Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 36 (1945)

Heft: 17a

Artikel: Die Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz während der Kriegsjahre 1939-1945

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1060248

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: 14.12.2025

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

Die Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz während der Kriegsjahre 1939—1945

Vom *Eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft*, Bern

31 : 621.311(494)

Die folgende Mitteilung bildet die Fortsetzung der früheren alljährlichen Mitteilung über die Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie, die letztmals für das Jahr 1938/39 (Bulletin SEV 1940, Nr. 1) erschien und seit Kriegsausbruch eingestellt werden musste. Sie gibt eine zusammenfassende Darstellung der seit dem letzten Vorkriegsjahr eingetretenen Entwicklung.

La communication suivante sur la production et la consommation de l'énergie électrique forme la suite de celles qui étaient publiées précédemment chaque année. Leur publication a dû être interrompue par suite de la guerre et la dernière, parue dans le bulletin ASE 1940, No. 1, concernait l'exercice 1938/39. La présente communication donne donc une image succinte de l'évolution qui s'est produite depuis la dernière année d'avant-guerre.

I. Allgemeine Uebersicht

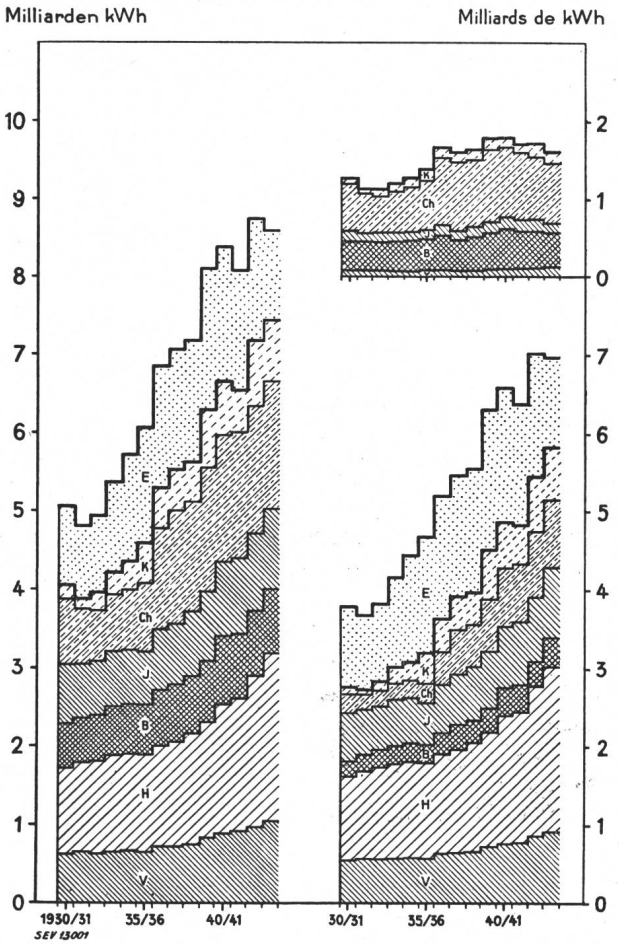
Die grossen wirtschaftlichen Veränderungen, die seit 1930 (dem ersten Jahr mit vergleichbaren statistischen Erhebungen) eingetreten sind, haben auch der Entwicklungskurve des Elektrizitätsverbrauches ihren Stempel aufgedrückt. Nach der auffallenden Stagnation des normalen Inlandverbrauches (d. h. des Verbrauches ohne Elektrokessel) in den Jahren der Weltwirtschaftskrise von 1930 bis 1935 folgte im Jahre 1936/37 durch die industrielle Belebung, die dem zweiten Weltkrieg voranging, erstmals wieder eine grössere Verbrauchssteigerung, die besonders für elektrochemische Zwecke sehr ausgeprägt ist, und schliesslich haben die wirtschaftlichen Folgen des zweiten Weltkrieges, im besonderen der zunehmende Mangel an festen und flüssigen Brennstoffen, eine Verbrauchssteigerung in einem bisher nie gesehenen Ausmass gebracht. Fig. 1 und die nachstehenden Zahlenangaben lassen diese Entwicklung sehr gut erkennen.

Gesamte Erzeugung elektrischer Energie
in Millionen kWh

Hydrogr. Jahr 1. Okt.-30. Sept.	Erzeugung	Inlandverbrauch ohne Elektrokessel und Speicherpumpen	Inlandverbrauch mit Elektrokessel und Speicherpumpen	Energieausfuhr
1930/31	5 057	3 856	4 045	1 012
1935/36	6 055	4 063	4 588	1 467
1938/39	7 176	5 043	5 613	1 563
1943/44	8 583	6 551	7 432	1 151

Im laufenden Betriebsjahr wird die Gesamterzeugung schätzungsweise 9500 Millionen kWh erreichen und damit etwas mehr als dreimal so gross sein wie zu Ende des letzten Weltkrieges.

Sowohl die Inlandabgabe der Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung, als auch der gesamte Inlandverbrauch weisen seit dem Jahre 1931/32 von Jahr zu Jahr eine mehr oder weniger grosse Zunahme auf, mit Ausnahme des Jahres 1941/42, in dem wegen den sehr ungünstigen Produktionsverhältnissen im Winter einschneidende Verbrauchseinschränkungen angeordnet werden mussten, die in geringerem Masse zwar auch im Winter 1942/43 und 1943/44 nötig wurden, aber doch noch eine beachtliche Verbrauchssteigerung zuliessen. Die Erzeugung in den bahn- und industrieeigenen Kraftwerken für den eigenen Bedarf erreichte schon im Jahre 1940/41 den bisherigen Höchstwert und ist seither leicht gefallen.



Gesamter Energieverbrauch

Oben: Verbrauch der Bahn- u. Industrieunternehmen aus Eigenerzeugung.
Unten: Abgabe der EW d. allg. Versorgung.

Fig. 1.
Jährlicher Energieverbrauch

V Verluste u. Speicherpumpen
H Haushalt und Gewerbe
B Bahnen
J Allgemeine Industrie
Ch Elektrochem., metall. u. therm. Anwendungen
K Elektrokessel
E Energieausfuhr

Der Anteil der Energieausfuhr an der Gesamterzeugung, der im Jahre 1935/36 das Maximum erreicht hatte, ist seither ständig zurückgegangen. Er betrug

1920	1930/31	1935/36	1940/41	1943/44
13 %	20 %	24 %	20 %	13 %

An der Gesamterzeugung waren die Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung, die bahn- und industrieeigenen Kraftwerke und die Energieeinfuhr in folgender Weise beteiligt:

	Hydrogr. Jahr 1938/39 10^6 kWh	%	1943/44 10^6 kWh	%
Werke der allg. Versorgung	5 464	76,2	6 692	78,0
Bahn- und Industriekraftwerke	1 670	23,2	1 827	21,3
Einfuhr	42	0,6	64	0,7
Erzeugung und Einfuhr	7 176	100	8 583	100

II. Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung

1. Energiewirtschaft

Tabelle I.

	Energieerzeugung und -Bezug				Total Erzeugung und -Bezug	Verwendung der Energie im Inland								Energieausfuhr
	in Wasserkraftwerken	in Wärmekraftwerken	Bezug von Bahn- und Industriewerken	Energieeinfuhr		Haushalt und Gewerbe	Bahnen	Allg. Industrie [1]	Chem., metallurg. u. therm. Anwendungen [2]	Elektrokessel	Verluste u. Verbrauch der Speicherpump. [3]	Inlandverbrauch ohne Elektrokessel und Speicherpumpen	Inlandverbrauch mit Elektrokessel und Speicherpumpen	
	in Millionen kWh					in Millionen kWh								
Winter														
1930/31	1 880	3	50	8	1 941	589	105	311	113	39	290	1 393	1 447	494
1935/36	2 340	7	19	4	2 370	667	133	269	114	193	300	1 473	1 676	694
1938/39	2 554	15	19	40	2 628	748	168	350	257	110	324	1 828	1 957	671
1939/40	3 141	6	22	35	3 204	804	192	378	355	245	359	2 073	2 333	871
1940/41	3 085	2	30	71	3 188	887	218	407	335	159	373	2 203	2 379	809
1941/42	2 733	4	34	85	2 856	870	213	403	309	60	362	2 137	2 217	639
1942/43	3 131	1	52	54	3 238	1 006	202	421	376	145	399	2 386	2 549	689
1943/44	2 961	2	87	59	3 109	1 127	215	459	397	66	420	2 603	2 684	425
1944/45	3 797	1	132	53	3 983	1 416	224	525	387	481	510	3 047	3 543	440
Sommer														
1931	1 789	2	55	—	1 846	495	93	301	126	50	263	1 261	1 328	518
1936	2 263	1	35	—	2 299	564	105	263	140	182	272	1 332	1 526	773
1939	2 893	2	23	2	2 920	651	130	331	283	295	338	1 689	2 028	892
1940	3 062	2	34	8	3 106	662	123	361	310	360	364	1 774	2 180	926
1941	3 327	1	53	20	3 401	749	143	392	388	403	409	2 027	2 484	917
1942	3 412	1	85	9	3 507	795	143	401	429	411	434	2 142	2 613	894
1943	3 623	1	152	11	3 787	898	130	408	461	531	477	2 325	2 905	882
1944	3 728	1	138	5	3 872	990	161	441	468	579	507	2 503	3 146	726
Jahr														
1930/31	3 669	5	105	8	3 787	1 084	198	612	239	89	553	2 654	2 775	1 012
1935/36	4 603	8	54	4	4 669	1 231	238	532	254	375	572	2 805	3 202	1 467
1938/39	5 447	17	42	42	5 548	1 399	298	681	540	405	662	3 517	3 985	1 563
1939/40	6 203	8	56	43	6 310	1 466	315	739	665	605	723	3 847	4 513	1 797
1940/41	6 412	3	83	91	6 589	1 636	361	799	723	562	782	4 230	4 863	1 726
1941/42	6 145	5	119	94	6 363	1 665	356	804	738	471	796	4 279	4 830	1 533
1942/43	6 754	2	204	65	7 025	1 904	332	829	837	676	876	4 711	5 454	1 571
1943/44	6 689	3	225	64	6 981	2 117	376	900	865	645	927	5 106	5 830	1 151

[1]) Betriebe, die dem Fabrikgesetz unterstellt sind und mehr als 20 Arbeiter beschäftigen.
[2]) Betriebe der unter [1]) erwähnten Art mit mehr als 200 000 kWh Energiebezug pro Jahr für solche Anwendungen.
[3]) Die Verluste verstehen sich vom Kraftwerk bis zum Abnehmer.

Im Gesamten gesehen waren die

Produktionsverhältnisse

während der Kriegsjahre durch die Wasserführung begünstigt. Auch die Speicherbeckenfüllung zu Winterbeginn war im allgemeinen gut mit Ausnahme des Winters 1941/42, wo am 1. Oktober, zum Teil wegen der bereits im September erfolgten Entnahme, ein Manko von rd. 100 Millionen kWh bestand, was sich wegen der unterdurchschnittlichen Wasserführung jenes Winters besonders ungünstig auswirkte. Die Produktionsmöglichkeit im Winterhalbjahr war, wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, dreimal wesentlich über, einmal annähernd gleich hoch und zweimal merklich unter der mittleren.

