

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 42 (1951)

Heft: 1

Artikel: Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz im Betriebsjahr 1949/50

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1060971>

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: 21.01.2026

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

BULLETIN

DES SCHWEIZERISCHEN ELEKTROTECHNISCHEM VEREINS

Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz im Betriebsjahr 1949/50

Mitgeteilt vom Eidgenössischen Amt für Elektrizitätswirtschaft, Bern

31 : 621.311 (494)

Es werden die Ergebnisse der statistischen Erhebungen des letzten Betriebsjahres, das heisst der Zeit vom 1. Oktober 1949 bis 30. September 1950, mitgeteilt und den Ergebnissen früherer Jahre gegenübergestellt.

Résultats de la statistique établie pour l'année hydrographique écoulée, s'étendant du 1er octobre 1949 au 30 septembre 1950, comparés à ceux des exercices antérieurs.

I. Gesamte Erzeugung elektrischer Energie

Das Berichtsjahr, umfassend die Zeit vom 1. Oktober 1949 bis 30. September 1950, war im Winter wiederum, wie schon im Vorjahr, durch eine sehr ungünstige Wasserführung gekennzeichnet. Im Sommer war sie zwar wesentlich besser als im Vorjahr, lag aber immer noch merklich unter dem langjährigen Mittel. Die Abflussmenge des Rheins in Rheinfelden, in dessen Einzugsgebiet zwei Drittel der heute ausgebauten Produktionsmöglichkeit aus natürlichen Zuflüssen liegen, erreichte im Winterhalbjahr nur 67 (Vorjahr 64) % und im Sommerhalbjahr nur 80 (62) % des langjährigen Mittelwertes.

Die Energieerzeugung der Wasserkraftwerke war im Winterhalbjahr, trotz der etwas günstigeren Wasserführung und dem Produktionszuwachs aus neuen Werken, wegen geringeren Speichervorräten etwas kleiner, im Sommerhalbjahr dagegen ganz beträchtlich grösser als im Vorjahr. Sie betrug im Winterhalbjahr 4081 (4121) und im Sommerhalbjahr 6237 (5446) Millionen kWh. Die gesamte Jahreserzeugung einschliesslich der thermischen Erzeugung lag mit 10 479 Millionen kWh etwas über dem bisherigen Höchstwert des Jahres 1947/48 von 10 426 Millionen kWh.

Dank der hohen thermischen Energieerzeugung von 145 (161) Millionen kWh und der noch grösseren Energieeinfuhr von 258 (110) Millionen kWh, welche die Ausfuhr um 118 Millionen kWh übertraf, konnte der Energiebedarf trotz der sehr un-

günstigen Produktionsverhältnisse der Wasserkraftwerke auch im Winter ohne Einschränkungen befriedigt werden.

Die vorstehenden Zahlen und Fig. 1 vermitteln eine erste Übersicht über die Entwicklung der gesamten Energieerzeugung und -verwendung.

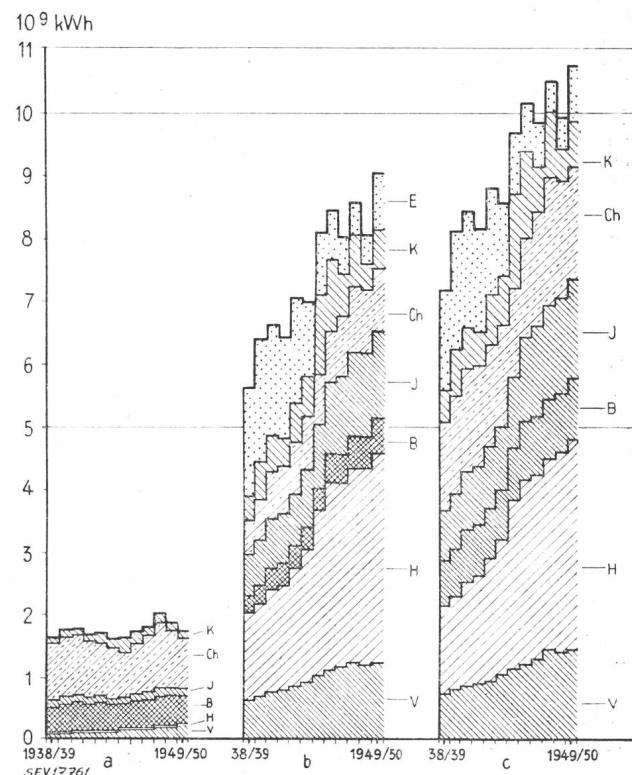


Fig. 1

Jährlicher Energieverbrauch

a) Verbrauch der Bahn- und Industrieunternehmen aus Eigen-erzeugung

b) Abgabe der Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung

c) Gesamter Energieverbrauch

V	Verluste und Speicher-pumpen	Ch	Elektrochemische, -metallurg. und -thermische Anwendungen
H	Haushalt und Gewerbe	B	Bahnen
B	Bahnen	K	Elektrokessel
J	Allgemeine Industrie	E	Energieausfuhr

Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in Millionen kWh

Hydrographisches Jahr (1. Oktober bis 30. September)	Erzeugung	Inlandverbrauch ohne mit Elektrokessel und Speicherpumpen	Ausfuhr abzüglich Einfuhr
1930/31	5 049	3 856	1 004
1938/39	7 134	5 043	1 521
1946/47	9 770	8 358	475
1947/48	10 426	8 857	388
1948/49	9 745	8 766	335
1949/50	10 479	8 973	594

Gesamte Erzeugung elektrischer Energie in der Schweiz

Tabelle I

	Energieerzeugung			Total Erzeugung u. Einfuhr	Verwendung der Energie im Inland								Energieausfuhr			
	Wasser-kraftwerke	Wärme-kraftwerke	Energie-einfuhr		Haushalt und Gewerbe	Bahnbetriebe		Allg. Industrie ¹⁾	Chem., metallurg. u. therm. Anwendungen ²⁾	Elektro-kessel	Verluste und Verbrauch der Speicher-pumpen ³⁾	Inlandverbrauch ohne mit Elektrokessel und Speicherpumpen				
						SBB	übrige									
	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		
1938/39	3 205	33	40	3 278	755	280	90	419	562	134	367	2 454	2 607	671		
1940/41	3 839	14	71	3 924	894	327	104	477	671	213	429	2 885	3 115	809		
1943/44	3 724	11	59	3 794	1 139	312	103	520	728	96	471	3 257	3 369	425		
1944/45	4 660	4	53	4 717	1 430	315	108	589	655	606	574	3 655	4 277	440		
1945/46	4 507	10	41	4 558	1 642	352	117	663	617	375	596	3 974	4 362	196		
1946/47	4 120	96	28	4 244	1 562	355	119	710	650	118	568	3 947	4 082	162		
1947/48	4 561	60	42	4 663	1 581	369	120	733	776	268	645	4 182	4 492	171		
1948/49	4 121	161	110	4 392	1 659	354	123	773	673	74	614	4 180	4 270	122		
1949/50	4 081	145	258	4 484	1 782	360	125	776	589	76	636	4 236	4 344	140		
Sommer																
1931	2 471	8	—	2 479	501	201	80	368	409	101	301	1 841	1 961	518		
1939	3 884	12	2	3 898	656	269	83	400	842	372	384	2 589	3 006	892		
1941	4 428	8	20	4 456	754	335	98	467	955	460	470	3 025	3 539	917		
1944	4 781	3	5	4 789	1 001	306	94	503	896	690	573	3 294	4 063	726		
1945	4 934	2	2	4 938	1 240	306	101	564	746	920	617	3 513	4 494	444		
1946	5 553	3	16	5 572	1 342	338	109	659	979	1 028	671	4 040	5 126	446		
1947	5 546	8	24	5 578	1 385	353	113	718	1 196	694	754	4 411	5 213	365		
1948	5 796	9	12	5 817	1 498	349	117	752	1 257	784	789	4 675	5 546	271		
1949	5 446	17	25	5 488	1 528	354	118	729	1 203	429	779	4 586	5 140	348		
1950	6 237	16	33	6 286	1 618	368	117	772	1 175	690	801	4 737	5 541	745		
Jahr																
1930/31	5 026	23	8	5 057	1 098	413	165	745	838	155	631	3 856	4 045	1 012		
1938/39	7 089	45	42	7 176	1 411	549	173	819	1 404	506	751	5 043	5 613	1 563		
1940/41	8 267	22	91	8 380	1 648	662	202	944	1 626	673	899	5 910	6 654	1 726		
1943/44	8 505	14	64	8 583	2 140	618	197	1 023	1 624	786	1 044	6 551	7 432	1 151		
1944/45	9 594	6	55	9 655	2 670	621	209	1 153	1 401	1 526	1 191	7 168	8 771	884		
1945/46	10 060	13	57	10 130	2 984	690	226	1 322	1 596	1 403	1 267	8 014	9 488	642		
1946/47	9 666	104	52	9 822	2 947	708	232	1 428	1 846	812	1 322	8 358	9 295	527		
1947/48	10 357	69	54	10 480	3 079	718	237	1 485	2 033	1 052	1 434	8 857	10 038	442		
1948/49	9 567	178	135	9 880	3 187	708	241	1 502	1 876	503	1 393	8 766	9 410	470		
1949/50	10 318	161	291	10 770	3 400	728	242	1 548	1 764	766	1 437	8 973	9 885	885		

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 Übertragungsverluste von den Industriekraftwerken bis zur Fabrik sind nicht ausgeschieden.

Die Energieabgabe an die Verbrauchergruppen **Haushalt und Gewerbe** (einschl. Verwaltungs- und Geschäftshäuser, Hotels, Spitäler, Landwirtschaft, Wasserversorgungen, öffentliche Beleuchtung usw.) sowie **Bahnen** und **Allgemeine Industrie** war im Winter und im Sommer wesentlich höher als im Vorjahr. Die Zunahme im Winterhalbjahr ist aber nicht einer Bedarfssteigerung, sondern dem Wegfall der vorjährigen Einschränkungen, die Zunahme im Sommerhalbjahr dagegen einer tatsächlichen Neubelebung der Wirtschaftskonjunktur zuzuschreiben. Die Gruppe der **Elektrochemischen, -metallurgischen und -thermischen Anwendungen** verzeichnete nicht nur keine Zunahme, sondern — wie schon im Vorjahr — sowohl im Winter wie im Sommer nochmals einen Rückgang des Energieverbrauches, dessen bisheriger Höchstwert im Jahre 1947/48 erreicht worden war. Der Rückgang ist ausschliesslich auf den Minderverbrauch der von industriellen Kraftwerken versorgten elektrochemischen Betriebe zurückzuführen, bei denen sich der Konjunkturanstieg erst gegen Ende des Berichtsjahres auswirkte.

Setzt man den Verbrauch im letzten Vorkriegsjahr 1938/39 gleich 100, so ergibt sich folgendes Bild der relativen Verbrauchssteigerung:

Hydrographisches Jahr	Relativer Verbrauch gegenüber 1938/39		
	Haushalt und Gewerbe	Bahnen	Industrie ohne Elektrokessel
1930/31	78	80	71
1938/39	100	100	100
1946/47	209	130	147
1947/48	218	132	158
1948/49	226	131	152
1949/50	241	134	149

Die Bedeutung der Gruppe Haushalt und Gewerbe hat seit 1938/39 stark zugenommen, wie folgende Aufstellung erkennen lässt:

Hydrographisches Jahr	Anteil am normalen Inlandverbrauch		
	Haushalt und Gewerbe	Bahnen	Industrie ohne Elektrokessel
	in Prozenten		
1930/31	33,7	17,7	48,6
1938/39	32,4	16,2	51,0
1947/48	40,9	12,6	46,5
1948/49	42,4	12,6	45,0
1949/50	44,3	12,6	43,1

Die Abgabe von Überschüssen an *Elektrokessel* war im Winter mit 76 (74) Millionen kWh ebenso gering wie im Vorjahr; im Sommer erlaubten die besseren Produktionsbedingungen eine wesentliche Steigerung auf 690 (429) Millionen kWh.

Die *Energieausfuhr*, die, wie bereits erwähnt, im Winter durch die Einfuhr um 118 Millionen kWh übertroffen wurde, stieg im Sommer auf 745 (348) Millionen kWh. Der Anteil des Ausführüberschusses an der Gesamterzeugung betrug:

1920	1930/31	1940/41	1948/49	1949/50
13 %	20 %	20 %	3,4 %	5,6 %

Auf die Elektrizitätswerke der allgemeinen Ver-

sorgung und die bahn- und industrieigenen Kraftwerke verteilte sich die Gesamterzeugung folgendermassen:

Hydrographisches Jahr	Anteil in Prozent der Gesamterzeugung		
	Werke der Allgemeinversorgung	Bahn- und Industriekraftwerke	
1930/31	72,7	27,3	
1938/39	76,6	23,4	
1948/49	76,8	23,2	
1949/50	79,2	20,8	

Von der Gesamterzeugung entfielen 40 (Vorjahr 44) % auf das Winter- und 60 (56) % auf das Sommerhalbjahr. Das Anwachsen des Sommeranteiles ist in der Hauptsache darauf zurückzuführen, dass im Sommer einige neue Werke hinzukamen.

