

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 38 (1947)  
**Heft:** 21  
  
**Rubrik:** Mitteilungen SEV

#### **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:** 19.01.2026

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

gerung über 550 %. Der mittlere Anschlusswert pro Küche betrug 36,0 kW gegenüber 36,5 im Mittel für alle Küchen.

Ende 1946 waren in der Schweiz 4406 elektrische Grossküchen mit einem Anschlusswert von 161 026 kW im Betrieb.

*Entwicklung der elektrischen Grossküche in der Schweiz  
nach Erhebungen des Schweizerischen Wasserkirtschaftsverbandes*

Tabelle II

Jahr	Hotels und Restaurants		Öffentliche Anstalten		Spitäler		Gewerbliche Betriebe (Metzgereien usw.)		Total	
	Zahl	kW	Zahl	kW	Zahl	kW	Zahl	kW	Zahl	kW
vor 1920	14	928	10	408	3	229	—	—	27	1 565
1920	2	145	4	184	5	335	1	10	12	674
1921	6	194	4	177	3	205	—	—	13	576
1922	5	98	4	185	1	60	4	233	14	576
1923	4	159	2	152	3	217	—	—	9	528
1924	9	197	6	360	2	52	2	69	19	678
1925	5	177	3	109	1	14	3	70	12	370
1926	13	396	6	270	3	89	5	115	27	870
1927	25	602	6	287	1	18	2	34	34	941
1928	38	1 012	18	805	3	336	4	225	63	2 378
1929	45	1 117	30	1 227	8	383	6	280	89	3 007
1930	66	2 182	36	1 528	9	319	9	344	120	4 373
1931	96	2 905	52	2 170	18	874	23	855	189	6 804
1932	92	2 648	41	1 127	19	1 020	25	797	177	5 592
1933	77	2 374	35	1 151	14	758	26	1 212	152	5 495
1934	82	2 745	37	1 105	20	1 192	16	624	155	5 666
1935	67	2 104	25	975	19	874	12	505	123	4 458
1936	64	2 100	25	648	9	406	5	114	103	3 268
1937	82	2 427	38	1 794	10	425	8	535	138	5 181
1938	52	1 912	33	1 893	13	751	8	219	106	4 775
1939	60	3 183	46	2 797	13	771	3	116	122	6 867
1940	67	1 847	70	3 192	14	645	9	454	160	6 138
1941	127	4 120	102	4 520	24	1 281	51	1 303	304	11 224
1942	82	3 094	95	4 668	6	364	13	446	196	8 572
1943	159	5 921	101	4 225	21	1 242	21	651	302	12 039
1944	204	6 083	89	3 703	17	644	59	1 826	369	12 256
1945	343	11 094	119	3 540	33	1 426	116	2 701	611	18 761
1946	408	15 663	207	6 916	58	2 788	87	2 027	760	27 394
Total										
Ende 1946	2294	77 427	1244	50 116	350	17 718	518	15 765	4406	161 026

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### Tram und Trolleybus in Lüttich

621.335.4 : 629.113.62(498)

Im Rahmen einer Vortragsreihe über elektrische Traktion, veranstaltet von der Sektion Charleroi der Société Belge des Electriciens, sprach C. Bourgy, ingénieur adjoint à la Direction Générale de la S. A. des Tramways Unifiés de Liège et Extensions, über das Thema «Tramways et trolleybus»<sup>1)</sup>. Wir übersetzen hier einiges aus diesem Vortrag, der besonders die Verhältnisse in der belgischen Stadt Lüttich behandelt.

Seit 1930 wurden mehrere Nebenlinien des Strassenbahnnetzes für Trolleybusbetrieb eingerichtet und das Netz noch durch neue Trolleybuslinien ergänzt. Gegenwärtig werden in Lüttich betrieben:

10 Strassenbahnlinien, Länge total 44 km,  
15 Trolleybuslinien, Länge total 72 km.

Trotz der Erweiterung des Netzes und der Einführung verschiedener Betriebsverbesserungen nahm die Gesamtzahl der beförderten Reisenden von 1929 bis 1939 ab:

Jahr	Reisende
1929	55 000 000
1935	48 000 000
1939	46 000 000

Die Erklärung für diesen Rückgang der Frequenz muss in der Konkurrenz der privaten Verkehrsmittel und im vorübergehenden Abflauen der Geschäftstätigkeit in Lüttich gesucht werden.

<sup>1)</sup> Dieses Referat wurde gleichzeitig mit den anderen aus der genannten Vortragsreihe veröffentlicht im Bull. Soc. belge Electr. Bd. 62(1946), Nr. 4.

### Die Strassenbahn

verfügt gegenwärtig über 103 Triebwagen und 85 Anhängewagen. Die letzten Strassenbahnentriebwagen wurden im Jahre 1930 angeschafft, nämlich 60 Stück. Die 43 übrigen Motorwagen, von älterer Bauart, ferner ohne automatische Bremse, sollen in nächster Zeit ersetzt werden.

Bisher hatte in Belgien jede Strassenbahnunternehmung eigene Wagentypen. Für die Zukunft sollen Modelle geschaffen werden, deren Herstellung in grossen Serien eine bedeutende Reduktion der Anschaffungskosten ermöglichen würde.

Die ersten 6 Fahrzeuge für den

### Trolleybusbetrieb

im Jahre 1930 waren englischer Herkunft. In den Jahren 1932, 1936 und 1938 haben dann belgische Firmen grössere Serien geliefert, so dass heute total 108 Trolleybusse in Lüttich im Betrieb stehen.

Bei 8,81 m Länge haben die in Belgien erbauten Trolleybusse 30 Sitzplätze und 30 Stehplätze. Das Gewicht eines solchen Wagens beträgt im betriebsbereiten Zustand 8 t. Die Motorleistung wurde von 44 kW auf 55 kW erhöht. Für die Zukunft wird sogar eine spezifische Leistung von 5,1 kW (7 PS) pro Tonne Gewicht des vollbesetzten Trolleybusse fürwortet, total also eine Motorleistung von 66 kW.

Der Trolleybusantrieb erfordert eine Uebersetzung etwa im Verhältnis 10 : 1. Bei den im Jahre 1932 in Betrieb genommenen Wagen wurde ein Schneckengetriebe verwendet. Für die Trolleybusse von 1936 und 1938 wurde dann die Uebersetzung aufgeteilt in zwei Stufen von 31 : 9 und 26 : 9. Daraus ergibt sich eine resultierende Uebersetzung

$$\frac{31}{9} \cdot \frac{26}{9} = \frac{806}{81} \sim 10:1$$

Für Trolleybusse wird in England der Kompondmotor, in Deutschland der Seriemotor bevorzugt. In Amerika verwendet Westinghouse den Kompondmotor und General Electric den Seriemotor. Als weitere Möglichkeit für den Trolleybusantrieb kommen noch zwei Seriemotoren in Betracht<sup>2)</sup>.

Versuche auf der steilen Cointe-Linie in Lüttich zeigten folgendes Resultat für den Energieverbrauch pro Tonnen-kilometer:

103 Wh für den Kompondmotor,  
150 Wh für den Seriemotor,  
128 Wh für zwei Motoren Serie-parallel.

In Lüttich wird der zweipolige Kompondmotor verwendet. Beim Kompondmotor, der schwerer ist als der Seriemotor, liegt die wirtschaftliche Geschwindigkeit tiefer, etwa bei 14 km/h. Er eignet sich für die Nutzbremsung (Rekuperation), wodurch die mechanischen Bremsen geschont werden. Die Rekuperationsbremse hat allerdings den Nachteil, dass Ueberspannungen entstehen können.

Von 4 Gleichrichterstationen in Lüttich dienen 3 automatische Stationen ausschliesslich der Versorgung von Trolleybuslinien. Für die Rückgabe der im Gleichstromnetz auftretenden Bremsenergie an das Wechselstrom-Hochspannungsnetz wären Mutatoren mit Gittersteuerung nötig. Da aber auf

<sup>2)</sup> Ueber Erfahrungen mit Serie- und Kompondmotoren beim Zürcher Trolleybus wurde im Bull. SEV Bd. 34 (1943), Nr. 10, S. 297, berichtet.

den Trolleybuslinien meistens mehrere Wagen unterwegs sind, wobei ein Stromaustausch zwischen diesen erfolgt, kämen nur während kurzer Dauer gewisse Belastungsspitzen zur Uebertragung ins Wechselstromnetz in Frage.

An eine Unterstation, welche die Speisung von Strassenbahnenlinien besorgt, ist auch eine Trolleybuslinie angeschlossen. In dieser Station ist eine englische Einrichtung installiert, durch die beim Ansteigen der Spannung in den Gleichstrom-Sammelschienen ein Widerstand zwischen den positiven und negativen Pol geschaltet wird, damit durch diesen ein Ausgleichstrom fliessen kann. Die Einschaltung des Widerstandes erfolgt durch praktisch trägeheitslose Elektronenventile.

Die Trolleybusse ihrerseits sind mit einem Spannungsrelais ausgerüstet, das an die Motorklemmen angeschlossen ist und den Nebenschlusskreis unterbricht, sobald die Spannung 1000 V übersteigt.

Bei der Wahl der Motoren für Trolleybusse scheint der Seriemotor für Ueberlandstrecken geeignet, während für städtische Linien, die teilweise mit reduzierter Geschwindigkeit befahren werden müssen, dem Kompondmotor oft der Vorzug gegeben wird. Gz.

### Hochspannungskabel durch den Thunersee

621.315.28(494)

Am 17. September 1947 wurde im Auftrag der Bernischen Kraftwerke A.-G. das bisher längste Hochspannungs-Unterseekabel der Schweiz verlegt. Es handelt sich um ein von den Kabelwerken Brugg A.-G. geliefertes 17-kV-Kabel von 3800 m Länge, das samt Rolle nahezu 70 t wog. Das Kabel führt vom Kraftwerk Spiez nach Oberhofen und ermöglicht den Verzicht auf eine Freileitung um den See herum.

## Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

### Die Schweizerische Rundspruch-Gesellschaft im Jahre 1946

621.396.97(494)

Dem 16. Jahresbericht der Schweizerischen Rundspruch-Gesellschaft (SRG) entnehmen wir die folgenden Angaben:

#### Statistisches

Um die Entwicklung der Schweizerischen Rundspruch-Gesellschaft näher zu kennzeichnen, sollen 3 Jahre näher betrachtet werden (Tabelle I). Das Jahr 1931 (Gründung der SRG) kann als der Beginn eines koordinierten schweizeri-

kurzwellen, die von Amerika ausgeht, kann nicht über die Tatsache hinwegtäuschen, dass die bisherige Sendetechnik auf Lang- und Kurzwellen für den Rundspruch auf Jahre hinaus noch die solide Grundlage bilden wird. Die Aufgabe dieser Grundlage dürfte überhaupt kaum je in Frage kommen, bedeutete sie doch den Verzicht auf die Internationalität der Sendungen und damit auf ein Instrument, das wie kein anderes zur Völkerverbindung geeignet ist. Den Beweis hierfür haben die schweizerischen Sender während des Krieges zur Genüge erbracht. Vergessen wir auch nicht die wirtschaftliche Bedeutung unserer heutigen Rundsprucheinrichtungen,

Tabelle I

	1931	1939	1946
Hörerzahl am 31. Dezember . . . . .	150 021	593 360	890 687
Zunahme gegen Vorjahr . . . . . %	44,5	8,2	4,2
Hörerzahl auf 100 Einwohner . . . . .	3,7	14,1	20,1
Hörerzahl auf 100 Familien . . . . .	14,7	56,5	80,5
Zuteilung an die SRG aus den Hörergebühren . . . Fr.	1 170 000.—	4 400 000.—	8 000 000.—
Betrag pro Hörer . . . . . "	7,80	7,40	8,10
Aufwendungen für die Programme . . . . . "	556 800.—	2 251 300.—	4 707 480.—
Sendedauer der 3 Landessender pro Woche (Durchschnitt) h	102 *)	159	201
Sendedauer der Kurzwellensender pro Woche (Durchschn.) h	0	4,2	268

\*) ohne Monte Ceneri

schen Rundspruchdienstes betrachtet werden, und es dürfte daher von Interesse sein, den Stand von damals mit der Entwicklung bis zum letzten Vorkriegsjahr 1939 und dem ersten Nachkriegsjahr 1946 zu vergleichen, um an Hand von Zahlen festzustellen, was in diesen 15 Jahren geschehen ist.

#### Technisches

Die intensive, hauptsächlich kommerziell bedingte Werbung für neue Sendemethoden unter Benutzung der Ultra-

sind doch auf der Empfangsseite in der Schweiz gewaltige Summen investiert. Ähnliche Verhältnisse bestehen in den meisten europäischen Ländern. Wo wir uns heute hinwenden, hören wir von grossen Anstrengungen zur Wiederherstellung von zerstörten und zur Schaffung von neuen Lang- und Mittellwellensendern grosser Leistung.

Die schweizerische PTT-Verwaltung ist sich aller dieser Umstände wohl bewusst und wirksame Massnahmen zur Konsolidierung und zur Weiterentwicklung unserer Landes-

sendereinrichtungen sind bereits getroffen. Im Berichtsjahr wurden für Sottens und Beromünster je eine Reserveanlage bestellt, die leistungsmässig und in ihrer technischen Konzeption über die bestehenden Einrichtungen bedeutend hinausgehen.

Der Verbesserung der Empfangsverhältnisse schenkt die Verwaltung grosse Aufmerksamkeit. Im Laufe dieses Jahres wird eine Versuchs-Gleichwellenstation in Betrieb genommen. Einen bedeutenden Beitrag zur Lösung des Empfangsproblems erwartet man von den Gemeinsam-HF-TR-Anschlüssen und dem Einprogramm-Lichtnetzrundsprach.

Die rund 5000 Sendestunden des Kurzwellendienstes 1946 stellen *quantitativ* gesehen nur einen geringen Fortschritt gegenüber dem Vorjahr dar. *Qualitativ* dagegen brachte das Berichtsjahr auf allen Gebieten entscheidende Verbesserungen.

Für den *Kurzwellensender Schwarzenburg* wurde am 15. Februar 1946 der zweite Rundstrahler, eine *Kreuz-Dipol-Antenne*, dem Betrieb übergeben, was kurz darauf die Einführung des *Zweiwellenbetriebes für Europa* erlaubte.

Im Laufe des Sommers wurde der erste *100-Kilowatt-Sender* fertig und seit 2. Juli im Europadienst, seit 16. September auch in den Süd- und Nordamerikadiensten eingesetzt. Die seit Jahren erstreute entscheidende Empfangsverbesserung in jenen Kontinenten war endlich erreicht. Neues Interesse erwachte auf der Hörerseite, das sich in steigenden Eingängen von zum Teil begeisterten Hörerbriefen bemerkbar macht.

Die vom Parlament bewilligten *zwei weiteren 100 Kilowatt-Sender* sind im Bau. Mit ihrer Inbetriebnahme dürfte gegen Ende des laufenden Jahres 1947 gerechnet werden.

Die Vermehrung der Sender erlaubte ferner für *Süd- und Nordamerika* den *Dreiwellenbetrieb* endgültig einzuführen. Auch das hat die Empfangsmöglichkeiten ausgeweitet. Gleichzeitig können nun neue Wellenlängen ausprobiert werden, ohne den Sendebetrieb über die bereits bewährten Wellen zu blockieren. Die so gewonnenen Erfahrungen wirkten sich in

der Wellenfixierung für die verschiedenen Erdteile und Jahreszeiten günstig aus.

Für Orient und Australien musste auch noch im Berichtsjahr die Unterstützung durch den *Kurzwellensender Prangins* in Anspruch genommen werden, da sich die Bautätigkeit Schwarzenburgs vor allem auf die neuen 100-Kilowatt-Anlagen konzentrierte. Dank dieser generösen Mitarbeit der Radio-Schweiz A.-G. konnten auch jene Erdteile auf je zwei verschiedenen Wellen gleichzeitig bedient werden, obwohl die zweite Antennenanlage Schwarzenburgs erst in den letzten Monaten fertig wurde.

#### Finanzielles

Dem schweizerischen Rundsprach standen im Berichtsjahr an Konzessionsgebühren im ganzen Fr. 8 000 000.— zur Verfügung mit der folgenden Unterteilung:

	Fr.	Fr.	Fr.
Generaldirektion SRG . . . . .	1 265 785.—		1 755 700.—
Studio Zürich . . . . .	822 670.—		
Studio Bern . . . . .	874 545.—		
<i>Total Beromünster</i> . . . . .		2 963 000.—	
Studio Lausanne . . . . .	937 280.—		
Studio Genf . . . . .	1 154 520.—		
<i>Total Sottens</i> . . . . .		2 091 800.—	
Studio Lugano <i>Monte Ceneri</i> . . . . .		1 186 500.—	
Ostschweizerische Radiogesellschaft . . . . .		3 000.—	6 244 300.—
<i>Gesamttotal</i> . . . . .			8 000 000.—

Der Betriebsrechnung der Generaldirektion der SRG entnehmen wir die folgenden hauptsächlichsten Angaben.