Die mittlere Produktionsmöglichkeit hat seit dem Jahre 1938/39 durch die Erstellung von vier bedeutenden Kraftwerken, nämlich Rekingen am Rhein, Innertkirchen im Oberhasli, Verbois an der Rhone und teilweise Lucendro am Gotthard eine sehr beachtliche Zunahme erfahren. Bis zu Beginn des Winters 1945/46 wird auch noch das Kraftwerk Rupperswil an der Aare den Betrieb aufnehmen und es wird sich dann, zusammen mit einigen kleineren neuerstellten Werken und verschiedenen Erweiterungen bestehender Werke, die mittlere technisch mögliche Energieproduktion gegenüber dem 1. Oktober 1939 im *Winterhalbjahr* um rd. 600 Millionen auf 3600 Millionen kWh erhöhen, wovon 25 % aus dem in den Speicherseen vom Sommer auf den Winter aufgespeicherten Wasser erzeugt werden können. In einem extrem trockenen Winter kann die Produktionsmöglichkeit bis auf 2950

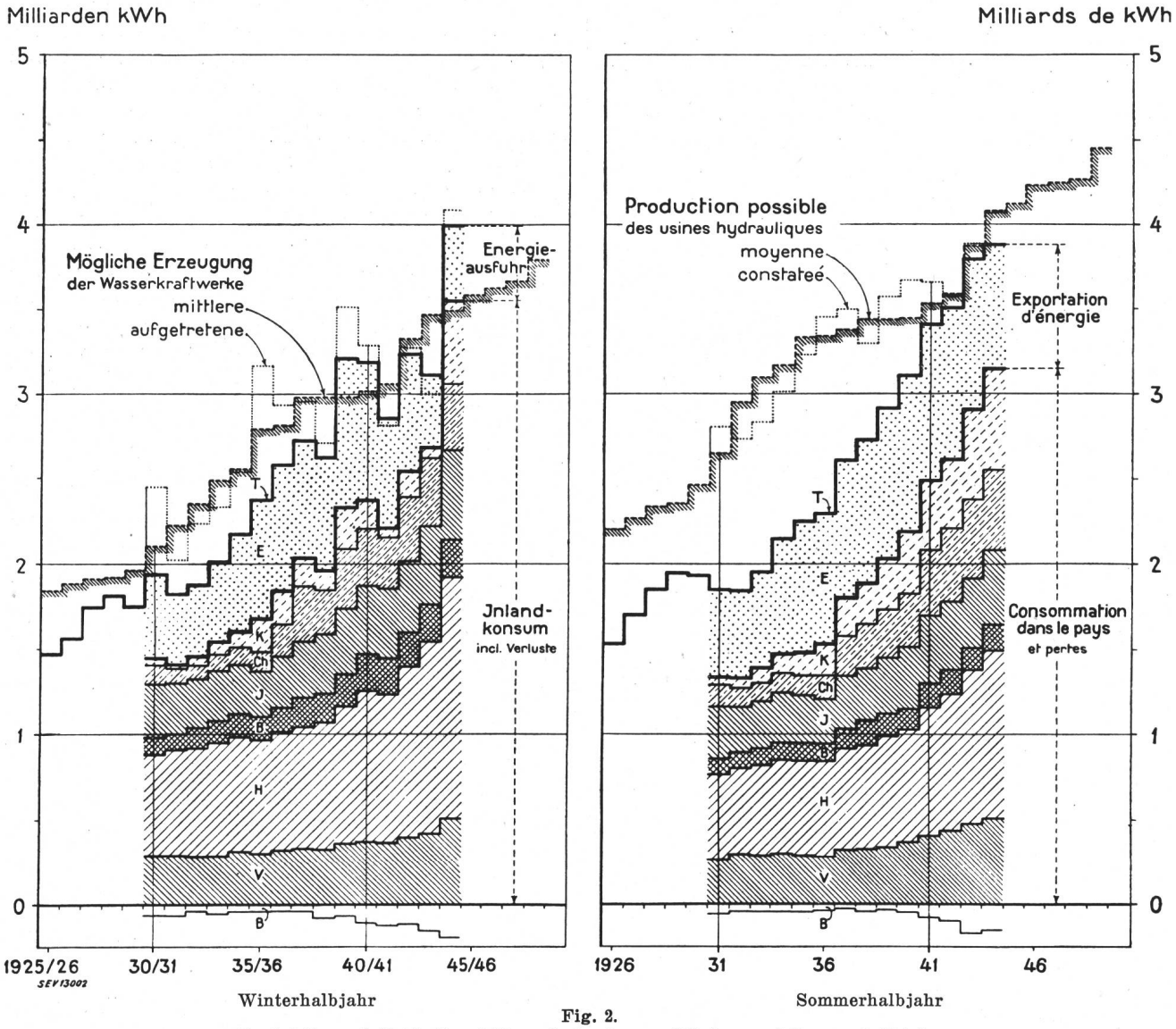


Fig. 2.

Produktionsmöglichkeit und Energieabgabe pro Winter- und Sommerhalbjahr

V Verluste und Speicherpumpen
H Haushalt und Gewerbe
B Bahnen
J Allgemeine Industrie
Ch Elektrochemische, metallurgische und thermische Anwendungen
K Elektrokessel
E Energieausfuhr

Die von der Nullinie nach unten aufgetragenen Ordinaten *B* geben die aus dem Bezug von Bahn- und Industriewerken, der thermischen Erzeugung und der Energieeinfuhr herrührenden Energiemengen an. Die Erzeugung in Wasserkraftwerken liegt um die Ordinate *B* unterhalb der Kurve *T* der Totalabgabe.

Millionen kWh zurückgehen und in einem extrem nassen bis auf 4200 Millionen kWh ansteigen; sie variiert also zwischen den beiden extremen Wasserführungen um 1250 Millionen kWh. Schon zwischen dem noch nicht extrem trockenen Winter 1943/44 und dem extrem nassen Winter 1944/45 ist bei praktisch gleichem Ausbauzustand eine Differenz in der Produktionsmöglichkeit von rd. 1,1 Milliarde kWh aufgetreten. Die tatsächliche Produktion der Wasserkraftwerke weist in diesen einander direkt folgenden Winterhalbjahren einen Unterschied von 836 Millionen kWh auf. Infolge der gewaltigen Schwankungen kann eine jederzeit gute Ausnutzung der verfügbaren Energie nur beim Vorhandensein sehr bedeutender fakultativer Lieferungsmöglichkeiten erreicht werden, wozu in erster Linie die Energieabgabe an Elektrokessel und die Energieausfuhr nach Nachbarländern mit thermischen Erzeugungsanlagen (die den Lieferungsausfall durch diese ersetzen können) gehören.

Im *Sommerhalbjahr* beträgt die mittlere technisch mögliche Produktion beim heutigen Ausbauzustand rd. 4300 Millionen kWh. In den letzten Jahren wurde eine ausserordentlich gute Ausnutzung der Sommerproduktionsmöglichkeit erreicht, die in diesem Ausmass früher nicht für möglich gehalten wurde. Im Sommer 1941 wurde beispielsweise gegenüber dem Sommer 1936 mit den gleichen Werken, die schon 1936 in Betrieb waren, eine Mehrerzeugung von 982 Millionen kWh (43 %) erzielt.

In Fig. 2 ist noch die Erhöhung der Produktionsmöglichkeit eingetragen, die in den nächsten Jahren durch die Fertigstellung der im Bau befindlichen Werke Lucendro (ATEL), Rossens (EEF), Julia (EWZ) und Plessur (EW Chur) zu erwarten ist.

Entwicklung der Energieabgabe

Vom letzten Vorkriegswinter 1938/39 bis und mit Winter 1944/45, in dem erstmals seit dem ebenfalls nassen Winter 1940/41 keine Einschränkungen notwendig waren, verzeichnet der normale Inlandverbrauch (ohne Elektrokessel und Speicherpumpen, aber einschliesslich der Uebertragungsverluste) eine Zunahme von 1828 auf 3047 Millionen kWh, also um 1219 Millionen kWh oder 67 %, gegenüber 435 Millionen kWh in den 6 Winterhalbjahren vor dem Kriege. Die gleiche Abgabe verzeichnet vom Sommer 1939 bis und mit Sommer 1944 eine Erhöhung von 1689 auf 2503 Millionen kWh, also um 814 Millionen kWh oder 48 %, gegenüber einer solchen von 374 Millionen kWh in den 5 Sommerhalbjahren vor dem Kriege. Der Verbrauch der Elektrokessel stieg von 295 Millionen kWh im Sommer 1939 auf 579 Millionen kWh im Sommer 1944, also beinahe auf das Doppelte.

Vergleicht man den Anteil der verschiedenen Abnehmerkategorien am normalen Inlandverbrauch (ohne Elektrokessel und Speicherpumpen) in den Jahren vor Kriegsausbruch und heute, so ergibt sich folgendes Bild:

	Anteil am Energieverbrauch im Winterhalbjahr 1938/39	Winterhalbjahr 1944/45	Sommerhalbjahr 1939	Sommerhalbjahr 1944
	in Prozenten			
Haushalt und Gewerbe	49	55,4	46,7	48
Bahnen	11	8,8	9,3	7,8
Allgemeine Industrie	23	20,6	23,7	21,4
Elektrochemie usw.	17	15,2	20,3	22,8
Total	100	100	100	100

Die hauptsächlichste Veränderung besteht in einem noch stärkeren Hervortreten der Gruppe «Haushalt und Gewerbe», die im Winter, hauptsächlich wegen der vermehrten elektrischen Heizung, reichlich die Hälfte der normalen Lieferungen beansprucht.

Auf Grund der vorstehenden Ausführungen ist es möglich, ein Bild über die heutige

Versorgungslage

zu gewinnen. Zunächst ist darauf hinzuweisen, dass die Erhöhung der mittleren Produktionsmöglichkeit durch die Erstellung neuer und die Erweiterung bestehender Kraftwerke bis zu Beginn des Winters 1945/46 gegenüber 1938/39 rund 600 Millionen kWh betragen wird, während die Zunahme des normalen Inlandverbrauches (d. h. des Verbrauches ohne die Elektrokessel) schon letzten Winter 1219 Millionen kWh erreichte und im nächsten Winter ohne Einschränkungen zweifellos noch beträchtlich höher sein würde. Es besteht also ein gewaltiges Missverhältnis zwischen der Verbrauchssteigerung und dem Bau neuer Werke. Die Deckung des hohen Mehrverbrauches war nur möglich, weil die Produktionsmöglichkeit im letzten Winter infolge der aussergewöhnlich günstigen Wasserführung ganz extrem hoch war. Bei mittlerer Produktionsmöglichkeit und Aufrechterhaltung der Vorkriegsausfuhr könnte im nächsten Winter nicht einmal der letztjährige normale Inlandbedarf gedeckt werden, wie in Fig. 2 leicht nachgeprüft werden kann. Mit der Vorkriegsausfuhr muss allerdings heute nicht mehr gerechnet werden. Nachdem die Kohlenlieferungen von seiten Deutschlands zu Beginn dieses Jahres ausblieben, haben die Bundesbehörden auch die langjährigen Bewilligungen für die Ausfuhr elektrischer Energie nach diesem Lande, gestützt auf die Bestimmungen des Wasserrechtsgesetzes, aus Gründen des öffentlichen Wohles bis auf weiteres ausser Kraft gesetzt. Die vor dem Kriege entwickelte Energieausfuhr erweist sich nun als wertvolle Reserve für die Verbesserung der Inlandversorgung Wäre die Energieausfuhr nicht zugelassen worden, so wären verschiedene Werke nicht erstellt worden, und man könnte heute auch nicht auf deren Produktion zurückgreifen.

Aber selbst bei weitgehender Einschränkung der Energieausfuhr kann der nächsten Winter zu erwartende Bedarf kaum bei mittleren, auf keinen Fall bei unterdurchschnittlichen Produktionsverhältnissen gedeckt werden.

Auch wenn man aus wirtschaftlichen Erwägungen nicht verlangen wird, dass der Bedarf auch für den Fall eines extrem trockenen Winters voll gedeckt sei, sondern in diesem seltenen Fall gewisse Einschränkungen in Rechnung stellt, lässt sich doch feststellen, dass zu einer sicheren Deckung schon des *heutigen* Bedarfes ein beträchtliches Produktionsmanko besteht.

Ueber die

monatliche Speicherentnahme

orientiert Tabelle II. Die eingetragene monatliche Speicherentnahme ist die Summe der Speicherentnahmen aus den einzelnen Speicherseen. Die totale Entnahme gibt also die Energieerzeugung aus dem im Vorsommer in den Stauseen aufgespeicherten Wasser an. Die bisher grösste monatliche Entnahme erfolgte im Januar 1945 und betrug 294 Millionen kWh; sie deckte 43 % der Gesamterzeugunng dieses Monates.

Tabelle II.

	Hydrographisches Jahr 1939/40	1940/41	1941/42	1942/43	1943/44	1944/45
	Millionen kWh					
Speichervermögen[1]	775	775	775	928[2]	980	995[3]
Speicherinhalt[1]	715	745	672	905[2]	948	970[3]
	Entnahme von Saisonspeicherwasser					
Oktober	− 1	− 41	− 37	− 22	−100	− 14
November	− 16	− 16	− 27	− 54	−175	− 31
Dezember	−115	−133	−118	−125	−139	−113
Januar	−201	−147	−186	−186	−147	−294
Februar	−133	−114	−126	−157	−130	−141
März	− 62	− 88	− 35	−126	−159	−111
April	− 26	− 63	− 29	− 38	− 5	− 39
Mai	− 6	− 18	—	− 5	—	—
Total Entnahme	−560	−620	−558	−713	−855	−743

[1]) je am 1. Oktober
[2]) Einschliesslich des Speicherinhaltes für Kraftwerk Innertkirchen bei dessen Inbetriebsetzung.
[3]) Einschliesslich Speicherinhalt für Kraftwerk Lucendro bei dessen Inbetriebsetzung.