II. Bahn- und Industriekraftwerke

Tabelle II

	Energieerzeugung			Total Erzeugung u. Einfuhr	Verwendung der Energie im Inland									Abgabe an EW der allg. Versorgung		
	Wasser-kraftwerke	Wärme-kraftwerke	Energie-einfuhr		Haushalt und Gewerbe	Bahnbetriebe		Allg. Industrie ¹⁾	Chem., metallurg. u. therm. Anwendungen ²⁾	Elektrokessel	Verluste und Verbrauch der Speicher-pumpen ³⁾	Inlandverbrauch ohne 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		
1938/39	651	18	—	669	7	195	7	69	305	24	43	626	650	19		
1940/41	754	12	—	766	7	205	8	70	336	54	56	682	736	30		
1943/44	763	9	—	772	12	190	10	61	331	30	51	654	685	87		
1944/45	863	3	—	866	14	188	11	64	268	125	64	608	734	132		
1945/46	854	3	8	865	15	199	12	68	249	94	68	610	705	160		
1946/47	756	20	3	779	16	180	12	85	284	24	64	639	665	114		
1947/48	926	20	—	946	19	194	13	88	353	50	79	744	796	150		
1948/49	804	28	—	832	22	170	14	88	307	25	78	677	704	128		
1949/50	734	24	—	758	22	139	13	78	216	26	79	541	573	185		
Sommer																
1931	682	6	—	688	6	184	4	67	283	51	38	580	633	55		
1939	991	10	—	1 001	5	215	7	69	559	77	46	900	978	23		
1941	1 101	7	—	1 108	5	279	11	75	567	57	61	998	1 055	53		
1944	1 053	2	—	1 055	11	229	10	62	428	111	66	791	917	138		
1945	1 050	1	—	1 051	13	248	13	58	365	128	70	756	895	156		
1946	1 326	2	2	1 330	14	224	13	73	537	126	84	933	1 071	259		
1947	1 394	4	4	1 402	15	253	13	64	642	102	99	1 069	1 188	214		
1948	1 479	2	—	1 481	19	231	15	84	623	120	121	1 079	1 213	268		
1949	1 419	5	—	1 424	20	249	14	75	593	83	117	1 048	1 151	273		
1950	1 413	7	—	1 420	22	240	13	85	566	100	128	1 039	1 154	266		
Jahr																
1930/31	1 357	18	—	1 375	14	373	7	133	599	66	78	1 202	1 270	105		
1938/39	1 642	28	—	1 670	12	410	14	138	864	101	89	1 526	1 628	42		
1940/41	1 855	19	—	1 874	12	484	19	145	903	111	117	1 680	1 791	83		
1943/44	1 816	11	—	1 827	23	419	20	123	759	141	117	1 445	1 602	225		
1944/45	1 913	4	—	1 917	27	436	24	122	633	253	134	1 364	1 629	288		
1945/46	2 180	5	10	2 195	29	423	25	141	786	220	152	1 543	1 776	419		
1946/47	2 150	24	7	2 181	31	433	25	149	926	126	163	1 708	1 853	328		
1947/48	2 405	22	—	2 427	38	425	28	172	976	170	200	1 823	2 009	418		
1948/49	2 223	33	—	2 256	42	419	28	163	900	108	195	1 725	1 855	401		
1949/50	2 147	31	—	2 178	44	379	26	163	782	126	207	1 580	1 727	451		

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 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.

Sowohl die Gesamterzeugung der Bahn- und Industriekraftwerke, als auch die Verwendung für eigene Zwecke, deren bisherige Höchstwerte im Jahre 1947/48 liegen, sind nochmals zurückgegangen. Die Gesamterzeugung betrug 2178 (Vorjahr 2256), die Verwendung für eigene Zwecke 1727 (1855) Millionen kWh.

Die Abgabe an die Elektrizitätswerke der allge-

meinen Versorgung konnte im Winter erfreulicherweise gesteigert werden und hat dazu beigetragen, dass Einschränkungen vermieden werden konnten. Im Sommerhalbjahr war sie beinahe gleich wie im Vorjahr.

An der Energieerzeugung des Berichtsjahres war das Winterhalbjahr nur mit 35 (37) %, das Sommerhalbjahr mit 65 (63) % beteiligt.

III. Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung

Tabelle III

	Energieerzeugung und -Bezug					Total Erzeugung u. Bezug	Verwendung der Energie im Inland							Energieausfuhr
	Wasser-kraft-werke	Wärme-kraft-werke	Bezug von Bahn- und Industrie-werken	Energie-einführ			Haushalt und Gewerbe	Bahnen	Allg. Industrie ¹⁾	Chem., metallurg. u. therm. Anwendungen ²⁾	Elektro-kessel	Verluste und Verbrauch der Speicher-pumpe ³⁾	Inlandverbrauch ohne 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
1938/39	2 554	15	19	40	2 628	748	168	350	257	110	324	1 828	1 957	671
1940/41	3 085	2	30	71	3 188	887	218	407	335	159	373	2 203	2 379	809
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
1945/46	3 653	7	160	33	3 853	1 627	258	595	368	281	528	3 364	3 657	196
1946/47	3 364	76	114	25	3 579	1 546	282	625	366	94	504	3 308	3 417	162
1947/48	3 635	40	150	42	3 867	1 562	282	645	423	218	566	3 438	3 696	171
1948/49	3 317	133	128	110	3 688	1 637	293	685	366	49	536	3 503	3 566	122
1949/50	3 347	121	185	258	3 911	1 760	333	698	373	50	557	3 695	3 771	140
Sommer														
1931	1 789	2	55	—	1 846	495	93	301	126	50	263	1 261	1 328	518
1939	2 893	2	23	2	2 920	651	130	331	283	295	338	1 689	2 028	892
1941	3 327	1	53	20	3 401	749	143	392	388	403	409	2 027	2 484	917
1944	3 728	1	138	5	3 872	990	161	441	468	579	507	2 503	3 146	726
1945	3 884	1	156	2	4 043	1 227	146	506	381	792	547	2 757	3 599	444
1946	4 227	1	259	14	4 501	1 328	210	586	442	902	587	3 107	4 055	446
1947	4 152	4	214	20	4 390	1 370	200	654	554	592	655	3 342	4 025	365
1948	4 317	7	268	12	4 604	1 479	220	668	634	664	668	3 596	4 333	271
1949	4 027	12	273	25	4 337	1 508	209	654	610	346	662	3 538	3 989	348
1950	4 824	9	266	33	5 132	1 596	232	687	609	590	673	3 698	4 387	745
Jahr														
1930/31	3 669	5	105	8	3 787	1 084	198	612	239	89	553	2 654	2 775	1 012
1938/39	5 447	17	42	42	5 548	1 399	298	681	540	405	662	3 517	3 985	1 563
1940/41	6 412	3	83	91	6 589	1 636	361	799	723	562	782	4 230	4 863	1 726
1943/44	6 689	3	225	64	6 981	2 117	376	900	865	645	927	5 106	5 830	1 151
1944/45	7 681	2	288	55	8 026	2 643	370	1 031	768	1 273	1 057	5 804	7 142	884
1945/46	7 880	8	419	47	8 354	2 955	468	1 181	810	1 183	1 115	6 471	7 712	642
1946/47	7 516	80	328	45	7 969	2 916	482	1 279	920	686	1 159	6 650	7 442	527
1947/48	7 952	47	418	54	8 471	3 041	502	1 313	1 057	882	1 234	7 034	8 029	442
1948/49	7 344	145	401	135	8 025	3 145	502	1 339	976	395	1 198	7 041	7 555	470
1949/50	8 171	130	451	291	9 043	3 356	565	1 385	982	640	1 230	7 393	8 158	885

¹⁾ Betriebe, die dem Fabrikgesetz unterstellt sind und mehr als 20 Arbeiter beschäftigen.

²⁾ Betriebe der unter ¹⁾ erwähnten Art und mit mehr als 200 000 kWh Energiebezug pro Jahr für solche Anwendungen.

³⁾ Die Verluste verstehen sich vom Kraftwerk bis zum Abnehmer.

1. Energiewirtschaft

Jährliche und halbjährliche Energieabgabe (Siehe Tabelle III und Fig. 2)

Der gegen Ende des Vorjahrs eingetretene Stillstand in der seit 1935 ununterbrochenen Aufwärtsbewegung des normalen Energiebedarfes (ohne Elektrokessel und Speicherpumpen) hat zunächst auch im Berichtsjahr angehalten. Die Wintermonate wiesen gegenüber dem Vorjahr, soweit sie wegen der im Vorjahr erfolgten Verbrauchseinschränkungen überhaupt vergleichbar sind, sogar einen durch den geringeren Bedarf der Industrie verursachten leichten Rückgang des Energieverbrauches auf. Vom Juni 1950 an setzte aber wieder eine sich von Monat zu Monat verstärkende Verbrauchszunahme ein. Die normale Inlandabgabe an die Konsumenten stieg gegenüber dem Vorjahr im Juni und Juli um 3 %, im August um 5,4 % und im September um 8,1 %.

Ab Kraftwerk (also einschliesslich aller Verluste) erreichte die normale Inlandabgabe im Winterhalbjahr 3695 (im Vorjahr bei Einschränkungen 3503) und im Sommerhalbjahr 3698 (3538) Millio-

