

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 30 (1939)
Heft: 1

Artikel: Die Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz im Betriebsjahr 1937/38
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1060790>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 03.04.2025

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

BULLETIN

REDAKTION:
 Generalsekretariat des Schweiz. Elektrotechn. Vereins und des
 Verbandes Schweiz. Elektrizitätswerke, Zürich 8, Seefeldstr. 301

ADMINISTRATION:
 Zürich, Stauffacherquai 36 ♦ Telephon 51.742
 Postcheck-Konto VIII 8481

Nachdruck von Text oder Figuren ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit Quellenangabe gestattet

XXX. Jahrgang

N^o 1

Mittwoch, 4. Januar 1939

Die Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz im Betriebsjahr 1937/38.

Mitgeteilt vom Eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft, Bern.

31 : 621.311(494)

Die folgende Mitteilung enthält die Ergebnisse der statistischen Erhebungen über Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie für die Zeit vom 1. Oktober 1937 bis 30. September 1938 und deren Gegenüberstellung mit der Entwicklung der letzten 7 Jahre.

La communication suivante contient, comme les précédentes, les résultats des statistiques de la production et de la consommation de l'énergie électrique se rapportant à l'exercice du 1^{er} octobre 1937 au 30 septembre 1938 et un bref aperçu du développement durant les 7 exercices antérieurs.

Einführung.

Die seit 1. Oktober 1930 vom Eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft zum grössten Teil gemeinsam mit dem Verbands Schweiz. Elektrizitätswerke erhobene Statistik über die Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz ist in folgende zwei Hauptgruppen unterteilt:

1. Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung; das sind die Unternehmungen, die elektrische Energie an Dritte abgeben und
2. Bahn- und Industrierwerke; das sind die Unternehmungen, welche die erzeugte Energie in der Hauptsache selbst verbrauchen.

Die Erhebungen umfassen die Erzeugung aller Werke mit mehr als 300 kW verfügbarer Leistung. Die Erzeugung der nicht berücksichtigten Werke liegt in der Grössenordnung von nur etwa 1% der Gesamterzeugung.

Die Entwicklung der jährlichen Energieerzeugung durch jede der beiden Werksgruppen und beide zusammen ist in Fig. 1 dargestellt. Die Gesamterzeugung verteilte sich in den beiden letzten Jahren wie folgt:

	Betriebsjahr		%
	1936/37 10 ⁶ kWh	1937/38 10 ⁶ kWh	
Werke der allgemeinen Versorgung	5 148	5 395	76,5
Bahn- und Industrierwerke . . .	1 694	1 648	23,4
Einfuhr	13	11	0,1
Gesamte Erzeugung und Einfuhr .	6 855	7 054	100

Von der im Inland verbrauchten Energie wurden im Berichtsjahr rund 70% (1930/31 66%) von den Elektrizitätswerken der allgemeinen Versorgung und 30 (34)% von den Bahn- und Industriekraftwerken erzeugt. In den folgenden Ausführungen wird, nach kurzen Angaben über die Gesamterzeugung und jene der Bahn- und Industrierwerke, in eingehender Weise über die Energiewirtschaft und

Finanzwirtschaft der Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung, die in erster Linie interessieren, berichtet.

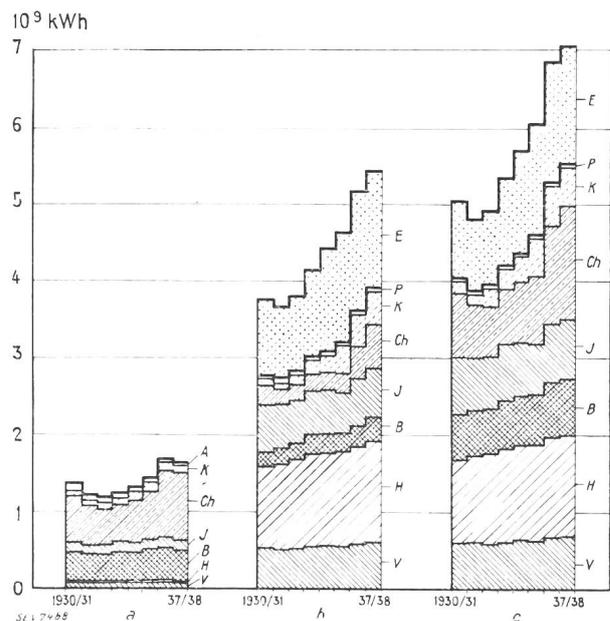


Fig. 1.
Jährliche Energieerzeugung und -Verwendung
 a) durch die Bahn- und Industriekraftwerke;
 b) durch die Elektrizitätswerke der allg. Versorgung;
 c) insgesamt durch beide Werksgruppen.

Legende:
 E Energieausfuhr, A Abgabe an Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung.
 K Elektrokessel, P Speicherpumpenantrieb.
 H Haushalt und Gewerbe, J Bahnen, B Allgem. Industrie, Ch Elektrochem., -metall, und -therm. Anwendungen.
 V Verluste.

Die Angaben über jährliche Energiemengen beziehen sich durchwegs auf das hydrographische Jahr, d. h. die Zeit vom 1. Oktober bis zum 30. September des folgenden Jahres (Betriebsjahr).

I. Gesamte Elektrizitätserzeugung in der Schweiz.

Tabelle I.

Hydrograph. Jahr 1. X. bis 30. IX.	Energieerzeugung				Verwendung der Energie im Inland									Energieausfuhr
	in Wasserkraftwerken	in Wärmekraftwerken	Energie-einfuhr	Total Erzeugung u. Einfuhr	Haushalt und Gewerbe	Bahnbetriebe		Allg. Industrie ¹⁾	Chem., metallurg. u. therm. Anwendungen ²⁾	Elektrokessel	Verluste und Verbrauch der Speicherpumpen ³⁾	Inlandverbrauch		
						SBB	übrige					ohne Elektro-kessel und Speicherpumpen	mit Elektro-kessel und Speicherpumpen	
in Millionen kWh					in Millionen kWh									
1930/31	5 026	23	8	5 057	1 098	413	165	745	838	155	631	3 856	4 045	1 012
1931/32	4 760	30	11	4 801	1 139	414	165	670	706	126	655	3 683	3 875	926
1932/33	4 907	27	4	4 938	1 176	419	166	681	650	230	639	3 673	3 961	977
1933/34	5 312	36	7	5 355	1 228	447	173	707	728	273	659	3 886	4 215	1 140
1934/35	5 661	31	13	5 705	1 236	461	172	689	778	343	676	3 963	4 355	1 350
1935/36	6 022	29	4	6 055	1 242	472	168	662	885	501	658	4 063	4 588	1 467
1936/37	6 809	33	13	6 855	1 295	535	174	760	1 280	532	723	4 719	5 299	1 556
1937/38	7 010	33	11	7 054	1 329	547	175	770	1 452	496	737 ⁴⁾	4 956	5 506	1 548
hievon:														
Winter	3 360	23	11	3 394	720	281	92	398	641	191	370 ⁴⁾	2 490	2 693	701
Sommer	3 650	10	0	3 660	609	266	83	372	811	305	367 ⁴⁾	2 466	2 813	847

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.
⁴⁾ Hievon Verbrauch der Speicherpumpen: Winter 12 Millionen kWh, Sommer 42 Millionen kWh.

Die gesamte Erzeugung erreichte im Berichtsjahr 7054 Millionen kWh und übertraf die Vorjahreserzeugung um 199 Millionen kWh (2,9 %).

An der Zunahme des Inlandverbrauches um 207 Millionen kWh ist die Abgabe für elektrochemische, elektrometallurgische und elektrothermische Anwendungen mit 172 Millionen kWh am stärksten beteiligt. In weitem Abstand folgt die Verbrauchszunahme der Gruppe «Haushalt und Gewerbe» mit

wendungen mit 614 Millionen kWh auf, die fast ausschliesslich in den beiden letzten Jahren erzielt wurde. An zweiter Stelle steht die Zunahme der Elektrokesselbelieferung mit 341 Millionen kWh, die dagegen vor 1936/37 eingetreten ist. Es folgt die Verbrauchszunahme von Haushalt und Gewerbe mit 231 Millionen kWh, der Bahnbetriebe mit 144 Millionen kWh und der allgemeinen Industrie mit nur 25 Millionen kWh (siehe Fig. 2).

