jung und alt der Fachgenossen gleich lehrreichen Werkes.

Dettmars Entwicklungsgeschichte stellt eine ungeheure, mit grossem Fleiss und grosser Gründlichkeit durchgeführte Arbeit dar, deren Lektüre dem historisch interessierten Elektroingenieur sicherlich einen grossen Genuss vermitteln wird. Darüber hinaus aber wird sich in diesen Genuss beim schweizerischen Leser auch ein Gefühl der Wehmut mischen. Wir Schweizer Elektrotechniker, die um den grossen Reiz und Wert wissenschaftlicher Gemeinschaftsarbeit Bescheid wissen, wissen aber auch, dass alle Fortschritte, speziell auch in unserem Fachgebiete, immer und immer wieder das Ergebnis eines beständigen, über alle Landesgrenzen hin- und hergehenden, wechselseitigen Anregungs- und Befruchtungsprozesses waren. Dadurch aber gerät eine bewusst auf ein einzelnes Land beschränkte Entwicklungsgeschichte mit den Tatsachen in Widerspruch. Dieses Widerspruches ist sich auch der Verfasser bewusst, denn in der Einleitung wird ausdrücklich gesagt, dass «die Beschränkung auf die hauptsächliche Entwicklung in Deutschland natürlich nicht bedeuten solle, dass alle Fortschritte, die im Ausland erzielt wurden, ausser Acht bleiben. Hervorragende Leistungen in andern Ländern, namentlich soweit sie die Elektrotechnik in Deutschland erheblich beeinflussten, sollen natürlich ihre Würdigung finden». Damit hätte das Buch — wie schön wäre das gewesen — zu einer Geschichte der Starkstromtechnik auf der ganzen Welt und nicht nur jener in Deutschland werden können, ohne es aber des Titels wegen werden oder sein zu dürfen. Dieser Widerspruch, der sich bei Behandlung der auf 1890 folgenden Entwicklung noch wesentlich stärker fühlbar machen wird, ruft u. E. berechtigten Empfindlichkeiten, die wenigstens z. T. dadurch vermieden werden könnten, wenn bei Nennung ausländischer Fachleute deren Nationalität angegeben werden würde, im Gegensatz zu der im vorliegenden Band befolgten Praxis. *K. S.*

662.6 *Nr. 2186*

Wärmewirtschaft. Von *Heinrich Netz*. 2. Auflage. VI, 96 S., 16 × 23 cm, 79 Fig. Verlag: B. G. Teubner, Leipzig und Berlin 1942. Preis: kart. RM. 2.40.

In der heutigen Zeit, wo jedes Kilogramm Kohle gespart werden muss, wenn man es sparen kann, erscheint dieses Buch in neuer Auflage. Den Fragen der wirtschaftlichen Energie-Erzeugung, -Umsetzung und -Verwertung widmet sich das Buch in leichtverständlicher, aber doch auch gründlicher Weise. Bewusst hat sich der Verfasser auf die Darstellung des Wesentlichen beschränkt. Im einzelnen werden behandelt Wirtschaftliche Energie-Erzeugung, Umsetzung der Wärme, Wärmewirtschaft, Wärmetechnische Messgeräte. Dem Anfänger wird das Buch in wärmewirtschaftlichen Fragen ein Wegweiser durch dieses wichtige Fachgebiet sein, dem Fachmann den Ueberblick über die mannigfaltigen Zusammenhänge erleichtern.

Camille Bauer A.-G., Basel. Die Firma hat soeben eine Nachtragsliste zu ihrem Katalog Nr. 6 herausgegeben. Darin findet sich vor allem eine Zusammenstellung sämtlicher Verbindungsmuffen, Abzweigklemmen und ähnlicher Zubehör für Aluminiumfreileitungen. Im 2. Teil enthält die Liste alle neuen Installationsmaterialien. Elektrizitätswerke und Installationsfirmen werden mit Interesse zu dieser handlichen und wertvollen Veröffentlichung greifen.