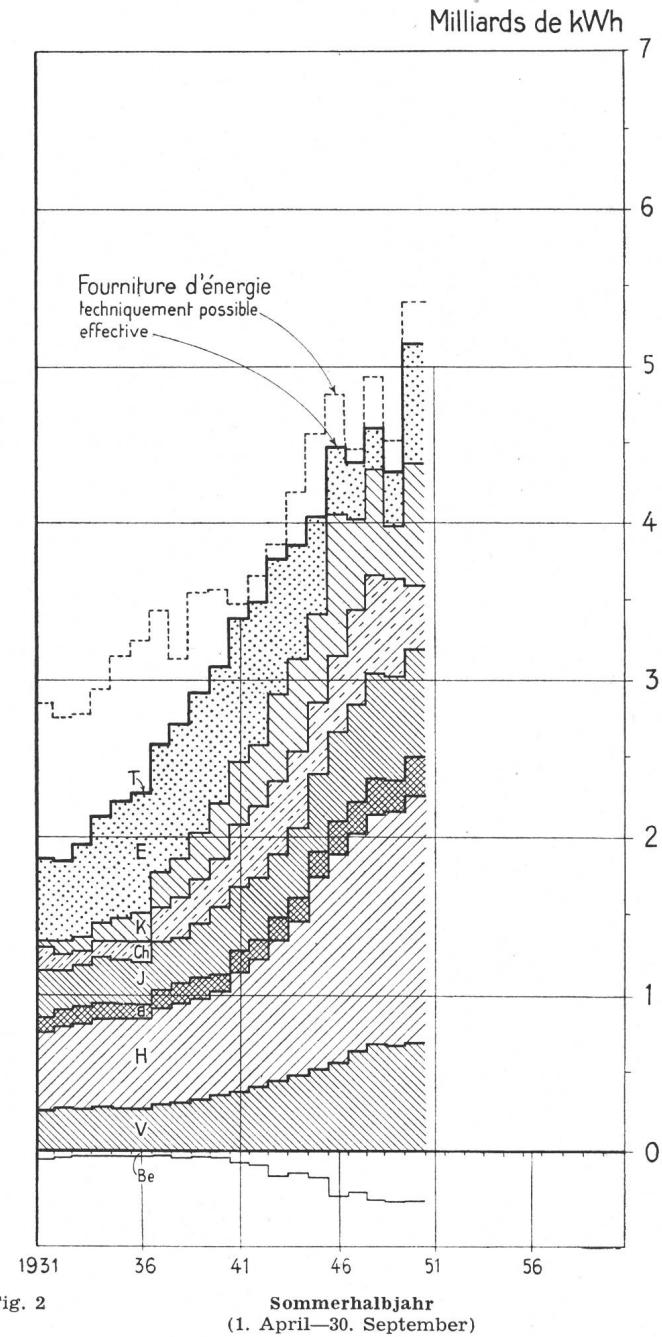
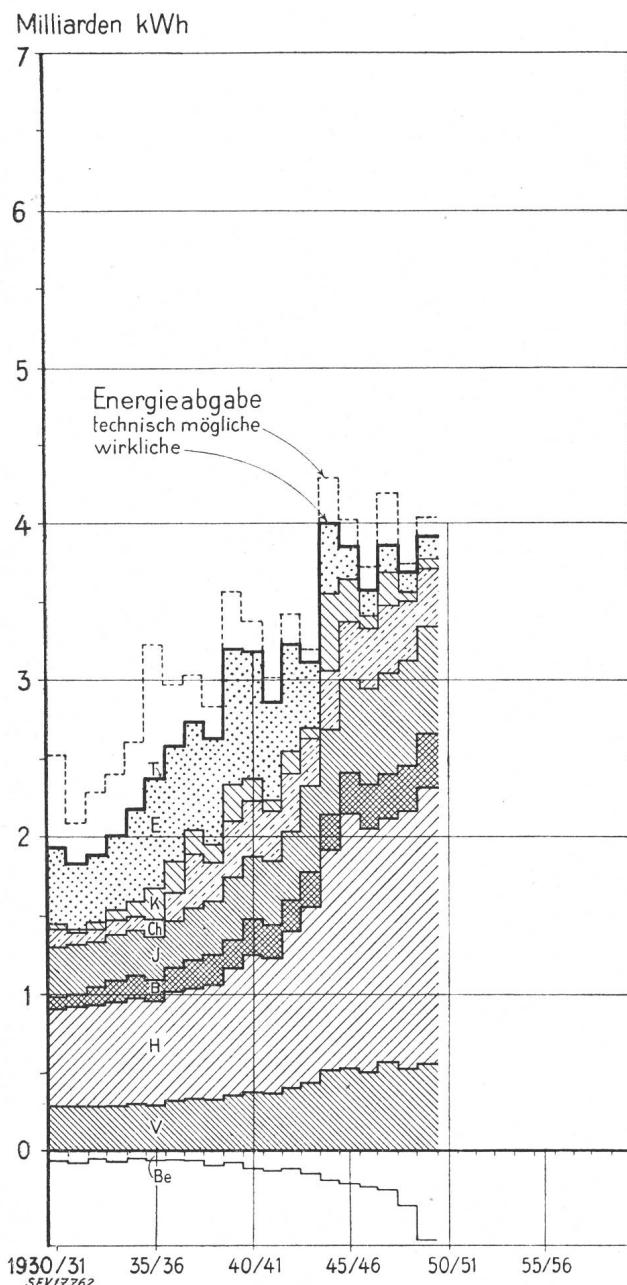
nen kWh, beides neue Höchstwerte. Der Jahresverbrauch von 7393 Millionen kWh war um 352 Millionen kWh, also um 5 % höher als im Vorjahr.

Setzt man die Energieabgabe im letzten Vorriegsjahr gleich 100, so ergibt sich das folgende Bild der relativen Verbrauchsänderung der einzelnen Abnehmergruppen.

Hydrographisches Jahr	Veränderung des Energieverbrauches gegenüber 1938/39		
	Alle drei Gruppen	Haushalt und Gewerbe	Industrie ohne Elektrokessel
1930/31	73	78	66 70
1938/39	100	100	100
1946/47	192	208	162 180
1947/48	203	217	169 194
1948/49	205	224	169 190
1949/50	216	240	190 194

An der Spitze der Verbrauchssteigerung steht immer noch die Gruppe Haushalt und Gewerbe, die einen neuen Höchstwert erreichte; die Gruppe Industrie hat den letztjährigen Verbrauchsrückgang gerade wieder aufgeholt.

Die Belieferung der Elektrokessel beschränkte sich im Winter wegen der sehr ungünstigen Pro-



Technisch mögliche und wirkliche 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 Nulllinie nach unten aufgetragenen Ordinaten *Be* 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 *Be* unterhalb der Kurve *T* der Totalabgabe.

duktionsverhältnisse auf geringe Resten-Verwertung, insgesamt 50 (49) Millionen kWh. Im Sommer erlaubten die gegenüber dem extrem trockenen Vorjahressommer bedeutend günstigere Wasserführung und neue Werke eine Steigerung der Elektrokesselbelieferung auf 590 (346) Millionen kWh, die aber immer noch weit unter dem im Sommer 1946 erreichten bisherigen Höchstwert von 902 Millionen kWh blieb.

Die *Energieausfuhr* belief sich im Winterhalbjahr auf 140 (Vorjahr 122) Millionen kWh; sie

wurde aber, erstmals in der Geschichte der schweizerischen Elektrizitätserzeugung, durch die Einfuhr von 258 (110) Millionen kWh — ohne deren Hilfe Einschränkungen nicht zu vermeiden gewesen wären — weit übertroffen. Im Sommerhalbjahr stieg die Energieausfuhr auf 745 (348) Millionen kWh, konnte also gegenüber dem Vorjahr mehr als verdoppelt werden.

Der Anteil der Gruppe *Haushalt und Gewerbe* am normalen Inlandverbrauch (ohne Elektrokessel, Verluste und Speicherpumpen) hat sich im Berichts-

jahr, wie nachstehende Übersicht zeigt, noch etwas verstärkt:

Hydrographisches Jahr	Anteil am Energieverbrauch		
	Haushalt und Gewerbe	Bahnen	Industrie ohne Elektrokessel
		in Prozenten	
1930/31	50,8	9,3	39,9
1938/39	47,9	10,2	41,9
1946/47	52,1	8,6	39,3
1947/48	51,5	8,5	40,0
1948/49	52,7	8,5	38,8
1949/50	53,4	9,0	37,6

Halbjährliche Energieerzeugung

(Siehe Tabelle III und Fig. 3)

Die Entwicklung der Energieerzeugung seit 1930/31 ist in Fig. 3 getrennt für das Winter- und Sommerhalbjahr dargestellt. Ausserdem zeigt die Figur auch noch die dem jeweiligen Ausbauzustand entsprechende mittlere sowie die tatsächlich vorhanden gewesene Produktionsmöglichkeit. Bei Bestimmung der Produktionsmöglichkeit wurden jeweilen 90 % des im Durchschnittssommer auffüllbaren Speicherinhaltes zum Winter- und 10 % zum Sommerhalbjahr (für April/Mai) gerechnet. Die tatsächliche Produktionsmöglichkeit kann von der mittleren nach oben und unten sehr beträchtlich abweichen, wie der Vergleich der Winterhalbjahre 1943/44 und 1944/45 zeigt, die bei annähernd gleichem Ausbauzustand der Werke einen Unterschied der Produktionsmöglichkeit von etwas über 1 Milliarde kWh aufwiesen.

Von der gesamten Produktionsmöglichkeit der Wasserkraftwerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung aus natürlichen Zuflüssen entfallen sowohl im Winter- als auch im Sommerhalbjahr rund drei Viertel auf die Kraftwerke im Einzugsgebiet des Rheins. Die Wasserführung des Rheins in Rheinfelden (Tabelle IV) bietet daher, namentlich im Winterhalbjahr, einen sehr brauchbaren Maßstab für die Beurteilung der Produktionsverhältnisse.

Im Berichtsjahr litt die Energieerzeugung der Wasserkraftwerke im *Winterhalbjahr*, wie schon im Vorjahr, unter der ausserordentlich ungünstigen Wasserführung sowie der ungenügenden Füllung der Speicherbecken, deren Inhalt zu Beginn des Winters nur 967 (1114) Millionen kWh, das sind 83 (97) % des Speichervermögens, erreichte. Da aber einige neue Werke hinzugekommen waren, lag die Energieerzeugung von 3347 (3317) Millionen kWh doch etwas höher als im Vorjahr. Das *Sommerhalbjahr* wies eine unterdurchschnittliche, aber gegenüber dem Vorjahressommer wesentlich bessere Wasserführung auf. Da zudem verschiedene neue Werke in Betrieb kamen, übertraf die Energieerzeugung von 4824 (4027) Millionen kWh diejenige des Vorjahressommers ganz beträchtlich.

Wie Fig. 3 zeigt, blieb die Energieerzeugung der Wasserkraftwerke trotz Inbetriebnahme verschiedener neuer Kraftwerke, infolge der ungünstigeren Wasserführung, in den letzten Winterhalbjahren beträchtlich unter dem schon im extrem nassen Winter 1944/45 erreichten Höchstwert.

Wasserführung des Rheins in Rheinfelden

(Nach Angaben des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft)

Mittel 1901/02 bis 1949/50 inkl.: Winter 770,
Sommer 1281 m³/s

Tabelle IV

Hydrographisches Jahr	Winterhalbjahr		Sommerhalbjahr		J a h r	
	m ³ /s	%(*)	m ³ /s	%(*)	m ³ /s	%(*)
1930/31	1 157	150	1 587	124	1 372	134
1931/32	662	86	1 276	100	969	95
1932/33	640	83	1 179	92	909	89
1933/34	609	79	981	77	795	78
1934/35	742	96	1 368	107	1 055	103
1935/36	1 108	144	1 504	117	1 306	127
1936/37	956	124	1 469	115	1 212	118
1937/38	739	96	1 216	95	977	95
1938/39	631	82	1 499	117	1 065	104
1939/40	1 204	156	1 526	119	1 365	133
1940/41	998	130	1 283	100	1 140	111
1941/42	728	95	1 079	84	903	88
1942/43	651	85	942	74	796	78
1943/44	547	71	1 160	91	853	83
1944/45	1 147	149	1 242	97	1 194	117
1945/46	789	102	1 280	100	1 034	101
1946/47	648	84	849	66	748	73
1947/48	849	110	1 300	101	1 074	105
1948/49	491	64	794	62	642	63
1949/50	516	67	1 019	80	767	75

*) Prozent des langjährigen Mittels (1901 bis 1950).

Ausbau der Produktionsanlagen

Am 1. Oktober 1950 befanden sich die nachfolgend genannten Wasserkraftwerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung oder Erweiterungen von solchen mit einer jährlichen Energieerzeugung von mehr als 10 Millionen kWh im Bau:

Birsfelden (Kraftwerk Birsfelden A.-G.)

Calancasca (Calancasca A.-G.)

Châtelot (Société des Forces Motrices du Châtelot)

Gondo (Energie Electrique du Simplon S. A.)

Grimsel mit Stausee Oberaar (Kraftwerke Oberhasli A.-G.)

Letten (Stadt Zürich)

Miéville mit Stausee Salanfe (Salanfe S. A.)

Montcherand (Umbau, FMJ)

Tinzen mit Stausee Marmorera (Stadt Zürich)

Verbanjo, Cavergno, Peccia mit Stausee Sambucio (Maggia-Kraftwerke A.-G.)