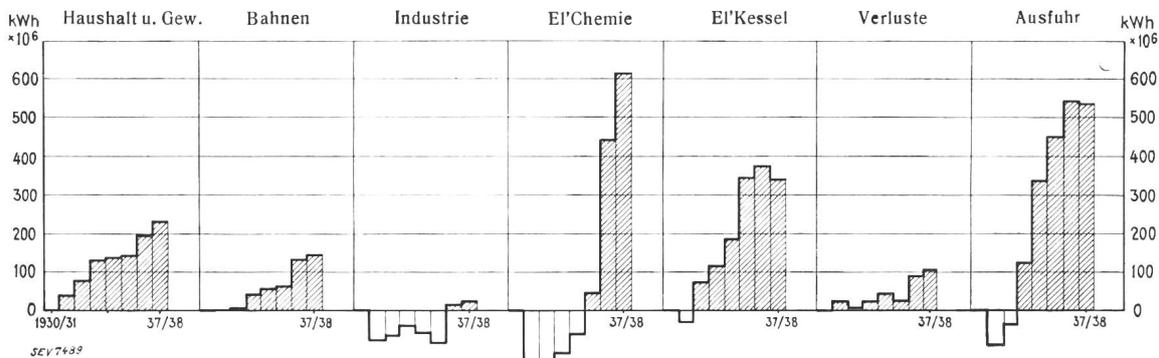


Fig. 2. Veränderung des jährlichen Energieverbrauches gegenüber 1930/31.

34 Millionen kWh (2,6 %) der elektrischen Bahnen mit 13 Millionen kWh (1,8 %) und der allgemeinen industriellen Anwendungen mit 10 Millionen kWh (1,3 %). Die etwas geringere Abgabe für Elektrokessel und der unmerkliche Rückgang der Energieausfuhr sind auf die verminderte Abgabe im Winterhalbjahr zurückzuführen.

Seit dem Jahre 1930/31 hat die Energieerzeugung um fast genau 2 Milliarden kWh oder 40 % zugenommen. Der Inlandverbrauch allein erhöhte sich um annähernd 1,5 Milliarden kWh, wovon aber nur etwa 1/3 auf die hochwertige Energieabgabe entfällt. Die grösste Verbrauchssteigerung weisen die elektrochemischen, -metallurgischen und -thermischen An-

Die in einem Jahr mittlerer Wasserführung in den bestehenden Kraftwerken technisch mögliche Erzeugung beträgt rund 8,1 Milliarden kWh (3,6 im Winter- und 4,5 im Sommerhalbjahr). Die wirkliche Energieerzeugung von 7010 Millionen kWh erreichte 87 (Vorjahr 86) % dieser Produktionsmöglichkeit, was in Anbetracht der stark überwiegenden Sommerproduktionsmöglichkeit als sehr günstig bezeichnet werden darf.

Da bis zum Jahre 1941 kein neues grösseres Kraftwerk in Betrieb kommen wird, ist für die nächsten 3 Jahre, wenn nicht besonders günstige Wasserverhältnisse eintreten, kaum mit einer Zunahme der Energieerzeugung zu rechnen.

2. Bahn- und Industriekraftwerke.

Tabelle II.

Hydrograph. Jahr 1. X. bis 30. IX.	Energieerzeugung				Total Erzeugung	Verwendung der Energie im Inland								Abgabe an E.W. der allg. Versorgung	
	in Wasserkraftwerken	in Wärmekraftwerken	Energieeinfuhr	in Millionen kWh		Haushalt und Gewerbe	Bahnbetriebe		Allg. Industrie 1)	Chem., metallurg. u. therm. Anwendungen 2)	Elektrokessel	Verluste und Verbrauch der Speicherpumpen 3)	Inlandverbrauch		
							SBB	übrige					ohne		mit
1930/31	1 357	18	—	1 375	14	373	7	133	600	65	78	1 203	1 270	105	
1931/32	1 193	19	—	1 212	13	356	10	106	510	65	76	1 070	1 136	76	
1932/33	1 169	20	—	1 189	11	351	12	121	460	90	76	1 030	1 121	68	
1933/34	1 248	22	—	1 270	11	373	13	124	512	90	79	1 111	1 202	68	
1934/35	1 312	21	—	1 333	11	376	13	126	554	114	81	1 160	1 275	58	
1935/36	1 419	21	—	1 440	11	388	14	130	631	126	86	1 258	1 386	54	
1936/37	1 669	25	—	1 694	9	431	13	142	862	108	93	1 549	1 658	36	
1937/38	1 624	24	—	1 648	10	386	14	131	877	92	85 ⁴⁾	1 502	1 595	53	
hievon:															
Winter	664	16	—	680	6	193	7	67	318	29	43 ⁴⁾	634	663	17	
Sommer	960	8	—	968	4	193	7	64	559	63	42 ⁴⁾	868	932	36	

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 Übertragungsverluste von den Industriekraftwerken bis zur Fabrik sind nicht als solche ausgeschieden worden, sondern in den entsprechenden Zahlen unter 1) und 2) enthalten.

4) Hievon Verbrauch der Speicherpumpen: Winter 0, Sommer 1 Million kWh.

Die Erzeugung betrug im Berichtsjahr 1648 Millionen kWh und ist um 46 Millionen kWh unter der letztjährigen geblieben. Der Rückgang ist auf die geringere Erzeugung der Bahnkraftwerke (wegen Inbetriebsetzung des zur allgemeinen Versorgung gezählten Etzelwerkes, das einen Teil der Bahnbelieferung übernahm) zurückzuführen.

Die Erzeugung für elektrochemische, elektrometallurgische und elektrothermische Anwendungen ist weiter von 862 auf 877 gestiegen, während die Erzeugung für Elektrokessel von 108 auf 92 Millionen kWh und jene für die allgemeine Industrie von 142 auf 131 Millionen kWh zurückgegangen ist.

3. Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung.

Tabelle III.

Hydrograph. Jahr 1. X. bis 30. IX.	Energieerzeugung				Total Erzeugung und Bezug	Verwendung der Energie im Inland							Energieausfuhr		
	in Wasserkraftwerken	in Wärmekraftwerken	Bezug von Bahn- und Industriewerken	Energieeinfuhr		in Millionen kWh	Haushalt und Gewerbe	Bahnen	Allg. Industrie 1)	Chem., metallurg. u. therm. Anwendungen 2)	Elektrokessel	Verluste u. Verbrauch der Speicherpumpen 3)		Inlandverbrauch	
														ohne	mit
1930/31	3 669	5	105	8	3 787	1 084	198	612	239	89	553	2 654	2 775	1 012	
1931/32	3 567	11	76	11	3 665	1 126	213	564	196	61	579	2 613	2 739	926	
1932/33	3 738	7	68	4	3 817	1 165	222	560	190	140	563	2 643	2 840	977	
1933/34	4 064	14	68	7	4 153	1 217	234	583	216	183	580	2 775	3 013	1 140	
1934/35	4 349	10	58	13	4 430	1 225	244	563	224	229	595	2 803	3 080	1 350	
1935/36	4 603	8	54	4	4 669	1 231	238	532	254	375	572	2 805	3 202	1 467	
1936/37	5 140	8	36	13	5 197	1 286	265	618	418	424	630	3 170	3 641	1 556	
1937/38	5 386	9	53	11	5 459	1 319	322	639	575	404	652 ⁴⁾	3 454	3 911	1 548	
hievon:															
Winter	2 696	7	17	11	2 731	714	173	331	323	162	327 ⁴⁾	1 856	2 030	701	
Sommer	2 690	2	36	0	2 728	605	149	308	252	242	325 ⁴⁾	1 598	1 881	847	

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.

4) Hievon Verbrauch der Speicherpumpen: Winter 12×10^6 kWh, Sommer 41×10^6 kWh.