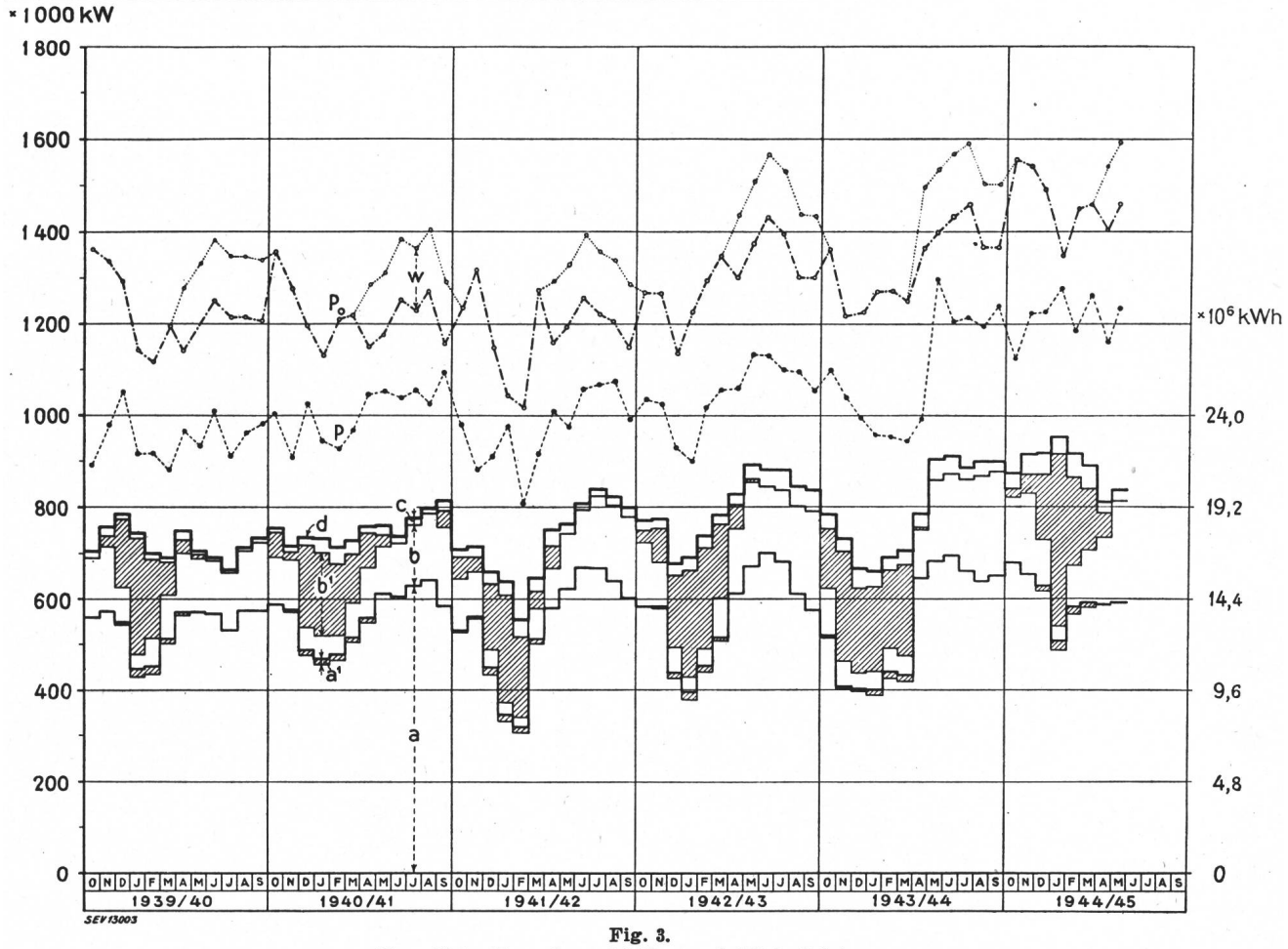


Fig. 3.
Monatliche Energieproduktion und Höchstleistungen

Höchstleistungen

P_0 Auf Grund der Wasserführung tatsächlich verfügbar gewesene Höchstleistung am mittl. Mittwoch. (Laufwerkleistung + Leistung der Speicherwerke bei vollen Staubecken)
P Aufgetretene Höchstleistung am mittl. Mittwoch
W Verfügbare Leistung der ausgesprochenen Winterwerke (Siebnen, Rempen, Fully, Palü und Tremorgio)

Energieerzeugung

[Durchschnittliche Leistungen (linker Maßstab) bzw. durchschnittliche tägliche Energiemengen (rechter Maßstab)]
a in Laufwerken aus Zuflüssen
a^1 in Laufwerken aus Saisonspeicherwasser
b in Speicherwerken aus Zuflüssen
b^1 in Speicherwerken aus Saisonspeicherwasser
c in Wärmekraftwerken und Bezug aus Bahn- und Industriewerken und Einfuhr
d Gesamte Erzeugung einschliesslich Bezug

Ueber die

monatliche Energieerzeugung

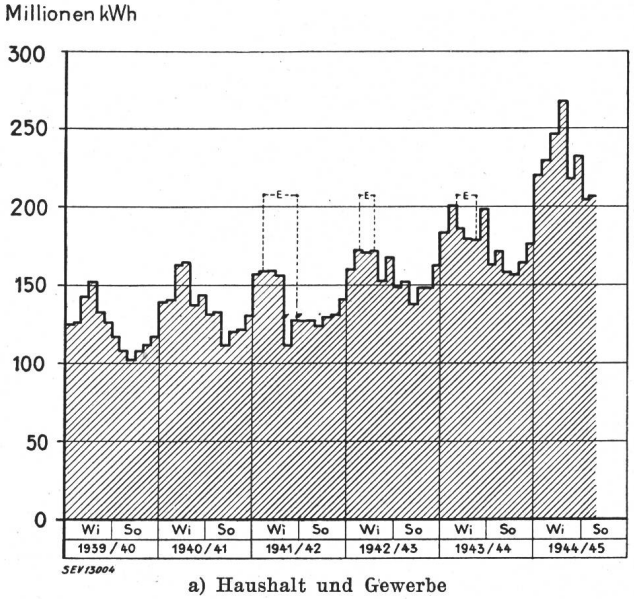
und die jeweilen am mittleren Mittwoch des Monats verfügbare und aufgetretene Höchstleistung orientiert Fig. 3. Den beiden ersten Kriegsjahren, die dank der günstigen Wasserführung in den Wintermonaten eine annähernd ebenso grosse Energieproduktion wie in den Sommermonaten aufweisen, folgte im dritten Kriegswinter in den Monaten Januar und Februar eine extrem geringe Wasserführung, so dass die Leistung der Laufwerke in diesen Monaten auf ca. 47 % der Leistung während der Sommermonate zurückging. Da der Speicherinhalt bei Winterbeginn ein Manko von rd. 100 Millionen kWh aufwies, was zum Teil auf die bereits im September vorzeitig erfolgte Entnahme zurückzuführen ist, mussten erstmals, und zwar bereits Mitte November, Einschränkungen verfügt und im Januar und Februar drastisch verschärft werden, um eine vorzeitige Entleerung der Speicherbecken zu verhüten. Die in den ersten Märztagen intensiv einsetzende Schneeschmelze mit entsprechender Erhöhung der Laufwerkproduktion gestattete am 12. März die teilweise und am 20. März die gänzliche Aufhebung der Einschränkungen.

Der vierte Kriegswinter 1942/43 brachte annähernd mittlere Produktionsverhältnisse, und die am 30. November 1942 vorsorglich vorgenommenen relativ leichten Einschränkungen wurden, nachdem das Kraftwerk Innertkirchen am 4. Januar 1943 den Betrieb aufgenommen hatte, bereits am 7. Januar gelockert und am 15. Januar gänzlich aufgehoben.

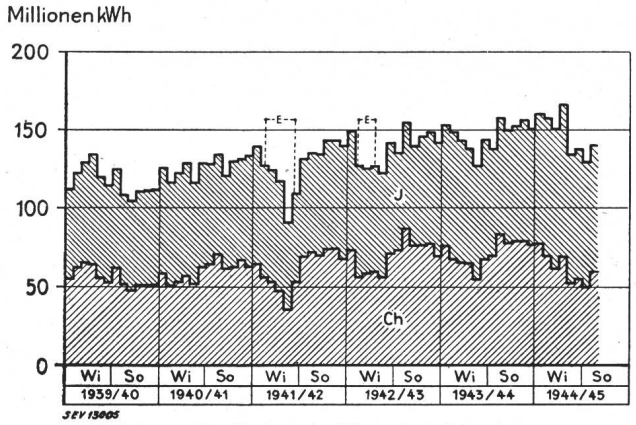
Der fünfte Kriegswinter 1943/44 wies im Oktober und November die denkbar ungünstigste Wasserführung auf, die sich dann aber nicht mehr weiter verschlechterte, so dass die am 29. November verfügten Einschränkungen der elektrischen Warmwasserbereitung und der elektrischen Raumheizung am 19. Februar aufgehoben und von allgemeinen Einschränkungen der Industrie Umgang genommen werden konnte.

Im Gegensatz zum fünften verzeichnete der sechste und letzte Kriegswinter 1944/45 glücklicherweise extrem günstige Produktionsverhältnisse, so dass sogar die Produktion des vorangehenden Sommers noch leicht übertroffen wurde. Neben der

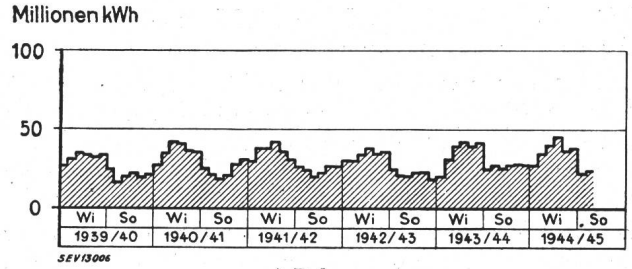
vollen Befriedigung des normalen Bedarfes konnten noch beachtliche Energieüberschüsse an die Elektrokessel abgegeben werden.



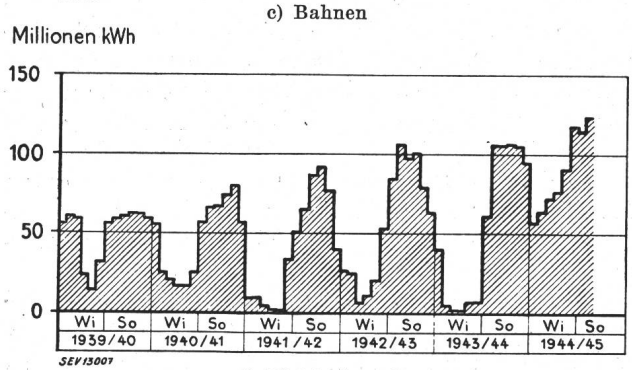
a) Haushalt und Gewerbe



b) Allgemeine Industrie (J) und elektrochem., metallurg. und thermische Anwendungen (Ch)



c) Bahnen



d) Elektrokessel

Fig. 4a—d.
Monatliche Energieabgabe für die versch. Verwendungszwecke

Die Entwicklung der

monatlichen Energieabgabe

an die verschiedenen Verbrauchergruppen während der Kriegsjahre ist aus Fig. 4 ersichtlich. Die Tabellen IX und X im Anhang enthalten die entsprechenden Zahlenwerte.

Die bedeutendste Gruppe «Haushalt und Gewerbe» wies regelmässig im Juni den geringsten und im Dezember oder Januar den höchsten Verbrauch auf. In drei Winterhalbjahren musste der Verbrauch durch Einschränkungen während der Hauptwintermonate («E») zwangsweise niedrig gehalten werden. Im Winterhalbjahr 1944/45 war der Verbrauch 90 % höher als im letzten Vorkriegswinter 1938/39. Der Januar 1945 wies gegenüber dem Januar 1939 sogar eine Zunahme von 105 % auf. Im Sommerhalbjahr 1944 erreichte die Verbrauchszunahme gegenüber dem Sommer 1939 rd. 52 %.