Einnahmen: Anteil an Konzessionsgebühren . . . . .	Fr. 1 755 700.—
Ausgaben: Personal . . . . .	» 356 816.35
Verwaltung . . . . .	» 172 492.53
Programm . . . . .	» 1 072 472.10
Einnahmenüberschuss der Betriebsrechnung . . . . .	» 153 919.02

## Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

### Von der Energieversorgung der SBB

621.811 : 625.1(494)

Der Energiebedarf der Bundesbahnen stieg viel stärker an, als man mutmassen und mutmassen konnte. Die in ihren Prognosen in Rechnung gestellten Verbrauchsmengen an elektrischer Energie blieben weit hinter dem tatsächlichen Konsum zurück, und zwar wegen einer Reihe unvorhergesehener Ereignisse in den letzten zehn Jahren. In viel stärkerem Masse noch als bei den Bundesbahnen sind die Voraussagen für den Energieverbrauch ganz allgemein in der Schweiz übertroffen worden. Selbst wenn die Voraussagen über den zu erwartenden Mehrbedarf mengenmäßig wesentlich höher gegriffen hätten, so heisst das noch lange nicht, dass die zur Deckung dieses Mehrbedarfes erforderlichen beträchtlichen Erzeugungsanlagen wirklich auch erstellt worden wären. Die Auseinandersetzungen in der Presse zeigen uns zur Genüge, wie schwer es hält, in unserem an hydraulischen Kräften wahrhaftig nicht armen Lande die dringend benötigten neuen Energiequellen zu erschliessen. Dem Lande mangeln vor allem grosse Speicherwerke. Mit diesem Energieproblem, das von nationaler Bedeutung ist, hat sich auch der Verwaltungsrat der Bundesbahnen in seiner Sitzung vom 1. September 1947 neuerdings befasst.

Im Jahre 1929 haben die Bundesbahnen im Zusammenhang mit dem Bau des Etzelwerkes den mutmasslichen Energiebedarf bis 1940 auf 620 GWh<sup>1)</sup> geschätzt. In Wirklichkeit brauchten sie 1937 bereits 640 GWh, also schon damals 20 GWh mehr. Beim Bau des Kraftwerkes Rupperswil-Auenstein (1941) glaubte man, der Energiebedarf bis 1950 würde 687 GWh betragen. Auf Grund des tatsächlichen Verbrauchs haben die Bundesbahnen in ihrem Bericht vom Jahre 1945 über die Energieversorgungspolitik den mutmasslichen Energiebedarf bis 1950 dann auf 740 GWh veranschlagt. Der Verbrauch erreichte aber 1946 schon 836 GWh, d. h. 96 GWh mehr als vorgesehen. Der grosse Unterschied

zwischen den Voraussagen und dem gegenwärtigen grossen Energieverbrauch ist in der Hauptsache auf die erheblich weitergehende Vermehrung der Zugsleistungen zur Verbesserung des Fahrplans als die angenommenen, und nicht zuletzt auf die herrschende Hochkonjunktur zurückzuführen. Da sich über deren Dauer heute nichts Bestimmtes sagen lässt, kann man füglich darauf verzichten, eine Bedarfsprognose auf lange Sicht aufzustellen. Gestützt auf die heutigen Wirtschafts- und Verkehrsverhältnisse wird der Energiebedarf im Jahr 1948 vermutlich rund 900 GWh, und im Jahre 1950, nach vollständiger Elektrifizierung unseres Netzes, rund 920 GWh betragen.

Diese Energiemenge stellt eine ganz beträchtliche Vermehrung gegenüber derjenigen von 740 GWh dar, welche die Bundesbahnen auf Grund des grössten Vorkriegsverbrauches angenommen hatten. Für die Deckung des Mehrbedarfes gibt es grundsätzlich die folgenden zwei Wege:

1. Erhöhung der eigenen Energieerzeugung durch Ausbau noch erweiterungsfähiger eigener Kraftwerke, wie durch Errichtung einer thermischen Kraftanlage.

2. Schaffung neuer Austauschmöglichkeiten mit Elektrizitätswerken in Verbindung mit Energielieferungs- und Energievermittlungsverträgen.

Für den Ausbau der eigenen Stromerzeugungsanlagen bestehen folgende Möglichkeiten:

a) Steigerung der Leistung des *Kraftwerk Riton* durch Vergrösserung des Stauraumes (Höherstaufung des Ritomsees und des Cadagnosees im Val Piora) und durch Zuleitung des Bergbaches Garegna mit einem Einzugsgebiet von 8,9 km<sup>2</sup> und einer minimalen Abflussmenge von 12,6 Millionen m<sup>3</sup>. Die Quelle des Garegna entspringt am Südhang des Passo Borengo (Val Canaria—Val Meigels/Val Cornera—Tschamut) und mündet bei Valle unmittelbar unterhalb Airolo in den Tessin. Mit den Vorbereitungsanlagen und den Bauinstallations für die Zuleitung des Garegnabaches in den Ritomsee (Nutzinhalt 27,5 Millionen m<sup>3</sup>) will man bereits diesen Herbst beginnen. Die neue Wasserzuleitung wird einen jähr-

<sup>1)</sup> 1 GWh = 10<sup>9</sup> Wh = 1 Million kWh.

lichen Gewinn von 20 600 000 kWh bringen. Eine Wasserfassung im Canariatal ist vorgesehen auf der Kote 1877,0 (erste Ausbauetappe), eine zweite auf der Kote 1732 mit Hangkanälen und einer Pumpanlage (zweite Ausbauetappe). Der Zuleitungsstollen (für 5 m<sup>3</sup>/s Wasserführung) zwischen der Wasserfassung auf der Kote 1877,0 bis zur südlichen Stollenauströmung auf der Kote 1862,0 misst 2500 m. Der Stollenausgang liegt so hoch, dass der Ritomsee noch um 20 m gestaut werden kann. Man glaubt, die neue Anlage Mitte 1949 dem Betrieb übergeben zu können. Der Verwaltungsrat hat für diese Bauten am 3. Oktober 1947 einen Kredit von 1 713 000 Fr. bewilligt. Mit der Ausführung dieses Projektes kann die Energieerzeugung des Kraftwerkes Ritom von 61,5 GWh auf 71,5 GWh erhöht werden.

b) Beim *Kraftwerk Barberine* will man die Trièges, die am Osthang des Pointes à Boillon (2975 m) entspringt und bei Trétiens in den Trient fliessen, in den Barberinesee (1898 m ü. M.) leiten. Ferner ist eine Vergrösserung des Barberine-Stauraums vorgesehen, sei es durch Erhöhung der grossen Staumauer, sei es durch Schaffung einer Stauanlage auf der Alp Emosson unterhalb der Stauanlage Barberine oder in Vieux-Emosson auf dem Nant de Drance.

c) Umbau des *Kraftwerkes Massaboden*. Das Maschinenhaus befindet sich südlich Bitsch an der Einmündung der Massa in die Rhone, die Wasserfassung an der Rhone bei Mörel. Die Massa entspringt dem Grossen Aletschgletscher. Das Projekt für den Umbau der wasserbaulichen Anlagen hat der Verwaltungsrat am 3. Oktober 1947 genehmigt.

Bei der Projektierung des Umbaues hat man danach getragtet, möglichst viele Teile der bestehenden Anlage zu belassen. Die vorhandene maschinelle Ausrüstung des Maschinenhauses, die eine Wassermenge bis zu 11,3 m<sup>3</sup>/s verarbeiten kann, bleibt vorläufig weiter bestehen. Die Erhöhung der installierten Maschinenleistung zur Verarbeitung einer Wassermenge bis zu 20 m<sup>3</sup>/s wird auf später verschoben. Die neue Oberwasserzuleitung für eine Wassermenge von 20 m<sup>3</sup>/s, der Hauptteil des Umbaues «1947», wird in einen Stollen im rechtsseitigen Talhang verlegt. Ihre Länge von der Wasserfassung bis zum Ausgleichsbecken Massaboden (Nutzinhalt von 8000 m<sup>3</sup>), das bestehen bleibt, beträgt 2900 m. Das Wasserschloss bei Bitsch, das bei plötzlicher Abstellung der Turbinen (Rückstau) die zufliessenden Wasser durch einen Ueberfall (jetzt bloss für 13 m<sup>3</sup>/s bemessen) ableitet, muss vergrössert werden. Der Gesamtbau der wasserbaulichen Anlagen des Kraftwerkes Massaboden ist auf 4,7 Millionen Franken veranschlagt. Die Durchführung der Arbeiten dürfte ungefähr zwei Jahre in Anspruch nehmen. Das Kraftwerk Massaboden kann dann in den fünf Sommermonaten Mai bis September 11 GWh (jetzt 7 GWh) und in den sieben Wintermonaten Oktober bis April 14 GWh (bis jetzt 11 GWh) erzeugen.

d) Die Erstellung einer *thermischen Anlage* als Dampfkraftwerk oder als Gasturbinen- oder Dieselanlage. Der Bauvoranschlag für das Jahr 1948 enthält eine erste Aufwendung für den Bau einer solchen Anlage.

Mit der Vermehrung der eigenen Energieerzeugung werden die Bundesbahnen in einem wasserarmen Jahr wie 1908/09 über 791 GWh (331 GWh Sommer- und 460 GWh Winterenergie) verfügen, wovon aus eigenen Werken 563 GWh und aus Gemeinschaftswerken 160 GWh. Die übrigen 69 GWh liefern fremde Kraftwerke. Den mutmasslichen Bedarf für 1948 schätzt man, wie schon erwähnt, auf 920 GWh, so dass noch 129 GWh anderswoher zu beschaffen sind.

Den erwähnten ungedeckten Bedarf von 129 GWh (39 GWh im Sommer und 90 GWh im Winter) werden sich die Bundesbahnen mit Rücksicht auf die erleichterte Bezugsmöglichkeit von Ergänzungsenergie infolge Schaffung neuer Energiequellen durch Abschluss von Energielieferungsverträgen mit den Elektrizitätswerken EOS, ATEL und NOK (15 GWh im Sommer und 45 GWh im Winter) sichern. Bei einer grossen Trockenheit wie dieses Jahr können natürlich auch die privaten Kraftwerke in grosse Not geraten und vermögen ihren Lieferverpflichtungen dann nur mit Mühe oder überhaupt gar nicht nachzukommen.

Der Verwaltungsrat der Bundesbahnen hat die von der Generaldirektion mit der ATEL und den NOK abgeschlossenen Energieablieferungsverträge genehmigt.

[Aus SBB-Nachr.-Bl. Bd. 24 (1947), Nr. 10.]

## Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft

(Auszüge aus «Die Volkswirtschaft» und aus «Monatsbericht Schweizerische Nationalbank»)

Nr.		Juli	
		1946	1947
1.	Import . . . . . (Januar-Juli) . . . . . Export . . . . . (Januar-Juli) . . . . .	267,9 (1900,7) 10 <sup>6</sup> Fr. 269,2 (1420,1)	412,6 (2636,4) 275,8 (1869,0)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden . . . . .	1564	964
3.	Lebenskostenindex } Juli 1914 Grosshandelsindex } = 100 Detailpreise (Durchschnitt von 33 Städten)	207 214	217 223
	Elektrische Beleuchtungs- energie Rp./kWh } (Juli 1914) Gas Rp./m <sup>3</sup> } = 100 Gaskoks Fr./100kg }	34 (68) 31 (148) 18,57 (371)	34 (68) 32 (152) 18,91 (378)
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 33 Städten . . . . . (Januar-Juli) . . . . .	1136 (7575)	1295 (8370)
5.	Offizieller Diskontsatz . . . %	1,50	1,50
6.	Nationalbank (Ultimo) Notenumlauf . . . 10 <sup>6</sup> Fr. Täglich fällige Verbindlichkeiten . . . 10 <sup>6</sup> Fr. Goldbestand u. Golddevisen 10 <sup>6</sup> Fr. Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold %	3639 1210 5011 99,89	3980 1127 5283 101,57
7.	Börsenindex (am 25. d. Mts.) Obligationen . . . . . Aktien . . . . . Industrieaktien . . . . .	104 240 369	103 250 389
8.	Zahl der Konkurse . . . . . (Januar-Juli) . . . . . Zahl der Nachlassverträge . . . . . (Januar-Juli) . . . . .	31 (164) 7 (26)	35 (213) 3 (24)
9.	Fremdenverkehr Bettenbesetzung in % nach den vorhandenen Betten . . . . .	1946 26,5	Juni 1947 35,5
10.	Betriebseinnahmen der SBB allein aus Güterverkehr . . . (Januar-Juli) . . . . . aus Personenverkehr . . . (Januar-Juli) . . . . .	26 904 (172 043) In 1000 Fr. (145 910)	Juni 1946 28 148 (185 634) 27 096 (151 594)

## Das Eidg. Amt für Wasserwirtschaft im Jahre 1946

351.79 (494)

Dem Geschäftsbericht des Jahres 1946 des Post- und Eisenbahndepartementes entnehmen wir über die Tätigkeit des Amtes für Wasserwirtschaft folgendes:

### Hydrographie

Im normalen hydrographischen Dienst standen 251 hydrographische Stationen im Betrieb, wovon 188 mit Limnigraphen (Registrierinstrument zur kontinuierlichen Aufzeichnung des Wasserstandes) ausgerüstet sind. Wie im Vorjahr wurden an 108 dieser Stationen die täglichen Abflussmengen bestimmt.

Zur Ermittlung der Geschiebeführung wurde das Delta der Baye de Montreux nach 15 Jahren zum zweitenmal aufgenommen und dergleichen auch das Delta der Verzasca. Dasjenige der Venoge wurde zum erstenmal vermessen.

Spezielle hydrographische Arbeiten wurden für die wirtschaftlichen Sektionen ausgeführt, nämlich: die Bodenseeregulierung, die Regulierung der Juraseen, den Ausbau der

Rhone unterhalb Genf, den Ausbau von Hochdruckakkumulatorwerken und den Hochwassermeldedienst.

#### Ausbau der Wasserkräfte

Der Bundesrat hat beim Amt für Wasserwirtschaft die Stelle eines Vizedirektors geschaffen, welcher beauftragt ist, einen Ausbauplan aufzustellen und die Verwirklichung baureifer Kraftwerkprojekte zu fördern; darüber hinaus wurden ihm auch alle übrigen Aufgaben übertragen, welche dem Amte auf dem Gebiet der Wasserkraftnutzung obliegen. Das Departement erliess am 7. August ein Kreisschreiben über die Ausarbeitung eines Planes für den Ausbau der schweizerischen Wasserkräfte.

Die Kantone Waadt und Freiburg haben unter Mitwirkung des Amtes Verhandlungen über die Nutzbarmachung von Zuflüssen der Saane durch deren Ableitung nach dem Genfersee gemäss dem letztes Jahr genehmigten Projekt Hongrin/Veytaux geführt.

Der Staatsrat des Kantons Tessin hat den Bundesrat erucht, zwischen den Kantonen Graubünden und Tessin, von welchen jeder das bündnerische Greinabecken nutzen möchte, zu vermitteln.

Einem gemeinsamen Gesuch der Gemeinde Poschiavo und der Kraftwerke Brusio A.-G. um Wiedererwägung des bundesrätlichen Entscheides vom 8. November 1940 entsprechend, hat der Bundesrat angesichts des Energiemangels die Errichtung eines Staubeckens auf der Alp Palü gestattet.

Auf eine Verwaltungsbeschwerde der Elektrizitätswerk Luzern-Engelberg A.-G. hin hat der Bundesrat die vom Kanton Nidwalden erteilte Aa-Konzession vom 1. September 1945 teilweise abgeändert; dabei war das rechtskräftige Urteil des Bundesgerichtes vom 18. Juni 1937 zu berücksichtigen.

Die Beschwerde des Konsortiums Kraftwerke Hinterrhein betreffend das Staubecken Splügen wurde vom Bundesrat im November des Berichtsjahres als unbegründet in vollem Umfange abgewiesen.