Verbois (Erweiterung, SE Genève)

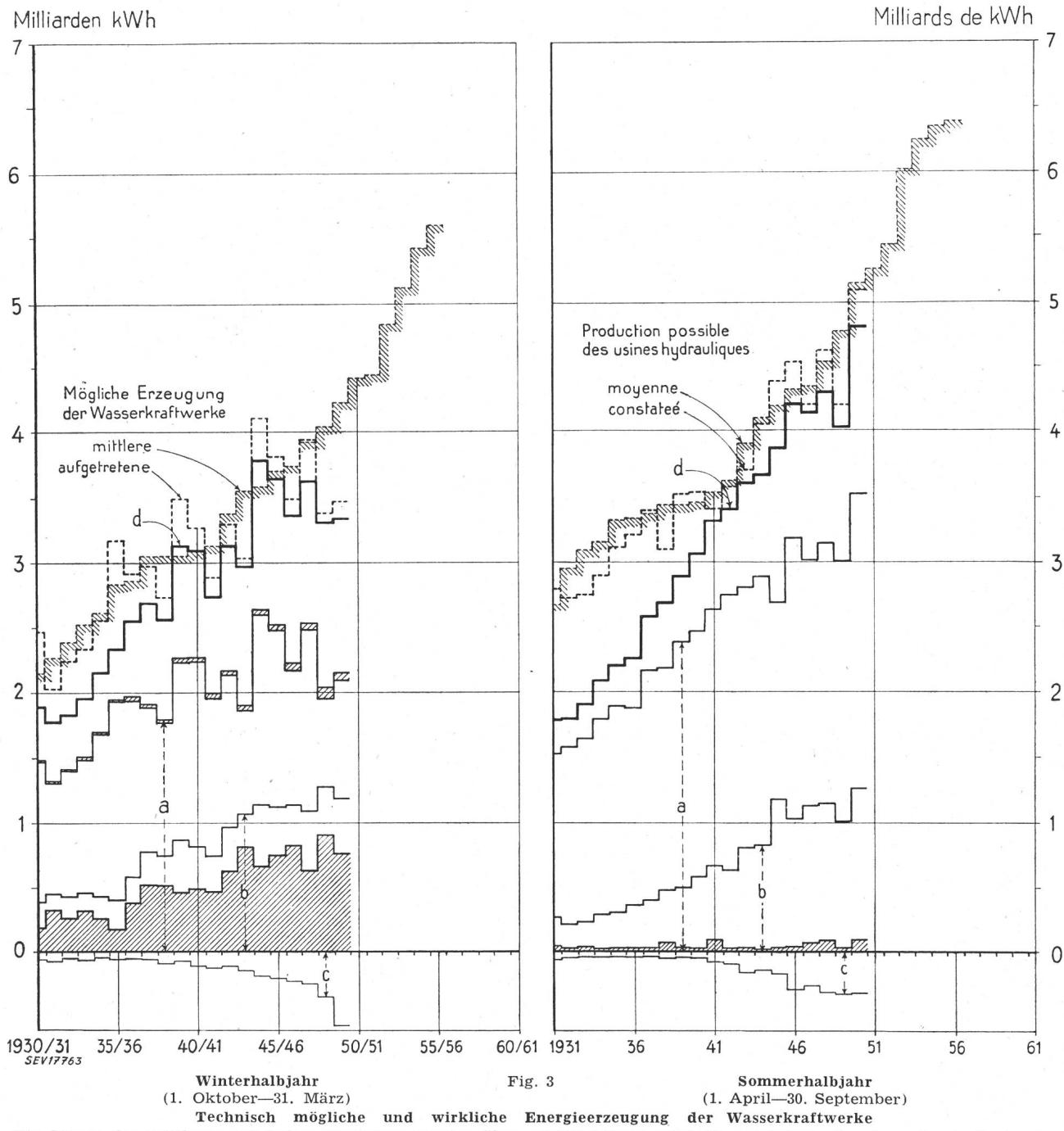
Wasser-Zuleitung zur Dixence (Grande Dixence S. A.)

Wildegg-Brugg (Nordostschweiz. Kraftwerke A.-G.)

Die gemäss den Bauprogrammen eintretende Erhöhung der mittleren Produktionsmöglichkeit durch die vorgenannten Werke einschliesslich der kleinen Werke ist aus Fig. 3 ersichtlich. Der Anteil der Winterenergie an der mittleren jährlichen Produktionsmöglichkeit wird bei diesem Ausbau im Jahre 1955/56 rund 47 % gegenüber ebenfalls 47 % im Jahre 1940/41 und 44 % im Jahre 1930/31 betragen. Die Winterenergie selbst wird durch einen grösseren Anteil der Speicherenergie, der 30 % gegenüber 22 % im Jahre 1940/41 und 17 % im Jahre 1930/31 betragen wird, eine beachtliche Qualitätsverbesserung erfahren.

Neue thermische Reservekraftwerke waren am 1. Oktober 1950 keine mehr im Bau.

Beim geschilderten Ausbauzustand würde im Winter 1955/56 bei extrem ungünstiger Wasserführung wie 1920/21 einschliesslich einer thermischen



Erzeugung von 250 Millionen kWh und der vertraglich vereinbarten Energieeinfuhr von 250 Millionen kWh eine Energiemenge von rund 5000 Millionen kWh zur Verfügung stehen. Im Winter 1950/51 wird der stark gestiegene Pflichtenergiebedarf (einschliesslich langfristig vereinbarter minimaler Energieausfuhr) schätzungsweise 4250 Millionen kWh betragen, so dass also in den 5 Jahren bis 1955/56 eine durchschnittliche Mehrabgabe pro Winterhalbjahr ab Werk von 150 Millionen kWh Pflichtenergie möglich wäre, gegenüber einer mittleren

Zunahme des Inland-Pflichtenergieverbrauches von 1930/31 bis und mit 1950/51 von rund 130 Millionen kWh. Bei mittleren Wasserverhältnissen würden über die mögliche Pflichtenergieabgabe von 5000 Millionen kWh hinaus noch rund 800 Millionen kWh Überschussenergie zur Verfügung stehen. Es ist zu erwarten, dass die in Fig. 3 dargestellte Kurve der Produktionsmöglichkeit infolge Errichtung weiterer sehr bedeutender Werke im Sommer 1955 und 1956 sowie Winter 1955/56 noch wesentlich höher liegen und auch nachher stark ansteigen wird.

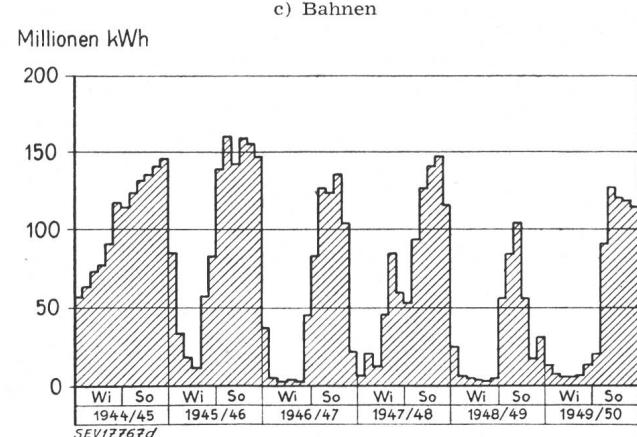
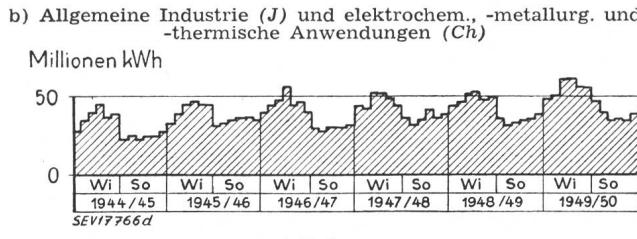
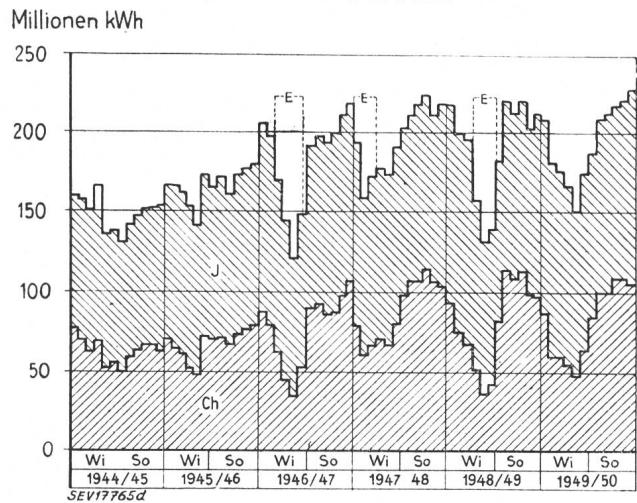
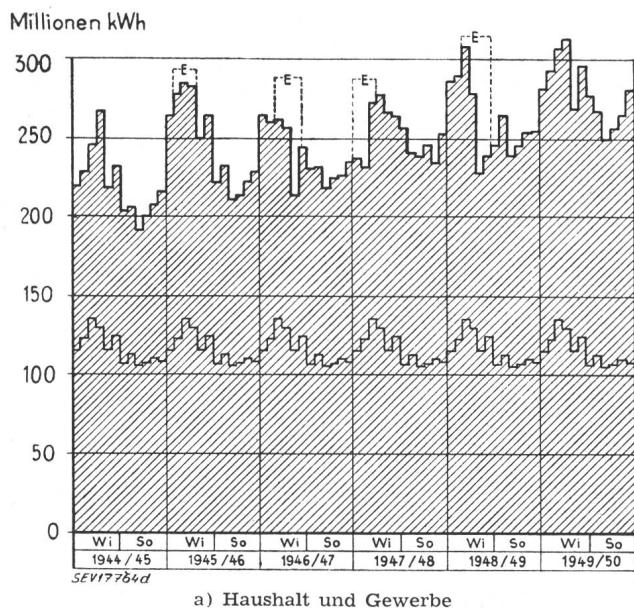


Fig. 4a...d
Monatliche Energieabgabe an die verschiedenen Verbrauchergruppen

Monatliche Energieabgabe

Die monatliche Energieabgabe an die verschiedenen Verbrauchergruppen ist aus den Fig. 4a...d ersichtlich, in denen mit -E- die jeweilige Dauer der Einschränkungen im Energieverbrauch ange deutet ist. Die Zahlenwerte über den monatlichen Verbrauch finden sich in den Tabellen IX und X im Anhang.

Bei der Gruppe *Haushalt und Gewerbe* trat der höchste Monatsverbrauch im Januar mit 314 Millionen kWh, der geringste im Juni mit 250 Millionen kWh auf.

Die *Allgemeine Industrie* verzeichnet den höchsten Monatsverbrauch normalerweise auch im Winter; dieses Jahr fiel er infolge der erst in der zweiten Sommerhälfte einsetzenden Konjunkturbelebung auf den September.

Die *Elektrochemischen, -metallurgischen und -thermischen Anwendungen* sind zum grossen Teil auf die Verwendung billiger Energie angewiesen, weshalb der Verbrauch im Sommer wesentlich höher ist als im Winter. Im Berichtsjahre kam dazu noch die Konjunkturbelebung während des Sommerhalbjahres, so dass der Unterschied mit einem Anteil des Sommerhalbjahres von 62 % des Jahresverbrauchs sehr ausgeprägt ausfiel.

Beim *Bahnbetrieb* überwog die winterliche Abgabe noch etwas stärker als im Vorjahr.

Die Abgabe an *Elektrokessel* war im Winter infolge der ungünstigen Produktionsverhältnisse beinahe gänzlich eingestellt, im Sommer, wie bereits erwähnt, zwar grösser als im extrem trockenen Vorjahressommer, aber immer noch geringer als in den vier diesem vorangegangenen Jahren.

Die *Energieausfuhr* verlief in den Wintermonaten ähnlich wie in den vier vorangehenden Jahren. Sie wurde aber in den Monaten November bis März, wie die in Fig. 5 von der Nulllinie nach unten verlaufende Kurve zeigt, von der Energieeinfuhr übertrroffen. Im Sommer konnte die Ausfuhr gegenüber den letzten Jahren ganz beträchtlich gesteigert werden; sie erreichte im August mit 176 Millionen kWh einen neuen monatlichen Höchstwert.

Millionen kWh

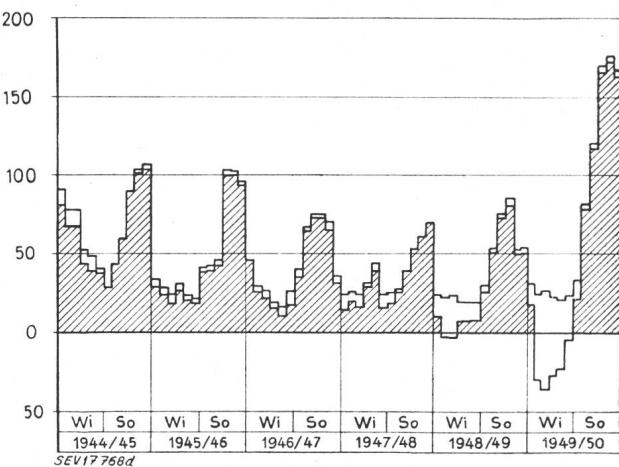


Fig. 5

Oberste Kurve: Energieausfuhr
Weisse Fläche: Energieeinfuhr
Schraffierte Fläche: Ausfuhrüberschuss