Energiewirtschaft.

a) Die Energieabgabe erreichte im Berichtsjahr 5459 (Vorjahr 5197) Millionen kWh, weist also eine Zunahme von 262 (Vorjahr 528) Millionen kWh auf, die auf den grösseren Inlandverbrauch zurückzuführen ist, während die Energieausfuhr unmerklich, um 8 Millionen kWh, geringer war. Der Inlandverbrauch allein stieg um 270 (439) Millionen kWh (7,4 %) auf 3911 Millionen kWh an.

Die Abgabe an «Haushalt und Gewerbe» erhöhte sich von 1286 auf 1319 Millionen kWh, also um 33 Millionen kWh (2,6 %).

Die Abgabe an Bahnbetriebe verzeichnet eine sprunghafte Erhöhung von 265 auf 322 Millionen kWh. Diese Zunahme um 57 Millionen kWh ist zum grössten Teil auf die Inbetriebsetzung des Etzelwerkes zurückzuführen, das einen Teil der Erzeugung der im Vorjahr stark beanspruchten

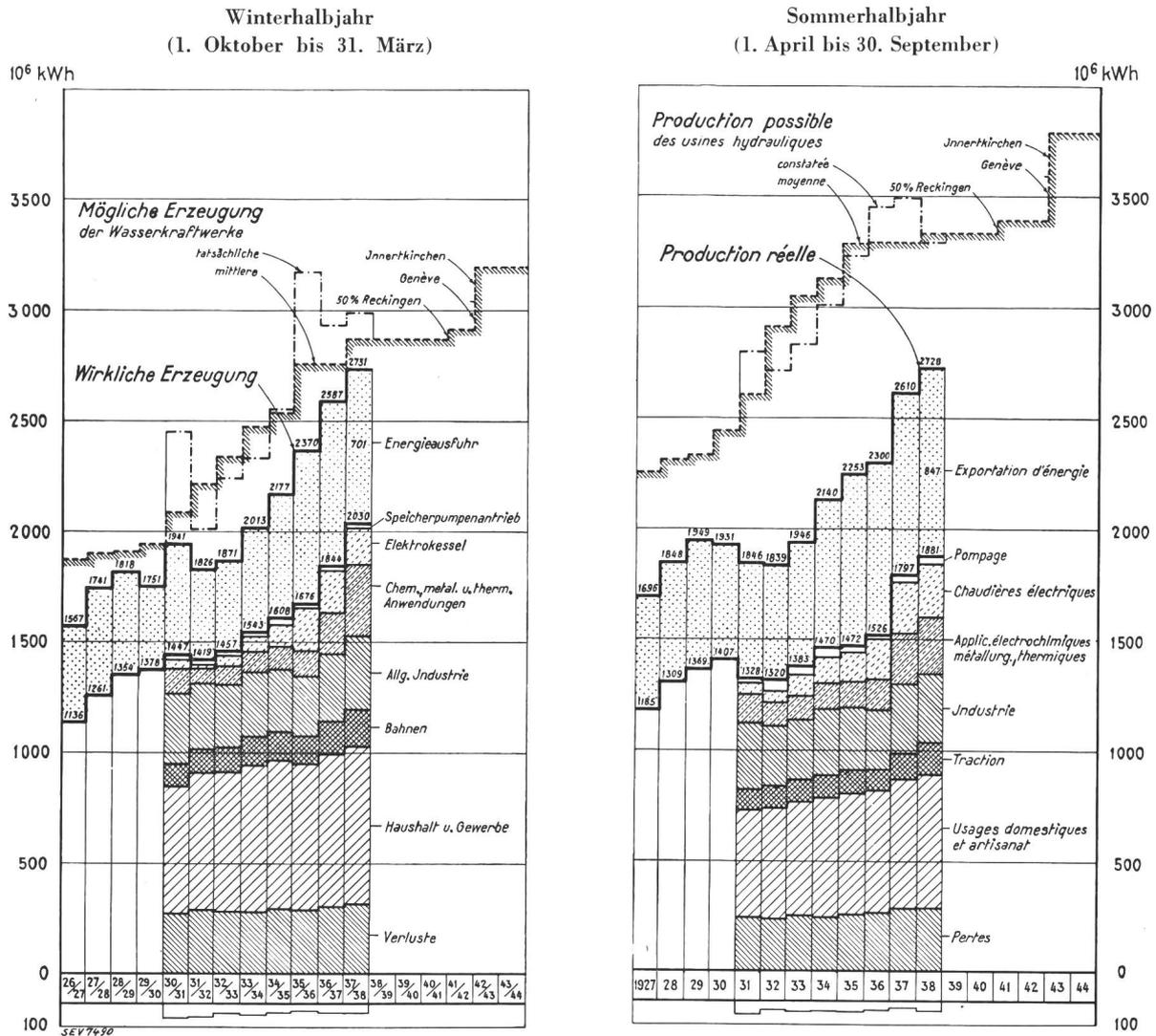


Fig. 3.

Produktionsmöglichkeit und Energieabgabe pro Winter- und Sommerhalbjahr.

Die von der Nulllinie aus nach unten aufgetragenen Ordinaten geben die aus der thermischen Erzeugung, dem Bezug von Bahn- und Industriekraftwerken und der Energieeinfuhr herrührenden Energiemengen an.

Bahnkraftwerke übernahm; der gesamte Energieverbrauch der elektrischen Bahnbetriebe erhöhte sich, wie aus Tabelle I ersichtlich ist, nur um 13 Millionen kWh.

Die Lieferungen für allgemeine industrielle Anwendungen (in der Hauptsache für motorische Kraft) stiegen von 618 auf 639 Millionen kWh, also um 21 Millionen kWh (3,4 %).

Den weitaus überwiegenden Anteil am Zuwachs beanspruchten, wie im Vorjahr, die Lieferungen für elektrochemische, elektrometallurgische und elektrothermische Anwendungen, die von 418 um 157 auf 575 Millionen kWh anstiegen. Der grösste Teil dieser Mehrlieferung entfällt auf die ausnahmsweise erhöhte Abgabe im Winterhalbjahr, die von 136 auf 323 Millionen kWh gesteigert wurde, aber in den nächsten Jahren wieder wesentlich kleiner sein dürfte.

Die Lieferungen für Elektrokessel verzeichnen im Winterhalbjahr, zufolge besserer Verwertungsmöglichkeit der Energie, einen Rückgang von 197

auf 162 Millionen kWh, dagegen im Sommerhalbjahr eine Zunahme von 227 auf 242 Millionen kWh, woraus ein Rückgang der Jahreslieferung von 424 auf 404 Millionen kWh resultiert.

Die *Energieausfuhr* blieb mit 1548 Millionen kWh gegenüber 1556 Millionen kWh im Vorjahr annähernd auf der gleichen Höhe. Dagegen ist eine jahreszeitliche Verschiebung, nämlich eine Verminderung der Winterausfuhr um 42 Millionen kWh und eine Vermehrung der Sommeraushfuhr um 34 Millionen kWh gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen.

b) Ueber die mögliche und die wirkliche *Energieerzeugung pro Winter- und Sommerhalbjahr* orientiert Fig. 3. Die Erzeugungsmöglichkeit der Wasserkraftwerke in einem Jahr *mittlerer* Wasserführung beträgt beim heutigen Ausbaustand im Winterhalbjahr 2870 (1930/31 2000) Millionen kWh und im Sommerhalbjahr 3330 (1931 2600) Millionen kWh. Dabei ist angenommen, dass 90 % des Speicherinhaltes der Speicherbecken im Winterhalbjahr