#### In Betrieb gesetzte Kraftwerke

Im Jahre 1946 wurden neu in Betrieb genommen:

a) **Speicherwerk:** Kraftwerk Lucendrosee- und Sellasee-Airolo der Aare-Tessin A.-G. (Bauvollendung des Teilwerkes Lucendrosee-Airolo).

b) **Hochdrucklaufwerke:** Kraftwerk der Obersaxen-Tavasana am Tscharbach der Patag A.-G. für Biochemie und Dr. W. L. Oswald in Zürich; Erweiterung des Kraftwerkes Zermatt der Gemeinde Zermatt (Ausnutzung der Gornergvisp).

Die in Betrieb gesetzten Speicher- und Hochdrucklaufwerke weisen gesamthaft folgende Energieproduktion auf:

Installierte Leistung kW	Energieerzeugung in GWh <sup>1)</sup>		
	Winter	Sommer	Jahr
32 000	40	20	60

#### Im Bau befindliche Kraftwerke

a) **Speicherwerke:** Kraftwerk Rossens der Entreprises Electriques Fribourgeoises; Erweiterung des Kraftwerkes Dixence der S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne, durch Schaffung des Staubeckens Cleuson; Kraftwerk Plons der Gemeinde Mels.

b) **Hochdrucklaufwerke:** Kraftwerk Tiefenkastel an der Julia der Stadt Zürich; Kraftwerk Wassen der A.-G. Kraftwerk Wassen, Wassen; Kraftwerk Rusein am Ruseinbach der Patag A.-G. für Biochemie und Dr. W. L. Oswald in Zürich; Kraftwerk Plessur III der Stadt Chur.

c) **Niederdruckwerk:** Kraftwerk Lavey an der Rhone der Stadt Lausanne.

Die im Bau befindlichen Kraftwerke werden zusammen die folgende Energieproduktion ermöglichen:

Installierte Leistung kW	Energieerzeugung in GWh <sup>1)</sup>		
	Winter	Sommer	Jahr
200 000	350	600	950

#### Projektierte Wasserkraftanlagen

a) **Genehmigte Projekte:** Bürglen (Thur); Cleuson-Stauwerk (Printze, Erweiterung des Dixence-Werkes); Grône (Gougra und Navizence); Grellingen-Büttenen (Birs); La

Bâtie (Versoix); Miéville (Salanfe); Montagnier (Drance de Bagnes); Mühlau-Jonschwil (Thur); Nieder-Realta (Rabiussa); Orsières (Arpette, Orny); Plons (Schmelzibach); Simplon-Kraftwerke (Doveria).

b) **In Ueberprüfung stehende Projekte:** Handeck II (Aare und Urbachwasser, Erweiterung der Kraftwerke Oberhasli); Höfe (Sihl); Luchsingen II (Luchsingerbach).

In der nachstehenden Zusammenstellung sind die Ausbauleistungen und die Energieerzeugung für die unter a) und b) aufgeführten Projekte enthalten. Bei letzterer wurde nur die Energievermehrung gegenüber bisher berücksichtigt, bei Konkurrenzprojekten wurden die höheren und bei Etappenprojekten die Werte des 1. Ausbaues eingesetzt; ferner wurden die in bestehenden Werken bei der Verwirklichung dieser Projekte eintretenden Energieverluste bzw. die Ersatzleistungen abgezogen.

	Installierte Leistung kW	Energieerzeugung in GWh <sup>1)</sup>	Winter	Sommer	Jahr
a) genehmigt	ca. 302 000	600	460	1060	
b) in Ueberprüfung	ca. 60 000	100	170	270	

#### Wasserkraftstatistik

Im Berichtsjahr wurde die Durchführung einer neuen Statistik der schweizerischen Wasserkraftanlagen in die Wege geleitet. Man beschränkte sich bei den Erhebungen auf die Werke mit einer installierten Leistung von über 300 kW, die zusammen mindestens rund 97 % der installierten Leistung aller schweizerischen Werke umfassen. Die statistischen Erhebungen sind durchgeführt und die Vorbereitungen für die Drucklegung der Ergebnisse getroffen worden.

#### Wasserkraftanlagen an Grenzgewässern

1. **Kraftwerk Châtelot (am Doubs):** Die schweizerisch-französische Kommission für die Wasserkraftnutzung des Doubs ist in der Schweiz zum erstenmal seit 1929 wieder zusammengetreten. Sie befasste sich vom 23. bis 25. 9. 46 hauptsächlich mit der Verleihung der Konzession für die Errichtung und den Betrieb des Kraftwerk Châtelot an der neuenburgisch-französischen Doubsstrecke. Der Kanton Neuenburg wurde gemäss Art. 7 des eidgenössischen Wasserrechtsgesetzes angehört. Er hat sich mit dem schweizerischen Verleihungsentwurf einverstanden erklärt und die Erteilung der Châtelot-Konzession beantragt. Dies konnte indessen nicht mehr vor Jahresende geschehen.

2. **Kraftwerk Kembs:** Das Kraftwerk Kembs hat seinen normalen Betrieb wieder aufgenommen. Der Wiederaufstau bis zum konzessionierten Staupiegel war am 6. September bereits verwirklicht.

Die gemäss Art. 4 der Convention vom 27. August 1926 eingesetzte französisch-schweizerische Kommission für das Kraftwerk Kembs ist seit dem 14. März 1934 nicht mehr zusammengetreten. Auf Anregung des Amtes wurde eine baldige Zusammenkunft in Aussicht genommen.

3. **Rhein Basel-Bodensee:** Im November 1945 hatte das Amt für Wasserwirtschaft, zum erstenmal seit dem Kriegsende in Europa, Gelegenheit die pendenten Geschäfte, welche die beiden Uferstaaten betreffen, mit Vertretern der französischen Besatzungsbehörden in Deutschland generell zu besprechen. Im Anschluss daran fanden im Berichtsjahre drei weitere Besprechungen statt.

a) **Stufe Birsfelden:** Die Untersuchungen über die Gestaltung des Landschaftsbildes haben zu einer für die Organe des Natur- und Heimatschutzes annehmbaren Lösung geführt, so dass sie ihre Opposition gegen das Konzessionsprojekt fallen liessen.

b) **Stufe Augst-Wyhlen:** Die schweizerische Zusatzverleihung vom 22. Dezember 1944 konnte immer noch nicht in Kraft gesetzt werden. Die Angelegenheit ist jedoch einen Schritt weiter gekommen, indem die entsprechende badische Verleihung am 12. Juni 1946 erteilt wurde.

c) **Stufe Rheinfelden:** Zur Feststellung der Bodensenkungen im Salinengebiet wurde das Kontrollniveaulement des Fixpunktnetzes neuerdings durchgeführt. Die Modellversuche zu den beiden in Frage stehenden Projekten für ein Kanal- und ein Stromwerk sind abgeschlossen worden.

d) **Stufe Ryburg-Schwörstadt:** Im Hinblick auf die Salzausbeutung in Ryburg und die dadurch verursachten Boden-

(Fortsetzung auf Seite 675.)

<sup>1)</sup> 1 GWh = 10<sup>9</sup> Wh = 1 Million kWh.

## Energiestatistik

### der Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung

Bearbeitet vom eidgenössischen Amt für Elektrizitätswirtschaft und vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Die Statistik umfasst die Energieerzeugung aller Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte, die über Erzeugungsanlagen von mehr als 300 kW verfügen. Sie kann praktisch genommen als Statistik aller Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte gelten, denn die Erzeugung der nicht berücksichtigten Werke beträgt nur ca. 0,5 % der Gesamterzeugung.

Nicht inbegriffen ist die Erzeugung der Schweizerischen Bundesbahnen für Bahnbetrieb und der Industriekraftwerke für den eigenen Bedarf. Die Energiestatistik dieser Unternehmungen erscheint jährlich einmal in dieser Zeitschrift.

Monat	Energieerzeugung und Bezug												Speicherung				Energieausfuhr	
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken		Energie-Einfuhr		Total Erzeugung und Bezug		Veränderung gegenüber Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Aenderung im Berichtsmonat – Entnahme + Auffüllung				
	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47		1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	
	in Millionen kWh												in Millionen kWh					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Oktober . . .	633,1	678,2	0,5	2,1	47,2	28,0	5,9	1,6	686,7	709,9	+ 3,4	929	895	– 71	– 136	39,9	45,9	
November . . .	606,4	597,1	0,4	12,7	30,7	21,0	4,0	4,3	641,5	635,1	– 1,0	799	686	– 130	– 209	32,6	28,8	
Dezember . . .	600,8	564,0	2,6	19,6	16,5	17,9	7,7	5,9	627,6	607,4	– 3,2	642	481	– 157	– 205	31,0	25,9	
Januar . . . .	590,3	527,3	2,4	17,6	18,0	16,7	4,3	2,5	615,0	564,1	– 8,3	493	320	– 149	– 161	35,3	18,3	
Februar . . . .	575,5	426,9	0,3	19,7	18,0	12,6	2,8	7,8	596,6	467,0	– 21,7	363	188	– 130	– 132	26,9	17,7	
März . . . . .	646,9	570,6	0,3	4,5	30,1	17,3	8,1	3,3	685,4	595,7	– 13,1	235	171	– 128	– 17	30,6	25,9	
April . . . . .	665,6	642,9	0,3	0,6	28,7	26,6	3,1	5,0	697,7	675,1	– 3,2	235	165	0	– 6	45,1	39,6	
Mai . . . . .	687,9	724,1	0,3	0,4	53,6	37,1	2,1	1,8	743,9	763,4	+ 2,6	297	339	+ 62	+ 174	45,0	66,9	
Juni . . . . .	649,8	712,3	0,3	0,4	43,3	35,7	3,3	1,7	696,7	750,1	+ 7,7	537	559	+ 240	+ 220	50,2	75,2	
Juli . . . . .	734,4	751,1	0,4	0,4	44,6	35,1	1,9	0,5	781,3	787,1	+ 0,7	843	812	+ 306	+ 253	104,7	75,1	
August . . . . .	748,5	719,5	0,4	0,5	44,6	38,7	1,7	5,9	795,2	764,6	– 3,8	1004	920	+ 161	+ 108	104,0	71,3	
September . . .	740,2		0,2		44,0		1,7		786,1			1031		+ 27		97,1		
Jahr . . . . .	7879,4		8,4		419,3		46,6		8353,7			1037 <sup>4)</sup>			–	642,4		
Okt.-März . . .	3653,0	3364,1	6,5	76,2	160,5	113,5	32,8	25,4	3852,8	3579,2	– 7,1					196,3	162,5	
April-August .	3486,2	3549,9	1,7	2,3	214,8	173,2	12,1	14,9	3714,8	3740,3	+ 0,7					349,0	328,1	

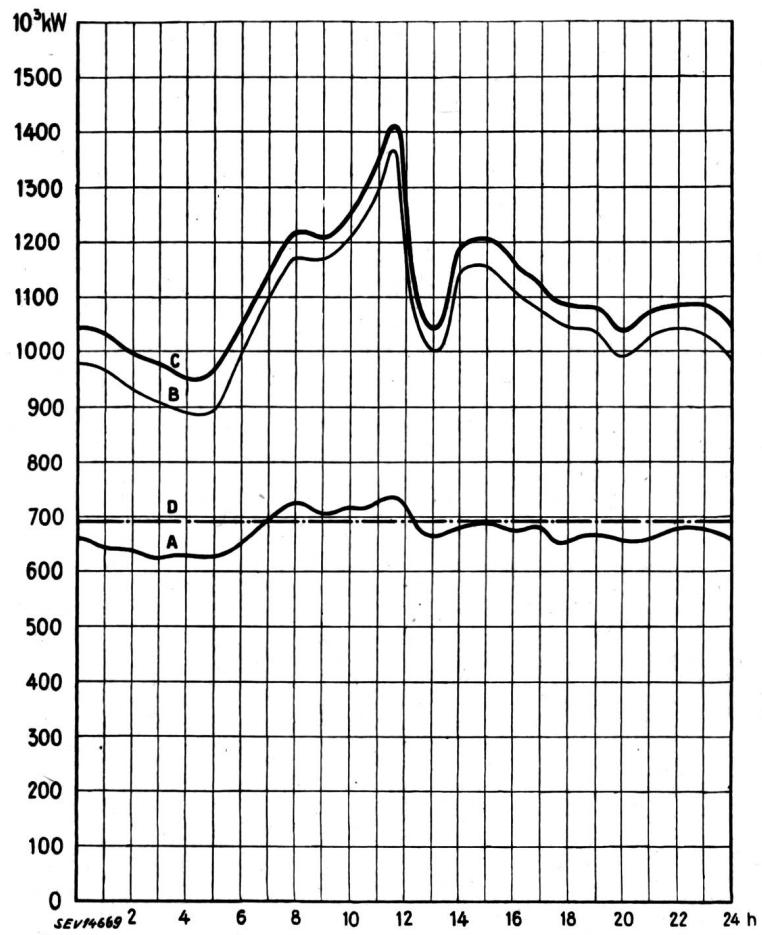
Monat	Verwendung der Energie im Inland														Inlandverbrauch inkl. Verluste			
	Haushalt und Gewerbe		Industrie		Chemische, metallurg. u. thermische Anwendungen		Elektrokessel <sup>1)</sup>		Bahnen		Verluste und Verbrauch der Speicherpumpen <sup>2)</sup>		ohne Elektrokessel und Speicherpump.	mit Elektrokessel und Speicherpump.				
	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47	1945/46	1946/47				
	in Millionen kWh																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Oktober . . .	264,2	280,6	97,7	117,8	70,4	89,0	83,4	36,1	34,2	40,0	96,9	100,5	560,3	624,1	+ 11,4	646,8	664,0	
November . . .	278,9	271,4	103,9	117,9	63,1	79,5	32,3	4,8	39,5	44,5	91,2	88,2	575,8	600,8	+ 4,4	608,9	606,3	
Dezember . . .	284,7	273,5	99,6	108,5	62,7	62,1	16,5	2,7	46,6	48,7	86,5	86,0	578,2	578,1	0	596,6	581,5	
Januar . . . .	282,6	261,4	100,1	97,7	52,7	45,9	10,4	3,6	47,7	56,7	86,2	80,5	567,6	539,8	– 4,9	579,7	545,8	
Februar . . . .	251,6	214,8	92,6	86,8	49,4	35,1	56,0	2,6	44,4	45,1	75,7	64,9	511,8	445,6	– 12,9	569,7	449,3	
März . . . . .	264,8	244,1	101,2	96,2	70,0	54,4	82,1	44,0	45,6	47,2	91,1	83,9	570,0	519,3	– 8,9	654,8	569,8	
April . . . . .	221,8	231,0	95,1	99,9	72,0	90,0	138,6	82,3	32,9	40,1	92,2	92,2	505,6	543,2	+ 7,4	652,6	635,5	
Mai . . . . .	231,6	232,9	99,2	104,1	72,5	91,8	160,5	125,3	33,1	31,1	102,0	111,3	528,1	555,8	+ 5,2	698,9	696,5	
Juni . . . . .	210,7	218,8	92,6	105,2	67,5	87,0	142,8	123,5	35,5	29,5	97,4	110,9	491,3	534,6	+ 8,8	646,5	674,9	
Juli . . . . .	212,5	225,7	97,9	111,3	74,1	88,5	158,0	134,7	36,4	32,8	97,7	119,0	512,6	558,0	+ 8,9	676,6	712,0	
August . . . . .	222,8	226,6	99,9	113,0	76,9	97,9	155,9	103,6	36,8	32,8	98,9	119,4	529,9	570,6	+ 7,7	691,2	693,3	
September . . .	228,7		101,2		78,5		146,8		35,3		98,5		539,0			689,0		
Jahr . . . . .	2954,9		1181,0		809,8		1183,3		468,0		1114,3		6470,2			7711,3		
Okt.-März . . .	1626,8	1545,8	595,1	624,9	368,3	366,0	280,7	93,8	258,0	282,2	527,6	504,0	3363,7	3307,7	– 1,7	3656,5	3416,7	
April-August .	1099,4	1135,0	484,7	533,5	363,0	455,2	755,8	569,4	174,7	166,3	488,2	552,8	2567,5	2762,2	+ 7,6	3365,8	3412,2	

<sup>1)</sup> d. h. Kessel mit Elektrodenheizung.

<sup>2)</sup> Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.

<sup>3)</sup> Kolonne 15 gegenüber Kolonne 14.

<sup>4)</sup> Energieinhalt bei vollen Speicherbecken.