Mitteilungen aus den Technischen Prüfanstalten des SEV

Nichteisen-Metalle für Starkstromerdungen

(Mitgeteilt vom *Starkstrominspektorat*)

621.316.99

Ueber das Verwendungsverbot von Kupfer und Aluminium für Starkstromerdungen bestehen bei Werken und Installateuren heute noch verschiedene Auffassungen. Die Sektion für Metalle des Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amtes hat uns deshalb ermächtigt, die Verfügung Nr. 11 M des KIAA (Bewirtschaftung der Buntmetalle) [1]) und die Weisung Nr. 18 der Sektion für Metalle (Verwendung von Aluminium und Aluminiumlegierungen) [2]) mit Bezug auf die Verwendung von Nichteisen-Metallen bei Starkstromerdungen folgendermassen auszulegen:

[1]) Bulletin SEV 1942, Nr. 17, S. 483...484.

[2]) Bulletin SEV 1942, Nr. 17, S. 484.

1. Kupfer

a) Offen und im Erdboden verlegte Erdleiter, ferner Platten und Bänder für Erdelektroden in Hausinstallationen, Transformatoren-, Schalt- und Generatorenstationen dürfen nach der Verfügung Nr. 11 M des KIAA ohne eine spezielle Bewilligung der Sektion für Metalle nicht in Kupfer ausgeführt werden. Die Verwendung von Kupfer ist für alle Zwecke bewilligungspflichtig: Die Verwendung von Kupfer für solche Erdungszwecke kann für technisch ausführlich begründete Ausnahmefälle bewilligt werden.

b) Isolierte Erdleiter in Hausinstallationen, die gleichzeitig mit Polleitern in ein und dasselbe Rohr eingezogen werden, was nach § 19, Ziffer 4, der HV in trockenen und feuchten Räumen sowie in nassen Haushaltungsräumen zulässig ist, dürfen in denjenigen Fällen, wo die Verwendung von Kupfer als Polleiter nach der Verfügung Nr. 8 M des KIAA oder auf Grund einer Bewilligung der Sektion für Metalle gestattet ist, ebenfalls in Kupfer ausgeführt werden.

2. Aluminium

Offene und in Rohre verlegte Erdleitungen in Hausinstallationen, Transformatoren-, Schalt- und Generatorstationen dürfen in Aluminium erstellt werden. Hingegen sind nach Buchstabe d der Weisung Nr. 18 der Sektion für Metalle im Erdboden verlegte nackte Aluminiumleitungen verboten. *De.*

Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

I. Qualitätszeichen für Installationsmaterial

für Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen, Verbindungsdosen, Kleintransformatoren.

für isolierte Leiter.

Mit Ausnahme der isolierten Leiter tragen diese Objekte ausser dem Qualitätszeichen eine SEV-Kontrollmarke, die auf der Verpackung oder am Objekt selbst angebracht ist (siehe Bull. SEV 1930, Nr. 1, S. 31).

Auf Grund der bestandenen Annahmeprüfung wurde das Recht zur Führung des Qualitätszeichens des SEV erteilt für:

Schalter

Ab 1. September 1942

Adolf Feller A.-G., Fabrik elektrischer Apparate, *Horgen.*

Fabrikmarke: A. F. H.

Drehschalter für 250 V 6 A ~.
Verwendung: für Aufputzmontage in trockenen Räumen.
Ausführung: keramischer Sockel. Kappe und Drehgriff aus schwarzem oder crèmefarbigem Kunstharzpreßstoff.

Nr. 6501,	..c: einpol. Ausschalter	Schema 0
Nr. 6502,	..c: zweipol. Ausschalter	Schema 0
Nr. 6501/1,	..c: einpol. Stufenschalter	Schema I
Nr. 6501/2,	..c: einpol. Umschalter	Schema II
Nr. 6501/3,	..c: einpol. Wechselschalter	Schema III
Nr. 6501/5,	..c: einpol. Mehrfachumschalter	Schema V
Nr. 6501/6,	..c: einpol. Kreuzungsschalter	Schema VI
Nr. 6501/18,	..c: einpol. Regulierschalter	Schema 18
Nr. 6501/54,	..c: einpol. Regulierschalter	Schema 54

Druckknopfschalter für 250 V 2 A ~.
Verwendung: zum Einbau in Apparate in trockenen Räumen.
Ausführung: Sockel aus schwarzem Kunstharzpreßstoff. Druckknopf und Befestigungsmutter aus schwarzem oder crèmefarbigem Kunstharzpreßstoff.
Nr. 7440, ..c: einpol. Ausschalter Schema 0

Isolierte Leiter

Ab 1. September 1942

S. A. des Câbleries et Tréfileries, Cossonay-Gare.

Firmenkennfaden: rot, grün, schwarz, verdrillt.