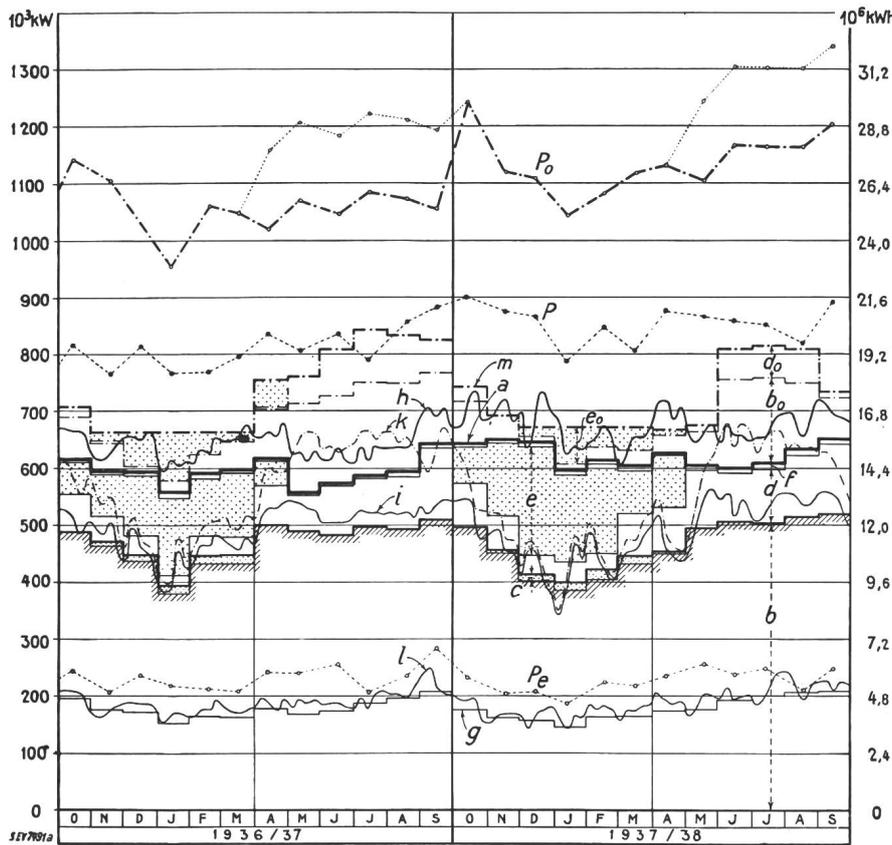


Fig. 4.
Mittwoch- und Monatserzeugung.

Legende.

Höchstleistungen:
(je am mittleren Mittwoch jedes Monates)
 P_0 in Wasserkraftwerken verfügbar;
 P im Gesamtbetrieb aufgetreten (die Summe der Höchstleistungen der einzelnen Unternehmungen ist bis ca. 10% höher);
 P_m in der Energieausfuhr aufgetreten.

Monatserzeugung:
(Durchschnittl. Monatsleistung bzw. durchschnittl. tägliche Energiemenge)
 a insgesamt;
 b in Laufwerken aus Zuflüssen;
 c in Laufwerken aus Speicherwasser;
 d in Speicherwerken aus Zuflüssen;
 e in Speicherwerken aus Speicherwasser;
 f in thermischen Kraftwerken und Bezug aus Bahn- und Industriewerken und Einfuhr;
 m technisch mögliche;
 g Energieausfuhr;
 $g-a$ Inlandverbrauch.

Mittwocherzeugung:
(Durchschnittliche Leistung bzw. Energiemenge)
 h insgesamt;
 i in Laufwerken wirklich;
 k in Laufwerken möglich gewesen;
 l Energieausfuhr;
 $l-h$ Inlandverbrauch.

Unbenutzte Erzeugungsmöglichkeit:
(Durchschnittl. Monatsleistung bzw. durchschnittl. tägliche Energiemenge)
 b_0 der Laufwerke;
 d_0 der Speicherwerke aus Zuflüssen;
 e_0 aus Speicherwasser.

entnommen und 10 % für den April reserviert werden. Die Wintererzeugungsmöglichkeit kann in einem extrem trockenen Winter (wie 1920/21) auf etwa 2400 Millionen kWh zurückgehen und in einem besonders nassen Winter auf etwa 3300 Millionen kWh ansteigen. Sie lag im letzten Winter etwas über der mittleren.

Der Anteil des Speicherinhaltes an der mittleren Winterproduktionsmöglichkeit beziffert sich bei der angegebenen Verteilung auf 23 % gegenüber nur 17 % beim Ausbauzustand 1930/31.

Die wirkliche Erzeugung in den Wasserkraftwerken erreichte im Winterhalbjahr 90 %, im Sommerhalbjahr 82 % der auf Grund der Wasserführung technisch möglichen Erzeugung.

Gegenwärtig befinden sich das Rheinkraftwerk Reckingen (Schweizeranteil 50 %) und das Kraftwerk Verbois der Stadt Genf im Bau. Ausserdem steht die baldige Inangriffnahme des Kraftwerkes Innertkirchen in Aussicht. Bis zur Inbetriebsetzung dieser Werke ist wohl nur noch bei besonders günstigen Wasserverhältnissen mit einer Erhöhung der im Berichtsjahr erreichten Energieproduktion zu rechnen. Durch die Inbetriebsetzung der vorerwähnten Werke wird sich die Produktionsmöglichkeit des Winterhalbjahres um rund 325 Millionen kWh, diejenige des Sommerhalbjahres um 450 Millionen kWh erhöhen. Der Anteil der Speicher-

energie an der Winterproduktionsmöglichkeit wird sich dabei weiter auf 25 % erhöhen.

c) Fig. 4 gibt einen Ueberblick über die Mittwoch- und Monatserzeugung in den letzten beiden Betriebsjahren. Sie stützt sich auf die Berichte der Werke über die mögliche und wirkliche Erzeugung an Mittwochen, die monatliche Erzeugung und den Belastungsverlauf am mittleren Mittwoch jedes Monates.

Der Linienzug m entspricht der monatlichen Produktionsmöglichkeit der Wasserkraftwerke unter Berücksichtigung ihrer Vermehrung durch die tatsächliche Speicherentnahme (einschliesslich Verteilung des unbenützten Speicherinhaltes auf die Wintermonate) und ihrer Verminderung durch Speicherauffüllung. Die im letzten Winterhalbjahr erzielte Ausnutzung der Produktionsmöglichkeit darf als sehr günstig bezeichnet werden und ist bei unserer ganz auf Wasserkraft abgestellten Elektrizitätserzeugung nur dank der fakultativen Lieferungen, die dem von Winter zu Winter wechselnden Energieanfall angepasst werden können, möglich.

Die verfügbare Höchstleistung P_0 der Wasserkraftwerke wurde bestimmt als Summe der 24stündigen Leistung der Laufwerke und der möglichen Höchstleistung der Jahresspeicherwerke bei vollem Stausee, die beim gegenwärtigen Ausbauzustand 647 000 (Vorjahr 555 000) kW beträgt, wobei aber im Sommer diejenige der ausgesprochenen Winter-

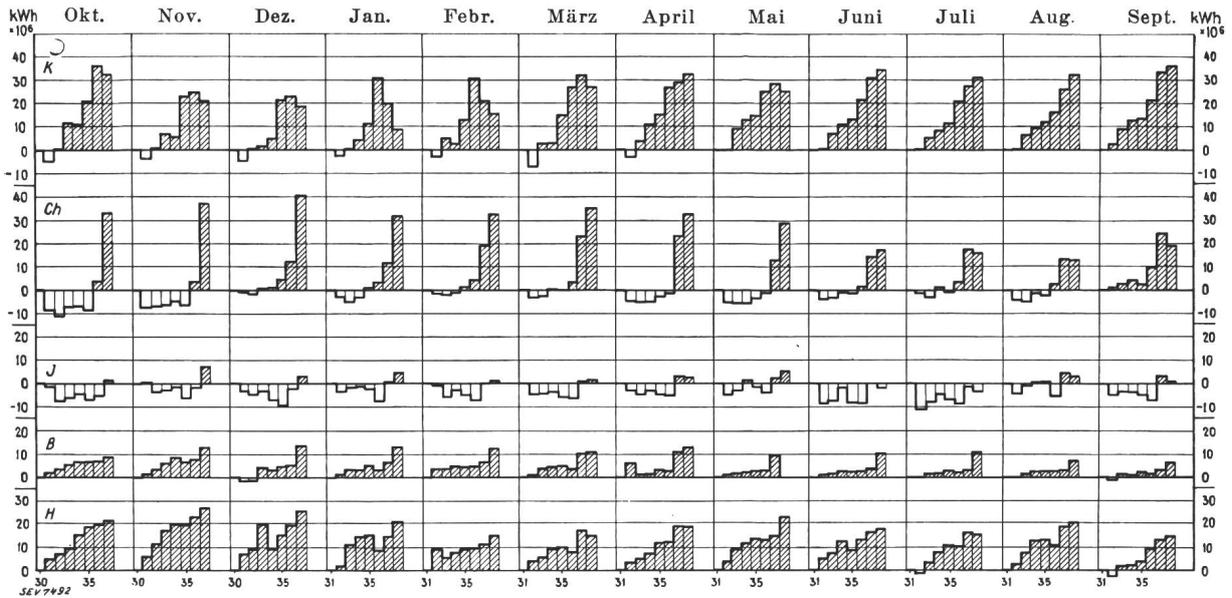


Fig. 5.