**Tagesdiagramme der beanspruchten Leistungen,**  
**Mittwoch, den 13. August 1947**

**Legende:**

<b>1. Mögliche Leistungen :</b>	$10^3$ kW
Laufwerke auf Grund der Zuflüsse (O—D) . . . . .	690
Saison speicherwerke bei voller Leistungsabgabe (bei maximaler Seehöhe) . . . . .	858
Total mögliche hydraulische Leistungen . . . . .	1548
Reserve in thermischen Anlagen . . . . .	110

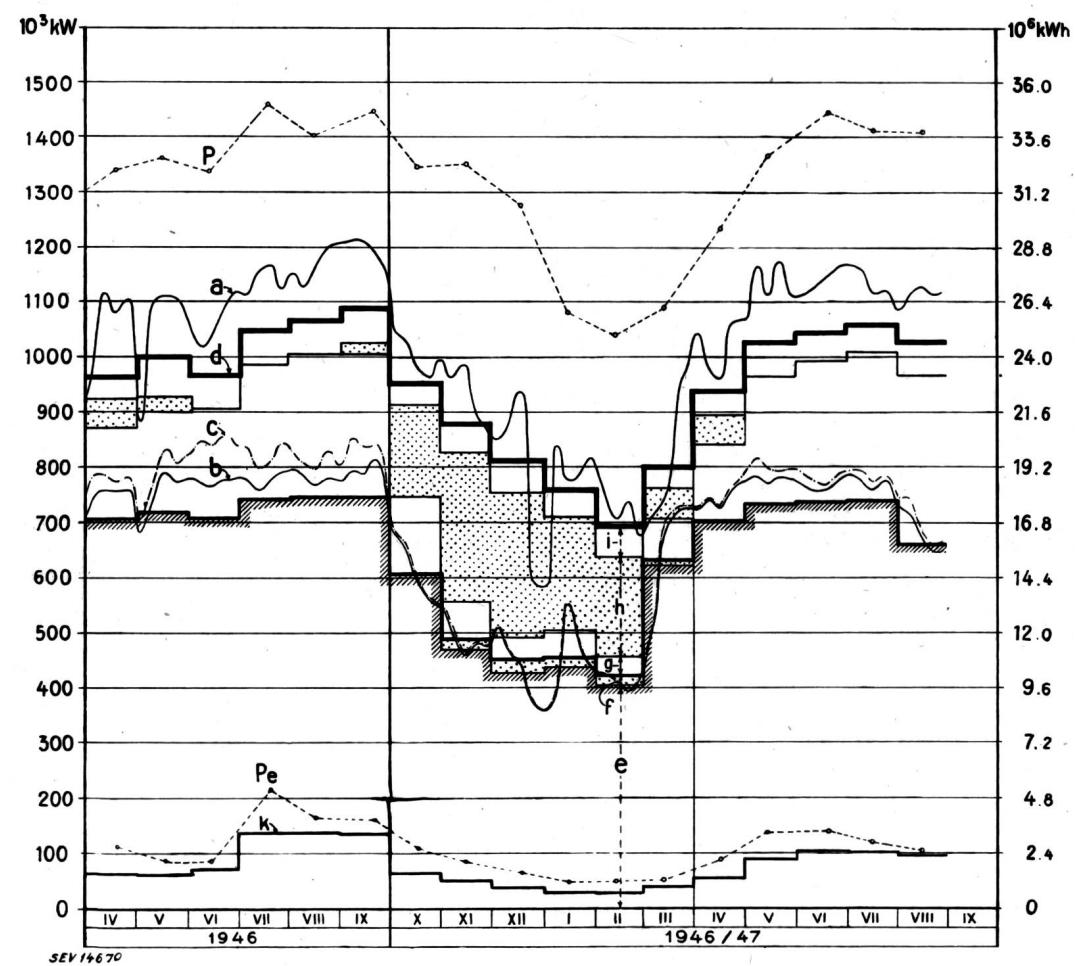
**2. Wirklich aufgetretene Leistungen :**

O—A Laufwerke (inkl. Werke mit Tages- und Wochenspeicher).  
A—B Saison speicherwerke.  
B—C Thermische Werke, Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken und Einfuhr.

**3. Energieerzeugung :**

	$10^6$ kWh
Laufwerke . . . . .	16,3
Saison speicherwerke . . . . .	9,6
Thermische Werke . . . . .	—
Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken und Einfuhr	1,2
Total, Mittwoch, den 13. August 1947 . . . . .	27,1

Total, Samstag, den 16. August 1947 . . . . . 23,0  
Total, Sonntag, den 17. August 1947 . . . . . 18,2



**Mittwoch- und  
Monatserzeugung**

**Legende:**

<b>1. Höchstleistungen :</b>	(je am mittleren Mittwoch jedes Monates)
P des Gesamtbetriebes	
P <sub>e</sub> der Energieausfuhr.	
<b>2. Mittwocherzeugung :</b>	(Durchschnittl. Leistung bzw. Energiemenge)
a	insgesamt;
b	in Laufwerken wirklich;
c	in Laufwerken möglich gewesen.
<b>3. Monatserzeugung :</b>	(Durchschnittl. Monatsleistung bzw. durchschnittliche tägliche Energiemenge)
d	insgesamt;
e	in Laufwerken aus natürlichen Zuflüssen
f	in Laufwerken aus Speicherwasser;
g	in Speicherwerken aus Zuflüssen;
h	in Speicherwerken aus Speicherwasser;
i	in thermischen Kraftwerken u. Bezug aus Bahn- und Industrie- werken und Einfuhr
k	Energieausfuhr;
l	Inlandverbrauch.

## 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

	Nordostschweiz. Kraftwerke A.-G. Baden		A.-G. Kraftwerk Wäggital Siebnen		Services Industriels de la Ville de La Chaux-de-Fonds		Elektrizitätswerk Grenchen	
	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945	1944	1945	1944
1. Energieproduktion . . . kWh	488 060 440	529 937 570	120 700 000	137 600 000	17 325 150	18 957 900	—	—
2. Energiebezug . . . kWh	1029 759 250	898 858 120	31 000 000	28 100 000	11 553 150	5 158 730	10 628 791	8 589 830
3. Energieabgabe . . . kWh	1408 500 000 <sup>1)</sup>	1329 500 000 <sup>1)</sup>	119 700 000	136 900 000	28 878 300	24 116 630	9 706 238	7 554 283
4. Gegenüber Vorjahr . . . %	+ 5,9	+ 26,0	— 12,55	+ 13,70	+ 19,8	+ 21,4	+ 28,5	+ 6,2
5. Davon Energie zu Abfallpreisen . . . kWh	?	?	0	0	2 026 900	3 145 680	0	0
11. Maximalbelastung . . . kW	285 200	326 100	104 000	104 000	7 800	5 600	3 028	2 439
12. Gesamtanschlusswert . . . kW					?	?	16 678	15 018
13. Lampen . . . . . { Zahl					?	?	45 898	45 473
kW					?	?	2 212	2 191
14. Kochherde . . . . . { Zahl					?	?	605	441
kW					?	?	3 655	2 589
15. Heisswasserspeicher . . . { Zahl					?	?	1 858	1 772
kW					?	?	1 232	1 167
16. Motoren . . . . . { Zahl					?	?	2 227	2 123
kW					?	?	4 080	3 987
21. Zahl der Abonnemente . . .					?	?	6 461	6 315
22. Mittl. Erlös p. kWh Rp./kWh	2,46	2,50	?	?	/	—	9,2	9,6
<i>Aus der Bilanz:</i>								
31. Aktienkapital . . . . . Fr.	53 600 000	53 600 000	30 000 000	30 000 000	—	—	—	—
32. Obligationenkapital . . . >	27 309 500	27 309 500	16 200 000	17 800 000	—	—	—	—
33. Genossenschaftsvermögen . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Dotationskapital . . . . . >	—	—	—	—	—	—	900 000	900 000
35. Buchwert Anlagen, Leitg. . . >	94 059 171	93 269 673	77 771 676	77 856 766	1 474 245	1 679 037	736 504	736 504
36. Wertschriften, Beteiligung . . . >	49 317 225	48 534 725	—	—	—	—	—	—
37. Erneuerungsfonds . . . . . >	56 158 201	53 911 090	21 622 738	20 483 059	?	?	77 804	77 804
<i>Aus Gewinn- und Verlustrechnung:</i>								
41. Betriebseinnahmen . . . . Fr.	37 353 726	35 721 652	5 230 432	5 193 379	3 143 913	2 594 221	1 025 567	873 350
42. Ertrag Wertschriften, Beteiligung . . . . >	1 908 050	2 052 125	—	—	—	—	—	—
43. Sonstige Einnahmen . . . . >	1 125 995	554 623	76 990	75 624	143 116	159 195	19 476	15 887
44. Passivzinsen . . . . . >	1 453 483	1 530 861	1 630 046	1 641 093	36 685	35 559	31 500	31 500
45. Fiskalische Lasten . . . . >	5 551 776	5 567 979	420 938	374 446	898	898	—	—
46. Verwaltungsspesen . . . . >	1 387 019	1 280 672	249 918	202 709	294 236	260 871	193 026	151 394
47. Betriebsspesen . . . . . >	2 458 374	2 046 333	553 591	582 292	1 844 560	1 392 107	251 450	214 601
48. Energieankauf . . . . . >	19 187 055	17 186 557	103 154	95 529	369 095	213 063	517 687	438 816
49. Abschreibg., Rückstellungen . . . >	7 546 883	7 878 847	1 085 774	1 109 933	0	46 392	20 000	20 000
50. Dividende . . . . . . >	2 680 000	2 680 000	1 200 000	1 200 000	—	—	—	—
51. In % . . . . . . >	5	5	4	4	—	—	—	—
52. Abgabe an öffentliche Kassen . . . . . . >	—	—	—	—	825 000	825 000	35 000	35 000
<i>Uebersicht über Baukosten und Amortisationen:</i>								
61. Baukosten bis Ende Berichtsjahr . . . . Fr.	112 786 586	111 977 068	?	?	8 514 474	8 547 159	1 250 131	1 230 131
62. Amortisationen Ende Berichtsjahr . . . . . >	18 707 995 <sup>2)</sup>	18 707 395 <sup>3)</sup>	?	?	7 040 229 <sup>4)</sup>	6 868 122	513 627	493 627
63. Buchwert . . . . . . >	94 059 171	93 269 673	77 771 676	77 856 766	1 474 245	1 679 037	736 504	736 504
64. Buchwert in % der Baukosten . . . . . . >	83,5	83,3	?	?	17,3	20	58,9	59,9

<sup>1)</sup> Erstmals nach Abzug der Verluste.<sup>2)</sup> Kein Detailverkauf.<sup>3)</sup> Exkl. Erneuerungsfonds und Amortisationsfonds

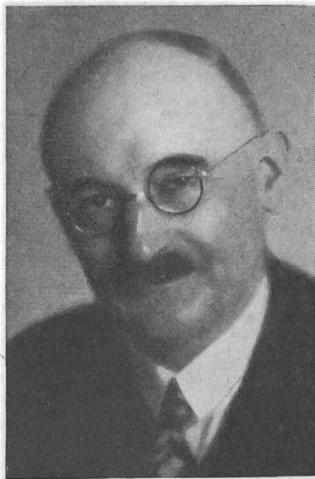
für Heimfallrechte von Fr. 60 235 635.— (per 30. 9. 45) und Fr. 62 818 982.— (per 30. 9. 46).

<sup>4)</sup> Nicht inbegriiffen ausserordentlicher Amortisationsfonds von Fr. 1 731 967.—.



Hochschule Stuttgart unter Prof. Dr. Dietrich und am Eidg. Polytechnikum in Zürich unter Prof. Dr. H. F. Weber Elektrotechnik. In Zürich wurde er mit einer in Webers Laboratorium entstandenen und von Prof. Dr. Kleiner begutachteten Arbeit von der philosophischen Fakultät II der Universität im Jahre 1898 zum Dr. phil. promoviert.

Nach mehrjähriger praktischer Tätigkeit zuerst bei Siemens & Halske in Berlin, wo er unter Goerges arbeitete, dann bereits als leitender Oberingenieur bei Garbe, Lahmeyer & Co. in Aachen und schliesslich als Chefelektriker der Union-Elektrizitätsgesellschaft in Berlin folgte Niethammer im Jahre 1902, erst 28jährig, einem Ruf als Professor für Elektromaschinenbau und elektrische Anlagen an die Deutsche Technische Hochschule in Brünn. Im Jahre 1916 wurde er mit der gleichen Lehrverpflichtung an die Deutsche Technische Hochschule in Prag berufen, an der er bis zu seinem Rücktritt im Jahre 1945 wirkte. Vom Beginn seiner Lehrtätigkeit an war es Niethammer stets Bedürfnis, die Theorie und Konstruktion elektrischer Maschinen und Transformatoren und deren Anwendung in Kraft- und Unter-



Friedrich Niethammer  
1874—1947

werken und bei elektromotorischen Antrieben jeder Art immer von neuem zu begreifen, selbst mitgestaltend zu erleben und weiterzuentwickeln und seine Schüler an seinem Erleben teilhaben zu lassen. Niethammer wusste, dass dieses Ziel nur durch eine dauernde Befruchtung durch die elektrotechnische Praxis zu erreichen war, und deshalb hat er den Zusammenhang mit ihr wie kaum ein Hochschullehrer seiner Zeit gepflegt. Seine fachlich-freundschaftlichen Beziehungen, die er immer wieder durch Studienreisen vertiefte, umspannten den ganzen Erdball; besonders intensiv waren sie zur Elektroindustrie der USA. und unseres Landes. Dort war er mit Steinmetz und Lamme, Newbury und Storer, Faccioli und Torchio, hier mit C. E. L. Brown, Emil Huber-Stockar, Behn-Eschenburg, Fischer-Hinzen und Jacques Büchi befreundet. So wurde Niethammer zu einem glänzenden, ja geradezu faszinierenden Lehrer, der seine Vorlesungen stets dem neuesten Stand der Entwicklung anpassen und mit einer Fülle modernster praktischer Erfahrungen durchsetzen konnte. Sehr zustatten kamen ihm dabei seine grosse Wortgewandtheit und sein Gedächtnis, das u. a. in einer umfassenden Literaturkenntnis zum Ausdruck kam. Eine wesentliche Ergänzung seiner Vorlesungen sah er in fachlichen Exkursionen, die er trefflich zu organisieren und so gründlich vorzubereiten pflegte, dass er bei Besichtigung von Anlagen über alle deren Bestandteile, gemachte Erfahrungen, aufgetretene Störungen usw. selbst bis ins letzte Detail orientiert und auch bei diesen Gelegenheiten im Lehren, Belehren und Erklären unermüdlich war.

Eine überaus umfangreiche publizistische Tätigkeit bildete den Niederschlag von Niethammers grossem, geradezu staunenswertem Wissen. Neben mehreren Lehrbüchern verschiedenem Umfangs hat er eine kaum übersehbare Zahl von Aufsätzen veröffentlicht, die das Gesamtgebiet des Elektro-

maschinenbaus, aber auch die Elektrizitätswirtschaft beschlagen, die vornehmlich in der Zeitschrift E und M, der ETZ, aber auch im Bulletin des SEV erschienen und zum Teil grundlegend geworden sind. Die Beschäftigung mit energiewirtschaftlichen Fragen veranlasste Niethammer in den letzten Jahren, dem Problem der Energieübertragung auf grosse Distanzen näherzutreten. Deshalb nahm er auch am 13. Dezember 1941 an der diesem Thema gewidmeten Diskussionsversammlung des SEV in Zürich<sup>1)</sup> teil, und manchem Teilnehmer wird der temperamentvolle Diskussionsbeitrag<sup>2)</sup> des damals bald Siebzigjährigen noch in Erinnerung sein.

Niethammer hat sich restlos seinem Fach hingegeben. Sein Beruf war ihm Erlebnis, und hierin mag letztlich der Charme seiner Persönlichkeit gelegen sein, dem sich niemand, der mit ihm zu tun gehabt hat, entziehen konnte.

Im Zusammenhang mit der Aussiedelung der deutschsprechenden Bevölkerung aus dem Gebiete der Tschechoslowakei musste auch Niethammer nach schwerem persönlichem Leid das bittere Los der Emigration auf sich nehmen, das vorher andere so vielen anderen bereitet hatten. Krank und völlig mittellos langte er, begleitet von seiner Tochter, der Botanikerin Prof. Dr. Anneliese Niethammer, im Sommer 1946 in seiner Heimatgemeinde Korttal an. Noch aber war der Arbeitsdrang des Nimmermüden ungebrochen. Der Technischen Hochschule Stuttgart, aus der er einst selbst hervorgegangen war, stellte er sich für Spezialvorlesungen zur Verfügung, und um selbst der Not an Lehrbehelfen zu steuern, schrieb er fast mit dem Aufgebot seiner letzten Kraft ein Kompendium des Elektromaschinenbaus, das vor kurzem (bei Winter in Heidelberg) erschienen ist.

Ein überaus arbeitsreiches, ganz und ausschliesslich der Elektrotechnik geweihtes Leben hat nach einem harten Lebensabend seinen Abschluss gefunden.