Rundschnüre TRgU und TRsU.
Zwei- bis Vierleiter, 0,75 bis 2,5 mm² Cu-Querschnitt, mit thermoplastischer Aderisolation.

Verbindungsdosen

Ab 15. September 1942

Grossauer-Kramer, Fabrikation und Engros-Handel elektrischer Artikel, *Herisau.*

Fabrikmarke: A G R O

Verbindungsdosen für 380 V 6 A.
Verwendung: Aufputz, in trockenen, nicht staubigen Räumen.
Ausführung: Quadratischer Deckel und Sockel aus Porzellan. Max. 4 eingekittete Anschlussklemmen mit Kopf- bzw. Madenschrauben. Deckel mit Druckknopfbefestigung.
Nr. 2774: Grösse 50 × 50 mm.
Nr. 2780: Grösse 55 × 55 mm.

IV. Prüfberichte

(Siehe Bull. SEV 1938, Nr. 16, S. 449.)

P. Nr. 252.

Gegenstand: **Kabelendverschlüsse**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 17319 vom 27. August 1942.

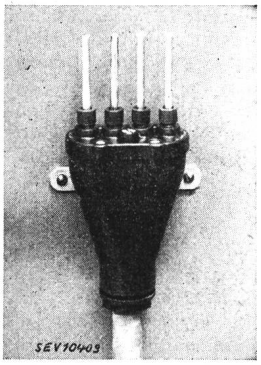
Auftraggeber: *S. A. des Câbleries et Tréfileries, Cossonay-Gare.*

Aufschriften:

S. A. C. T. COSSONAY No. 2814 bezw. 2817

Bezeichnung:

Nr. 2814: für Leiteranschluss von max. 4 × 6 mm²
Nr. 2817: für Leiteranschluss von max. 4 × 25 mm²



Beschreibung: Kabelendverschlüsse gemäss Abbildung, aus braunem Kunstharzpreßstoff, für Innenmontage, zum Vergiessen. Die Stopfbüchsen sind mit Gummiringen abgedichtet.

Die Kabelendverschlüsse haben die Prüfung in Anlehnung an die Verbindungsdosennormalien bestanden (Publ. Nr. 122). Verwendung: in trockenen und feuchten Räumen.

P. Nr. 253.

Gegenstand: **Elektrischer Lötkolben**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 17366 vom 29. August 1942.

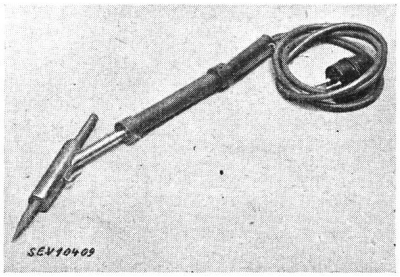
Auftraggeber: *P. Truninger, Solothurn.*

Aufschriften:

ZEDES Type T
No. 6773 Volt: 220 Watt: 80

Beschreibung: Elektrischer Lötkolben gemäss Abbildung. Heizwiderstand in geschlossenem zylindrischem Metallgehäuse. Kupfereinsatz leicht auswechselbar. Handgriff aus

Hartpapier. Netzanschluss mit dreiadriger, mit 2 P + E-Stecker versehener Gummiaderschnur.



Der Lötkolben hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

P. Nr. 254.

Gegenstand: **Elektrischer Heizmantel**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 17107a vom 29. August 1942.
Auftraggeber: *Gummiwerke Richterswil A.-G., Richterswil.*

Aufschriften:

THERMOFLEX
Max. 20 Volt — Max. 100 Watt

Beschreibung: Leichter Stoffmantel, Grösse 48, gemäss Abbildung, mit an der Innenseite aufgenähten Heizdrähten. Der Heizmantel wird an einen transportablen Transformator angeschlossen, dessen Sekundärspannung in vier Stufen von 12 bis 20 V umschaltbar ist. Der Umschalter ist in die Zuleitung zum Heizmantel eingebaut.