Veränderung der monatlichen Energieabgabe gegenüber 1930/31.

- H Haushalt und Gewerbe.
- B Bahnen.
- J Allgemeine Industrie.
- Ch Elektrochemische, -metallurgische und -thermische Anwendungen.
- K Elektrokessel.

werke (Sieben, Rempen, Fully, Palü und Tremorgio) nicht hinzugezählt wurde. Wird deren Leistung auch berücksichtigt, so steigt die mögliche Höchstleistung auf die punktierte Kurve. Neben der Leistung der Wasserkraftwerke steht in den thermischen Reservekraftwerken noch eine Leistung von rund 100 000 kW zur Verfügung.

Die Erzeugungsmöglichkeit der Laufwerke (es waren in beiden Jahren die gleichen Laufwerke im Betrieb), die in den Sommermonaten etwas über 600 000 kW liegt, ging im Januar 1938 vorübergehend auf 351 000 kW zurück. Sie war im April und Mai 1938 unter dem Mittel, so dass die Speichorentnahme im April ausnahmsweise hoch war.

Die höchste Mittwochserzeugung im Berichtsjahr betrug 17,6 Millionen kWh (am 20. Oktober 1937), die geringste 14,6 Millionen kWh (am 2. März 1938). Der Mittwoch-Inlandverbrauch lag zwischen 13,2 Millionen kWh (am 22. Dezember 1937) und 10,8 Millionen kWh (am 20. Juli 1938).

Die grösste Speichorentnahme erfolgte im Dezember und betrug 142 Millionen kWh; das sind 30 % der Gesamterzeugung dieses Monates. Die stärkste tägliche Beanspruchung der Speicherwerke trat am 5. Januar auf, mit einer Erzeugung von 7,9 Millionen kWh entsprechend 48,5 % der Gesamterzeugung dieses Tages.

Ueber das Speichervermögen bei vollem Becken, den jeweiligen wirklichen Speicherinhalt zu Beginn der Winterperiode und die monatliche Entnahme orientiert Tabelle IV.

Während die Speicherbecken zu Beginn der verfloßenen Winterperioden annähernd gefüllt waren, fehlten zu Beginn der laufenden Winterperiode gegenüber dem Vorjahr 75 Millionen kWh, was hauptsächlich auf die geringen Schneereserven zu Beginn der Auffüllperiode und den trockenen Sommer des letzten Betriebsjahres zurückzuführen

ist. Normalerweise sollten etwa 740 Millionen kWh alljährlich wieder auffüllbar sein.

Tabelle IV.

Betriebsjahr 1. Okt. bis 30 Sept.	Speicher- ver- mö- gen am 1. Okt.	— Entnahme				+ Auffüllung			
		Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	
Millionen kWh									
1930/31	409	404	+ 4	- 5	- 44	- 56	- 67	- 35	- 20
1931/32	412	397	- 2	- 36	- 61	- 52	- 107	- 64	- 9
1932/33	471	462	+ 16	- 23	- 67	- 109	- 50	- 44	- 6
1933/34	498	485	- 2	- 23	- 86	- 90	- 86	- 42	+ 13
1934/35	526	508	- 5	- 28	- 34	- 103	- 46	- 47	+ 6
1935/36	602	589	+ 9	- 17	- 30	- 27	- 60	- 63	- 10
1936/37	684	681	- 44	- 52	- 78	- 101	- 67	- 84	- 30
1937/38	775	762	- 46	- 90	- 142	- 114	- 107	- 55	- 66
1938/39	775	688	- 35	- 112	- 129				

d) Figur 5 stellt die Veränderung der monatlichen Energieabgabe an die verschiedenen Verbrauchergruppen gegenüber dem betreffenden Monat des Jahres 1930/31 dar. Sie zeigt den bedeutenden Mehrverbrauch der Elektrokessel und die sprunghafte Zunahme der Lieferungen für elektrochemische, -metallurgische und -thermische Anwendungen in den Wintermonaten des letzten Betriebsjahres und lässt andererseits den verhältnismässig geringen Anteil der übrigen Verbrauchergruppen an dem Mehrverbrauch erkennen. Die Abgabe für allgemeine industrielle Anwendungen erreichte erst vom Januar 1937 an die Werte von 1930/31 und hat diese bisher nur unbedeutend überschritten.

e) Die im Berichtsjahr und im Vorjahr aufgetretenen Höchstleistungen betragen:

Gesamtbetrieb	1937/38	1936/37
	901 000 kW (Okt.)	881 000 kW (Sept.)
Inlandverbrauch	672 000 kW (Nov.)	598 000 kW »
Ausfuhr	258 000 kW (Mai)	283 000 kW »

Ueber den Belastungsverlauf Mitte Dezember, März, Juni und September des Betriebsjahres und der Vorjahre orientieren Fig. 6 und 7. Der Verlauf

Die Gesamtbelastung ist an Mittwochen nie unter 470 000 kW, die Inlandbelastung allein nie unter 330 000 kW gesunken.

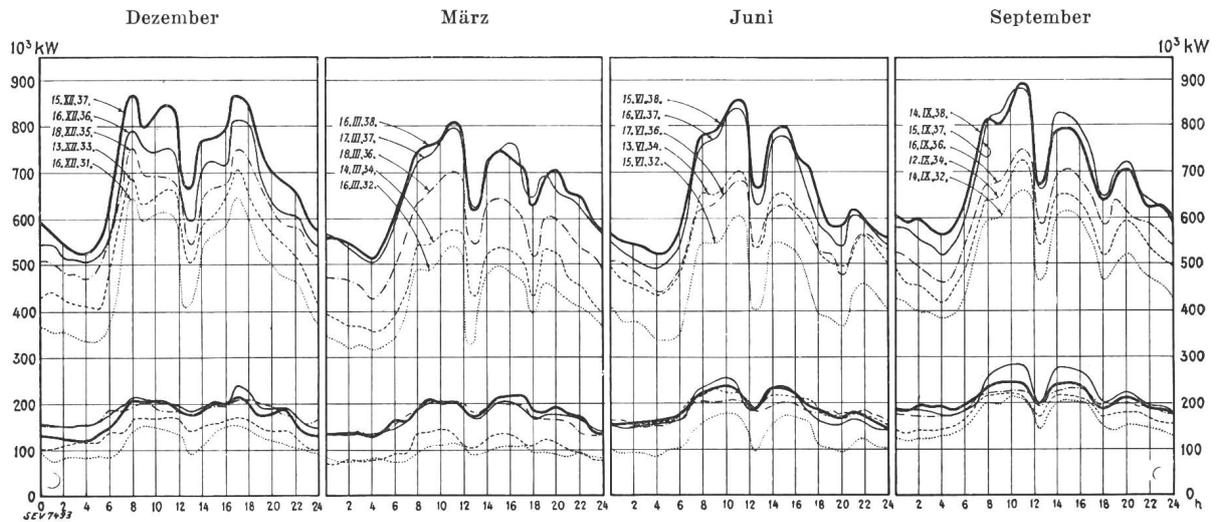


Fig. 6.