K. Sachs.

**Otto Lütschg †.** Mitten in seiner Tätigkeit starb am 22. Juli 1947 in Basel im 75. Lebensjahr der Hydrologe und Naturforscher Dr. phil. h. c. Otto Lütschg. Der Dahingegangene hat durch wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft, der Hydrologie und Glaciologie unserem Lande wertvolle Dienste geleistet. Nach Absolvierung der ETH, die er als Bauingenieur verliess, war Otto Lütschg nacheinander als Ingenieur, technischer Adjunkt und Oberingenieur beim eidgenössischen Amt für Wasserwirtschaft tätig. Bis 1934 war er Leiter der Abteilung für Hydrologie der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt in Zürich. 1935 wurde auf seine Initiative hin das Institut für Gewässerkunde an der ETH gegründet, das er bis zu seinem Rücktritt mit grossem Erfolg leitete.

Nach seinem Ausscheiden aus der aktiven Berufssarbeit war der Verstorbene unermüdlich weiter tätig. 1944 und 1945 erschien sein grosses Werk «Zum Wasserhaushalt des Schweizer Hochgebirges». Otto Lütschg war Mitglied der Schweizerischen Hydrobiologischen Kommission, der Schweizerischen Kommission für Schnee- und Lawinenforschung und Vizepräsident der Schweizerischen Gletscherkommission. 1933 wählte ihn die Internationale Gesellschaft für wissenschaftliche Hydrologie zu ihrem Vorsitzenden, und im Vorsommer 1947 präsidierte er die erste Nachkriegstagung dieser Vereinigung.

Nach diesen Angaben, die wir der «Neuen Zürcher Zeitung» entnehmen, sei daran erinnert, dass Otto Lütschg der schweizerischen Elektrotechnik und Elektrizitätswirtschaft bedeutende Dienste leistete. 1930 erschien als wissenschaftlicher Beitrag zum Bericht der Bauleitung über das Kraftwerk Wäggital aus seiner Feder: «Zur Wasserwirtschaft des Kraftwerkes Wäggital auf Grundlage hydro-meteorologischer Erhebungen». Als Mitglied der ehemaligen Schweizerischen Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb, welche in entscheidender Weise die Elektrifizierung der Schweizer Bahnen, in hervorragender Art von Emil Huber-Stockar in Angriff genommen und durchgeführt, vorbereitete, nahm Otto Lütschg am 5. Juli 1947 in Flüelen noch an der Einweihung des Denkmals für Emil Huber teil.

Die schweizerische Naturwissenschaft und Technik bewahrt Otto Lütschg ein dankbares Andenken.

<sup>1)</sup> Bull. SEV Bd. 33(1942), Nr. 5, S. 113...131; Nr. 6, 145...158; Nr. 7, S. 181...193, und Nr. 9, S. 237...252.

<sup>2)</sup> Bull. SEV Bd. 33(1942), Nr. 9, S. 247.

### Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

**Elektrizitätswerk der Stadt Zürich.** *H. Buri*, Mitglied des SEV seit 1939, technischer Adjunkt der Direktion des EWZ, Mitglied des FK 20 des CES, Hochspannungskabel, trat Ende August nach mehr als 40jähriger Tätigkeit bei diesem grössten städtischen Elektrizitätswerk in den Ruhestand.

**Licht- und Wasserwerke Langnau (BE).** *W. Buri*, Mitglied des SEV seit 1907 (Freimitglied), trat nach 40jähriger Tätigkeit als Betriebsleiter am 1. Juli 1947 in den Ruhestand. Die Leitung des Betriebes ist seit 1. April 1947 an *W. Wysseier*, Mitglied des SEV seit 1947, bisher Betriebsleiter der Services Industriels Moutier, übergegangen.

**Eidgenössische Technische Hochschule.** Dipl.-Ing. *E. Gerecke*, Mitglied des SEV seit 1928, hat sich an der ETH auf den Beginn des Wintersemesters 1947/48 für elektrische Stromrichter habilitiert. Die Habilitationschrift trägt den Titel «Vektorielle Fourieranalyse mit Anwendungen auf Gleichrichter und magnetisch gesättigte Kreise».

**W. Mikulaschek**, Leiter des Literaturnachweises der Bibliothek der Eidgenössischen Technischen Hochschule, dem wir auch die Zeitschriftenrundschau im Bulletin des SEV verdanken, wurde zum Mitglied der American Society for Engineering Education, Pittsburgh, ernannt.

**A.-G. Kummeler & Matter, Aarau.** Der bisherige Prokurist *R. Gloor*, Mitglied des SEV seit 1942, wurde zum Vizedirektor ernannt.

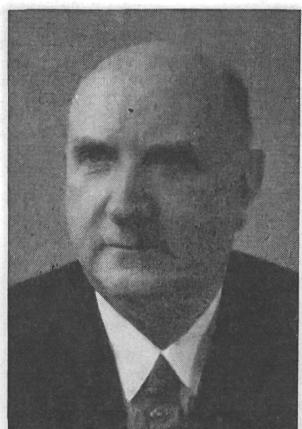
**Schweizerische Isolawerke, Breitenbach.** *E. Schalcher* und *H. Blom* wurden zu Prokuristen ernannt.

**Berner elektrochemische Werke A.-G., Bern.** Zum Nachfolger des verstorbenen technischen Direktors *W. E. Gschwind* wurde *Dr. W. Berger* ernannt.

**H. Höhn, Transformatorenfabrik, Zürich.** *O. Buck* wurde zum Prokuristen ernannt.

### Prof. Dr. K. Kuhlmann 70 Jahre alt

Am 20. Oktober feiert Prof. Dr. Karl Kuhlmann, Professor für theoretische Elektrotechnik an der Eidg. Techn. Hochschule in Zürich, seinen 70. Geburtstag. Das Schicksal



wollte es nicht, dass dieser Geburtstag ungetrübt sei: eine schwere Krankheit fesselt den Jubilaren ans Haus.

Wir haben das Lebenswerk und die Laufbahn Karl Kuhlmanns im Bull. SEV 1942, Nr. 21, S. 603, eingehend gewürdigt. Dankbar werden heute die vielen Elektroingenieure, denen er im Verlaufe seines Wirkens an der ETH, das er vor 35 Jahren an seinem 35. Geburtstag begann, das Rüstzeug fürs Leben gab, ihres alten Lehrers gedenken.

### Kleine Mitteilungen

**Concours pour la décoration lumineuse de la rade de Genève.** La Ville, l'Etat et les Services Industriels de Genève ouvrent un concours d'idées pour une nouvelle décoration lumineuse de la rade de Genève. Peuvent participer à ce concours toutes personnes de profession artistique ou technique, de nationalité genevoise, et domiciliées à Genève dès avant le 1<sup>er</sup> janvier 1946 ainsi que les maisons spécialisées en installations électriques ayant leur établissement principal à Genève.

Les intéressés peuvent prendre connaissance du programme du concours et se procurer les documents annexes au Secrétariat du département des Travaux publics de Genève, rue de l'Hôtel de ville, 6, 3<sup>e</sup> étage.

**Eidgenössische Technische Hochschule.** An der *Allgemeinen Abteilung für Freifächer* der ETH in Zürich werden während des kommenden Wintersemesters u. a. folgende öffentliche Vorlesungen gehalten, auf die wir unsere Leser besonders aufmerksam machen:

#### Betriebswirtschaft und Recht

Prof. Dr. B. Bauer: Grundzüge der Elektrizitätswirtschaft (Do. 17–19 Uhr, ML. II).  
Prof. Dr. W. von Gonzenbach: Arbeitsphysiologie und Betriebshygiene (Mo. 17–19 Uhr, NW. 21d).  
Prof. Dr. W. Hug: Technisches Recht (Wasserrecht und Elektrizitätsrecht) (Do. 18–19 Uhr, 40c).

#### Naturwissenschaften

P.-D. Dr. G. Busch: Elektronenleitung fester Körper (Mi. 10 bis 12 Uhr, Ph. 6c).  
P.-D. Dr. P. Preiswerk: Isotope (Trennung und Anwendung in Physik und Technik) (Di. 8–10 Uhr, Ph. 6c).  
P.-D. Dr. R. Sänger: Mathematische und physikalische Probleme der Fernraketenbahnen (Sa. 8–10 Uhr, Ph. 6c).  
Prof. Dr. E. Stahel: Klassische Radioaktivität (Mi. 16–17 Uhr, Ph. 17c).  
P.-D. Dr. H. Wäffler: Wechselwirkung zwischen Strahlung und Materie (Do. 8–10 Uhr, Ph. 6c).

#### Technik

Prof. Dr. F. Fischer: Fernsehen II (Di. 17–19 Uhr, Ph. 6c).  
P.-D. W. Furrer: Elektroakustik I (theoretischer Teil) (Fr. 17 bis 19 Uhr, Ph. 17c).  
P.-D. E. Gerecke: Elektrische Stromrichter I (Strom-Spannungs-Theorie der Gleich- und Wechselrichter, Bau von Anlagen) (Fr. 17–19 Uhr, Ph. 15c).  
P.-D. Dr. M. Holtinger: Heizung und Lüftung (Mi. 8–10 Uhr, NW. 21d).  
P.-D. Dr. F. Lüdi: Mikrowellengeneratoren (Mi. 18–19 Uhr, Ph. 17c).  
P.-D. Dr. K. Oehler: Eisenbahnsicherungseinrichtungen (Mo. 17 bis 19 Uhr, 34d).  
P.-D. Dr. E. Offermann: Ausgewählte Kapitel der elektrischen Messtechnik (Fr. 8–10 Uhr, Ph. 15c).  
Dir. P. Schild: Automatische Fernsprecheanlagen I (Mo. 11 bis 12 Uhr, Ph. 17c).  
P.-D. Dr. H. Stäger: Isolierstoffe der Elektrotechnik (Zeit noch nicht festgelegt).  
Prof. Dr. A. von Zeerleder: Elektrometallurgie I (Metallgewinnung durch Elektrothermie) (Fr. 17–18 Uhr, ML. II).

Der Besuch der Vorlesungen der *Allgemeinen Abteilung für Freifächer* der ETH ist jedermann, der das 18. Altersjahr zurückgelegt hat, gestattet. Die Vorlesungen beginnen am 20. Oktober 1947 und schliessen am 21. Februar 1948 (Ausnahmen siehe Anschläge der Dozenten am schwarzen Brett). Die Einschreibung der Freifachhörer hat bis zum 8. November 1947 bei der Kasse der ETH (Hauptgebäude, Zimmer 36c) zu erfolgen. Die Hörergebühr beträgt Fr. 6.— für die Wochenstunde im Semester.

**Einführungskurs über Arbeitsanalyse in Luzern.** Das Betriebswissenschaftliche Institut an der ETH veranstaltet ab 10. November 1947 unter der Leitung von dipl. Ing. P. F. Fornallaz, Privatdozent an der ETH, in Luzern einen *Einführungskurs über Arbeitsanalyse*. Der Kurs wendet sich

an alle diejenigen Betriebsleute, die sich mit den wichtigen Problemen der wirtschaftlichen Gestaltung der Arbeitsverfahren und der Entlohnung zu befassen haben. Behandelt werden in erster Linie die Arbeitsplatzgestaltung, die Messung und Schätzung der menschlichen Leistung und die Ermittlung von kalkulatorischen Unterlagen. Dank ständiger Kontakte mit der Industrie konnte ein umfangreiches Kursmaterial in Form von Filmen und Diapositiven vorbereitet werden. Dieses ermöglicht die Durchführung von Zeitaufnahmen, Übungen im Leistungsgradschätzen und im Ausarbeiten von Kalkulations- und Akkordtarifen. Das Programm wurde gegenüber früheren Kursen erweitert, und die Stundenzahl erhöht.

Der Kurs umfasst zwölf Doppelstunden und findet jeweils Montag und Freitag von 19.15 bis 21 Uhr in der Gewerbeschule der Stadt Luzern, Kriensbachschulhaus, Burgerstr. 24, statt. Letzter Kursabend am 19. Dezember 1947. Ausführliche Programme stellt das *Betriebswissenschaftliche Institut an der ETH, Zürich, Tel. (051) 32 73 30*, auf Wunsch zu. Anmeldungen sind ebenfalls dorthin zu richten.

**Kurse über Radiotechnik der Gewerbeschule der Stadt Zürich.** Im Wintersemester 1947/48 veranstaltet die Gewerbeschule der Stadt Zürich folgende Kurse über Radiotechnik:

**1. Radiotechnik mit Praktikum (Kurs Nr. 301).** Dauer: 2 Semester; 2mal wöchentlich, 19...21 h. Kurstage: Montag und Freitag; Beginn 20. Oktober 1947.

Der Kurs dient der Einführung in die radiotechnischen Grundlagen. Es kann eine Schlussprüfung abgelegt werden.

**2. HF-Verstärker und Demodulation (Kurs Nr. 303).** Dauer: 1 Semester; 1mal wöchentlich, 19.30...21 h. Kurstag: Donnerstag; Beginn 23. Oktober 1947.

Der Kurs dient einer eingehenden Behandlung der HF-Verstärkung, der Demodulation und der Automatik.

**3. Messgeräte und Messmethoden der Radiotechnik (Kurs Nr. 304).** Dauer: 1 Semester; 1mal wöchentlich, 19.30...21 h. Kurstag: Freitag; Beginn 24. Oktober 1947.

Der Kurs dient der eingehenden Behandlung der in der HF-Technik verwendeten Messgeräte, sowie der zur Anwendung kommenden Messmethoden.

Auskunft über die Aufnahmebedingungen erteilt die mechanisch-technische Abteilung der *Gewerbeschule der Stadt Zürich, Ausstellungsstrasse 60, Zürich 5, Tel. (051) 23 87 24*.

### Eisenbahnausstellung in Zürich

18. Oktober bis 1. November

Trotz der vielen Veranstaltungen zum «100jährigen Jubiläum» der Schweizer Bahnen und vor allem der drei Wander-Ausstellungen ist das Interesse weiter Kreise der Bevölkerung für die Einrichtungen und Betriebsvorgänge der Bahnen auch heute noch nicht gestillt; denn die Schweizer aller Altersstufen und Berufe möchten hinter die zahlreichen Geheimnisse kommen, die mit dem technischen Apparat des Schienenverkehrs und seinen vielen Betriebsvorgängen verbunden sind. Die Firma *Jelmoli S. A.* in Zürich veranstaltet deshalb während der kommenden Schweizer Woche (18. Oktober bis 1. November 1947) eine grosse Ausstellung «100 Jahre Schweizer Bahnen», die ausschliesslich Einrichtungen und Vorgänge zeigt, welche dem Publikum normalerweise nicht zugänglich oder nicht verständlich sind. Die zur Schau gestellten Gegenstände sind praktisch ausschliesslich Original-Objekte in natürlicher Grösse, die in höchst entgegenkommender und grosszügiger Weise von den Transportanstalten sowie der Industrie zur Verfügung gestellt worden sind, darunter zwei betriebsfähige Stellwerke und zahlreiche andere Sicherheitseinrichtungen sowie ganze Schaltapparaturen elektrischer Triebfahrzeuge. Getreu der Devise, dass die Worte «Berühren verboten» aus der Ausstellung verbannt sind, dürfen diese Einrichtungen samt und sonders von den Besuchern betätigt werden.

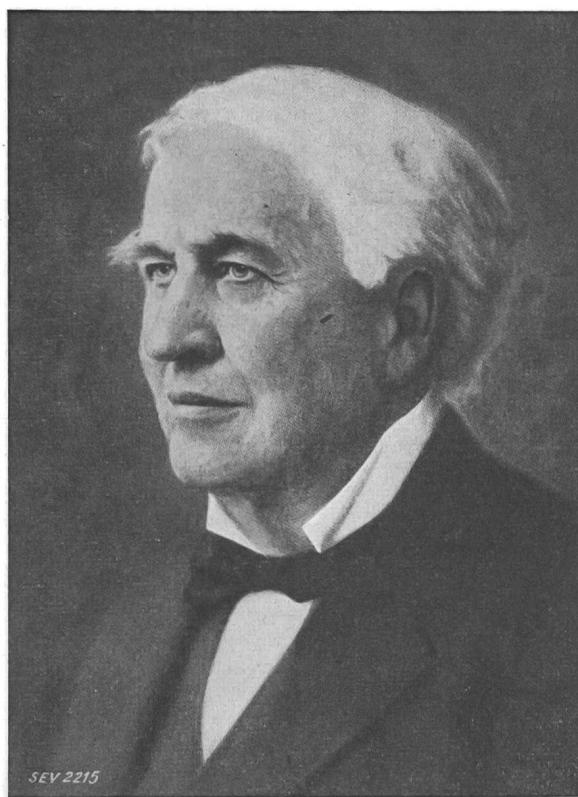
Ein bedeutender Teil der Ausstellung ist der grossartigen Entwicklung des elektrischen Bahnbetriebes in der Schweiz gewidmet, an der Industrie und Bahnen gleichen Anteil haben. Bahnmotoren, vollständige Schalt-Apparaturen, Stromab-

nehmer, Druckluftschalter und ähnliche Apparate der elektrischen Lokomotiven nehmen daher einen erheblichen Teil der Schau ein. Sie zeigen dabei nicht nur das Funktionieren dieser höchst sinnreichen Einrichtungen, sondern verkörpern auch Höchstleistungen schweizerischer Präzisions-Arbeit von der Feinmechanik bis zur Schwerindustrie.