Der Heizmantel hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in Verbindung mit Transformatoren, die den Normalien des SEV entsprechen.

P. Nr. 255.

Gegenstand: **Elektrisches Bügeleisen**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 17360 vom 3. September 1942.
Auftraggeber: *Hubschmid & Lanz, Murgenthal*

Aufschriften:

Laytto

V 220 No. 68851 W 450

Beschreibung: Haushaltungsbügeleisen von 3 kg Gewicht. Sohle verchromt, Kappe emailliert. Holzgriff mit offenem Bügel. Stifte des Apparatesteckers auf keramischem Material befestigt.

Das Bügeleisen entspricht den «Anforderungen an elektrische Bügeleisen und Bügeleisenheizkörper» (Publikation Nr. 140).

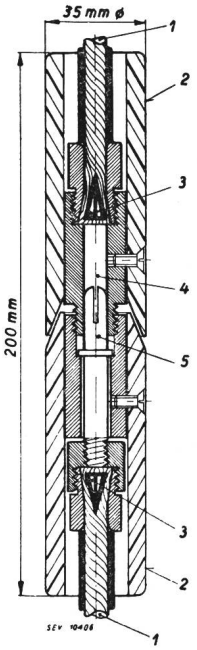
P. Nr. 256.

Gegenstand: **Schweisskabel-Kupplung**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 17341 vom 29. August 1942.
Auftraggeber: *J. Morelisse, Amsterdam,* Zweigniederlassung Zürich, *Zürich-Altstetten.*

Aufschriften:

SYSTEM MORELISSE
MAX. 250 A
» 125 V



Beschreibung: Schweisskabel-Kupplung gemäss Skizze für max. 250 A und 125 V, für den Anschluss von Schweisskabeln mit einem Querschnitt von 35 und 50 mm². Kontaktmaterial aus Messing, Isolierhülsen aus lackiertem Hartpapier.

1 Schweisskabel
2 Hartpapierrohr
3 pyramidenförmiger Stift
4 Kontaktbüchse
5 Kontaktstift 9 mm ∅

Die Schweisskabel-Kupplung hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

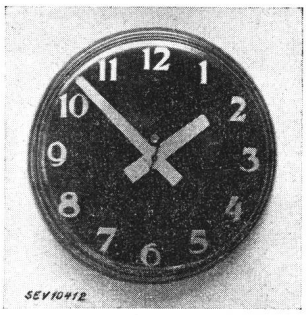
P. Nr. 257.

Gegenstand: **Synchronuhr**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 17380 vom 11. September 1942.
Auftraggeber: *Horlogerie Electrique S. A., Reconvilier.*

Aufschriften:

HORLOGERIE ELECTRIQUE S. A.
RECONVILIER
110/220 V. 50 ~.



Beschreibung: Wanduhr gemäss Abbildung, angetrieben durch nicht selbstanlaufenden Synchronmotor. Keine Gangreserve. Gehäuse von 280 mm Durchmesser aus Kunstharzpressstoff. Zwei Litzen für den Anschluss der Zuleitung mittels Leuchtenklemme.

Die Uhr hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Vereinsnachrichten

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

Totenliste

Am 27. September 1942 starb in Horgen im Alter von 64 Jahren Herr *Jacques Oehninger,* kaufmännischer Leiter der Adolf Feller A.-G., Horgen, Kollektivmitglied des SEV. Wir sprechen der Trauerfamilie und der Unternehmung unser herzliches Beileid aus.

Am 1. Oktober 1942 starb im Alter von 55 Jahren Herr *Robert Bischoff,* Ingenieur, Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Neuenburg, Mitglied des SEV seit 1910. Wir sprechen der Trauerfamilie und dem Elektrizitätswerk Neuenburg unser herzliches Beileid aus.

Ein Nachruf folgt.