Belastungsverlauf der Gesamterzeugung und der Energieausfuhr am mittleren Mittwoch

Gesamtabgabe:		10^6 kWh		h		10^6 kWh		h		10^6 kWh		h	
16. Dez. 1931	11,6	17,9	16. März 1932	10,0	18,5	15. Juni 1932	10,9	17,9	14. Sept. 1932	12,0	18,1		
13. » 1933	13,2	18,7	14. » 1934	11,3	19,2	13. » 1934	13,2	18,8	12. » 1934	13,5	18,5		
18. » 1935	14,6	19,4	18. » 1936	14,0	19,9	17. » 1936	13,3	19,3	16. » 1936	14,6	19,4		
16. » 1936	15,7	19,2	17. » 1937	15,5	19,5	16. » 1937	15,2	18,1	15. » 1937	16,6	18,8		
15. » 1937	17,1	19,6	16. » 1938	15,7	19,5	15. » 1938	15,8	18,4	14. » 1938	16,7	18,8		

Energieausfuhr:		10^6 kWh		h		10^6 kWh		h		10^6 kWh		h	
16. Dez. 1931	2,7	17,1	16. März 1932	2,1	18,6	15. Juni 1932	3,1	17,1	14. Sept. 1932	3,9	18,2		
13. » 1933	3,3	19,6	14. » 1934	2,5	18,4	13. » 1934	4,4	19,9	12. » 1934	4,4	20,6		
18. » 1935	4,3	20,2	18. » 1936	4,1	19,6	17. » 1936	4,6	21,8	16. » 1936	4,8	20,6		
16. » 1936	4,5	19,0	17. » 1937	4,1	20,0	16. » 1937	4,5	17,8	15. » 1937	5,3	18,6		
15. » 1937	4,1	18,9	16. » 1938	4,2	19,1	15. » 1938	4,6	19,2	14. » 1938	3,1	20,6		

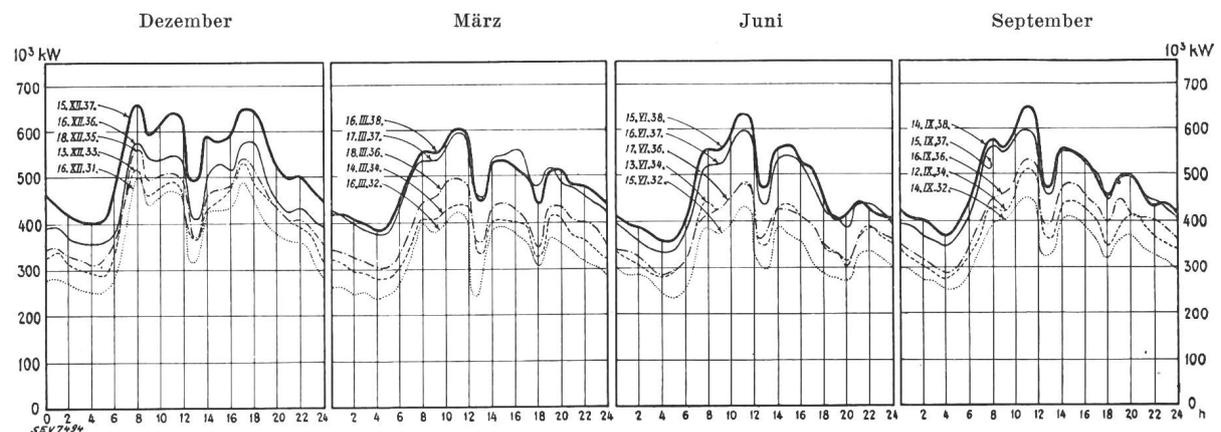


Fig. 7.

Belastungsverlauf der Inlandabgabe am mittleren Mittwoch

Inlandabgabe:		10^6 kWh		h		10^6 kWh		h		10^6 kWh		h	
16. Dez. 1931	9,9	17,6	16. März 1932	7,9	18,5	15. Juni 1932	7,8	18,0	14. Sept. 1932	8,1	17,8		
13. » 1933	9,9	18,5	14. » 1934	8,8	19,2	13. » 1934	8,8	17,9	12. » 1934	9,1	17,4		
18. » 1935	10,3	18,3	18. » 1936	9,9	19,9	17. » 1936	8,7	18,2	16. » 1936	9,8	18,7		
16. » 1936	11,2	19,5	17. » 1937	11,4	19,3	16. » 1937	10,7	18,1	15. » 1937	11,3	19,0		
15. » 1937	13,0	19,6	16. » 1938	11,5	19,1	15. » 1938	11,2	17,7	14. » 1938	11,6	18,0		

der Gesamtbelastung weist nur im Dezember eine merkliche Erhöhung auf, während sich der Belastungsverlauf in den übrigen Monaten annähernd mit dem vorjährigen deckt. Noch ausgeprägter ist die Dezembererhöhung des Inlanddiagrammes.

Zu den Angaben über die Höchstleistungen und den Belastungsdiagrammen ist zu bemerken, dass die Werke den Belastungsverlauf nur für je einen Tag pro Monat (den mittleren Mittwoch), und zwar in Tabellenform mitteilen, worin die zu jeder

Stunde aufgetretene Leistung eingetragen ist. Es ist anzunehmen, dass zwischen den einzelnen Stunden und auch an anderen Tagen noch etwas höhere Belastungen aufgetreten sind.

f) Zum Schlusse gibt Tabelle V noch eine Gegenüberstellung der Mittwoch-, Samstag- und Sonntag-Energieabgabe.

Tabelle V.

Mittlere Energieerzeugung am	für Inlandabgabe			für Energieausfuhr		
	Mittwoch	Samstag	Sonntag	Mittwoch	Samstag	Sonntag
Winterhalbjahr	in Millionen kWh					
1932/33	8,3	7,6	6,0	2,6	2,2	1,4
1933/34	8,5	8,2	6,2	2,9	2,4	1,7
1934/35	9,5	8,5	6,5	3,4	3,1	2,3
1935/36	9,9	8,8	6,7	4,1	3,6	2,9
1936/37	11,0	9,7	7,4	4,3	3,8	3,2
1937/38	12,0	9,7	7,7	4,2	3,6	2,9
Sommerhalbjahr						
1933	8,0	6,6	5,0	3,5	3,1	2,0
1934	8,3	7,5	5,6	4,0	3,5	2,7
1935	8,7	7,3	5,3	4,5	4,2	3,4
1936	9,2	7,6	5,4	4,5	4,1	3,4
1937	10,7	9,4	7,0	4,8	4,0	3,6
1938	11,6	9,9	7,5	4,8	4,2	3,7
Winterhalbjahr	in % der Mittwocherzeugung					
1932/33	100	91,5	72,3	100	84,6	53,8
1933/34	100	96,5	72,9	100	82,7	58,6
1934/35	100	89,5	68,4	100	91,2	67,6
1935/36	100	89,0	67,7	100	88,0	70,8
1936/37	100	88,2	67,3	100	88,4	74,4
1937/38	100	80,9	64,2	100	85,7	69,0
Sommerhalbjahr						
1933	100	82,5	62,5	100	88,6	57,2
1934	100	90,3	67,5	100	87,5	67,5
1935	100	83,8	60,8	100	93,4	75,5
1936	100	82,6	58,7	100	91,1	75,6
1937	100	88,0	65,4	100	83,4	75,0
1938	100	85,4	64,7	100	87,5	77,1

Finanzwirtschaft.

Ueber die finanzielle Situation der Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung geben die Tabellen VI und VII einen Ueberblick. Die Finanzstatistik wird auf Grund der Geschäftsberichte und Rückfragen bei den Werken geführt.

Die *Aktivseite* der Bilanz lässt erkennen, dass sich die Geschäftstätigkeit der Elektrizitätswerke gegenüber dem Jahre 1936 wieder etwas belebte, indem die Neuinvestierungen von 40 auf 50 Millionen Franken und die Material- und Warenvorräte von 15 auf 18 Millionen Franken anstiegen. Unter «Anlagen im Bau» ist noch das Eitzelwerk enthalten, das im Oktober 1937 in Betrieb kam. (Da die entsprechenden Einnahmen und Ausgaben erstmalig im Abschluss für das Jahr 1938 zur Geltung kommen werden, ist das Werk erst im Jahr 1938 zu den in Betrieb befindlichen Werken zu rechnen.)