Die Ausstellung wurde von H. W. Thommen eingerichtet. Wir empfehlen sie unseren Lesern lebhaft.

### Zum 100. Geburtstag von Thomas Alva Edison

Thomas Alva Edison wurde am 11. Februar 1847 als jüngstes von sieben Kindern in Milan im Staate Ohio geboren, wo sein Vater, Samuel Edison, als Nachkomme ausgewanderter Holländer ein kleines Ladengeschäft betrieb. 1854 übersiedelte die ganze Familie nach Port Huron, und bereits 1859 verdiente sich der 12jährige Edison als Zeitungsvikar seine ersten Dollars. Gleichzeitig richtete er sich in einem Abteil eines Gepäckwagens der Eisenbahngesellschaft, deren Passagiere er die neuesten Zeitungen verkaufte, ein chemisches Laboratorium ein und gab sogar eine eigene Wochenzeitung heraus. Durch eine Unvorsichtigkeit geriet jedoch sein fahrendes Laboratorium eines Tages in Brand, und der erboste Bahnbeamte warf ihn beim nächsten Halt mit seiner ganzen Einrichtung kurzerhand aus dem Wagen. Von dieser unsanften Behandlung her rührte Edisons Schwerhörigkeit, die ihm zeitlebens zu schaffen machte.



Thomas Alva Edison  
11. Februar 1847 — 18. Oktober 1931

Als er kurz darauf das Kind eines Stationsvorstehers vor einem daherausenden Zug rettete, weihte ihn dieser aus Dankbarkeit in die Geheimnisse des Telegraphen ein, und im Mai 1864 trat er seine erste Stelle als Telegraphist bei den Grand Trunk Railways an.

Während dieser Zeit lernte und experimentierte er unermüdlich ganze Nächte hindurch, und 1868 liess er seine erste eigentliche Erfindung, eine Stimmenzählmaschine, patentieren. Dieser Erfindung war kein grosser Erfolg beschieden, und Edison zog die Lehre daraus, dass er nur Dinge erfinden dürfe, die er verkaufen könne.

Das Jahr 1869 findet ihn in New York, wo er als Vorsteher der Gold Indicator Co. kurze Zeit arbeitet. In seine New Yorker Zeit fallen bereits verschiedene seiner Erfindungen auf dem Gebiet der Telegraphie. Darauf arbeitet er kurze Zeit mit *Franklin Pope* zusammen, mit dem er eine Einrichtung zur Uebermittlung der Börsenkurse konstruiert, deren Patente für 40 000 Dollars verkauft werden und ihm seinen ersten geschäftlichen Erfolg bringen.

1870 eröffnet er seine erste Werkstatt in Newark, wo er u. a. auch Telegraphenapparate herstellt. Diese Fabrikation gibt er jedoch bald wieder auf, und von 1872 bis 1875 beschäftigt er sich mit der Duplex- und mit der Quadruplex-Telegraphie, d. h. mit der Einrichtung, die die gleichzeitige Durchgabe von zwei bzw. vier Depeschen auf einer Leitung gestattet. Am 22. November 1875 entdeckt er das Phänomen, das er «etheric force» nannte.

Im April des Jahres 1876 nimmt Edison die Arbeit im neuen Laboratorium in Menlo Park bei New York auf; gleichzeitig beginnt er, seine Forschungen und Versuche zu systematisieren und zu organisieren. Schon hier zeigt sich, dass Edison fähig ist, als Mitarbeiter nur die besten Köpfe heranzuziehen und sie zu hervorragenden Leistungen zu bringen. Bereits ein Jahr später, am 27. April 1877, schenkt er der Welt das Kohlekörnermikrophon, mit dem *Bells* Telefon so weit verbessert wird, dass seine weitere Verbreitung überhaupt jetzt erst möglich ist. Ebenfalls ins Jahr 1877 fällt die Erfindung des Phonographen, des Vorläufers unseres Grammophons. Der Phonograph war Edisons Lieblingserfindung, und noch im hohen Alter konnte er begeistert von den Vorarbeiten dazu erzählen.

Im nächsten Jahr wendet er sich intensiv dem Problem der elektrischen Beleuchtung zu. Sein Ziel ist, die elektrische Beleuchtung zu vereinfachen, zu rationalisieren. Unzählige Arbeiten er und seine Assistenten an der Schaffung der Glühlampe, und am 8. September 1878 bringt er mit Hilfe einer primitiven Handpumpe die erste evakuierte Glühlampe während 8 Minuten zum Brennen. Als Glühfaden dient ein verkohlter Papierstreifen, der zwischen die beiden Pole einer Batterie geschaltet ist.

Noch sind Tausende von Versuchen nötig — mit Glühfäden aus Ruthenium, aus Bor und aus Chrom, mit pulverisierten Silikaten in einem Glaskrüppchen — bis am 21. Oktober 1879 eine Glühlampe mit einem verkohlten Baumwollfaden als Glühkörper während 40 Stunden brennt. Vorher muss eine Luftpumpe konstruiert werden, mit deren Hilfe die Lampen auf einen Druck von 0,000001 kg/cm<sup>2</sup> evakuiert werden können, und es müssen Glaskolben hergestellt werden.

Nachdem bereits 1878 die Edison Electric Light Co. gegründet worden war, erfolgt am Altjahrsabend 1879 eine öffentliche Vorführung der elektrischen Beleuchtungsanlage in Menlo Park. Aber Edison will der Welt nicht nur die elektrische Glühlampe schenken — er denkt auch an die nötigen Einrichtungen zur Einführung der elektrischen Beleuchtung. In den folgenden Jahren arbeitet er an der Verbesserung von Generatoren und Dynamos, er entwickelt Standard-Verteilsysteme für Licht, Heizung und Kraft, er findet in der Schmelzsicherung das Mittel zum Schutz von

Leitungen und Apparaten, er konstruiert die Edison-Fassung, Schalter und dergleichen und schafft ferner Möglichkeiten der Regelung und der Messung der Elektrizität. Im Herbst 1880 besitzt er bereits 60 Patente, wovon über 50 auf dem Gebiet der elektrischen Beleuchtung.

Am 12. Januar 1882 nimmt das erste Elektrizitätswerk, «Holborn Viaduct» in London, seinen Betrieb auf, und am 4. September des gleichen Jahres wird das erste «Kraftwerk» der Vereinigten Staaten von Amerika in der New Yorker Pearl Street eröffnet — bereits sind 59 Abonnenten zu versorgen. 1883 setzt Edison das erste Dreileiter-Verteilnetz in Sunbury, Pa., in Betrieb.

Am 15. November 1883 entdeckt Edison den nach ihm benannten «Edison-Effekt», das sine qua non der Elektronik, und weist damit grundlegende neue Wege. 1885 lässt er eine Einrichtung patentieren, mit der es möglich ist, von einer Station aus mit dem fahrenden Eisenbahnnzug zu telegraphieren, und 1891 beginnt er mit der Auswertung der Patentrechte einer von ihm erfundenen Filmvorführapparatur.

Dann stellt Edison die Edison-Lalande-Batterien her, mit denen 1893 die ersten elektrischen Eisenbahnsignale betrieben werden. Und 1896 unternimmt er Experimente mit den im Vorjahr vom deutschen Physiker *Roentgen* entdeckten X-Strahlen, die zum sogenannten «Fluoroscope» führen. Diese Erfindung lässt er nicht patentieren, da er sie den Medizinern zu Handen der Öffentlichkeit zur Verfügung stellen will.

Die erste elektrische Gasentladungslampe lässt Edison am 16. Mai 1896 patentieren, und anschliessend widmet er sich während eines vollen Jahrzehntes der Entwicklung eines brauchbaren Akkumulators. Seine Anstrengungen führen 1903 zur Herstellung des ersten Eisen-Nickel-Akkumulators, der alsbald seinen Siegeszug durch die Welt antritt. Ins Vorjahr fällt die Konstruktion einer Diktiermaschine, die er «Ediphone» nennt, und zu der er vom Phonographen inspiriert wird.

Das Jahr 1907 sieht ihn bei der Entwicklung eines Universal-Elektromotors, und im letzten Vorkriegsjahr stellt er die ersten elektrischen Sicherheitslaternen für Grubenarbeiter her. Am 9. Dezember 1914 werden seine Laboratorien in West-Orange, einem Dorf unweit New York, in das er unterdessen übersiedelt ist, durch ein Grossfeuer zerstört. Als die Vereinigten Staaten 1915 ihren Eintritt in den Weltkrieg vorbereiten, wird Edison an die Spitze einer die Marinebehörden in Erfindungsfragen beratenden Kommission berufen — das ist sein letztes Auftreten in der ihm wie einen Gott verehrenden amerikanischen Öffentlichkeit.

Dem 81jährigen wird am 20. Oktober 1928 als höchste Ehrung die Congressional Gold Medal of Honor überreicht. Drei Jahre später, am 18. Oktober 1931, stirbt Edison in Llewellyn Park, West-Orange, umgeben von vier Söhnen und zwei Töchtern. Mit ihm ging ein Mensch dahin, der in seltener Weise eine unermüdliche Tatkraft, eine eiserne Konstitution, eine nie aussetzende Phantasie und ein unendlich vielseitiges Wissen und Können in sich vereinigte, ein Mensch, dessen Lebensarbeit seinen Ausspruch illustriert, dass «Erfunden nur 1 % Inspiration, jedoch 99 % Transpiration» sei. Hn.

## Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

### I. Qualitätszeichen

B. Für Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen, Verbindungsboxen, Kleintransformatoren, Lampenfassungen, Kondensatoren

Für isolierte Leiter

#### Schmelzsicherungen

Ab 15. September 1947

Xamax AG., Zürich.

Fabrikmarke:



Sicherungselemente mit Blechgehäuse für 500 V 25 A (Gewinde E 27).

Nr. 325 151: einpolig, ohne Nulleiter-Abtrennvorrichtung

Nr. 325 156: einpolig, mit Nulleiter-Abtrennvorrichtung

Nr. 325 152: zweipolig, ohne Nulleiter-Abtrennvorrichtung

Nr. 325 157: zweipolig, mit Nulleiter-Abtrennvorrichtung

#### Schalter

Ab 15. September 1947

Ernst Lanz, Zürich-Seebach

Fabrikmarke:



Zweipolige Kochherd-Drehschalter für 380 V 10 A ~, für Einbau.

Nr. 150: mit Ausschaltstellung und 4 Regulierstellungen

Nr. 151: mit Ausschaltstellung und 3 Regulierstellungen

#### IV. Prüfberichte

[siehe Bull. SEV Bd. 29 (1938), Nr. 16, S. 449.]

##### P. Nr. 648.

**Gegenstand:** **Heizofen**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 21079 vom 11. Juli 1947.

**Auftraggeber:** COMORGA S. A., Hochstrasse 6, Spiegel-Bern.

**Aufschriften:**

**comORGA**

S. A.

Spiegel-Berne

V 220 W 950 No. —



##### Beschreibung:

Heizofen gemäss Abbildung. Zylindrischer Körper aus keramischem Material mit in Rillen eingezogenen Widerstandsspiralen zwischen zwei Specksteinplatten von 250 mm Durchmesser befestigt. Heizelement durch einen Korb aus Flacheisen geschützt. Das Ganze ist auf einem schmiedeisernen Gestell montiert. Apparatestecker für den Anschluss der Zuleitung an der Unterseite angebracht. Traggriff von denjenigen Metallteilen, die bei Isolationsdefekt unter Spannung kommen können, isoliert.

Der Heizofen hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

##### P. Nr. 649.

**Gegenstand:** **Drei Kochplatten**

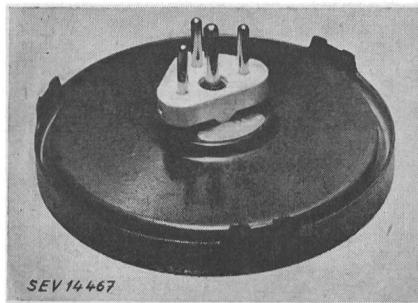
**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 21395 vom 18. Juli 1947.

**Auftraggeber:** Accum A.-G., Gossau (ZH).

**Aufschriften:**

**Accum**

Prüf-Nr.	380 V	1800 W	○
	1	2	3
	122165	122166	122167



##### Beschreibung:

Gusskochplatten von 220 mm Durchmesser, gemäss Abbildung, zum Aufstecken auf normale Kochherde. Gewicht 2,5 kg.

Die Kochplatten entsprechen den «Anforderungen an elektrische Kochplatten und Kochherde» (Publ. Nr. 126).

##### P. Nr. 650.

**Gegenstand:** **Durchlauferhitzer**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 21414 vom 23. Juli 1947.

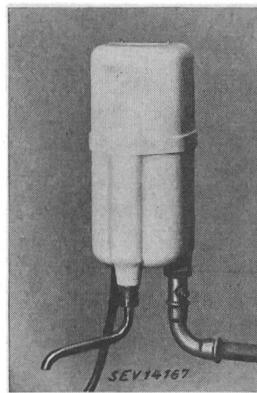
**Auftraggeber:** Otto Bochsler & Co., Hafenstr. 28, Romanshorn.

**Aufschriften:**

Durotherm  
Otto Bochsler & Co.  
St. Gallen  
Nr. 3069 V. ~ 380 W. 2500

##### Beschreibung:

Durchlauferhitzer für Wandmontage gemäss Abbildung. Kohle-elektroden in Verbindung mit dem durchfliessenden Wasser. Wasserbehälter in Gehäuse aus Isolierpreßstoff. Zu- und Abflussrohr isoliert. Elektroden zwecks Reinigung leicht zugänglich. Dreidrige Zuleitung (2 P + E) fest angeschlossen.



Der Apparat entspricht den «Anforderungen an Durchlauferhitzer» (Publ. Nr. 133). Fr den Anschluss von Durchlauferhitzern mit Elektroden, die mit dem durchfliessenden Wasser in Berührung stehen, ist die Zustimmung des energieliefernden Werkes erforderlich.

##### P. Nr. 651.

**Gegenstand:** **Radioapparat**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 21320/I vom 21. Juli 1947.

**Auftraggeber:** Autophon A.-G., Solothurn.

**Aufschriften:**

**autophon**

Autophon AG., Solothurn

Type: Autophon 832

Anschlusswert 55 VA

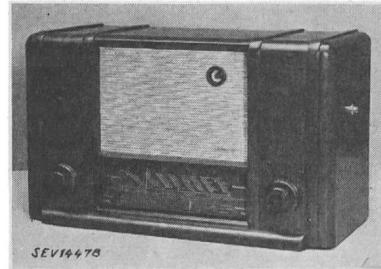
Consummation

Wechselstrom Courant alternatif 110—250 V 50 ~

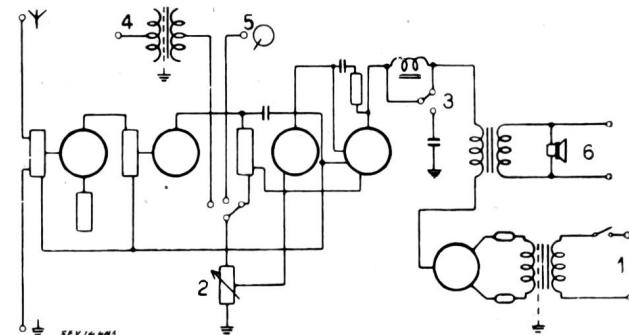
App. No. 100040

##### Beschreibung:

Apparat gemäss Abbildung und Schaltschema, für die Wellenbereiche 15,8—51,5 m und 195—590 m, sowie für Grammophonverstärkung.



- 1 Netz
- 2 Lautstärkeregler
- 3 Tonblende
- 4 Tonabnehmer
- 5 separater Lautsprecher



Der Apparat entspricht den «Vorschriften für Apparate der Fernmeldetechnik» (Publ. Nr. 172).