Bei der Energieabgabe für *allgemeine industrielle Zwecke* (J) und für *elektrochemische, -metallurgische und -thermische Anwendungen* (Ch) ist die Verbrauchssteigerung auch beträchtlich. Für die erstgenannten Zwecke erreichte sie im Winter rd. 50 %, im Sommer rd. 33 %, für die zweiten Anwendungen im Winter 51 % und im Sommer 65 %. Die allgemeine Industrie weist also im Winter, die Elektrochemie dagegen im Sommer die höhere Verbrauchszunahme auf.

Die Energieabgabe an *Bahnen* steigt jeweilen im Winter ganz wesentlich, verhältnismässig sogar noch stärker als bei der Gruppe «Haushalt und Gewerbe». Gegenüber dem letzen Vorkriegsjahr verzeichnete diese Abgabe im Winter eine Zunahme von 33 %, im Sommer eine solche von 24 %.

Der Verlauf der Energieabgabe an die *Elektrokessel* lässt zunächst die Anpassung dieser Lieferungen an den Verlauf der Energiedisponibilität erkennen; sie bildet ungefähr das Gegenstück zum Verlauf des Energieverbrauches von «Haushalt und Gewerbe». Die Abgabe betrug im extrem nassen Winter 1939/40 rd. 83 %, im etwas weniger nassen Winter 1940/41 rd. 44 %, im äusserst kritischen Winter 1941/42 rd. 15 %, im mittleren Winter 1942/43 rd. 35 %, im neuerdings ungünstigen

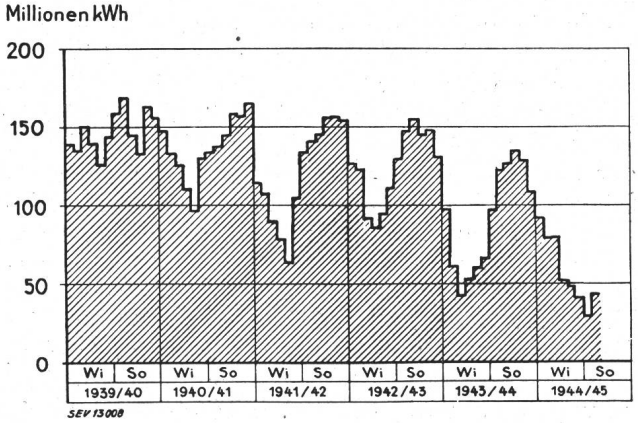


Fig. 5.
Monatliche Energieausfuhr

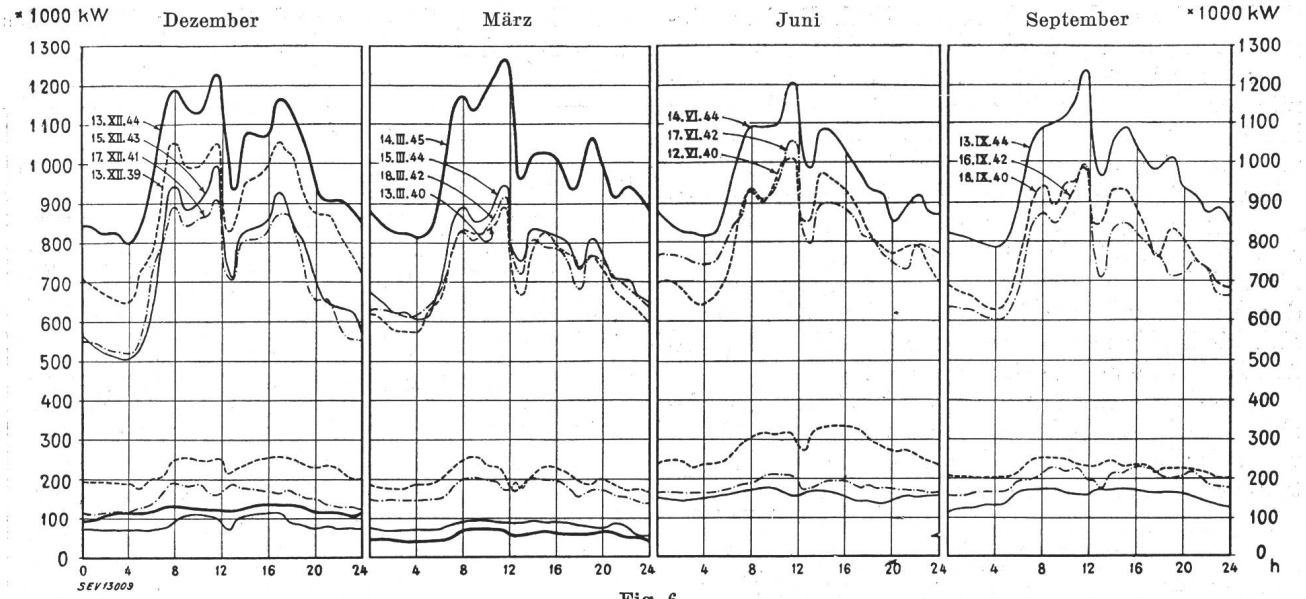


Fig. 6.
Belastungsverlauf der Gesamterzeugung und der Energieausfuhr am mittleren Mittwoch

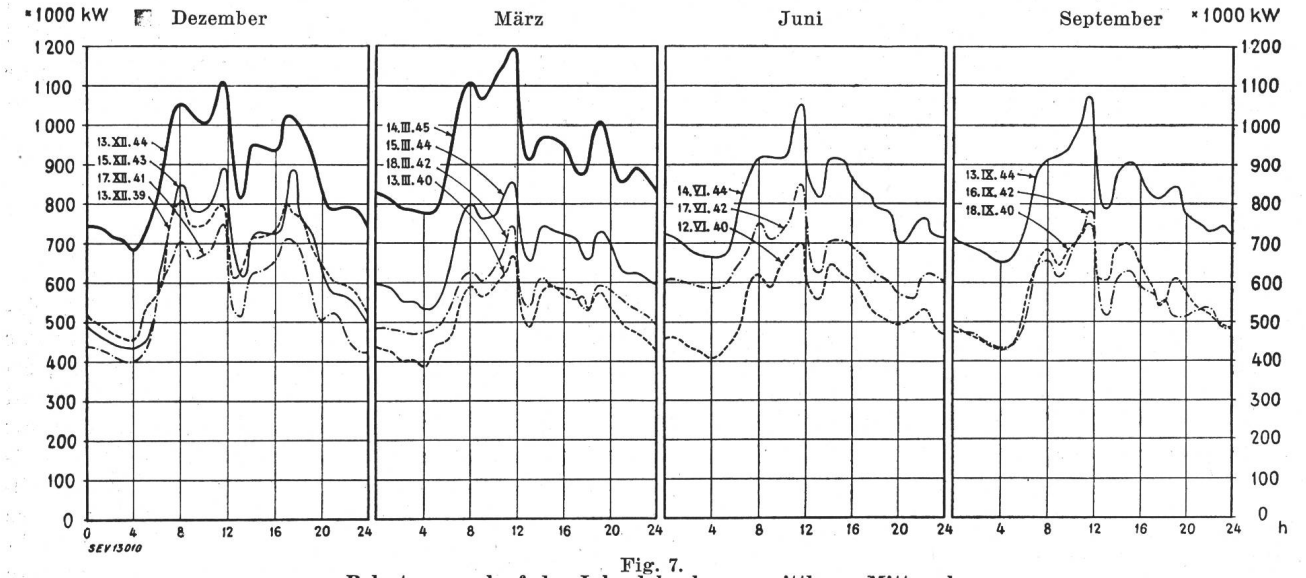


Fig. 7.
Belastungsverlauf der Inlandabgabe am mittleren Mittwoch

Winter 1943/44 rd. 12 % und schliesslich im extrem nassen Winter 1944/45 wieder 83 % der vorangehenden Sommerlieferung. Im Sommer entfielen in den letzten Jahren jeweils rd. 45 % der Energieabgabe auf die tarifmässige Tageszeit (Montag bis Freitag 06.00 bis 18.00 Uhr und Samstag 06.00 bis 12.00 Uhr) und 55 % auf die übrige Zeit. Die gesamte installierte Leistung der von den Elektrizitätswerken der allgemeinen Versorgung in 780 Betrieben belieferten Elektrokessel von über 50 kW betrug am 1. April 1945 rd. 555 000 kW. Auf Grund der seither erteilten Anschlussbewilligungen lässt sich bis 1. April 1946 eine weitere Zunahme um etwa 100 000 kW voraussehen. Die grösste Einzelleistung beträgt heute 12 000 kW.

Schliesslich ist in Fig. 5 noch der monatliche Verlauf der Netto-*Energieausfuhr*, d. h. der Ausfuhr nach Abzug der Einfuhr dargestellt, der zunächst zeigt, wie sich die Ausfuhr der grösseren oder geringeren Produktionsmöglichkeit angepasst hat. Während in den ersten beiden sehr nassen Kriegswintern die Ausfuhr beinahe so hoch war wie im Sommer, ist sie, seit Einschränkungen nötig wurden, im Winter jeweilen ganz beträchlich zurückgegangen und zwar, wie der Vergleich mit Fig. 3 erkennen lässt, noch weit stärker als die Produktion. Durch die Rücknahme früherer Ausfuhrquoten konnte die Inlandversorgung in den beiden letzten Winterhalbjahren wesentlich verbessert werden.

Ueber den täglichen

Belastungsverlauf

Mitte Dezember, März, Juni und September der Kriegsjahre orientieren Fig. 6 und 7. Aus Fig. 6 ist ersichtlich, dass das Belastungsdiagramm der Energieausfuhr im Laufe der Kriegsjahre (mit Ausnahme des nassen Dezember 1944) ständig zurückgegangen ist. Die Nachtbelastung des Gesamtdiagrammes lag, wie die nähere Prüfung zeigte, seit 1941 auch in den Sommermonaten etwas über der Laufwerkleistung, woraus sich die in Fig. 2 ersichtliche gute Ausnützung der Produktionsmöglichkeit erklärt. Da

die Energieausfuhr nach Deutschland, die jetzt eingestellt ist, zum grössten Teil im «Band» erfolgte oder sogar in der Nacht höher war, wird die Ausnützung eher ungünstiger werden. Entsprechend der bereits mehrfach konstatierten starken Verbrauchszunahme sind auch die Höchstleistungen gestiegen. Die virtuelle tägliche Benutzungsdauer der Höchstleistung betrug während der Kriegsjahre für die Gesamtabgabe 17,3 bis 20,2 Stunden gegenüber 18,1 bis 19,6 Stunden in den letzten Vorkriegsjahren. Bei der Inlandabgabe erreichte sie in den Kriegsjahren 17,1 bis 19,5 Stunden gegenüber 17,7 bis 19,9 Stunden in den letzten Vorkriegsjahren.

Tabelle III zeigt die Entwicklung der Energieabgabe und der Höchstleistung je am mittleren Mittwoch der Monate Dezember, März, Juni und September seit dem letzten Vorkriegsjahr.

Tabelle III.

Hydrogr. Jahr	Energieabgabe in Millionen kWh am mittleren Mittwoch im				Höchstleistung in 1000 kW am mittleren Mittwoch im			
	Dez.	März	Juni	Sept.	Dez.	März	Juni	Sept.
	Inlandabgabe							
1938/39	11,3	11,5	12,9	11,1	610	610	720	640
1939/40	15,3	12,6	12,6	13,5	810	670	700	750
1940/41	15,2	13,6	14,0	15,2	790	750	790	830
1941/42	13,5	13,2	15,9	13,9	750	740	850	790
1942/43	13,6	16,0	17,8	15,3	780	880	910	860
1943/44	15,4	15,9	19,3	19,6	890	850	1050	1080
1944/45	21,2	21,6			1110	1180		
	Energieausfuhr							
1938/39	3,8	4,6	5,0	5,2	210	230	260	250
1939/40	5,4	4,8	6,8	5,4	260	260	330	250
1940/41	4,7	5,1	5,1	5,9	250	250	280	280
1941/42	3,8	4,4	4,7	5,0	200	220	230	240
1942/43	3,5	3,8	5,4	4,7	160	190	270	250
1943/44	2,0	2,1	4,3	4,1	120	100	190	190
1944/45	2,9	1,6			150	80		
	Gesamtabgabe							
1938/39	15,1	16,1	17,9	16,3	810	850	960	890
1939/40	20,7	17,4	19,4	18,9	1060	880	1010	980
1940/41	19,9	18,7	19,1	21,1	1030	970	1040	1100
1941/42	17,3	17,6	20,6	18,9	920	930	1070	1010
1942/43	17,1	19,8	23,2	20,0	930	1060	1150	1060
1943/44	17,4	18,0	23,6	23,7	1000	950	1220	1250
1944/45	24,1	23,2			1240	1260		

Der Inlandverbrauch und die Gesamterzeugung an Mittwochen erreichten in den letzten Jahren die folgenden Höchstwerte:

Hydrogr. Jahr	Inlandverbrauch	Gesamterzeugung
	in Millionen kWh	
1938/39	13,3	18,5
39/40	15,5	20,7
40/41	15,9	22,0
41/42	16,2	21,7
42/43	19,1	23,6
43/44	20,3	24,6
44/45 [1])	23,3	24,6

Der höchste Inland-Tagesverbrauch war also im Winter 1944/45 um 10 Mill. kWh (75 %) höher als im Jahre 1938/39.