Vorstand des SEV

Der Vorstand des SEV hielt am 23. September 1942 in Zürich unter dem Vorsitz von Herrn Prof. Dr. P. Joye, Freiburg, Präsident des SEV, seine 82. Sitzung ab. Er genehmigte die Rechnung 1941 des Personalfürsorgefonds und nahm zu den Rechnungen des SEV buchhaltungstechnische Auskünfte entgegen. Dann stellte er das Budget des Vereins und des Vereinsgebäudes für das Jahr 1943 auf. Infolge starken Anwachsens der Aufgaben des Vereins und der Teuerung sah sich der Vorstand gezwungen, die Situation grundsätzlich zu überprüfen. Es ergab sich daraus eine starke Erhöhung der budgetierten Ausgaben, so dass die Mitgliederbeiträge, namentlich diejenigen der leistungsfähigen grossen Firmen, namhaft erhöht werden müssen. Im einzelnen verweisen wir auf die in der nächsten Nummer erscheinenden Generalversammlungsvorlagen. Schliesslich wurden die Traktandenliste für die Generalversammlung und die Anträge des Vorstandes an die Generalversammlung vorbesprochen.

Anmeldungen zur Mitgliedschaft des SEV

Seit 5. September 1942 gingen beim Sekretariat des SEV folgende Anmeldungen ein:

a) als Kollektivmitglied:

Horlogerie Electrique S. A., Reconvilier.
«Elag» Elektro-Licht- und Apparatebau A.-G., Basel.

b) als Einzelmitglied:

Miescher O., Elektrotechniker, Wartstr. 133, Winterthur.
Schneider K., Fabrikant, Stockerenweg 6, Bern.
Zürcher M., Dr., ing. chem., Limmatquai 52, Zürich.
Senn P., dipl. Elektrotechn., Birmensdorferstr. 385, Zürich 3.
Markwalder H., Elektroingenieur ETH, Lehrer am Technikum Burgdorf, Max Buristr. 8, Burgdorf.

c) als Jungmitglied:

Bauer J., cand. el. ing., Pension Phönix, Zürichbergstr. 18, Zürich.

Abschluss der Liste: 2. Oktober 1942.

Tagung über elektrische Nachrichtentechnik

gemeinsam veranstaltet mit der Vereinigung «Pro Telephon»

Samstag, den 17. Oktober 1942, 9 Uhr 15

im Hotel Schweizerhof, Olten

I. Vorträge:

1. **Fernwahlautomatik.**
   Referent: *A. Reding*, Inspektor für automatische Telephonzentralen der Telegraphen- und Telephonabteilung der PTT, Bern.
2. **Trägerfrequenztechnik.**
   Referent: Prof. *E. Baumann*, Eidg. Techn. Hochschule, Zürich.
3. **L'exploitation téléphonique.**
   Referent: *A. Möckli*, Stellvertreter des Chefs der Telegraphen- und Telephonabteilung der PTT, Bern.

II. Gemeinsames Mittagessen:

Im Hotel Schweizerhof besteht Gelegenheit, ein gemeinsames Mittagessen einzunehmen. Preis inkl. Kaffee und Trinkgeld, exkl. Getränke Fr. 5.— (2 Mahlzeitencoupons).

III. Besichtigung des Verstärkeramtes Olten:

Unter Führung der PTT und der Herren Prof. E. Baumann (ETH) und dessen Assistent J. Bauer wird am Nachmittag die Telephonzentrale Olten besichtigt, die z. Z. deshalb von besonderem Interesse ist, weil sie neueste Versuchseinrichtungen für Trägerfrequenztelephonie enthält.

IV. Bemerkungen:

1. Nach dem 1. und dem 3. Vortrag besteht Gelegenheit zu kurzer Diskussion.
2. Die Referate werden *nicht* zum voraus gedruckt; sie erscheinen nach der Versammlung im Bulletin des SEV.
3. Für allfällige Auskünfte stehen zur Verfügung: Sekretariat des SEV, Zürich, Tel. 4 67 46, und Sekretariat «Pro Telephon», Zürich, Tel. 3 31 00.

Für den Schweizerischen Elektrotechnischen Verein
und
die Vereinigung «Pro Telephon»:
Das Sekretariat des SEV.