##### P. Nr. 652.

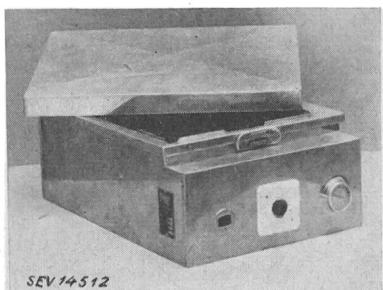
**Gegenstand:** **Trempierapparat**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 21314 vom 4. August 1947.

**Auftraggeber:** J. Baumann, Basel.

**Aufschriften:**

Effecteur  
Swiss Made  
Watt 180 Volt 220 Phas. 1 ~ Fabr. No. 508

**Beschreibung:**

Tremperapparat gemäss Abbildung, zur Herstellung von Schokoladeüberzügen auf Confiseriewaren. Boden- und Seitenheizung. Widerstandsdrat auf Glimmer gewickelt und durch solchen von der Umhüllung aus Aluminium isoliert. Temperaturregler, Zeigerthermometer und Apparatestecker eingebaut.

Der Apparat hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

**P. Nr. 653.****Gegenstand:****Radio- und Telephonrundspruchapparat**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 21320/II vom 21. Juli 1947.

Auftraggeber: Autophon A.G., Solothurn.

**Aufschriften:**

autophon

Autophon AG., Solothurn

Type: Autophon 833

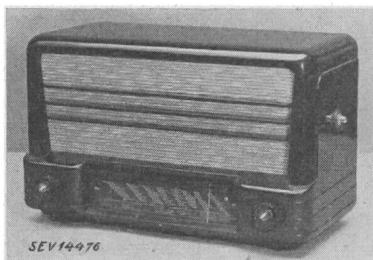
Anschlusswert 55 VA

Consummation

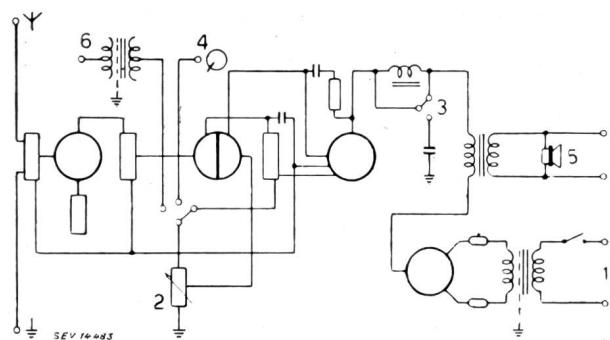
Wechselstrom  
Courant alternatif 119-250 V 50 ~  
App. No. 101149

**Beschreibung:**

Apparat gemäss Abbildung und Schaltschema, für die Wellenbereiche 15,8-51 m, 195-590 m und 725-1970 m, sowie für niederfrequenten Telephonrundspruch und Grammophonverstärkung.



- 1 Netz
- 2 Lautstärkeregler
- 3 Tonblende
- 4 Tonabnehmer
- 5 separater Lautsprecher
- 6 Eingangsübertrager für Telephonrundspruch



Der Apparat entspricht den «Vorschriften für Apparate der Fernmeldetechnik» (Publ. Nr. 172).

**Vereinsnachrichten**

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

**Totenliste**

Am 4. Oktober 1947 starb in Zürich im Alter von 66 Jahren O. Knöpfli, Ingenieur, Inhaber der Firma O. Knöpfli, elektrische Anlagen, Kollektivmitglied des SEV. Wir sprechen der Trauergemeinde unser herzliches Beileid aus.

**Kommission des VSE für Rechtsfragen**

In der Sitzung vom 9. Oktober 1947 in Zürich befasste sich die Kommission des VSE für Rechtsfragen unter dem Vorsitz von Dr. E. Fehr, Präsident, eingehend mit der Frage der steuerrechtlichen Behandlung des Heimfallfonds. Auf Grund des bundesgerichtlichen Urteils vom 13. Februar 1947 i/S. Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G. contra Obersteuerbehörde des Kantons Glarus wurde ein Gutachten von Prof. Blumenstein eingeholt, welches in sachlicher und tiefdrückender Weise folgendes klargestellt: Nach den dem Gutachten vorliegenden Bestimmungen über die Bildung, Aeufrung und Verwendung eines Heimfallfonds können dessen Bestand und die Einlagen nicht Gegenstand der Kapital- oder der Ertragssteuer sein, und zwar weder bei der Spezialsteuer für die Aktiengesellschaft noch bei der allgemeinen Besteuerung. Selbstverständlich können, wenn die Einlagen in den Heimfallfonds aus festen Ansätzen und aus Zinsen für die angesammelten Rücklagen bestehen, auch die Zinsen nicht besteuert werden, dies in Analogie zum bundesgerichtlichen Entscheid [BCE, I. Teil, Bd. 54 (1928), Nr. 6, S. 401-402] betr. Einlagen in die Prämienreserve der Versicherungsgesellschaften. Der Betrag der jährlich vorzunehmenden Einlage in den Heimfallfonds inkl. Zins entspricht der durchschnittlichen Wertverminderung der heimfallpflichtigen Anlagen, die für die betreffende Abschreibungsperiode

eintritt; sie dient zu deren Ausgleich und ist demnach als Wertberichtigung aufzufassen. Wir ersuchen deshalb die Mitglieder des VSE eindringlich, gegen eine gegenteilige Auffassung von Steuerbehörden (etwa im Sinne des eingangs erwähnten Bundesgerichtentscheides vom 13. Februar 1947), rechtzeitig zu rekurrieren und, wenn notwendig, das Sekretariat des VSE vorher zu konsultieren.

Anschliessend besprach die Kommission die Rechtslage nach Annahme der neuen Wirtschaftsartikel. In einer besonderen Eingabe wurde der Bundesrat ersucht, den VSE als Spitzenverband der Elektrizitätswirtschaft für die Ausarbeitung der kommenden Ausführungserlasse zu den Art. 31bis ff., 32 und 34er BV rechtzeitig zur Mitarbeit beizuziehen. Ein enger Kontakt besteht bereits mit den zuständigen behördlichen Instanzen, welche mit der Ausarbeitung des Bundesgesetzes über die Festigung des bauerlichen Grundbesitzes und des Bundesgesetzes über die Arbeit im Handel und in den Gewerben (Gewerbliches Arbeitsgesetz), sowie mit den Revisionsarbeiten für das Fabrikgesetz betraut sind.

Weiter wurde Kenntnis genommen vom Stand der parlamentarischen Verhandlungen über das Luftfahrtgesetz. In einer begründeten Eingabe an die Mitglieder des Ständerates und des Nationalrates, mitunterzeichnet von den Schweizerischen Bundesbahnen und vom Verband Schweizerischer Transportanstalten, wurde für den Fall der Erstellung von Neuanlagen durch Elektrizitätswerke (Art. 32 des Entwurfes) verlangt, dass von Gesetzen wegen einer angemessene Verteilung der Kosten der Anpassung dieser Neuanlagen an bestehende Flugeinrichtungen angeordnet werde, wenn diese Anpassungskosten eine unverhältnismässig starke Belastung des Werkes zur Folge hätte. Der Ständerat hatte unserem Begehr zugestimmt; der Nationalrat lehnte es entgegen

unserer begründeten Eingabe mit 53 gegen 46 Stimmen ab. Ein positiver Erfolg dieser Eingabe besteht aber doch darin, dass in den nationalrätslichen Verhandlungen der Herbst-Session 1947 durch den Vertreter des Bundesrates eine solche Kostenverteilung für besondere Fälle zugesichert wurde. Es ist zu hoffen, dass der Ständerat bei den kommenden Differenzen-Bereinigungen an seiner Fassung von Art. 32 festhalten wird.

Abschliessend wurde Stellung genommen zur Motion Kuntschen betr. Erhöhung des Wasserzinses, ferner zur beabsichtigten Aufhebung der Telephonkonzession A an die Elektrizitätswerke durch die PTT, sowie zur Perimeterpflicht der Elektrizitätswerke bei Starkstromleitungen.

### Fachkollegium 33 des CES

#### Grosse Kondensatoren

Die CEI hat ein neues Fachkollegium eingesetzt. Es trägt die Nummer 33 und den Titel «Condensateurs de puissance». Da dem neuen Comité d'Etudes das in der Schweiz bereits bestehende Fachkollegium 101 entspricht, erhält dieses die Bezeichnung FK 33.

Das FK 33 (bisher FK 101) des CES hielt am 23. September 1947 in Zürich unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Prof. A. Imhof, Muttenz, die 6. Sitzung ab. Es lag der 3. Entwurf der Leitsätze für Starkstrom-Kondensatoren vor. Die Detailberatung zeigte, dass noch einige Punkte abgeklärt und in der nächsten Sitzung zur Behandlung kommen müssen.

### Leitsätze für Beleuchtung

Das Schweizerische Beleuchtungskomitee hat eine zweite Auflage der Schweizerischen Allgemeinen Leitsätze für elektrische Beleuchtung herausgegeben, die gegenüber der ersten Auflage einige grundsätzliche Änderungen aufweisen. Sie sind als Publikation Nr. 144 (32 Seiten) bei der Gemeinsamen Geschäftsstelle des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, zum Preise von Fr. 1.— für Mitglieder und von Fr. 2.— für Nichtmitglieder erhältlich.

### Anmeldungen zur Mitgliedschaft des SEV

Seit dem 2. September 1947 gingen beim Sekretariat des SEV folgende Anmeldungen ein:

#### a) als Kollektivmitglied:

Hydraulische Kalk- und Gipsfabrik, Terrazzo- und Jurasitwerke Bärschwil A.-G., Bärschwil (SO).  
Electro-Tableaux A.-G., Postfach Neumarkt 18, Biel (BE).  
Elektrizitätswerk der Gemeinde Engi (GL).  
Maeder A.-G., Elektro-akustische Anlagen, Niesenstrasse 6, Interlaken (BE).  
Felten & Guillaume Carlswerk Aktiengesellschaft, Köln-Mülheim (Deutschland).  
OHMAG S. à r.l., Neuchâtel.  
Elektro-Apparatebau K. Loosli & Co., Olten (SO).  
O. Bochsler & Co., Elektro-Apparatebau, Romanshorn (TG).  
P. Schmidhauser, Elektro-Apparatebau, Badstrasse, Romanshorn (TG).  
Honeywell A.-G., Langstrasse 83, Zürich 4.  
Immo A.-G., Rebgasste 5, Zürich 4.

#### b) als Einzelmitglied:

Atija Fuad, Elektroingenieur, Turnerstrasse 12, Zürich 6.  
Azmi George T., Dr., Professor an der Faculty of Engineering, Giza (Aegypten).  
Buri Eugen, Elektroinstallateur, Scheffelstrasse 28, Zürich.  
Burkhalter Ernst, Elektrotechniker, Zug.  
Caflisch Christian, Physiker, Schaffhauserstrasse 167, Zürich 6.  
Cames Wilhelm, Ingenieur, Weinmeisterhornweg 55a, Berlin-Spandau (Deutschland).  
Deubelbiss Karl, Sektionschef der PTT, Schwarztorstrasse 11, Bern.  
Dietsche Fred, dipl. Elektrotechniker, Neumarktstrasse 64, Biel (BE).  
Fajnor Stefan, Ingenieur, Weinbergstrasse 107/II, Zürich 6.  
Fries Albert, Telefonbeamter, Hubelrain 19, Luzern.  
Gatti Pietro, Elettrotecnico, Viale Edison 15, Sesto S. Giovanni/Milano (Italia).  
Gisselbrecht Walter, Elektrotechniker, Schlieren, Köniz (BE).  
Hürlmann Jakob, Prokurator der Zellweger A.-G., Uster (ZH).  
Jonas Adolphe, Electro-technicien, 14, chemin de Fontenay, Lausanne.  
Kretzschmar Benno, beratender Ingenieur, Zurmainerstrasse 56, Trier/Mosel (Deutschland).  
Lerch Max, Elektrotechniker, Florastrasse 9, Solothurn.

Lips Karl, Elektroingenieur ETH, Ottikerstrasse 6, Zürich 6.  
Lüdi Friedrich, Fabrikant, Meiersegg, Flawil (SG).  
Magrabi Mohammed, Elektroingenieur, Plattenstrasse 50, Zürich 7.

Moll Willy, ingénieur, directeur technique de la Société des Forces Électriques de la Goule, 16, route de Tramelan, St-Imier (BE).

Moser Ernst, Elektrotechniker, Oberwilerstrasse 19, Binningen (BL).

Ohr Walter, Elektroingenieur ETH, St.-Moritz-Strasse 15, Zürich 6.

Piguet Jacques, Dr., ingénieur-chimiste, 14, rue de la Plaine, Yverdon (VD).

Schranner Fritz, Betriebsleiter, Lauterbrunnen (BE).

Seeber, Eduard, dipl. Ingenieur, Liechtensteinische Kraftwerke, Vaduz (FL).

Spinas Rud., dipl. Elektroinstallateur, Marktgasse 55, Bischofszell.

Stauffer Henri, dipl. Elektroingenieur ETH, Mattackerstr. 29, Zürich-Seebach.

Süsstrunk Robert, Elektrotechniker, Spyristrasse 40, Zürich 44.  
Walthert R., Lichttechniker, Laubeggstrasse 137, Bern.  
Zsolnay Tibor M., dipl. Ingenieur, Dr. techn., Haymerlegasse 36/I/9, Wien XVI (Österreich).

#### c) als Jungmitglied:

Baer Walter, stud. el. tech., Flüchgasse 14, Zürich 8.

Frey Walter, Elektrotechniker, Mellingerstr. 32a, Baden (AG).  
Holzer Jean, étudiant, c/o Cosandier, 29, rue Franche, Biel (BE).

Lauper Jean-Jacques, étudiant, Pension Sergy, Ch. Krieg, Genève.

Mottaz Roger, étudiant, Gy (GE).

Rüetschi Karl, stud. tech., Bahnhofstr. 607, Regensdorf (ZH).

Schell Jacques, étudiant, 5, rue Daubin, Genève.

Schneider Hanspeter, stud. tech., Paulstr. 3, Winterthur (ZH).

Wegmann Hans, stud. tech., Pestalozzistrasse 18, Zürich 7.

Wegmann Hans, stud. tech., Ulrichstrasse 15, Zürich 7.

Abschluss der Liste: 14. Oktober 1947.

### Vorort des Schweizerischen Handels- und Industrie-Vereins

Unseren Mitgliedern stehen folgende Mitteilungen und Beichte des Schweizerischen Handels- und Industrie-Vereins zur Einsichtnahme zur Verfügung:

Alters- und Hinterlassenenversicherung; Kassazugehörigkeit. Allgemeinverbindlicherklärung von Gesamtarbeitsverträgen: Geltungsdauer.

Endtermin für die Zertifizierung der in den USA liegenden schweizerischen Vermögenswerte.  
Handelsverkehr mit Schweden; Verlängerung der Lizenzen.

### Bibliothek des SEV

Die Bibliothek des SEV sucht ihre infolge des Krieges lückenhaften Zeitschriftenbestände zu ergänzen. Mitglieder, die einzelne der nachstehend genannten Einzelnummern abzugeben in der Lage sind, werden gebeten, sich direkt mit der Bibliothek des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, in Verbindung zu setzen. Vergütung nach Vereinbarung.

#### Elektrizitätswirtschaft

Bd. 38(1939), Nr. 27;

Bd. 42(1943), Inhaltsverzeichnis;

Bd. 43(1944), Nr. 9.

#### Schweizer Archiv für angewandte Wissenschaft und Technik

Bd. 1(1935), Nr. 3 u. 12;

Bd. 4(1938), Nr. 8 u. 9.

#### Elektrotechnik und Maschinenbau

Bd. 56(1938), Nr. 47;

Bd. 62(1944), Nr. 27/28 u. 35/36.

#### Archiv für Elektrotechnik

Bd. 37(1943), Nr. 3 u. 11;

Bd. 38(1944), Nr. 5 ff.

#### Revue générale de l'Electricité

Bd. 42(1937), Nr. 22;

Bd. 43(1938), Nr. 21;

Bd. 44(1938), Nr. 21;

Bd. 46(1939), Nr. 13/14.

## Pensionskasse Schweizerischer Elektrizitätswerke (PKE)

### 25. Jahresbericht der Verwaltung der PKE über das Geschäftsjahr 1946/47

(1. April 1946 bis 31. März 1947)

#### Allgemeines \*)

Als prägnanteste Erscheinung im Berichtsjahr ist wiederum die ausserordentlich grosse Zahl von Erhöhungen der versicherten Einkommen zu erwähnen, was auch dieses Jahr wieder sehr hohe Einnahmen an Zusatzbeiträgen brachte (Fr. 2636047.— gegenüber Fr. 2 545 998.— 1945/1946). Die Anzahl der Erhöhungen betrug 3436 (3256)<sup>1)</sup> mit einer um Fr. 1 216 700.— erhöhten Besoldungssumme. Auch dieses Jahr sind daran in starkem Masse die älteren «Mitglieder» beteiligt, was aus nachstehender Zusammenstellung hervorgeht.