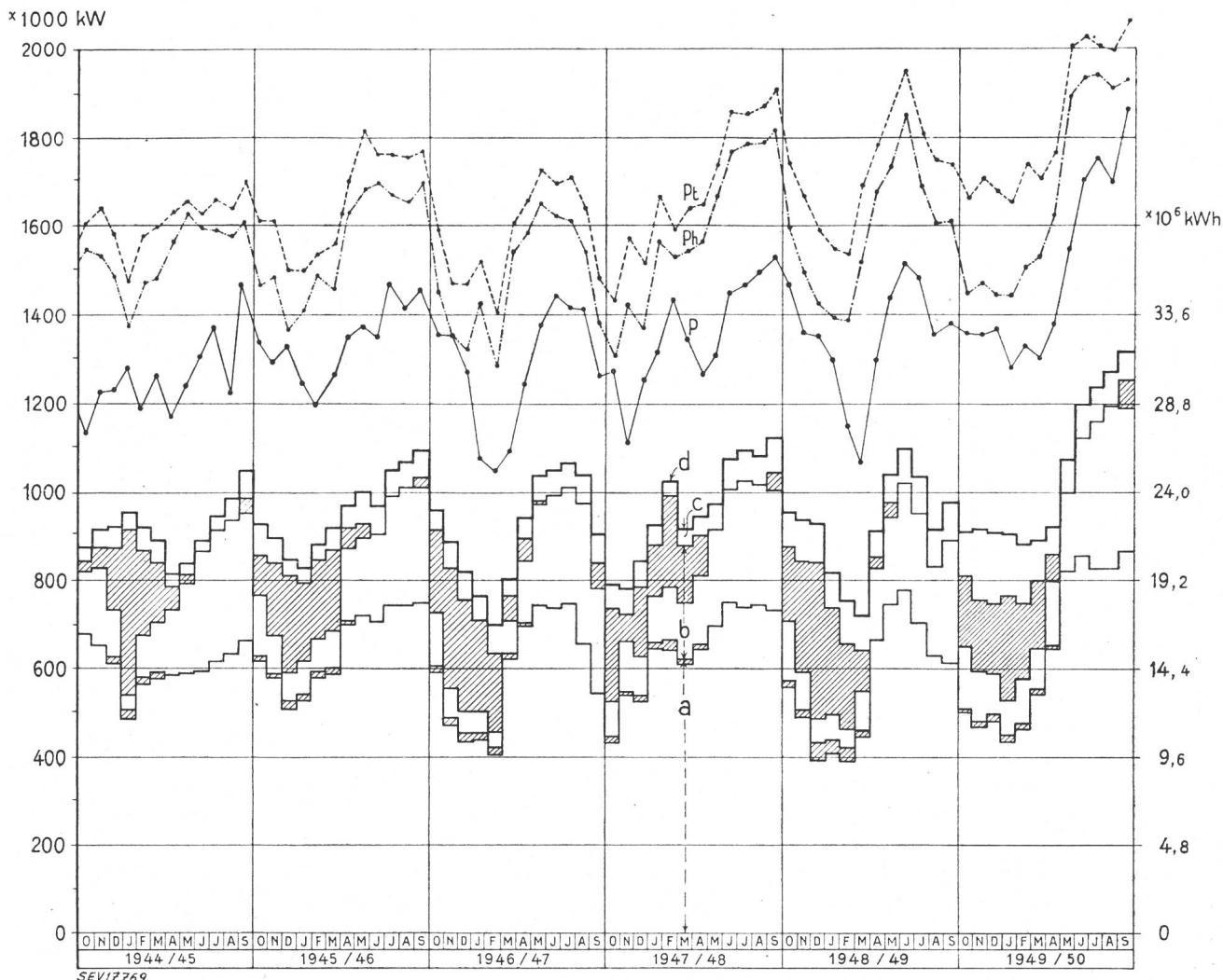


Fig. 6
Monatliche Energieerzeugung und Höchstleistung

Energieerzeugung

(Linksseitiger Maßstab: Durchschnittliche Leistungen; rechtsseitiger Maßstab: Durchschnittliche tägliche Energiemenge)
 a Erzeugung in Laufwerken, wovon schraffierter Teil aus Saison-Speicherwasser
 b Erzeugung in Speicherwerken, wovon schraffierter Teil aus Saison-Speicherwasser
 c Thermische Erzeugung, Bezug von Bahn- und Industriewerken und Einfuhr (Unterteilung siehe Tabellen IX und X)
 d Gesamte Abgabe

Monatliche Energieerzeugung

(Zahlenwerte siehe Tabellen IX und X)

Die Höhe der monatlichen Energieerzeugung in Wasserkraftwerken, unterteilt in Laufwerke und Speicherwerke, sowie die thermische Erzeugung, der Bezug von Bahn- und Industriewerken und die Energieeinfuhr sind aus Fig. 6 ersichtlich.

Die Wintermonate waren dadurch charakterisiert, dass die Produktion der Laufwerke schon im Oktober sehr tief gefallen war und bis im März sehr ungünstig blieb. Hervorgehoben zu werden verdient die starke Auffüllung der Wintersenke durch die thermische Erzeugung, den Bezug von Bahn- und Industriewerken und die Einfuhr (oberste weisse Fläche). Der im Gegensatz zu den Vorjahren sehr gleichmässige Verlauf der gesamten Abgabe ist darauf zurückzuführen, dass weder Einschränkungen noch Abgabe von Überschussenergie erfolgten.

Höchstleistungen

P Höchstleistung der Gesamtabgabe am mittleren Mittwoch
 P_h Verfügbar gewesene Höchstleistung der Wasserkraftwerke
 P_t Total verfügbar gewesene Höchstleistung (aufgetretene Laufwerkbelastung zur Zeit der Höchstbelastung + mögliche Leistung der Speicherwerke bei vollen Staubecken + mögliche Leistung der thermischen Kraftwerke + aufgetretene Leistung im Bezug von Bahn- und Industriewerken sowie der Einfuhr zur Zeit der Höchstleistung)

Es sei daran erinnert (siehe Fig. 5), dass in den Monaten November bis und mit März mehr Energie ein- als ausgeführt, also ein Teil (rund 5 %) des Inlandbedarfes vom Auslande gedeckt wurde. Im Januar deckten die gesamten natürlichen Zuflüsse (einschliesslich derjenigen zu den Speicherwerken) nur 54 % des Verbrauches, die übrigen 46 % mussten durch Entnahme von Saison-Speicherwasser, durch thermische Erzeugung, Bezug von Industriewerken und Einfuhr befriedigt werden.

In den Sommermonaten hielt sich die Laufwerkproduktion vom Mai bis September auf annähernd gleicher Höhe, während sie im trockenen Vorsommer schon vom Juli an abgefallen war. Die gesamte Erzeugung stieg vom Mai an von Monat zu Monat, um im September einen neuen monatlichen Höchstwert zu erreichen. Unbefriedigend war, dass schon im September die in den Stauseen aufgespeicherten Energievorräte angebraucht wurden.

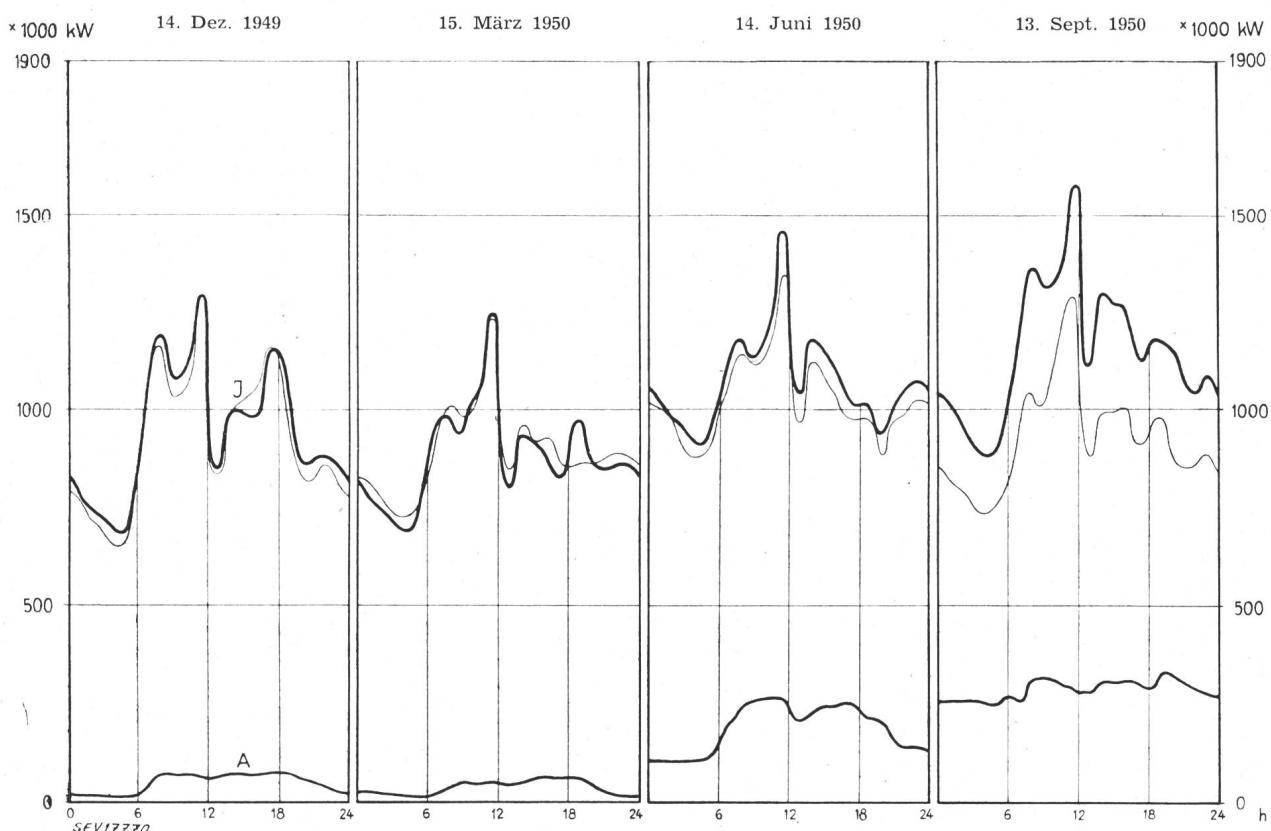


Fig. 7
Verlauf des Inlandverbrauches und der Energieausfuhr an Mittwochen
J Inlandverbrauch
A Ausfuhr

Die geringste Produktion der Laufwerke aus Zuflüssen verzeichnet mit einem Tagesmittel von 10,3 Millionen kWh der Januar, die grösste mit einem Tagesmittel von 20,8 Millionen kWh der September.

Die Höchstleistung am mittleren Mittwoch war in den verschiedenen Wintermonaten — wie der Energieverbrauch — annähernd gleich hoch und ist vom April an ähnlich wie der Energieverbrauch angestiegen. Die geringste Tagesspitze trat im Januar mit 1 272 000 kW, die höchste im September mit 1 868 000 kW auf. Die verfügbare Höchstleistung lag auch in den Wintermonaten, in denen der Energiebedarf nur sehr knapp gedeckt werden konnte, wesentlich höher als die benötigte Leistung. Die Einschränkungen waren in der Schweiz nicht durch Leistungs-, sondern immer durch *Energiemangel* bedingt.

Die Summe der Höchstleistungen der einzelnen Elektrizitätsunternehmen war am mittleren Mittwoch im Januar um 6 % und im September, also bei der Jahreshöchstlast, nur um 2,3 % höher als die Höchstleistung des Gesamtdiagrammes. Dieser geringe Unterschied ist u. a. ein Zeugnis dafür, dass — trotz verhältnismässig vieler administrativ selbstständiger Versorgungsgebiete — bei der Bedarfsdeckung ein zweckmässiger Verbundbetrieb besteht, der natürlich durch die Errichtung von grossen Gemeinschafts-Speicherwerken sehr erleichtert wurde.