Schliesslich zeigt Tabelle IV noch den mittleren Inlandverbrauch und die mittlere Energieausfuhr am Mittwoch, Samstag und Sonntag je für das Winter- und Sommerhalbjahr.

Tabelle IV.

	Inlandabgabe			Energieausfuhr		
	Mittwoch	Samstag	Sonntag	Mittwoch	Samstag	Sonntag
	in Millionen kWh					
Winter						
1930/31	7,9	7,0	5,3	3,2	2,7	1,8
1938/39	11,4	10,5	8,0	4,0	3,5	3,1
1944/45	20,8	19,2	15,3	2,5	2,5	2,4
Sommer						
1931	7,4	6,3	4,6	3,2	2,6	1,8
1939	12,2	10,6	7,6	5,2	4,7	3,9
1944	18,7	16,6	12,0	4,1	3,8	3,8
	in % der Mittwocherzeugung					
Winter						
1930/31	100	88,4	67,1	100	86,8	55,6
1938/39	100	92,2	70,1	100	87,5	77,5
1934/45	100	92,3	73,6	100	100	96,0
Sommer						
1931	100	85,2	61,6	100	82,4	56,8
1939	100	86,8	62,2	100	90,8	75,0
1944	100	88,8	64,2	100	92,7	92,7

Beim Inlandverbrauch haben sich die Anteile nur unmerklich verändert, während bei der Energieausfuhr jetzt der Laufwerkcharakter auffällt.

2. Finanzwirtschaft

Die Entwicklungskurve der jährlichen *Investitionen*,

die in Fig. 8 dargestellt ist, lässt bisher drei Perioden stark erhöhter Bautätigkeit erkennen, und zwar eine erste während und unmittelbar nach dem ersten Weltkrieg, eine zweite von 1930 bis 1934 und eine dritte seit dem Jahr 1941. Sowohl die erste, als auch die dritte Periode sind aber mit einer beträchtlichen Teuerung belastet, so dass die bisher tatsächlich intensivste Bautätigkeit in die 1930er Jahre fällt. Sie war durch die vorangehende Hochkonjunktur ausgelöst worden. Der grossen Bautätigkeit folgte wegen den ungünstigen Absatzmöglichkeiten während der Weltwirtschaftskrise sehr rasch eine Periode grösster Zurückhaltung im Bau neuer Anlagen. Erst die starke Verbrauchssteigerung in der unmittelbaren Vorkriegszeit und seit Kriegsausbruch hat wiederum zum Bau verschiedener neuer Anlagen, u. a. einiger sehr bedeutender Kraftwerke geführt, die nun aber wiederum, wie im letzten Weltkrieg, durch die Kriegsteuerung belastet sind. Im Jahre 1943 erreichten die jährlichen Investitionen für Kraftwerke den bisherigen Höchstwert.

Die in Fig. 8 punktiert eingezeichnete Treppenkurve c stellt die jährlichen Abschreibungen und Fondseinlagen dar. In den Jahren 1935 bis 1941 übertrafen sie die jährlichen Investitionen, so dass die schweizerische Elektrizitätsversorgung in ihrer Gesamtheit die Neuanlagen ohne Beanspruchung neuer Gelder finanzieren und die Anlageschuld noch etwas vermindern konnte. In den Jahren 1942 und 1943 erforderten die Investitionen wiederum etwas höhere Beträge als die Abschreibungen und Fondseinlagen.

[1]) bis 31. März 1945.

Gesamte bisher aufgewendete Baukosten

1910	1920	1930	1940	1943
in Millionen Franken				
410	970	1690	2350	2605

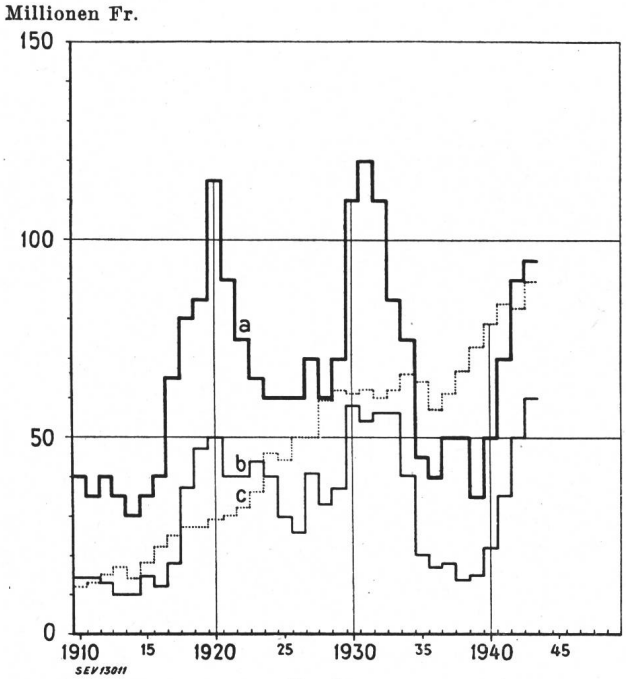


Fig. 8.
Jährliche Investitionen und Abschreibungen
a Gesamte jährliche Bauausgaben
b Jährliche Bauausgaben für Kraftwerke
c Jährliche Abschreibungen und Fondseinlagen

Von den gesamten bis Ende 1943 aufgewendeten Baukosten von 2 605 Millionen Franken entfallen je rd. die Hälfte auf die Kraftwerke einerseits und die Uebertragungs- und Verteilanlagen anderseits.

Fig. 9 veranschaulicht die Entwicklung der gesamten bisherigen Baukosten und der Anlageschuld,

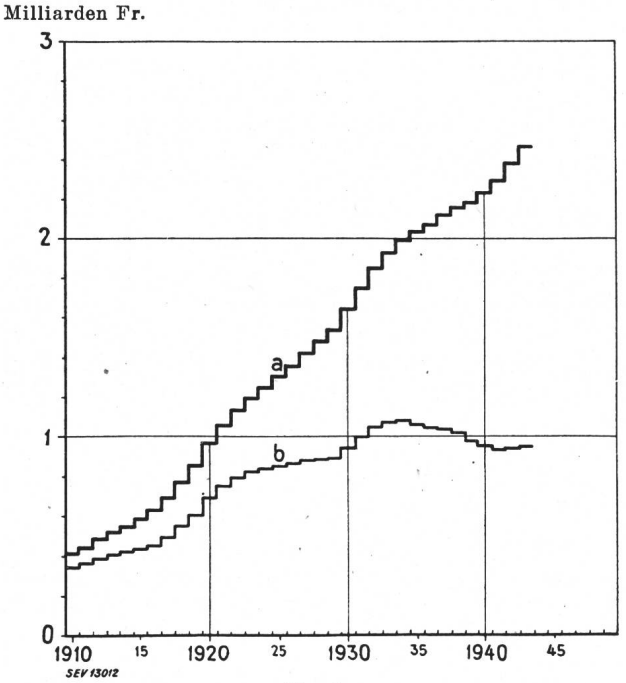


Fig. 9.
Verlauf der Anlagekosten und der Anlageschuld
a Anlagekosten } einschliesslich der im
b Anlageschuld } Bau befindlichen Werke

als welche hier die Anlagekosten abzüglich bisherige Abschreibungen, Fondseinlagen, Reserven und Saldovortäge bezeichnet werden.

Die Anlageschuld ist vom Jahre 1935 bis zum Jahre 1941, weil die jährlichen Abschreibungen und Tilgungen die jährlichen Investitionen übertrafen, etwas zurückgegangen und in den beiden letzten Jahren nur ganz leicht angestiegen. Einschliesslich der im Bau befindlichen Anlagen bezifferte sich die Anlageschuld Ende 1943 auf 949 Millionen Franken und ohne die Werke im Bau auf 854 Millionen Franken. Die Anlageschuld der im *Betrieb* befindlichen Anlagen betrug

1910	1920	1930	1940	1943
81 %	68 %	54 %	42 %	36 %

der Baukosten. Das mittlere gewogene Alter der Anlagen erreichte Ende 1943 rund 19 Jahre. Die bisherigen Abschreibungen und Fondseinlagen von 64 % der Anlagekosten stellen somit eine durchschnittliche jährliche Abschreibung von 3,4 % dar.

Gesamte Bilanz

Die Finanzstatistik wird auf Grund der Geschäftsberichte und Rückfragen bei den Elektrizitätswerken geführt. Die in Tabelle V und VI angeführten Jahre enthalten die Ergebnisse derjenigen Geschäftsjahre, die zwischen dem 1. Juli des betreffenden Jahres und dem 30. Juni des folgenden Jahres endigen. Die Angaben der Finanzstatistik können also nicht ohne weiteres mit der Energiestatistik in Beziehung gebracht werden.

Die *Aktivseite der Bilanz* (Tabelle V) zeigt zunächst die Erhöhung der bisherigen Baukosten von 2265 Millionen Franken im Jahre 1938 um 340 auf 2605 Millionen Franken im Jahre 1943. Trotz dieser beträchtlichen Neuinvestition ist der Bilanzwert der Anlagen, weil die Abschreibungen und Tilgungen höher als die Investitionen waren, von 1 072 auf 1 017 Millionen Franken zurückgegangen. Die Material- und Warenvorräte stiegen von 18 auf 40 Millionen Franken. Die Wertschriften und übrigen Aktiva sind ebenfalls angestiegen. Insgesamt ist von 1938 bis 1943 eine leichte Erhöhung der Bilanzsumme von 1 173 auf 1 201 Millionen Franken zu verzeichnen.

Unter den *Passiven* hat sich das Aktienkapital nur wenig verändert; es ist leicht von 265 auf 262 Millionen Franken zurückgegangen. Das gesamte Dotationskapital stieg von 288 auf 293 Millionen Franken. Das Dotationskapital der Kantonswerke hat sich vermindert, dasjenige der Gemeindewerke, hauptsächlich wegen des Baues des Werkes Verbois, erhöht.

Die Obligationenanleihen haben sich insgesamt nur leicht, von 550 Millionen Franken im Jahre 1938, auf 560 Millionen Franken im Jahre 1943 erhöht. Im einzelnen stehen bedeutenden Neuemissionen fast ebenso hohe Rückzahlungen gegenüber. Von den neuen grossen Anleihen seit 1938 seien erwähnt: ein Anleihen von 45 Millionen Franken der Aare-Tessin A.-G. für Elektrizität, wovon 10 Millionen Franken Konversion; 3 Anleihen von 75 Millionen Franken der Kraftwerke Oberhasli A.-G., wovon

43 Millionen Franken Konversion, und ein Anleihen von 20 Millionen Franken der Kraftwerke Rupperswil-Auenstein A.-G.

Die Obligationenanleihen der kantonalen Unternehmen sind von 163 auf 109, die der kommunalen Unternehmen von 29 auf 25 und die der gemischtwirtschaftlichen Werke von 131 auf 127 Millionen Franken zurückgegangen. Dagegen weisen die Obligationengelder der staatlichen, kantonalen und kommunalen Gemeinschaftswerke eine Erhöhung von 98 auf 146 und diejenigen der privaten Werke eine solche von 129 auf 153 Millionen Franken auf.

Gesamte Gewinn- und Verlustrechnung

Die Entwicklung der Einnahmen (vom letzten Verbraucher) seit dem Jahre 1910 ist aus Fig. 10 ersichtlich. Von 1910 bis 1920 stiegen die Einnahmen durchschnittlich um 8,9 Millionen Franken, von 1920 bis 1930 um 9,3 Millionen Franken und von 1930 bis 1943 um 6,6 Millionen Franken pro Jahr.