Auf die Altersgruppe 40 bis 50 Jahre entfallen 1132 (1090), auf diejenige zwischen 51 und 60 Jahren 602 (541) und auf das Alter über 60 Jahre noch 144 (121). Der prozentuale Anteil der über 40 Jahre alten «Mitglieder» an den gesamten Nachzahlungen mit Fr. 1 397 105.— beträgt 53 % (55,2 Prozent). Die Nachzahlung des entsprechenden individuellen Deckungskapitals, welche bei dieser Altersgruppe zu leisten ist, entspricht der versicherungstechnischen Mehrbelastung und schützt damit die Kasse vor Verlusten durch diese Erhöhungen des versicherten Einkommens.

Ein weiteres Merkmal des abgelaufenen Geschäftsjahrs ist das wesentliche Anwachsen der Zahl der neuen Invalidenrenten, womit die zulässige Maximalbeanspruchung erreicht wird, während bisher stets mit wesentlichen Gewinnen gerechnet werden konnte. Dies ist auch der Grund, weshalb der Rückgang des versicherungstechnischen Fehlbetrages, trotz des kleineren Verzinsungsbedarfes für denselben, geringer ist als im letzten Geschäftsjahr; er beträgt 1 030 557 Fr. gegenüber 1 188 465 Fr. im Vorjahr. Gleichwohl ist der Liquidationsgrad der Kasse um 2,61 % auf 85,03 % gestiegen (Vorjahr um 3,18 %).

#### Verwaltung

Die Verwaltung hatte in vier Sitzungen, nach den üblichen Besichtigungen der zu belehnenden Liegenschaften durch den Geschäftsleiter in Verbindung mit den örtlichen Delegationen und zwei vorbereitenden Sitzungen des Verwaltungsausschusses, zahlreiche Beschlüsse über die Anlage der disponiblen Gelder wie auch der von beteiligten «Unternehmungen» angebotenen, niedrig verzinslichen Prämenvorauszahlungen und sonstigen Vorschüsse zu fassen. Daneben nahmen die Invaliditätsfälle und Rentengesuche, sowie insbesondere die vielen, mit der Vorbereitung

\*) Die Pensionskasse Schweizerischer Elektrizitätswerke kann dieses Jahr den Tag ihres 25jährigen Bestehens feiern. Wir werden darauf zurückkommen.

<sup>1)</sup> Die in Klammern gesetzten Zahlen sind diejenigen des Vorjahres.

der eidg. Alters- und Hinterlassenenversicherung (AHV) zusammenhängenden Fragen die Verwaltung in weitgehendem Masse in Anspruch. Auf Grund des in der Delegiertenversammlung 1946 genehmigten Rahmenvertrages für Freizügigkeitsabkommen und der damit der Verwaltung erteilten Kompetenz zum Abschluss solcher Abkommen, ist ein erster solcher Vertrag mit der Pensionskasse der Motor-Columbus AG. in Baden zustande gekommen. Der Entschluss zum damit verbundenen Verzicht auf Austrittsgewinne braucht auch bei andern Kassen seine Zeit. Solche Abkommen unter ähnlichen Kassen entsprechen aber einem so klaren und allgemein bedeutungsvollen Bedürfnis, dass mit weitern Erfolgen der laufenden diesbezüglichen Bemühungen gerechnet werden darf.

Die erwähnte XXV. ordentliche Delegiertenversammlung fand nach Abhaltung der freiwilligen Vorversammlungen der «Unternehmungs»-Delegierten wie der «Mitglieder»- und «Pensionierten»-Delegierten am 31. August 1946 in Thun statt und war von 112 Delegierten besucht. Ausser der Behandlung der ordentlichen Geschäfte fand, in Ergänzung der vorjährigen Mitteilungen, eine Berichterstattung und Aussprache über die mit der AHV zusammenhängenden Fragen statt. Diese Versammlung wählte als neuen Rechnungsrevisoren an Stelle des ausscheidenden Herrn Sartori, Locarno, Herrn E. Graf, EKZ, Zürich, und als neuen Ersatzmann Herrn L. Molina, Azienda elettrica, Bellinzona.

#### Kapitalanlagen

Auch im abgelaufenen Geschäftsjahr war es dank einer regen Bautätigkeit möglich, die verfügbaren Gelder sofort zu plazieren, was wiederum ausschliesslich in Hypotheken geschah. Der Obligationenbestand hat durch die ordentlichen Rückzahlungen eine weitere Reduktion erfahren.

Die Geschäftsstelle hatte im Berichtsjahr 64 Darlehensgesuche im Gesamtbetrage von Fr. 33 680 000.— zu behandeln. Davon sind 14 mit Fr. 4 930 000.— bei der Vorprüfung zurückgewiesen worden, während 50 Gesuche durch die Verwaltung behandelt wurden. In 45 Fällen mit Fr. 22 655 000.— wurden die Gesuche genehmigt, während 5 mit Fr. 6 095 000.— abgelehnt oder vom Gesuchsteller zurückgezogen worden sind. Der grösste Teil dieser Anlagen kommt erst im neuen Geschäftsjahr zur Auszahlung.

62 bisherige Darlehen in der Höhe von rund 9 Millionen Franken wurden im Berichtsjahr kündbar, wovon in 42 Fällen mit rund Fr. 4 600 000 eine Erneuerung auf der Basis des Zinsfusses für I. Hypotheken der Zürcher Kantonalbank oder zu den bisherigen Bedingungen erfolgte; 20 Hypotheken mit Fr. 4 400 000 gelangten zur Rückzahlung.

### *Wertschriftenbestand und dessen Bewertung*

Das vorhandene Deckungskapital hat im abgelaufenen Jahr eine Erhöhung von Fr. 66 879 449.— auf Fr. 73 248 075.— erfahren.

Für die Obligationen, die mit dem Ankaufswert von Fr. 3 622 206.70 bilanziert sind, beläuft sich der Nominalwert auf Fr. 4 267 000.— und der Kurswert am 31. März 1947 auf Fr. 4 350 718.—.

Die Hypotheken (Schuldbriefe und Grundpfandverschreibungen) sowie die direkt begebenen Gemeinderdarlehen sind, wie üblich, mit dem Ankaufswert von Fr. 65 090 565.45 in der Bilanz enthalten.

Der Buchwert aller Wertschriften zusammen beträgt Fr. 68 712 776.15 bei einem Nominalwert von Fr. 69 415 765.45; der mathematische Kurswert (Zinsfuss 4 %) beträgt Fr. 69 466 118.85.

### *Zinsfuss*

Auch dieses Jahr konnte auf den gesamten Anlagen ein mittlerer Zinsertrag von über 4 % erzielt werden. Vor allem dank der Anlage der gegenüber dem Vorjahr noch wesentlich höhern Vorschüsse, von der Kasse angehörenden «Unternehmungen», war es möglich, Zwischengewinne zu erzielen, die erlauben, dem Zinsausgleichsfonds weitere Franken 250 000.— zuzuweisen, womit dieser auf Franken 750 000.— angewachsen ist. Damit hat dieser Fonds eine Höhe erreicht, die ein allfälliges Abgleiten des mittleren Ertrages unter 4 % einige Zeit auszugleichen vermag.

### *Invalidität, Altersrenten und Todesfälle*

Im Berichtsjahr hatte die PKE unter ihren «Mitgliedern» 40 (20) neue volle und teilweise Invaliditätsfälle, wovon 13 (8) provisorische, 40 (44) Uebertritte in den Ruhestand und 20 (25) Todesfälle zu verzeichnen. Im gleichen Zeitraum sind 9 (12) Invalidenrenten, 22 (14) Altersrenten, 10 (8) Witwenrenten und 2 (0) Verwandtenrenten durch Ableben und 2 weitere Witwenrenten durch Wieder-verheiratung erloschen.

Am 31. März 1947 waren unter den «Mitgliedern» noch 36 (24), welche über die Altersgrenze hinaus im Dienste ihrer «Unternehmung» verblieben sind und somit der PKE eine erfreuliche Entlastung bringen.

Am 31. März 1947 waren bezugsberechtigt:

200 (172) Invalide <sup>2)</sup> . . .	mit Fr. 534 317.—
346 (328) Altersrentner . . .	» » 1 268 622.—
439 (410) Witwen . . .	» » 689 985.—
119 (115) Waisen . . .	» » 33 285.—
3 (5) Verwandte . . .	» » 744.—

1107 (1030) Bezugsberechtigte mit Fr. 2 526 953.—

Der Zuwachs an laufenden Renten beträgt gegenüber dem Vorjahr Fr. 259 949.— (Fr. 192 357.—).

### *Mutationen*

Im abgelaufenen Jahr ist eine «Unternehmung» mit 2 Versicherten infolge Liquidation ausgetreten und eine «Unternehmung» mit 2 Versicherten beigetreten. Bei den bisherigen 101 «Unternehmungen»

<sup>2)</sup> Hier von sind 48 (44) Teilrentner mit zusammen Fr. 65 585.— (69 200.—).

sind 361 (337) neue «Mitglieder» eingetreten und 138 (88) ausgetreten. Durch Einschluß oder Uebertritt zum Rentnerbestand sind 92 (89) «Mitglieder» in Wegfall gekommen; 8 (4) neue Teilrentner verbleiben, entsprechend ihrer Arbeitsfähigkeit, noch unter den aktiven Versicherten, während 3 bisherige Teilrentner im Berichtsjahr ganz in den Rentnerstand übergetreten sind.

Unter Berücksichtigung dieser Mutationen hat der Bestand der PKE von 4104 «Mitgliedern» im Berichtsjahr einen Zuwachs um 128 aktive Versicherte auf 4232 «Mitglieder» erfahren. Die Zahl der «Unternehmungen» beträgt unverändert 101.

### *Bemerkungen zur Bilanz per 31. März 1947* (siehe Seite 686).

#### *1. Vermögen und Schulden.*

**Aktiva:** Infolge Nichtkonvertierung von gekündeten Obligationen haben die Pos. a), Ziff. 1—5 eine Reduktion um rund Fr. 800 000.— erfahren. Dagegen hat die Pos. a), Ziff. 6, Schuldbriefe und Grundpfandverschreibungen, in welcher sämtliche Neuanlagen enthalten sind, um Fr. 5 693 000.— zugewonnen. Pos. e), Debitoren, enthält, wie üblich, die bis zum 10. April zu bezahlenden Beiträge der «Unternehmungen» und «Mitglieder» pro März 1947, sowie einige Hypothekarzinsen, die am 31. März noch ausstehend waren.

**Passiva:** Pos. b), Vorschüsse, hat gegenüber dem Vorjahr um rund Fr. 1 800 000.— zugenommen; sie stellen eine Schuld gegenüber der PKE angeschlossenen «Unternehmungen» dar, für vorbezahlte Beiträge oder bei der Kasse zu günstigem Zinssatz deponierte und von dieser fest angelegte Gelder. Dem Zinsausgleichsfonds (Pos. f) konnten, wie im Abschnitt über den «Zinsfuss» erwähnt, weitere Franken 250 000.— zugewiesen werden.

#### *2. Versicherungstechnische Situation.*

Die versicherungstechnischen Verhältnisse waren am 31. März 1947, beim technischen Zinsfuss von 4 %, einem Grundbeitrag von 12 % und bei Annahme der «geschlossenen» Kasse folgende:

##### *1. Wert der Verpflichtungen der PKE ihren Versicherten gegenüber:*

a) Kapital zur Deckung der laufenden Renten . . . . .	Fr. 20 368 262.—
b) Kapital zur Deckung der künftigen Verpflichtungen . . . . .	92 911 114.—
	113 279 376.—

##### *2. Wert der Verpflichtungen der «Mitglieder» der PKE gegenüber (bei Annahme des 12prozentigen Grundbeitrages) . . . . .*

Soll-Deckungskapital (Differenz zwischen 1 u. 2)	Fr. 30 720 121.—
Das effektiv vorhandene Deckungskapital beträgt . . . . .	82 559 255.—
Am 31. März 1947 ergibt sich somit ein Fehlbetrag gegenüber dem Solldeckungskapital von . . . . .	73 248 075.—
	9 311 180.—

Zürich, den 10. Juni 1947.

Für die Verwaltung  
der Pensionskasse Schweizerischer Elektrizitätswerke

Der Präsident:  
G. Lorenz.

Der Sekretär:  
K. Egger.

PENSIONSKASSE SCHWEIZERISCHER ELEKTRIZITÄTSWERKE

BETRIEBSRECHNUNG

vom 1. April 1946 bis 31. März 1947.

EINNAHMEN:		Fr.	AUSGABEN:		Fr.
a) Leistungen der „Mitglieder“:			a) Leistungen der PKE:		
1. Grundbeitrag 12% . . . . .	2 712 518.—		1. Invalidenrenten (inkl. provisorische) . . . . .	496 858.—	
2. Zusatzbeitrag 3% . . . . .	678 356.—		2. Altersrenten . . . . .	1 221 680.—	
3. Diverse Zusatzbeiträge . . . . .	2 643 296.20		3. Witwenrenten . . . . .	658 802.—	
4. Eintrittsgelder . . . . .	351 580.—	6 385 750.20	4. Waisenrenten . . . . .	32 514.—	
b) Zinsen (Saldo) . . . . .		2 834 896.85	5. Verwandtenrenten . . . . .	1 109.—	2 410 963.—
c) Gewinne aus Kapitalrückzahlungen . . . . .		44 071.—	6. Abfindungen an Einzelmitglieder . . . . .	—.—	18 170.—
			7. Abfindungen an Hinterbliebene . . . . .	18 170.—	
			8. Austrittsgelder an „Mitglieder“ . . . . .	382 045.—	
			9. Austrittsgelder an „Unternehmungen“ . . . . .	—.—	382 045.—
Total der Einnahmen		9 264 718.05	b) Verwaltungskosten:		
			1. Sitzungs- und Reiseentschädigungen an:		
			Verwaltung und Ausschuss . . . . .	5 479.30	
			Rechnungsrevisoren . . . . .	682.30	
			2. Kosten für die Geschäftsführung . . . . .	57 607.25	
			3. Bankspesen . . . . .	7 428.35	
			4. Versicherungstechnische, bautechnische, juristische, ärztliche und Treuhand-Gutachten . . . . .	13 717.—	84 914.20
			c) Rückstellungen:		
			1. Zuweisung an das Deckungskapital . . . . .	6 368 625.85	
			Total der Ausgaben		9 264 718.05

PENSIONSKASSE SCHWEIZERISCHER ELEKTRIZITÄTSWERKE

686

BILANZ per 31. März 1947

(Techn. Zinsfuss 4%, Grundbeitrag 12%)

Aktiva:

Passiva:

	Fr.		Fr.	
<b>I. Vermögen:</b>		<b>I. Schulden an Dritte und Fonds:</b>		
a) Wertschriften und Darlehen:		a) Schuldbriefe auf eigenen Liegenschaften . . . . .	750 000.—	
1. Oblig. Eidg. Anleihen . . . . .	1 580 122.55	b) Vorschüsse . . . . .	6 072 528.75	
Wehranleihe . . . . .	118 500.—	c) Kreditoren . . . . .	257 155.06	
2. > Kant. Anleihen . . . . .	288 868.50	d) Kapitalversicherungsfonds . . . . .	1 370 421.20	
3. > Gemeinde-Anleihen . . . . .	184 232.—	e) Allgemeiner Reservefonds . . . . .	500 000.—	
4. > von Banken, Elektr.- und Gaswerken	1 450 483.65	f) Zinsausgleichsfonds . . . . .	750 000.—	
5. Gemeindedarlehen . . . . .	875 000.—		9 700 105.01	
6. Schuldbriefe u. Grundpfandverschreibungen	75 312 282.10			
7. Anteilscheine . . . . .	4.—	<b>II. Solldeckungskapital</b> . . . . .	82 559 255.43	
b) Immobilien . . . . .	2 455 000.—			
c) Kassa . . . . .	3 594.63			
d) Banken und Postcheck . . . . .	358 025.91			
e) Debitoren . . . . .	322 066.10			
f) Mobiliar . . . . .	1.—			
<b>II. Fehlbetrag gegenüber dem Solldeckungskapital</b> . . . . .	82 948 180.44			
	9 311 180.—			
Total	<b>92 259 360.44</b>		Total	<b>92 259 360.44</b>