Energieverbrauch an Mittwochen

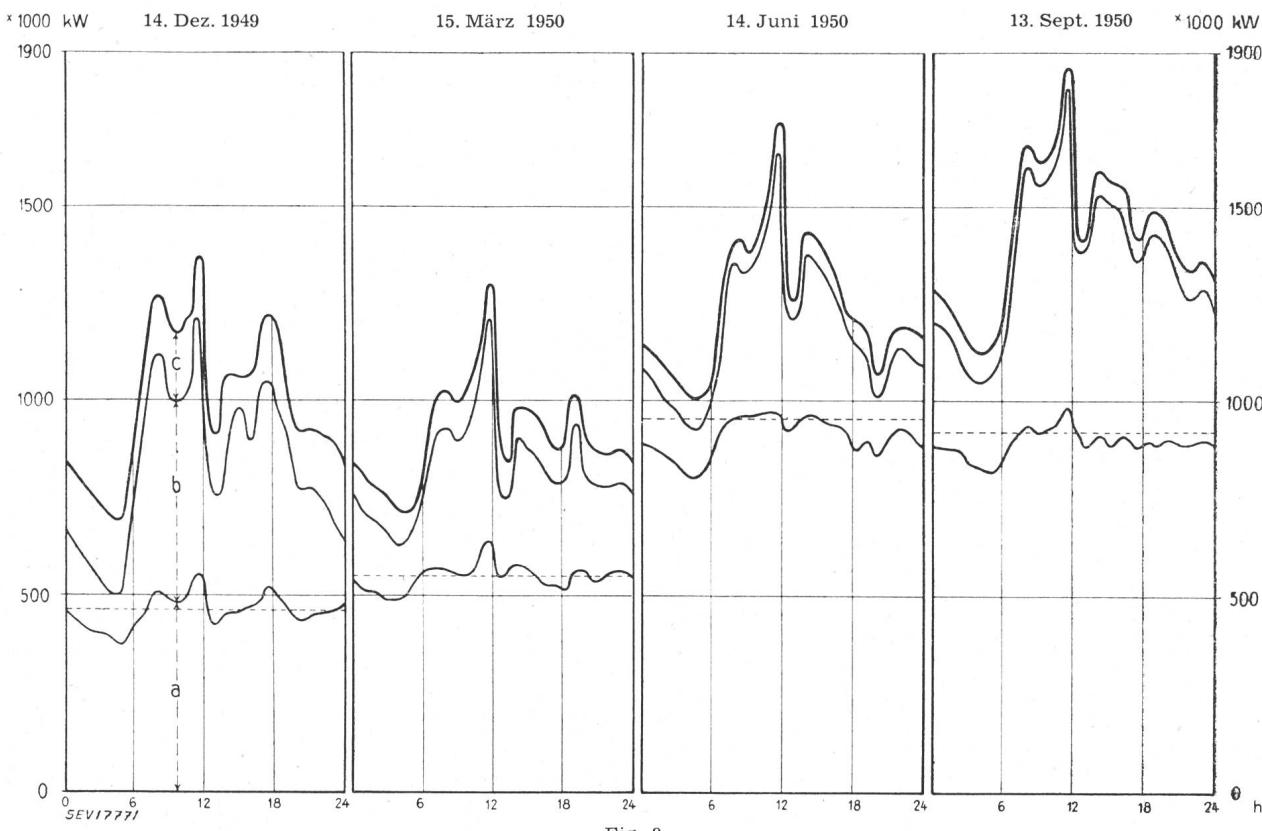
Das *Inland*-Belastungsdiagramm (Fig. 7) entspricht im Dezember und März, da die Abgabe von

Überschussenergie an Elektrokessel sozusagen gänzlich eingestellt war, dem sog. Pflichtenergieverbrauch. Er zeigt eine auffallende Übereinstimmung mit dem durch eine dünne Linie angegebenen Diagramm des Vorjahrs, wo die Elektrokesselbelieferung ebenfalls eingestellt war. In den Monaten Juni und September verlief die Belastungskurve zufolge der bedeutenden Lieferungen an die Elektrokessel wesentlich höher als in den beiden Wintermonaten. Im September lag sie wegen der höheren Energieabgabe an Elektrokessel und des höheren Normalverbrauches (Konjunkturanstieg) auch wesentlich höher als im Vorjahr.

Die virtuelle Benützungsdauer der Höchstleistung des Inlandverbrauches am mittleren Mittwoch betrug:

Hydrogr. Jahr	Dezember	März	Juni		September
			Stunden		
1938/39	18,6	18,8	17,9		17,3
1946/47	17,6	17,6	18,6		17,4
1947/48	18,1	17,7	18,8		19,7
1948/49	17,5	17,0	18,7		17,8
1949/50	17,6	16,9	18,3		18,0

Bei der vergleichenden Beurteilung der Benützungsdauer ist zu berücksichtigen, ob Überschussenergie abgegeben wurde oder nicht. Sowohl im Dezember und März des Berichtsjahres, als auch im Vorjahr war die Abgabe von Elektrokesselenergie eingestellt und die Benützungsdauer war auch fast genau dieselbe. Gegenüber Dezember und März des letzten Vorkriegsjahres 1938/39, wo auch sozusagen ausschliesslich Pflichtenergie abgegeben wurde, ist



Verlauf der Energieerzeugung an Mittwochen

a Erzeugung der Laufwerke c Thermische Erzeugung, Bezug von Bahn- und Industrie-
b Erzeugung der Speicherwerke werken und Einfuhr

die Benützungsdauer als Folge der ausgeprägteren Mittagsspitze etwas zurückgegangen. Die Zahlen für Juni und September der letzten Jahre zeigen, dass durch die Abgabe von Überschussenergie (die zum Teil über die Mittagsspitze reduziert wird), die Benützungsdauer gegenüber den Wintermonaten noch etwas erhöht werden konnte.

In allen 12 Monaten des Berichtsjahres trat die Höchstleistung des Inlandverbrauches am mittleren Mittwoch kurz vor Mittag auf, während sie beispielsweise im letzten Vorkriegsjahr 1938/39 im Dezember und Januar noch in die Zeit der morgendlichen Beleuchtungsspitze gefallen war.

Die Inlandabgabe (die an den beiden Sommertagen bedeutende Lieferungen von Überschussergie an Elektrokessel umfasste) und die Energieausfuhr erreichten an den in Fig. 7 gezeigten Tagen die folgenden Werte:

Mittwoch	14. Dez. 1949	15. März 1950	14. Juni 1950	13. Sept. 1950
	Millionen kWh			
Inlandabgabe	23,0	21,1	26,5	28,3
Ausfuhr	1,1	0,9	4,2	6,7

Die *Energieausfuhr* war im Dezember und März wie im Vorjahr auf die Lieferungen zur Erfüllung langjähriger Verträge beschränkt und wurde übrigens durch die Einfuhr am 14. Dezember 1949 um 0,9 und am 15. März 1950 um 0,1 Millionen kWh übertroffen. Sie erreichte aber im Juni und namentlich im September sehr erhebliche Bedeutung. Besonders hervorzuheben ist die hohe Nachbelastung im Septemberdiagramm.

Energieerzeugung an Mittwochen

Wie schon Fig. 6 zeigt auch Fig. 8, dass der Energiebedarf in den Wintermonaten durch die hydraulische Erzeugung allein nicht hätte gedeckt werden können, sondern dass dazu ein beachtlicher Einsatz der thermischen Erzeugung, der Energiebezug von Industriewerken und die Energieeinfuhr notwendig war. Da verschiedene Laufwerke über Tages- oder Wochenausgleichsbecken verfügen, kann deren Leistungsabgabe, wie die Diagramme zeigen, ebenfalls etwas auf die Spitzenzzeit konzentriert werden. Im Dezember, März und September konnte die Produktionsmöglichkeit (deren mittlere Leistung durch die horizontale gestrichelte Linie angegeben ist) voll, im Juni beinahe voll ausgenutzt werden. Die Laufwerkleistung im Juni- und Septemberdiagramm entsprach annähernd der maximalen Produktionsmöglichkeit, im Dezember und März hätte sie bei extrem ungünstigen Wasserverhältnissen noch etwas weiter zurückfallen können.

An der Bedarfsdeckung waren die verschiedenen Energiequellen wie folgt beteiligt:

Mittwoch	14. Dez. 1949	15. März 1950	14. Juni 1950	13. Sept. 1950
Wasserführung in Rheinfelden . . .	489	594	1270	1112
		Millionen kWh		
Laufwerke	11,1	13,2	21,9	21,6
Speicherwerke . . .	9,0	6,7	6,8	11,6
Thermische Werke .	1,5	0,1	0	0
Bezug von Bahn- und Industriewerken . .	0,7	0,9	1,8	1,6
Einfuhr	1,8	1,1	0,2	0,2
Total	24,1	22,0	30,7	35,0

Die im Berichtsjahr und einigen Vorjahren aufgetretene Höchstleistung an einem der Monatsmitte zunächstgelegenen Mittwoch (der Belastungsverlauf wird nur für diese zwölf Mittwoche erhoben) ist aus folgender Aufstellung ersichtlich.

Hydrogr. Jahr	Gesamtabgabe	Aufgetretene Höchstleistung	
		Inlandverbrauch 1000 kW	Ausfuhr
1938/39	975 (Juli)	725 (Juni)	276 (Juli)
1940/41	1 106 (Sept.)	831 (Sept.)	298 (Juli)
1945/46	1 467 (Juli)	1 299 (Sept.)	212 (Juli)
1946/47	1 444 (Juni)	1 329 (Juni)	141 (Juni)
1947/48	1 535 (Sept.)	1 407 (Aug.)	157 (Sept.)
1948/49	1 517 (Juni)	1 348 (Juni)	195 (Juni)
1949/50	1 868 (Sept.)	1 571 (Sept.)	324 (Sept.)

Im Vorjahr waren alle drei Höchstleistungen im Juni aufgetreten. Im Berichtsjahr fielen wieder alle drei Höchstleistungen auf den gleichen Monat, diesmal aber auf den September.

Der höchste Energieverbrauch an einem Mittwoch (diese Erhebungen werden für jeden Mittwoch durchgeführt) erreichte die folgenden Werte:

Hydrogr. Jahr	Gesamtabgabe	Inlandverbrauch	Ausfuhr		
				Millionen kWh	Millionen kWh
1938/39	18,5 (April)	13,3 (April)	5,8 (Aug.)		
1940/41	22,0 (Sept.)	15,9 (Sept.)	6,1 (Sept.)		
1945/46	29,2 (Sept.)	25,9 (Sept.)	4,5 (Juli)		
1946/47	28,1 (Mai)	25,5 (Mai)	3,0 (Mai)		
1947/48	30,0 (Sept.)	27,7 (Juni)	2,9 (Sept.)		
1948/49	29,4 (Juni)	27,7 (Mai)	3,4 (Juni)		
1949/50	35,7 (Sept.)	29,2 (Sept.)	6,9 (Aug.)		

Sowohl die tägliche Gesamtabgabe, als auch die Inlandabgabe und die Ausfuhr erreichten im Berichtsjahr neue, die bisherigen weit übertreffende Höchstwerte.

Die virtuelle jährliche Benützungsdauer der aufgetretenen Höchstbelastung ist wegen der grösseren Lieferungen von Sommerenergie-Überschüssen an Elektrokessel und das Ausland etwas geringer als im Vorjahr; sie betrug für den Inlandverbrauch 5200 (Vorjahr 5600) und den Gesamtbetrieb 4800 (5300) Stunden.

Schliesslich zeigt Tabelle V noch die durchschnittliche Inlandabgabe am Mittwoch, Samstag und Sonntag des Winter- und Sommerhalbjahres.

Tabelle V

	Inlandabgabe					
	Mittwoch	Samstag	Sonntag	Mittwoch	Samstag	Sonntag
	in Millionen kWh			in % des Mittwochs		
Winter						
1930/31	7,9	7,0	5,3	100	88	67
1938/39	11,4	10,5	8,0	100	92	70
1948/49	20,6	19,2	14,9	100	93	72
1949/50	22,0	19,4	15,3	100	88	70
Sommer						
1931	7,4	6,3	4,6	100	85	62
1939	12,2	10,6	7,6	100	87	62
1949	23,5	20,5	16,0	100	87	68
1950	26,1	23,2	17,4	100	89	67

Es ist interessant, festzustellen, dass die gewaltige Bedarfssteigerung seit 1938/39 sich nicht nur auf die normalen Arbeitstage, sondern verhältnismässig mindestens ebenso stark auf das Wochenende erstreckte.

Speicherhaushalt

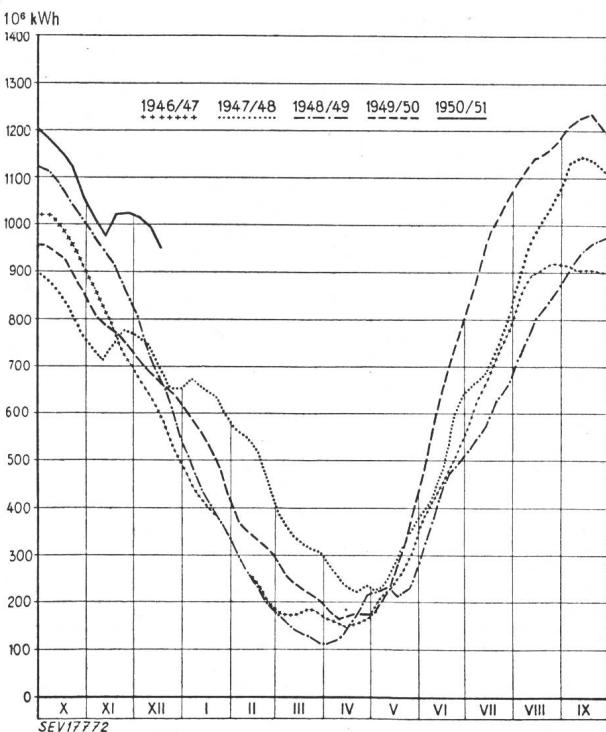
Der Speicherinhalt wird wöchentlich und je am Monatsende erhoben. Die Summe der Entnahmen aus den verschiedenen Saison-Speicherbecken ist aus der Tabelle VI ersichtlich. Die Angaben beziehen sich auf die Entnahme von Energie, die jeweilen am 1. Oktober, d. h. zu Beginn des Winters, aufgespeichert war. Eine allfällige Wiederauffüllung des einen oder andern Speicherbeckens durch Zu-

Tabelle VI

	Hydrographisches Jahr					
	1949/50	1948/49	1947/48	1946/47	1945/46	1944/45
		Millionen kWh				
Speichervermögen ¹⁾	1170	1148	1100	1037	1007	995
Speicherinhalt ¹⁾	967	1114	899	1031	1000	970
		Entnahme von Speicherwasser				
Oktober	123	127	157	141	76	14
November	125	177	57	209	125	31
Dezember	128	287	121	204	173	113
Januar	190	196	88	162	138	294
Februar	124	145	156	131	132	141
März	122	75	102	50	147	111
April	50	18	68	40	37	39
Mai	—	21	—	2	20	13
Total Entnahme .	862	1046	749	939	848	756
		Entnahme in % des Speicherinhaltes				
1. Okt. bis 31. März	84	90	76	87	79	73
1. Okt. bis 31. Mai	89	94	83	91	85	78

¹⁾ Je am 1. Oktober.

flüsse und deren Entnahme wird dabei nicht berücksichtigt. Die Zahlen unterscheiden sich daher namentlich in den Übergangsmonaten etwas von denjenigen der monatlichen Publikationen im Bulletin des SEV, die lediglich die Veränderung des gesamten Speicherinhaltes angeben, der in Fig. 9 dargestellt ist.