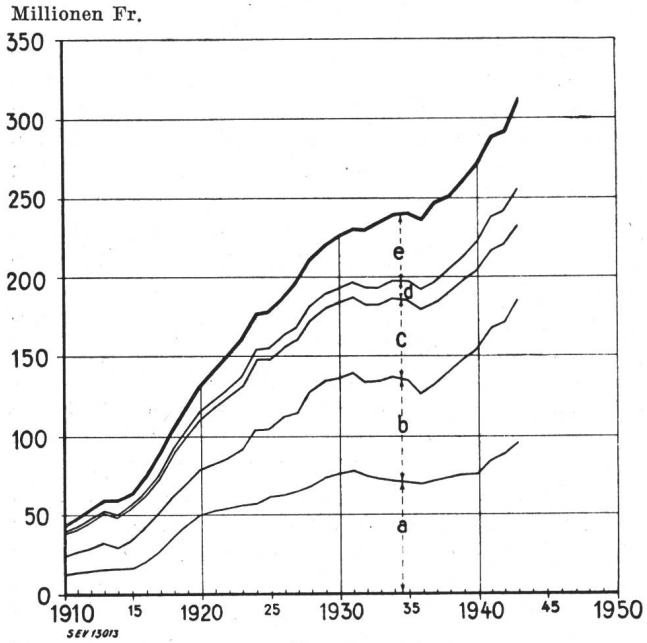


Fig. 10.
Jährliche Einnahmen und Ausgaben
a Verwaltung, Betrieb und Unterhalt
b Abschreibungen und Fondseinlagen
c Zinse und Dividenden
d Steuern und Wasserzinse
e Abgaben an öffentliche Kassen

In den Krisenjahren 1931 bis 1936, in welcher Zeit die meisten Werke Tarifermässigungen durchführten, war nur ein geringes Steigen der Einnahmen festzustellen, wobei das Jahr 1936 sogar sinkende Einnahmen aufwies. Während in diesen Jahren die Erstellungskosten der Anlagen von 1 500 auf 2 020 Millionen Franken, somit um 34,6 %, anstiegen, war bei den Einnahmen nur eine Erhöhung um 4,6 % eingetreten. Seit dem Jahre 1937 lässt sich ein ähnliches Ansteigen (jährlich 10,6 Millionen Franken) der Einnahmen wie vor dem Jahre 1930 feststellen.

Die Einnahmen in Prozenten der Anlagekosten (ohne Werke im Bau und ohne untergegangene Anlagen) betrugen:

1910	1920	1930	1940	1943
11,9 %	15,3 %	15 %	12,4 %	13,1 %

Die Ertragsverhältnisse sind also immer noch merklich ungünstiger als 1930.

Der prozentuale Anteil der verschiedenen Ausgabenposten an den Gesamtausgaben ist aus folgender Aufstellung ersichtlich:

Jahr	Betrieb und Unterhalt	Abschreibungen u. Fondseinlagen	Zinsen und Dividenden	Steuern und Wasserzinse	Abgaben an öffentl. Kassen
	%	%	%	%	%
1910	31,4	26,8	31,8	2,7	7,3
1920	38,4	21,8	23,3	3,7	12,8
1930	34,0	26,5	21,0	4,3	14,2
1940	28,2	29,0	17,9	7,0	17,9
1943	31,1	28,8	15,4	7,4	17,3

Der Anteil der Betriebskosten erreichte im Jahre 1920 seinen höchsten Wert und konnte dann merklich gesenkt werden, weist aber 1943 infolge der Teuerung wieder eine Zunahme auf.

Der Prozentanteil der Abschreibungen und Fondseinlagen hat sich mit Ausnahme des Jahres 1920 nur wenig verändert. Der Anteil der Zinsen und Dividenden ist dank der starken Selbstfinanzierung aus Abschreibungen ständig zurückgegangen und erforderte 1943 nur noch 15,4 % der Einnahmen, während dieser Anteil bei einem neuen Werk, das noch keine Abschreibungen aufweist, etwa 50 % betragen würde.

Im Gegensatz zu den Zinsen beanspruchten die Steuern und Wasserzinse sowie die Abgaben an öffentliche Kassen einen immer grösseren Anteil von den Einnahmen, und zwar haben diese fiskalischen Lasten jeweilen gerade die Erleichterung der Zinslasten aufgewogen. Von 1910 bis 1943 gingen beispielsweise die Zinslasten von 31,8 % auf 15,4 % zurück, die fiskalischen Lasten stiegen dagegen von 10 % auf 24,7 %.

Die wertmässigen Beträge der Einnahmen und Ausgaben sind aus Tabelle VI ersichtlich. Die Einnahmen stiegen von 1938 bis 1943 von 251 auf 312 Millionen Franken oder 24,3 % bei einer Steigerung der gesamten verkauften Energiemenge um rd. 28 %. Die meisten Ausgabenposten haben sich prozentual stärker als die Einnahmen erhöht, nämlich die eigentlichen Betriebskosten um 32 %, die fiskalischen Lasten um 27,3 % und die Abschreibungen und Fondseinlagen um 34,3 %, wogegen die Zinslasten nicht nur nicht gestiegen, sondern um 4,2 % zurückgegangen sind.

Der durchschnittliche Zinsfuss der Obligationenanleihen betrug

1938	1939	1940	1941	1942	1943
4,4 %	4,3 %	4,2 %	4,0 %	3,9 %	3,8 %

und die durchschnittliche Bruttodividende

1938	1939	1940	1941	1942	1943
5,0 %	5,0 %	5,3 %	5,5 %	5,7 %	5,7 %

Die Erhöhung der durchschnittlichen Dividende ist zum grossen Teil auf die Wiederaufnahme der Dividendenzahlung bei einigen Unternehmen (z. B. EOS, Société Romande d'Electricité) zurückzuführen. Der im Jahre 1943 ausbezahlte Dividendenbetrag erforderte 3,8 % der gesamten Einnahmen.

Gesamt-Netto-Bilanz
aller Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung.

Tabelle V.

	1930	1935	1939	1940	1941	1942	1943
	in Millionen Franken						
I. Aktiven.							
Anlagen inkl. Liegenschaften, Mobiliar, Zähler und Werkzeuge:							
a) Erstellungskosten bis Anfang des Jahres	1 580	2 080	2 265	2 300	2 350	2 420	2 510
b) Zugang im Berichtsjahr	110	45	35	50	70	90	95
c) Erstellungskosten auf Ende des Jahres	1 690	2 125	2 300	2 350	2 420	2 510	2 605
d) Untergegangene, entfernte, abgeschriebene Anlagen [1])	50	90	120	125	130	135	140
e) Erstellungskosten der bestehenden Anlagen	1 640	2 035	2 180	2 225	2 290	2 375	2 465
f) Hievon Anlagen im Bau	140	95	30	45	70	105	95
g) Erstellungskosten der in Betrieb befindlichen Anlagen	1 500	1 940	2 150	2 180	2 220	2 270	2 370
h) Bisherige Abschreibungen, Rückstellungen und Tilgungen	659	922	1 143	1 215	1 292	1 368	1 448
1. **Anlagen im Betrieb (g—h)**	841	1 018	1 007	965	928	902	922
2. **Anlagen im Bau**	140	95	30	45	70	105	95
3. **Material- und Warenvorräte**	20	15	24	30	37	40	40
4. **Wertschriften** [2])	21	34	48	54	61	59	79
5. **Saldo von Debitoren und Kreditoren, Banken, Kassa, Diverses**	71	8	48	70	90	86	65
Total	1 093	1 170	1 157	1 164	1 186	1 192	1 201
II. Passiven.							
1. **Aktienkapital im Besitze von Dritten** [3])	234	260	265	265	265	260	262
a) im Besitze der Schweizerischen Bundesbahnen	—	*9*	*11*	*11*	*11*	*11*	*14*
b) » » von Kantonen	*92*	*95*	*98*	*98*	*98*	*98*	*97*
c) » » » Gemeinden	*5*	*9*	*9*	*9*	*9*	*9*	*9*
d) » » » Finanzgesellschaften, Banken und Privaten	*137*	*147*	*147*	*147*	*147*	*142*	*142*
2. **Dotationskapital**	295	302	286	285	290	295	293
a) der kantonalen Elektrizitätswerke	*85*	*64*	*52*	*50*	*49*	*45*	*43*
b) » kommunalen Elektrizitätswerke	*210*	*238*	*234*	*235*	*241*	*250*	*250*
3. **Genossenschaftskapital**	3	3	3	3	3	3	3
4. **Obligationenkapital**	507	542	533	538	553	556	560
a) der kantonalen Elektrizitätswerke	*195*	*169*	*156*	*138*	*140*	*126*	*109*
b) » kommunalen Elektrizitätswerke	*30*	*35*	*29*	*28*	*27*	*25*	*25*
c) » staatlichen, kantonalen und kommun. Gemeinschaftswerke	*71*	*83*	*98*	*125*	*136*	*128*	*146*
d) » gemischtwirtschaftlichen Werke	*105*	*125*	*129*	*127*	*131*	*125*	*127*
e) » privaten Elektrizitätswerke	*106*	*130*	*121*	*120*	*119*	*152*	*153*
5. **Dividende an Dritte**	15	13	13	14	14	15	15
6. **Reservefonds und Saldovorträge**	39	50	57	59	61	63	68
Total	1 093	1 170	1 157	1 164	1 186	1 192	1 201

[1]) Soweit hierüber Angaben vorliegen.
[2]) Ohne Beteiligungen bei Elektrizitätswerken von 211 Millionen Fr. per Ende 1943.
[3]) d. h. ohne das im Besitze von Elektrizitätswerken befindliche Aktienkapital von 211 Millionen Fr. per Ende 1943.

Gesamte Gewinn- und Verlustrechnung
aller Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung.

Tabelle VI.

	1930	1935	1939	1940	1941	1942	1943
	in Millionen Franken						
I. Einnahmen.							
1. Energieabgabe an die Konsumenten im Inland	205	217	235	244	259	266	286
2. Energieexport	20	22,5	24	26	26	26	24
3. Ausserordentliche Einnahmen	1,3	1,5	3	3	3	—	2
Total	226,3	241	262	273	288	292	312
II. Ausgaben.							
1. Verwaltung, Betrieb und Unterhalt	76,5	71	76	77	85	89	97
2. Steuern und Wasserzinse	9,5	12,5	15	19	21	22	23
3. Abschreibungen, Rückstellungen und Fondseinlagen	61	64	73	79	84	83	90
4. Zinsen nach Abzug der Aktivzinsen	32,3	37,5	37	35	34	34	33
5. Dividende an Dritte	15	13	13	14	14	15	15
6. Abgaben an öffentliche Kassen	32	43	48	49	50	49	54
Total	226,3	241	262	273	288	292	312

III. Bahn- und Industriekraftwerke

Tabelle VII.