Das gesamte Anlagekapital beträgt auf Ende des Berichtsjahres 2050 Millionen Fr. und die Anlage-

schuld (= Anlagekosten abzüglich Abschreibungen, Rückstellungen, Tilgungen, Reservefonds und Saldo-vorträge) 970 Millionen Fr. oder 47,3 % der Erstellungskosten. Das mittlere Alter der in Betrieb befindlichen Anlagen beträgt 15,7 Jahre.

Die *Passivseite* der Bilanz zeigt eine geringe Veränderung des Aktienkapitals. Einer Erhöhung bei der «S. A. de l'Energie de l'Ouest-Suisse», deren Aktienkapital sich zum grössten Teil im Besitze anderer Elektrizitätswerke befindet, steht eine Kapitalrückzahlung beim Elektrizitätswerk Luzern-Engelberg gegenüber. Das Dotationskapital erfuhr sowohl bei den kantonalen als auch bei den kommunalen Elektrizitätswerken eine Verminderung.

Von den grösseren neu aufgelegten Obligationen-Anleihen sind zu erwähnen: Eine Anleihe von 20 Millionen Fr. der Eitzelwerk A.-G. zur Deckung von Bauvorschüssen und für den weiteren Ausbau des Werkes. Ferner hat die S. A. de l'Energie de l'Ouest-Suisse 20 Millionen Fr. aufgenommen, die zur Rückzahlung einer Anleihe von 5 Millionen Fr. und zur Ablösung eines Bankvorschusses dienen. Der Neubeanspruchung des Anleihemarktes von 35 Millionen Franken durch diese beiden Werke stehen bei den übrigen Werken Rückzahlungen von 21 Millionen Franken gegenüber, so dass sich die gesamte Obligationenschuld um 14 auf 550 Millionen Fr. erhöhte.

Aus der *Gewinn- und Verlustrechnung* ist ersichtlich, dass sich die Einnahmen aus Energieverkauf um 10,5 auf 246 Millionen Fr. erhöht haben. Sie stellen 12 % der Anlagekosten dar, gegen 11,7 % im Vorjahr und 15 % im Jahre 1930.

Bei den Ausgaben erfuhren alle Posten ausser den Zinsen eine Erhöhung. Die grösste Zunahme entfällt auf die Abgaben an öffentliche Kassen, die von 43 auf 50 Millionen Fr. anstiegen. An dieser Zunahme ist hauptsächlich ein grösseres Gemeindegewerk beteiligt, das 5 Millionen Fr. aus einem Fonds an die Stadtkasse ablieferte. Ohne diese Fondsverminderung hätten die Abschreibungen und Rückstellungen 66 Millionen Fr. betragen, d. h. 3,2 % der Anlagekosten gegen 4,1 % im Jahre 1930 und 3,4 % im bisherigen Durchschnitt.

Die Ausgaben für Steuern und Wasserzins stiegen von 13,5 auf 14 Millionen Fr. Die gesamte fiskalische Belastung der Werke erreichte somit 64 Millionen Fr. oder 26 % der Einnahmen aus Energieverkauf, gegenüber 18,5 % im Jahre 1930.

Die durchschnittliche Dividende stellte sich auf 5,1 % gegen 5 % im Vorjahre. 33 Millionen Fr. des Aktienkapitals, das sich im Besitze von Dritten befindet, blieb ohne Dividende. Von dem im Besitze von Elektrizitätswerken befindlichen Aktienkapital erhielten 32 Millionen Fr. keine Dividende. Das Obligationenkapital weist einen durchschnittlichen Zinsfuss von 4,45 % auf gegen 4,6 % im Vorjahre.

Gesamt-Netto-Bilanz
aller Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung.

Tabelle VI.

	1930	1933	1934	1935	1936	1937
	in Millionen Franken					
I. Aktiven.						
Anlagen inkl. Liegenschaften, Mobiliar, Zähler und Werkzeuge:						
a) Erstellungskosten bis Anfang des Jahres	1 580	1 920	2 005	2 080	2 125	2 165
b) Zugang im Berichtsjahr	110	85	75	45	40	50
c) Erstellungskosten auf Ende des Jahres	1 690	2 005	2 080	2 125	2 165	2 215
d) Untergegangene, entfernte, abgeschriebene Anlagen ¹⁾	50	77	84	90	95	100
e) Erstellungskosten der bestehenden Anlagen	1 640	1 928	1 996	2 035	2 070	2 115
f) Hievon Anlagen im Bau	140	135	120	95	50	65
g) Erstellungskosten der in Betrieb befindlichen Anlagen	1 500	1 793	1 876	1 940	2 020	2 050
h) Bisherige Abschreibungen, Rückstellungen und Tilgungen	659	808	865	922	973	1 027
1. Anlagen im Betrieb (g—h)	841	985	1 011	1 018	1 047	1 023
2. Anlagen im Bau	140	135	120	95	50	65
3. Material- und Warenvorräte	20	17	16	15	15	18
4. Wertschriften²⁾	21	23	27	34	38	40
5. Saldo von Debitoren und Kreditoren, Banken, Kassa, Diverses	71	—	5	8	10	24
Total	1 093	1 160	1 179	1 170	1 160	1 170
II. Passiven.						
1. Aktienkapital im Besitze von Dritten³⁾	234	256	264	260	264	265
a) im Besitze der Schweizerischen Bundesbahnen	—	2	2	9	11	11
b) » » von Kantonen	92	94	95	95	98	98
c) » » » Gemeinden	5	12	14	9	8	9
d) » » » Finanzgesellschaften, Banken und Privaten	137	148	153	147	147	147
2. Dotationskapital	295	307	303	302	293	286
a) der kantonalen Elektrizitätswerke	85	72	68	64	62	58
b) » kommunalen Elektrizitätswerke	210	235	235	238	231	228
3. Genossenschaftskapital	3	3	3	3	3	3
4. Obligationenkapital	507	533	546	542	536	550
a) der kantonalen Elektrizitätswerke	195	171	170	169	168	163
b) » kommunalen Elektrizitätswerke	30	40	36	35	34	30
c) » staatlichen, kantonalen und kommunalen Gemeinschaftswerke	71	71	83	83	82	98
d) » gemischtwirtschaftlichen Werke	105	123	126	125	122	133
e) » privaten Elektrizitätswerke	106	128	131	130	130	126
5. Dividende an Dritte	15	14	14	13	13	13
6. Reservefonds und Saldo vorträge	39	47	49	50	51	53
Total	1 093	1 160	1 179	1 170	1 160	1 170

¹⁾ Soweit hierüber Angaben vorliegen.
²⁾ Ohne Beteiligungen bei Elektrizitätswerken von 227 Millionen Fr. per Ende 1937.
³⁾ d. h. ohne das im Besitze von Elektrizitätswerken befindliche Aktienkapital von 227 Millionen Fr. per Ende 1937.
⁴⁾ Von 1933 bis 1935 erschienen gegenüber früheren Veröffentlichungen einige veränderte Zahlen, weil das Etzelwerk früher nur mit 45 % (NOK-Anteil), jetzt aber mit 100 % enthalten ist.

Gesamte Gewinn- und Verlustrechnung
aller Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung.

Tabelle VII.

	1930	1933	1934	1935	1936	1937
	in Millionen Franken					
I. Einnahmen.						
1. Energieabgabe an die Konsumenten im Inland	205	216	220	217	213	222
2. Energieexport	20	19	20	22,5	22,5	24
3. Ausserordentliche Einnahmen	1,3	—	—	1,5	0,5	2
Total	226,3	235	240	241	236	248
II. Ausgaben.						
1. Verwaltung, Betrieb und Unterhalt	76,5	73	72	71	70	72
2. Wasserzinse und Steuern	9,5	11	12	12,5	13,5	14
3. Abschreibungen, Rückstellungen und Fondseinlagen	61	62	66	64	57	61
4. Zinsen nach Abzug der Aktivzinsen	32,3	34	35	37,5	39,5	38
5. Dividende an Dritte	15	14	14	13	13	13
6. Abgaben an öffentliche Kassen	32	41	41	43	43	50
Total	226,3	235	240	241	236	248

Anhang.