Fig. 9
Energieinhalt der Speicherbecken

Die Tabelle VI zeigt, dass verschiedene Speicherwerke auch im April und sogar noch im Mai auf Saisonspeicherwasser angewiesen sind, während tiefer gelegene Speicherbecken bereits aufgefüllt werden können. Eine Ausnützung im Winterhalbjahr von 90 % (die für die Berechnung der Produktionsmöglichkeit angenommen wurde) ist nur im Winter 1948/49 erreicht worden, wo die Versorgung so knapp war, dass bis Ende März Einschränkungen nötig waren.

Millions de frs.
Millionen Fr.

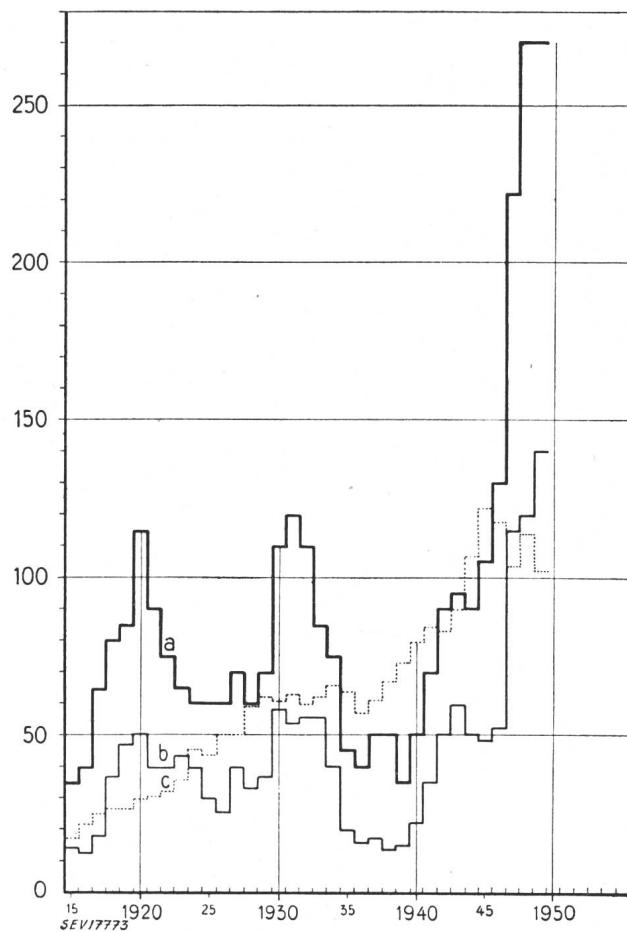


Fig. 10

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

2. Finanzwirtschaft

Die Finanzstatistik wird auf Grund der Geschäftsberichte und Rückfragen bei den Elektrizitätswerken geführt. Die statistischen Jahre enthalten die Ergebnisse der Geschäftsjahre, die zwischen dem 1. Juli des betreffenden und dem 30. Juni des folgenden Jahres endigen. Die Finanzstatistik lässt sich daher nicht ohne weiteres mit der Energiestatistik vergleichen. Die Geschäftsjahre fallen zum grössten Teil (an den Einnahmen gemessen) mit dem Kalenderjahr zusammen.

Baukosten

Für den Bau neuer Kraftwerke und Verteilungsanlagen, einschliesslich Zähler, Schaltapparate, Verwaltungsgebäude und Angestelltenwohnhäuser

wurde im Jahre 1949, wie im Vorjahr, der hohe Betrag von 270 Millionen Fr. aufgewendet, wovon 140 Millionen Fr. auf neue Kraftwerke, 115 Millionen Fr. auf die Verteilanlagen und 15 Millionen Fr. auf die Tarifapparate, Verwaltungsgebäude und Wohnhäuser entfallen. Während von 1935 bis und mit 1945 die Abschreibungen und Rückstellungen die Neuinvestierungen übertrafen, erreichten sie in den letzten 3 Jahren nicht einmal die Hälfte derselben (Fig. 10). Die Anlageschuld (d. h. die Anlagekosten abzüglich bisherige Abschreibungen, Rückstellungen, Reserven und Saldo-Vorräte), die von 1935 bis und mit 1945 sogar etwas zurückgegangen war, stieg daher in den letzten Jahren sehr steil an (Fig. 11).

Milliards de frs.
Milliarden Fr.

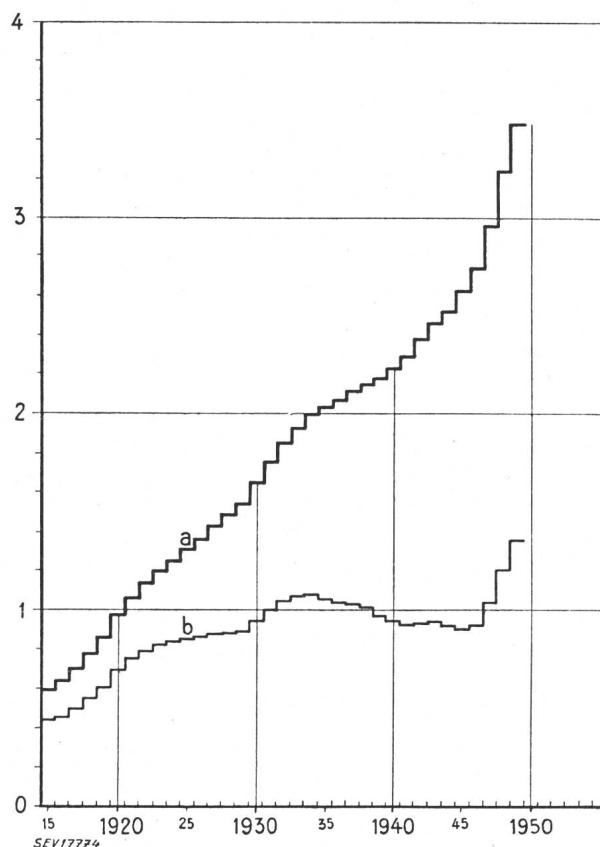


Fig. 11

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

Bis zur Fertigstellung aller heute bereits im Bau befindlichen weiter oben angeführten Kraftwerke, d. h. bis zum Jahre 1955, werden die gesamten Baukosten einschliesslich der vorgesehenen neuen Übertragungs- und Verteilanlagen (worüber bei den grösseren Werken eine Sondererhebung durchgeführt wurde) auf etwa 5 Milliarden Fr. und die Anlageschuld — wenn die Abschreibungen und Rückstellungen nicht erhöht werden könnten — auf etwas über 2 Milliarden Fr. ansteigen. Da bis 1955 voraussichtlich noch Aufwendungen für weitere neu in Bau genommene Kraftwerke hinzukommen werden, dürfte die vorgenannte Zahl über die Höhe der Anlagekosten als Minimalwert gelten.

Gesamte Netto-Bilanz

Die Bilanz (Tabelle VII) zeigt auf der *Aktivseite* zunächst die Entwicklung der Erstellungskosten. Die bestehenden Anlagen weisen 3480 Millionen Fr. Baukosten auf, wovon rund die Hälfte auf Kraftwerke entfällt. Die Zähler und Schaltapparate sind mit rund 200 Millionen Fr. und die Verwaltungsgebäude und Angestelltenwohnhäuser mit rund 60 Millionen Fr. in den Anlagekosten enthalten. Der Bilanzwert der Anlagen beträgt 1468 (Vorjahr 1297) Millionen Fr. und die Bilanzsumme 1619 (1487) Millionen Fr.

Ohne die im Bau befindlichen Anlagen verzeichnete die Anlageschuld gegenüber dem Vorjahr eine Zunahme von 961 auf 1079 Millionen Fr.; in Prozenten der aufgewendeten Baukosten betrug sie:

1910	1920	1930	1940	1948	1949
81 %	68 %	54 %	42 %	32 %	34 %

Die Finanzierung der starken Bautätigkeit erforderte neben einer Verminderung des Wertschriftenbestandes und der Aufnahme von Bankkrediten (siehe Aktiven, Ziffer 4 und 5) die Erhöhung des Aktien-, Dotations- und Obligationenkapitals. Das im Besitze von Dritten befindliche Aktienkapital weist im Berichtsjahr eine Erhöhung um 10 auf 316 Millionen Fr. auf. Die gleiche Erhöhung hat das im Besitze der Elektrizitätswerke befindliche Aktienkapital — als Beteiligung an anderen Werken — erfahren. Das Dotationskapital stieg um 56 auf 476 Millionen Fr., wobei die gesamte Erhöhung wiederum wie im Vorjahr die Gemeinde-Elektrizitätswerke betrifft. Die Obligationen-Anleihen erhöhten sich um 62 auf 707 Millionen Fr., die zum grössten Teil zur Finanzierung neuer Kraftwerke verwendet wurden (Kraftwerk Fätschbach, thermische Anlagen in Beznau und Weinfelden, Kraftwerk Rabiusa-Realta und Kraftwerk Miéville-Salanfe).

Gesamte Gewinn- und Verlustrechnung

Die Entwicklung der Einnahmen und Ausgaben geht aus Fig. 12 und Tabelle VIII hervor. Die *Einnahmen* aus Energieverkauf sind nicht nur nicht gestiegen, sondern wegen der Einschränkungen im I. Quartal 1949 und des Konjunkturrückgangs in der zweiten Hälfte des Jahres 1949 sowie der vermindernden Abgabe von Überschussenergie gegenüber dem Vorjahr leicht von 424 auf 417 Millionen Fr. zurückgegangen. In Prozenten der Erstellungskosten der in Betrieb befindlichen Anlagen erreichten sie die folgenden Werte:

1920	1930	1940	1947	1948	1949
15,3 %	15,0 %	12,4 %	14,3 %	14,3 %	13,1 %

Bei den *Ausgaben* weisen die Auslagen für Verwaltung, Betrieb und Unterhalt (worin rund 5 Millionen Fr. Ausgaben für Energieeinfuhr enthalten sind) wiederum die grösste Zunahme auf. Sie sind 121 % höher als im Jahre 1940, während sich die Einnahmen in der gleichen Zeit nur um 56 % erhöhten. Die Erhöhung der Betriebsausgaben, bei geringeren Einnahmen, zwang im Berichtsjahr zu einer Herabsetzung der Abgaben an die öffentlichen Kassen sowie der Abschreibungen und Rückstellun-

gen. Die genannten Abgaben sind von 79 auf 68 und die Abschreibungen und Rückstellungen von 114 auf 102 Millionen Fr. zurückgefallen. In Prozenten der Erstellungskosten der in Betrieb befindlichen Anlagen betrugen die Abschreibungen und Rückstellungen

1930	1940	1947	1948	1949
4,1 %	3,6 %	3,7 %	3,8 %	3,2 %

Die Beanspruchung neuer fremder Mittel zur Finanzierung der bedeutenden Bauausgaben hatte auch eine entsprechende Erhöhung der Passivzinsen zur Folge.

Millions de frs.
Millionen Fr.