	Energieerzeugung			Total Erzeugung	Verwendung der Energie im Inland									Abgabe an E.W. der allg. Versorgung
	in Wasserkraftwerken	in Wärmekraftwerken	Energieeinfuhr		Haushalt und Gewerbe	Bahnbetriebe		Allg. Industrie [1]	Chem., metallurg. u. therm. Anwendungen [2]	Elektrokessel	Verluste und Verbrauch der Speicherpumpen [3]	Inlandverbrauch ohne Elektrokessel und Speicherpumpen	Inlandverbrauch mit Elektrokessel und Speicherpumpen	
						SBB	übrige							
	in Millionen kWh				in Millionen kWh									
Winter														
1930/31	675	12	—	687	8	189	3	66	316	15	40	622	637	50
1935/36	643	13	—	656	6	190	7	67	267	56	44	581	637	19
1938/39	651	18	—	669	7	195	7	69	305	24	43	626	650	19
1939/40	766	15	—	781	6	209	8	77	361	42	56	716	759	22
1940/41	754	12	—	766	7	205	8	70	336	54	56	682	736	30
1941/42	683	12	—	695	8	204	8	75	290	25	51	636	661	34
1942/43	758	9	—	767	9	207	8	75	315	47	54	667	715	52
1943/44	763	9	—	772	12	190	10	61	331	30	51	654	685	87
Sommer														
1931	682	6	—	688	6	184	4	67	283	51	38	580	633	55
1936	776	8	—	784	5	198	7	63	364	70	42	677	749	35
1939	991	10	—	1 001	5	215	7	69	559	77	46	900	978	23
1940	1 050	8	—	1 058	5	249	7	73	557	81	52	943	1 024	34
1941	1 101	7	—	1 108	5	279	11	75	567	57	61	998	1 055	53
1942	1 123	4	—	1 127	8	243	8	89	576	54	64	976	1 042	85
1943	1 152	2	—	1 154	8	259	8	89	482	92	64	897	1 002	152
1944	1 053	2	—	1 055	11	229	10	62	428	111	66	791	917	138
Jahr														
1930/31	1 357	18	—	1 375	14	373	7	133	599	66	78	1 202	1 270	105
1935/36	1 419	21	—	1 440	11	388	14	130	631	126	86	1 258	1 386	54
1938/39	1 642	28	—	1 670	12	410	14	138	864	101	89	1 526	1 628	42
1939/40	1 816	23	—	1 839	11	458	15	150	918	123	108	1 659	1 783	56
1940/41	1 855	19	—	1 874	12	484	19	145	903	111	117	1 680	1 791	83
1941/42	1 806	16	—	1 822	16	447	16	164	866	79	115	1 612	1 703	119
1942/43	1 910	11	—	1 921	17	466	16	164	797	139	118	1 564	1 717	204
1943/44	1 816	11	—	1 827	23	419	20	123	759	141	117	1 445	1 602	225

[1]) Betriebe, die dem Fabrikgesetz unterstellt sind und mehr als 20 Arbeiter beschäftigen.
[2]) Betriebe der unter [1]) erwähnten Art mit mehr als 200 000 kWh Energieverbrauch pro Jahr für solche Anwendungen.
[3]) Die Verluste verstehen sich bei Bahnen im allgemeinen vom Kraftwerk bis zur Abgabe an den Fahrdraht. Die Uebertragungsverluste von den Industriekraftwerken bis zur Fabrik sind nicht als solche ausgeschieden worden, sondern in den entsprechenden Zahlen unter [1]) und [2]) enthalten.

In diese Gruppe fallen die Werke der Schweiz. Bundesbahnen, einige private Bahnbetriebe und die eigenen Kraftwerke der Industrie von mehr als 300 kW Leistung. Die Produktionskapazität der industrieeigenen Kraftwerke hat seit 1938/39 durch die Erstellung der Kraftwerke Gampel III an der Lonza (Inbetriebsetzung 1942) und Mörel an der Rhone (Inbetriebsetzung 1943) eine beachtliche Erhöhung erfahren.

Der Energieverbrauch dieser Gruppe aus eigener Erzeugung erreichte schon im Jahre 1940/41 den bisherigen Höchststand, der gegenüber dem letzten Vorkriegsjahr eine relativ bescheidene Zunahme von 1 526 auf 1 680 Millionen kWh, also um 154 Millionen kWh oder rd. 10 % aufweist. Im Gegensatz zur Entwicklung der Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung hat seither eine rückläufige Bewegung eingesetzt, und die Energieerzeugung dieser Gruppe für den eigenen Bedarf war im letzten Betriebsjahr 1943/44 infolge der Schwierigkeiten in der Rohstoffbeschaffung sogar etwas geringer als im letzten Vorkriegsjahr 1938/39 (siehe auch Fig. 1). Dagegen ist die Abgabe an die Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung beträchtlich, nämlich von 42 auf 225 Millionen kWh gestiegen. Trotz dieser bedeutenden Mehrabgabe blieb seit 1944 in den Sommermonaten noch ein beachtlicher Teil der Produktionsmöglichkeit unbenutzt.

IV. Gesamte Energieerzeugung und -verwendung

Die *gesamte Erzeugung* elektrischer Energie in der Schweiz durch die Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung und die Bahn- und Industriekraftwerke (einschliesslich Einfuhr) ist von 7 176 Millionen kWh im Jahre 1938/39 auf 8 742 Millionen kWh im Jahre 1942/43 gestiegen und im letzten Betriebsjahr infolge der ungünstigen Produktionsverhältnisse während des Winters wieder leicht auf 8 583 Millionen kWh zurückgegangen. Im laufenden Betriebsjahr 1944/45, das durch aussergewöhnlich günstige Winter-Produktionsverhältnisse ausgezeichnet war, dürfte die Produktion schätzungsweise 9 500 Millionen kWh erreichen.

Der *gesamte Inlandverbrauch* erreichte im letzten Betriebsjahr 1943/44 mit 7 432 Millionen kWh, gegenüber 5 613 Millionen kWh im Jahre 1938/39, das bisherige Maximum. Die gesamte Zunahme beträgt 1 819 Millionen kWh (32 %), wovon 762 Millionen kWh auf das Winterhalbjahr und 1 057 Millionen kWh auf das Sommerhalbjahr entfallen. Die stärkere Zunahme im Sommer ist auf den Verbrauch der Elektrokessel zurückzuführen.

Gesamte Elektrizitätserzeugung in der Schweiz.

Tabelle VIII.

	Energieerzeugung			Total Erzeugung u. Einfuhr	Verwendung der Energie im Inland									Energieausfuhr
	in Wasserkraftwerken	in Wärmekraftwerken	Energieeinfuhr		Haushalt und Gewerbe	Bahnbetriebe SBB	Bahnbetriebe übrige	Allg. Industrie [1]	Chem., metallurg. u. therm. Anwendungen [2]	Elektrokessel	Verluste und Verbrauch der Speicherpumpen [3]	Inlandverbrauch ohne Elektrokessel und Speicherpumpen	Inlandverbrauch mit Elektrokessel und Speicherpumpen	
	in Millionen kWh				in Millionen kWh									
Winter														
1930/31	2 555	15	8	2 578	597	212	85	377	429	54	330	2 015	2 084	494
1935/36	2 983	20	4	3 007	673	242	88	336	381	249	344	2 054	2 313	694
1938/39	3 205	33	40	3 278	755	280	90	419	562	134	367	2 454	2 607	671
1939/40	3 907	21	35	3 963	810	315	94	455	716	287	415	2 789	3 092	871
1940/41	3 839	14	71	3 924	894	327	104	477	671	213	429	2 885	3 115	809
1941/42	3 416	16	85	3 517	878	319	106	478	599	85	413	2 773	2 878	639
1942/43	3 889	10	54	3 953	1 015	313	104	496	691	192	453	3 053	3 264	689
1943/44	3 724	11	59	3 794	1 139	312	103	520	728	96	471	3 257	3 369	425
Sommer														
1931	2 471	8	—	2 479	501	201	80	368	409	101	301	1 841	1 961	518
1936	3 039	9	—	3 048	569	230	80	326	504	252	314	2 009	2 275	773
1939	3 884	12	2	3 898	656	269	83	400	842	372	384	2 589	3 006	892
1940	4 112	10	8	4 130	667	293	86	434	867	441	416	2 717	3 204	926
1941	4 428	8	20	4 456	754	335	98	467	955	460	470	3 025	3 539	917
1942	4 535	5	9	4 549	803	301	93	490	1 005	465	498	3 118	3 655	894
1943	4 775	3	11	4 789	906	304	93	497	943	623	541	3 222	3 907	882
1944	4 781	3	5	4 789	1 001	306	94	503	896	690	573	3 294	4 063	726
Jahr														
1930/31	5 026	23	8	5 057	1 098	413	165	745	838	155	631	3 856	4 045	1 012
1935/36	6 022	29	4	6 055	1 242	472	168	662	885	501	658	4 063	4 588	1 467
1938/39	7 089	45	42	7 176	1 411	549	173	819	1 404	506	751	5 043	5 613	1 563
1939/40	8 019	31	43	8 093	1 477	608	180	889	1 583	728	831	5 506	6 296	1 797
1940/41	8 267	22	91	8 380	1 648	662	202	944	1 626	673	899	5 910	6 654	1 726
1941/42	7 951	21	94	8 066	1 681	620	199	968	1 604	550	911	5 891	6 533	1 533
1942/43	8 664	13	65	8 742	1 921	617	197	993	1 634	815	994	6 275	7 171	1 571
1943/44	8 505	14	64	8 583	2 140	618	197	1023	1 624	786	1044	6 551	7 432	1 151

[1]) Betriebe, die dem Fabrikgesetz unterstellt sind und mehr als 20 Arbeiter beschäftigen.
[2]) Betriebe der unter [1]) erwähnten Art mit mehr als 200 000 kWh Energieverbrauch pro Jahr für solche Anwendungen.
[3]) Die Verluste verstehen sich mit Ausnahme der Industriewerke vom Kraftwerk bis zum Abnehmer bzw. bei Bahnen im allgemeinen bis zum Fahrdraht. Die Uebertragungsverluste von den Industriekraftwerken bis zur Fabrik sind nicht ausgeschieden.

Der *Inlandverbrauch ohne Elektrokessel und Speicherpumpen* betrug im letzten Betriebsjahr 1943/44 6 551 Millionen kWh gegenüber 5 043 Millionen kWh im Jahre 1938/39. An der Verbrauchszunahme von 1 508 Millionen kWh (30 %) ist das Winterhalbjahr (bei etwas eingeschränktem Verbrauch) mit 803 Millionen kWh, das Sommerhalbjahr mit 705 Millionen kWh beteiligt.

Die grösste Zunahme gegenüber 1938/39, sowohl absolut, als auch relativ, verzeichnet die Gruppe «Haushalt und Gewerbe», deren Verbrauch von 1 411 auf 2 140, also um 729 Millionen kWh oder 51 % gestiegen ist. An zweiter Stelle steht, mengenmässig aber nicht prozentual, die Zunahme des Verbrauches für elektrochemische, elektrometallurgische und elektrothermische Verwendungen, der sich von 1 404 auf 1 624, also um 220 Millionen kWh oder 16 % erhöhte. Dieser Mehrverbrauch wurde ausschliesslich durch die Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung gedeckt, während der aus industrieeigenen Kraftwerken gedeckte Bedarf, wie unter Ziffer III erwähnt, sogar einen kleinen Rückgang aufwies. Der Verbrauch für allgemeine industrielle Zwecke verzeichnet eine beinahe ebenso grosse Zunahme, nämlich von 819 auf 1 023, also um 204 Millionen kWh oder 24 %. Für Bahnbetriebe wurden 815 gegenüber 722 Millionen kWh im Jahre 1938/39, also 93 Millionen kWh oder 13 % mehr verwendet.

Die Abgabe an Elektrokessel stieg von 506 auf 786 Millionen kWh, also um 280 Millionen oder 55 %; im Sommerhalbjahr allein betrug die Zunahme 318 Millionen kWh oder 86 %. Der Verbrauch der Elektrokessel ist nun im Sommerhalbjahr vergleichsweise beinahe doppelt so gross wie der Verbrauch sämtlicher elektrischer Bahnen der Schweiz.

Am gesamten nutzbaren Inlandverbrauch (ohne Verluste und Speicherpumpen) waren die verschiedenen Verbrauchergruppen folgendermassen beteiligt:

	Anteil am Inlandverbrauch 1938/39 Mill. kWh	1938/39 %	1943/44 Mill. kWh	1943/44 %
Haushalt und Gewerbe . . .	1 411	29,0	2 140	33,5
Bahnen	722	14,8	815	12,7
Industrie ohne Elektrokessel	2 223	45,8	2 647	41,5
wovon: allgem. Industrie .	*(819)*	*(16,9)*	*(1 023)*	*(16,0)*
Elektrochemie, etc.	*(1 404)*	*(28,9)*	*(1 624)*	*(25,5)*
Elektrokessel	506	10,4	786	12,3
	4 862	100	6 388	100

Die Gruppe «Haushalt und Gewerbe» und der Verbrauch für Elektrokessel konnten ihren Anteil am stark erhöhten Verbrauch noch etwas verstärken, während der Anteil der «Bahnen» und der «Industrie» entsprechend zurückgegangen ist.

Die gesamte Energieerzeugung des Jahres 1943/44 entspricht 2020 kWh, der gesamte Inlandverbrauch 1 740 kWh pro Einwohner.

Anhang.