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

Jahr	Energieerzeugung					Total- Erzeugung	Verwendung der Energie im Inland								Energie- ausfuhr
	in Wasser- kraft- werken	in Wärme- kraft- werken	Bezug von Bahn- und Industrie- werken	Energie- einfuhr	Haushalt und Gewerbe		Bahnen	Allg. Indus- trie ¹⁾	Chem., metallurg. u. therm. Anwen- dungen	Elektro- kessel	Verluste u. Ver- brauch der Spei- cher- pump.	Inlandverbrauch			
												ohne Elektrokessel und Speicherpumpen	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	
O k t o b e r															
1930	320,7	0,6	13,4	0,9	335,6	92,0	15,1	54,5	27,1	7,3	49,2	235,8	245,2	90,4	
1935	385,4	0,7	5,3	—	391,4	110,6	22,4	47,4	18,9	28,1	50,3	248,7	277,7	113,7	
1936	456,1	0,2	2,3	—	458,6	111,4	22,4	49,0	30,9	43,6	55,4	266,5	312,7	145,9	
1937	474,1	0,3	4,3	1,0	479,7	113,4	23,5	56,2	60,1	39,6	57,0	307,7	349,8	129,9	
N o v e m b e r															
1930	308,6	0,6	5,5	1,5	316,2	92,4	15,0	51,5	24,0	7,8	46,4	226,8	237,1	79,1	
1935	387,2	1,3	2,2	—	390,7	111,3	21,7	45,6	17,7	30,5	50,3	244,1	277,1	113,6	
1936	423,1	1,2	2,7	1,0	428,0	114,8	22,9	49,7	27,5	32,9	52,8	265,5	300,6	127,4	
1937	461,6	1,3	2,4	2,1	467,4	119,5	27,2	58,1	61,1	28,6	58,0	321,4	352,5	114,9	
D e z e m b e r															
1930	328,5	0,7	7,7	1,7	338,6	106,1	20,5	54,7	14,2	6,7	52,9	244,3	255,1	83,5	
1935	410,2	1,6	2,8	—	414,6	120,8	24,7	45,2	18,4	28,6	53,5	259,6	291,2	123,4	
1936	436,6	1,5	3,3	1,3	442,7	125,3	25,8	52,7	26,3	29,8	55,6	283,5	315,5	127,2	
1937	474,2	1,7	2,7	0,8	479,4	132,0	33,9	58,4	54,6	25,0	59,3	336,5	363,2	116,2	
J a n u a r															
1931	324,1	0,6	7,2	1,8	333,7	106,8	19,8	51,2	16,6	4,3	49,5	241,6	248,2	85,5	
1936	399,6	1,3	3,0	0,9	404,8	115,1	22,7	43,8	20,0	34,5	49,9	249,8	286,0	118,8	
1937	406,5	1,6	2,6	4,5	415,2	121,3	25,7	51,7	28,5	24,2	50,9	276,7	302,3	112,9	
1938	436,8	2,0	2,6	1,6	443,0	127,7	32,1	55,9	48,7	13,0	56,0	318,5	333,4	109,6	
F e b r u a r															
1931	292,2	0,6	8,9	1,3	303,0	94,9	16,8	48,9	14,4	4,6	44,6	218,2	224,2	78,8	
1936 ¹⁾	374,7	1,3	2,7	1,6	380,3	104,9	21,3	42,1	18,6	35,1	47,3	233,3	269,3	111,0	
1937	390,3	1,2	2,7	3,1	397,3	106,2	23,4	49,0	33,5	25,6	49,5	257,7	287,2	110,1	
1938	407,3	1,2	2,4	1,6	412,5	110,2	28,7	50,1	46,8	20,0	46,9	281,5	302,7	109,8	
M ä r z															
1931	305,7	0,3	7,5	0,7	314,2	96,4	17,4	50,5	16,7	8,8	47,4	225,6	237,2	77,0	
1936	383,2	0,7	2,4	1,7	388,0	104,3	20,9	44,5	20,1	35,9	49,3	237,6	275,0	113,0	
1937	439,7	0,7	2,8	2,3	445,5	113,6	26,9	51,3	40,0	41,0	52,5	282,4	325,3	120,2	
1938	441,9	0,4	3,0	4,2	449,5	111,2	27,5	52,3	52,0	35,8	49,7	290,3	328,5	121,0	
A p r i l															
1931	295,8	0,1	2,9	0,1	298,9	83,6	14,7	48,9	22,2	8,4	42,6	208,7	220,4	78,5	
1936	374,9	0,2	1,4	—	376,5	95,7	16,8	43,9	21,1	35,6	44,2	219,8	257,3	119,2	
1937	441,7	0,2	1,5	0,6	444,0	102,5	25,0	53,2	45,2	37,8	51,9	273,3	315,6	128,4	
1938	449,9	0,4	1,0	0,1	451,4	102,0	27,1	52,2	54,9	40,9	49,6	283,8	326,7	124,7	
M a i															
1931	293,9	0,5	10,1	—	304,5	80,4	14,8	47,3	24,8	7,5	42,2	207,1	217,0	87,5	
1936	388,5	0,2	7,0	—	395,7	93,6	16,9	43,4	23,7	32,6	46,9	221,2	257,1	138,6	
1937	411,0	0,2	1,1	—	412,3	94,8	17,1	49,3	37,4	36,2	51,5	243,5	286,3	126,0	
1938	443,2	0,2	5,9	0,1	449,4	103,4	23,9	52,8	53,8	33,2	52,1	281,1	319,2	130,2	
J u n i															
1931	298,5	0,2	10,1	0,1	308,9	77,3	14,8	51,2	20,3	8,0	44,4	204,0	216,0	92,9	
1936	368,0	0,2	6,7	—	374,9	90,3	16,8	42,9	21,4	29,3	44,6	212,0	245,3	129,6	
1937	410,3	0,5	0,8	—	411,6	93,5	18,4	51,4	34,5	39,2	50,5	241,7	287,5	124,1	
1938	425,8	0,3	7,1	—	433,2	95,2	25,4	49,5	37,5	42,3	45,6	252,6	295,5	137,7	
J u l i															
1931	310,3	0,3	10,2	—	320,8	81,3	16,5	53,9	20,1	9,7	47,1	214,1	228,6	92,2	
1936	365,6	0,3	7,0	—	372,9	91,5	18,2	44,7	24,3	30,7	42,4	220,6	251,8	121,1	
1937	432,6	0,2	5,4	—	438,2	97,4	19,2	53,0	37,6	37,5	53,5	254,7	298,2	140,0	
1938	445,3	0,3	7,5	—	453,1	96,9	26,4	50,1	36,2	40,8	53,8	255,0	304,2	148,9	
A u g u s t															
1931	292,6	0,3	10,0	—	302,9	81,3	16,2	48,4	22,4	9,5	42,5	209,0	220,3	82,6	
1936	366,4	0,2	6,9	—	373,5	91,9	18,3	43,1	24,6	25,5	44,3	221,8	247,7	125,8	
1937	434,9	0,3	5,6	—	440,8	99,9	19,1	52,9	36,2	35,6	52,6	256,0	296,3	144,5	
1938	463,2	0,3	7,3	—	470,8	101,4	23,6	51,4	35,2	42,0	62,4	260,6	316,0	154,8	
S e p t e m b e r															
1931	298,1	0,2	11,2	—	309,5	91,3	16,1	51,7	16,0	6,8	43,2	217,8	225,1	84,4	
1936	399,9	0,2	6,3	—	406,4	100,5	17,6	44,8	25,6	28,4	50,2	236,3	267,1	139,3	
1937	457,0	0,2	5,7	—	462,9	104,6	19,3	54,9	40,4	40,6	53,6	268,4	313,4	149,5	
1938	462,2	0,3	7,2	—	469,7	105,8	22,1	52,1	34,7	42,8	61,7	264,6	319,2	150,5	

1) Februar 1936: 29 Tage.