Monatliche Erzeugung und Abgabe elektrischer Energie durch die Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung

Tabelle IX

Jahr	Energieerzeugung und -Bezug				Total Erzeugung und Bezug	Verwendung der Energie im Inland								Energieausfuhr
	in Wasserkraftwerken	in Wärmekraftwerken	Bezug von Bahn- und Industriewerken	Energieeinfuhr		Haushalt und Gewerbe	Bahnen	Allg. Industrie	Chem., metallurg. u. therm. Anwendungen	Elektrokessel	Verluste u. Verbrauch der Speicherpump.	Inlandverbrauch ohne Elektrokessel und Speicherpumpen	Inlandverbrauch mit Elektrokessel und Speicherpumpen	
	in Millionen kWh					in Millionen kWh								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Oktober														
1938	471,1	0,3	5,4	0,8	477,6	114,8	25,6	57,3	39,5	43,6	60,5	290,5	341,3	136,3
1939	511,4	0,2	5,0	5,7	522,3	124,5	26,2	56,8	55,1	55,6	59,1	317,0	377,3	145,0
1940	552,8	0,1	7,0	0,8	560,7	139,0	27,2	68,0	58,6	55,0	65,1	354,6	412,9	147,8
1941	513,2	0,2	6,0	6,6	526,0	156,7	29,4	76,1	64,2	9,3	69,1	389,3	404,8	121,2
1942	557,5	0,1	11,8	4,2	573,6	160,3	30,1	76,3	73,5	27,1	74,2	407,6	441,5	132,1
1943	558,3	0,2	19,4	5,0	582,9	183,3	20,6	77,5	76,1	40,8	82,3	433,2	480,6	102,3
1944	627,2	0,1	14,7	10,1	652,1	220,6	27,0	83,2	77,5	57,7	83,1	485,2	549,1	103,0
November														
1938	421,0	1,6	2,5	4,8	429,9	123,6	24,6	60,1	42,4	16,3	53,3	301,0	320,3	109,6
1939	530,1	0,4	3,5	11,5	545,5	126,2	30,9	61,0	61,1	60,1	59,5	335,9	398,8	146,7
1940	505,1	0,3	5,2	4,6	515,2	140,0	34,8	66,3	50,3	24,8	61,3	347,6	377,5	137,7
1941	499,9	0,3	5,6	8,5	514,3	158,9	37,7	71,5	55,8	9,7	65,0	383,4	398,6	115,7
1942	544,7	0,1	9,4	5,2	559,4	176,0	29,8	71,8	56,3	24,9	71,4	401,2	430,2	129,2
1943	506,8	0,4	10,9	10,6	528,7	201,2	31,2	81,0	68,0	5,0	72,1	451,5	458,5	70,2
1944	630,0	0,1	18,5	10,7	659,3	229,4	34,6	88,1	69,9	64,6	82,6	501,6	569,2	90,1
Dezember														
1938	419,5	5,4	2,5	9,9	437,3	137,6	29,0	62,2	40,8	10,7	55,7	323,7	336,0	101,3
1939	574,5	0,8	3,4	5,7	584,4	142,3	35,1	63,8	65,3	58,7	63,2	367,5	428,4	156,0
1940	534,5	0,5	4,4	8,5	547,9	163,0	42,9	69,3	53,3	20,3	66,1	393,0	414,9	133,0
1941	470,4	0,3	3,9	15,3	489,9	159,4	37,9	71,6	53,2	4,0	59,7	380,5	385,8	104,1
1942	485,6	0,1	7,7	10,8	504,2	171,1	33,6	67,1	58,8	7,1	63,5	392,6	401,2	103,0
1943	464,8	0,3	13,8	18,0	496,9	186,0	39,6	77,8	65,4	2,3	66,5	433,7	437,6	59,3
1944	652,2	0,1	21,9	10,8	685,0	246,5	40,7	90,0	61,9	72,1	83,7	521,5	594,9	90,1
Januar														
1939	406,4	4,7	2,4	11,2	424,7	130,8	27,8	59,4	45,7	11,2	52,9	313,9	327,8	96,9
1940	544,5	2,0	2,3	4,1	552,9	152,8	33,2	70,7	63,8	23,9	63,8	383,5	408,2	144,7
1941	520,8	0,5	4,1	18,9	544,3	165,0	40,9	72,0	56,9	16,8	64,8	397,3	416,4	127,9
1942	451,0	1,0	4,2	17,6	473,8	155,9	42,6	70,8	47,1	2,0	60,9	376,5	379,3	94,5
1943	494,3	0,2	7,3	14,9	516,7	174,3	38,6	67,8	59,9	11,0	64,6	404,1	416,2	100,5
1944	466,2	0,3	14,0	11,9	492,4	179,7	42,4	73,3	65,3	2,0	66,8	425,1	429,5	62,9
1945	684,4	0,1	19,1	8,8	712,4	268,6	45,7	97,6	69,8	76,7	94,7	575,7	653,1	59,3
Februar														
1939	380,9	2,0	2,2	7,8	392,9	115,8	28,1	53,5	41,1	11,6	47,2	284,1	297,3	95,6
1940	476,1	0,9	2,6	6,1	485,7	132,1	32,5	64,6	55,1	14,1	55,6	338,7	354,0	131,7
1941	454,7	0,3	3,9	20,1	479,0	136,9	36,6	64,4	53,0	17,2	55,8	345,1	363,9	115,1
1942	346,0	1,5	3,7	20,8	372,0	111,7	35,1	55,8	35,4	1,4	49,3	286,8	288,7	83,3
1943	480,2	0,3	7,2	10,4	498,1	155,4	34,2	67,3	56,0	21,2	58,8	370,6	392,9	105,2
1944	462,5	0,1	14,9	4,8	482,3	178,7	39,7	72,9	54,9	7,7	63,8	408,3	417,7	64,6
1945	580,9	—	24,5	9,4	614,8	218,1	36,9	82,3	52,5	91,4	79,1	467,6	560,3	54,5
März														
1939	455,0	0,7	3,7	6,1	465,5	125,0	33,2	57,3	48,1	16,1	54,3	314,8	334,0	131,5
1940	504,6	1,0	5,5	1,8	512,9	125,8	34,0	61,6	54,2	32,1	58,4	330,3	366,1	146,8
1941	517,1	0,2	5,3	18,5	541,1	143,5	35,3	66,5	62,9	25,2	59,9	365,1	393,3	147,8
1942	452,7	0,6	10,4	16,1	479,8	127,3	30,2	56,9	53,2	34,0	57,8	320,5	359,4	120,4
1943	568,5	0,1	8,6	7,9	585,1	168,4	35,6	70,5	71,5	53,5	66,7	410,3	466,2	118,9
1944	503,2	0,4	13,7	8,6	525,9	198,2	41,6	76,9	67,5	7,7	68,0	451,5	459,9	66,0
1945	622,4	0,1	33,6	3,1	659,2	232,9	38,9	83,7	55,7	118,5	86,7	495,2	616,4	42,8

Anhang

Monatliche Erzeugung und Abgabe elektrischer Energie durch die Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung

Tabelle X

Jahr	Energieerzeugung und -Bezug: in Wasserkraftwerken	in Wärmekraftwerken	Bezug von Bahn- und Industriewerken	Energieeinfuhr	Total Erzeugung und -Bezug	Verwendung der Energie im Inland: Haushalt und Gewerbe	Bahnen	Allg. Industrie	Chem., metallurg. u. therm. Anwendungen	Elektrokessel	Verluste u. Verbrauch d. Speicherpumpen	Inlandverbrauch ohne Elektrokessel und Speicherpumpen	Inlandverbrauch mit Elektrokessel und Speicherpumpen	Energieausfuhr
	in Millionen kWh					in Millionen kWh								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
April														
1939	460,4	0,3	2,7	0,8	464,2	106,2	24,3	53,0	47,9	37,5	54,3	278,3	323,2	141,0
1940	523,7	0,2	6,7	8,1	538,7	116,9	24,6	63,7	61,1	56,0	57,4	320,5	379,7	159,0
1941	533,8	0,3	4,2	7,9	546,2	131,0	25,4	63,8	64,6	57,2	62,2	343,8	404,2	142,0
1942	514,0	0,1	20,3	6,4	540,8	134,1	25,6	62,4	69,0	50,8	58,7	346,5	400.6	140,2
1943	581,0	0,1	11,7	3,9	596,7	150,0	24,5	63,2	73,2	84,9	66,9	372,9	462,7	134,0
1944	544,9	0,2	21,2	1,6	567,9	162,8	24,8	68,0	70,6	61,5	75,6	389,1	463,3	104,6
1945														
Mai														
1939	489,8	0,7	3,3	1,1	494,9	113,0	19,3	56,1	53,4	46,7	58,9	294,6	347,4	147,5
1940	518,4	0,2	4,7	0,1	523,4	107,6	16,0	57,5	51,2	58,9	62,6	286,3	353,8	169,6
1941	550,5	0,1	8,4	6,5	565,5	133,2	21,0	64,3	70,7	66,7	66,3	347,0	422,2	143,3
1942	553,6	0,1	13,7	2,2	569,6	134,3	23,5	63,7	72,2	65,7	67,6	351,1	427,0	142,6
1943	641,2	0,1	22,6	1,2	665,1	152,1	20,3	68,3	87,6	106,2	80,5	401,5	515,0	150,1
1944	638,4	0,2	34,2	0,9	673,7	171,9	27,5	74,5	83,8	105,7	86,4	434,4	549,8	123,9
1945														
Juni														
1939	486,2	0,4	3,0	0,1	489,7	105,0	24,5	56,8	43,9	55,0	56,5	280,4	341,7	148,0
1940	490,0	0,2	4,4	0,2	494,8	102,3	19,9	57,5	47,3	60,1	62,9	277,3	350,0	144,8
1941	518,5	0,1	8,8	1,6	529,0	112,1	18,6	59,8	61,0	67,6	64,3	306,2	383,4	145,6
1942	572,9	0,1	11,6	0,3	584,9	123,7	19,4	64,2	70,7	86,1	75,6	339,0	439,7	145,2
1943	607,3	0,1	25,7	2,1	635,2	137,7	20,1	63,9	76,0	97,3	81,1	366,7	476,1	159,1
1944	625,6	0,2	28,3	—	654,1	157,9	25,4	72,7	78,2	105,3	89,9	409,6	529,4	124,7
1945														
Juli														
1939	497,4	0,2	4,2	—	501,8	107,6	23,2	57,0	48,7	52,9	60,9	285,7	350,3	151,5
1940	488,9	0,5	4,8	—	494,2	107,7	21,9	60,2	50,3	62,8	58,2	289,6	361,1	133,1
1941	566,6	0,2	8,8	2,9	578,5	120,0	20,3	67,9	62,5	74,3	71,8	331,4	416,8	161,7
1942	611,8	0,2	10,9	0,4	623,3	129,3	22,2	69,5	74,0	92,0	79,9	360,8	466,9	156,4
1943	624,5	0,2	31,5	0,3	656,5	148,0	22,8	69,4	77,0	100,7	82,8	391,5	500,7	155,8
1944	639,9	0,3	18,7	—	658,9	156,6	27,6	73,3	79,7	107,2	81,3	410,5	525,7	133,2
1945														
August														
1939	496,6	0,3	4,7	—	501,6	111,9	21,8	58,2	48,3	51,1	56,9	290,0	348,2	153,4
1940	522,5	0,2	6,0	—	528,7	111,0	19,4	61,3	49,9	62,7	61,0	296,3	365,3	163,4
1941	586,2	0,1	7,3	1,4	595,0	121,9	27,2	65,4	66,8	80,1	75,0	341,3	436,4	158,6
1942	598,0	0,1	14,0	—	612,1	131,6	26,2	69,1	74,6	76,9	77,4	367,9	455,8	156,3
1943	597,4	0,2	30,6	1,1	629,3	148,2	23,3	71,0	77,3	79,1	81,4	394,1	480,3	149,0
1944	645,9	0,2	23,8	—	669,9	164,3	28,2	77,6	79,2	105,1	86,3	427,2	540,7	129,2
1945														
September														
1939	462,0	0,1	5,6	0,1	467,8	107,2	16,9	50,5	40,3	51,7	50,5	259,9	317,1	150,7
1940	518,6	0,1	7,6	—	526,3	116,5	20,9	60,5	50,8	59,6	61,7	304,2	370,0	156,3
1941	571,1	0,2	15,3	—	586,6	130,2	31,0	71,0	62,4	57,3	69,2	357,5	421,1	165,5
1942	562,0	0,2	14,2	—	576,4	142,5	25,9	72,3	68,1	39,6	74,8	376,7	423,2	153,2
1943	571,6	0,2	30,2	2,4	604,4	162,0	18,7	72,7	70,3	63,0	84,0	397,9	470,7	133,7
1944	633,6	0,2	11,8	1,6	647,2	176,6	27,5	74,7	76,4	94,6	87,0	432,3	536,8	110,4
1945														