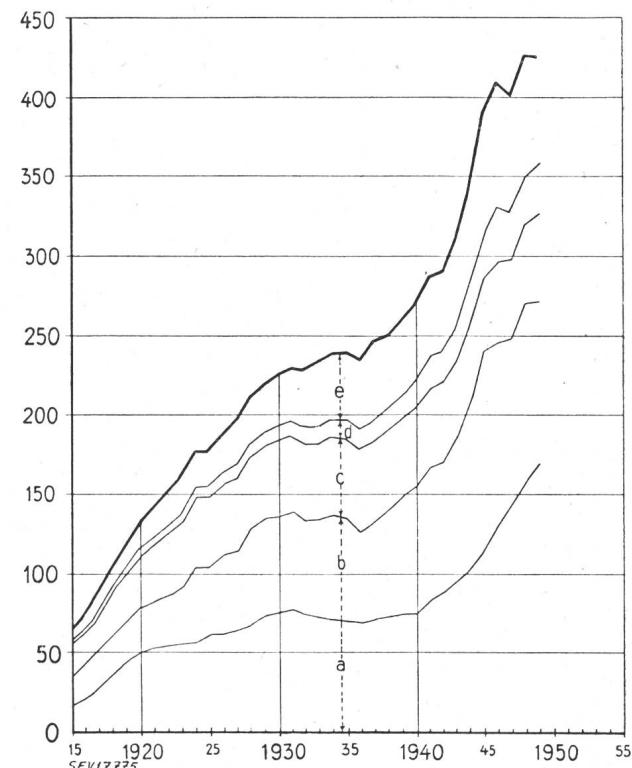


Fig. 12

Jährliche Einnahmen und Ausgaben

- a Verwaltung, Betrieb und Unterhalt
- b Abschreibungen und Fondseinlagen
- c Zinsen und Dividenden
- d Steuern und Wasserzinsen
- e Abgaben an öffentliche Kassen

Die folgenden Zahlen zeigen die Anteile der verschiedenen Ausgabenposten an den Gesamtausgaben.

Jahr	Betrieb und Unterhalt	Abschrei- bungen u. Fonds- einlagen	Zinsen und Divi- denden	Steuern und Wasser- zinsen	Abgaben an öffent- liche 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
1948	36,5	26,7	11,7	6,6	18,5
1949	40,0	24,0	13,2	6,8	16,0

Der durchschnittliche Zinsfuss des Obligationenkapitals betrug wie im Vorjahr 3,45 (1938: 4,4) %, derjenige des in fremden Händen befindlichen Aktienkapitals ebenfalls wie im Vorjahr 5,65 %.

Gesamt-Netto-Bilanz
aller Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung

Tabelle VII

	1930	1940	1945	1946	1947	1948	1949							
	in Millionen Franken													
I. Aktiven														
Anlagen inkl. Liegenschaften, Mobiliar, Zähler und Werkzeuge:														
a) Erstellungskosten bis Anfang des Jahres	1 580	2 300	2 695	2 800	2 930	3 150	3 420							
b) Zugang im Berichtsjahr	110	50	105	130	220	270	270							
c) Erstellungskosten auf Ende des Jahres	1 690	2 350	2 800	2 930	3 150	3 420	3 690							
d) Untergegangene, entfernte, abgeschriebene Anlagen ¹⁾	50	125	170	180	190	200	210							
e) Erstellungskosten der bestehenden Anlagen	1 640	2 225	2 630	2 750 ²⁾	2 960	3 220	3 480							
f) Hievon Anlagen im Bau	140	45	120	80	150	240	290							
g) Erstellungskosten der in Betrieb befindlichen Anlagen	1 500	2 180	2 510	2 670	2 810	2 980	3 190							
h) Bisherige Abschreibungen, Rückstellungen und Tilgungen	659	1 215	1 634	1 735	1 826	1 923	2 012							
1. Anlagen im Betrieb (g—h)	841	965	876	935	984	1 057	1 178							
2. Anlagen im Bau	140	45	120	80	150	240	290							
3. Material- und Warenvorräte	20	30	39	47	60	65	60							
4. Wertschriften²⁾	21	54	112	121	118	101	90							
5. Saldo von Debitoren und Kreditoren, Banken, Kassa, Diverses	71	70	70	58	17	24	1							
Total	1 093	1 164	1 217	1 241	1 329	1 487	1 619							
II. Passiven														
1. Aktienkapital im Besitze von Dritten³⁾														
a) im Besitze der Schweizerischen Bundesbahnen	234	265	269	271	280	306	316							
b) im Besitze von Kantonen	—	11	14	14	18	18	18							
c) im Besitze von Gemeinden	92	98	97	99	99	99	99							
d) im Besitze von Finanzgesellschaften, Banken und Privaten	5	9	10	10	11	14	14							
2. Dotationskapital	137	147	148	148	152	175	185							
a) der kantonalen Elektrizitätswerke	295	285	303	320	355	420	476							
b) der kommunalen Elektrizitätswerke	85	50	61	60	60	60	60							
3. Genossenschaftskapital	210	235	242	260	295	360	416							
4. Obligationenkapital	3	3	3	3	3	3	3							
a) der kantonalen Elektrizitätswerke	507	538	547	546	586	645	707							
b) der kommunalen Elektrizitätswerke	195	138	103	102	136	139	169							
c) der staatlichen, kantonalen und kommun. Gemeinschaftswerke	30	28	22	21	20	20	40							
d) der gemischtwirtschaftlichen Werke	71	125	143	146	140	181	176							
e) der privaten Elektrizitätswerke	105	127	120	119	134	144	161							
5. Dividende an Dritte	106	120	159	158	156	161	161							
6. Reservefonds und Saldovorträge	15	14	15	15	16	17	18							
Total	1 093	1 164	1 217	1 241	1 329	1 487	1 619							

¹⁾ Soweit hierüber Angaben vorliegen.²⁾ Ohne Beteiligungen bei Elektrizitätswerken von 235 Millionen Fr. per Ende 1949.³⁾ d. h. ohne das im Besitze von Elektrizitätswerken befindliche Aktienkapital von 235 Millionen Fr. per 1949.

Gesamte Gewinn- und Verlustrechnung
aller Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung

Tabelle VIII

	1930	1940	1945	1946	1947	1948	1949							
	in Millionen Franken													
I. Einnahmen														
1. Energieabgabe an die Verbraucher im Inland														
2. Energieexport	205	244	370	393	391	418	410							
3. Ausserordentliche Einnahmen	20	26	14	13	7	6	7							
	1,3	3	7	4	3	3	8							
Total	226,3	273	391	410	401	427	425							
II. Ausgaben														
1. Verwaltung, Betrieb und Unterhalt														
2. Steuern und Wasserzinsen	76,5	77	118	130	144	156	170							
3. Abschreibungen, Rückstellungen und Fondseinlagen	9,5	19	30	35	30	28	29							
4. Zinsen nach Abzug der Aktivzinsen	61	79	122	117	104	114	102							
5. Dividende an Dritte	32,3	35	31	33	33	33	38							
6. Abgaben an öffentliche Kassen	15	14	15	15	16	17	18							
	32	49	75	80	74	79	68							
Total	226,3	273	391	410	401	427	425							

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								Energie- ausfuhr	
	Wasser- kraft- werke	Wärme- kraft- werke	Bezug von Bahn- und Industrie- werken	Energie- einfuhr		Haushalt und Gewerbe	Bahnen	Allg. Indu- strie	Chem., metallurg. u. therm. Anwen- dungen	Elektro- kessel	Verluste u. Ver- brauch der Spei- cher- pumpen	Inlandverbrauch ohne mit Elektrokessel und Speicherpumpen			
	in Millionen kWh					7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	2	3	4	5	6										
Oktöber															
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	
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	
1945	633,1	0,5	47,2	5,9	686,7	264,2	34,2	97,7	70,4	83,4	96,9	560,3	646,8	39,9	
1946	678,2	2,1	28,0	1,6	709,9	280,6	40,0	117,8	89,0	36,1	100,5	624,1	664,0	45,9	
1947	545,1	15,0	19,3	10,2	589,6	238,3	43,4	114,2	79,3	4,1	87,1	560,1	566,4	23,2	
1948	646,0	10,0	33,0	15,5	704,5	287,1	43,3	127,3	93,4	25,9	104,4	650,8	681,4	23,1	
1949	600	22	37	17	676	281	47	122	87	13	96	629	646	30	
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	
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	
1945	606,4	0,4	30,7	4,0	641,5	278,9	39,5	103,9	63,1	32,3	91,2	575,8	608,9	32,6	
1946	597,1	12,7	21,0	4,3	635,1	271,4	44,5	117,9	79,5	4,8	88,2	600,8	606,3	28,8	
1947	520,2	11,0	27,3	6,2	564,7	232,9	41,5	98,7	60,5	18,5	87,6	508,3	539,7	25,0	
1948	600,4	20,5	20,5	25,9	667,3	291,9	46,5	125,7	74,8	7,6	98,8	635,2	645,3	22,0	
1949	534	33	28	55	650	293	51	122	60	7	95	616	628	22	
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	
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	
1945	600,8	2,6	16,5	7,7	627,6	284,7	46,6	99,6	62,7	16,5	86,5	578,2	596,6	31,0	
1946	564,0	19,6	17,9	5,9	607,4	273,5	48,7	108,5	62,1	2,7	86,0	578,1	581,5	25,9	
1947	584,3	10,9	27,8	7,8	630,8	275,2	52,1	106,9	67,1	11,0	95,1	590,8	607,4	23,4	
1948	616,9	23,4	14,5	21,5	682,3	309,0	52,2	129,0	67,2	3,9	97,8	654,5	659,1	23,2	
1949	551	28	29	63	671	307	62	118	60	5	93	635	645	26	
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	
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	
1946	590,3	2,4	18,0	4,3	615,0	282,6	47,7	100,1	52,7	10,4	86,2	567,6	579,7	35,3	
1947	527,3	17,6	16,7	2,5	564,1	261,4	56,7	97,7	45,9	3,6	80,5	539,8	545,8	18,3	
1948	650,9	1,6	32,0	2,9	687,4	280,3	51,3	108,3	70,0	45,9	100,1	601,5	655,9	31,5	
1949	543,7	24,5	19,4	14,7	602,3	279,6	54,9	108,9	50,1	3,3	86,8	578,9	583,6	18,7	
1950	564	21	31	50	666	314	63	116	54	5	93	639	645	21	
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	
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	
1946	575,5	0,3	18,0	2,8	596,6	251,6	44,4	92,6	49,4	56,0	75,7	511,8	569,7	26,9	
1947	426,9	19,7	12,6	7,8	467,0	214,8	45,1	86,8	35,1	2,6	64,9	445,6	449,3	17,7	
1948	688,9	0,7	19,4	6,2	715,2	268,4	49,6	106,9	66,4	82,0	97,9	584,4	671,2	44,0	
1949	436,9	33,2	18,0	13,0	501,1	229,4	48,0	95,7	37,7	3,2	69,3	479,2	483,3	17,8	
1950	501	13	32	44	590	269	56	105	48	6	87	560	571	19	
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	
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	
1946	646,9	0,3	30,1	8,1	685,4	264,8	45,6	101,2	70,0	82,1	91,1	570,0	654,8	30,6	
1947	570,6	4,5	17,3	3,3	595,7	244,1	47,2	96,2	54,4	44,0	83,9	519,3	569,8	25,9	
1948	645,8	1,2	24,3	8,5	679,8	266,8	43,9	110,4	80,1	56,5	97,8	592,7	655,5	24,3	
1949	473,2	21,4	23,0	12,9	530,5	239,8	48,4	97,8	43,0	5,3	79,1	504,5	513,4	17,1	
1950	597	4	28	29	658	296	54	115	64	14	93	616	636	22	

Anhang

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

Jahr	Energieerzeugung und -bezug						Verwendung der Energie im Inland									Energieausfuhr
	Wasser- kraft- werke	Wärme- kraft- werke	Bezug von Bahn- und Industrie- werken	Energie- einfuhr	Total Erzeugung und Bezug	Haushalt und Gewerbe	Bahnen	Allg. Indu- strie	Chem., metallurg. u. therm. Anwen- dungen	Elektro- kessel	Verluste u. Ver- brauch der Spei- cher- pumpen	Inlandverbrauch ohne 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		
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		
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	569,8	0,2	17,3	—	587,3	204,2	22,7	79,1	54,8	114,9	85,4	435,9	561,1	26,2		
1946	665,6	0,3	28,7	3,1	697,7	221,8	32,9	95,1	72,0	138,6	92,2	505,6	652,6	45,1		
1947	642,9	0,6	26,6	5,0	675,1	231,0	40,1	99,9	90,0	82,3	92,2	543,2	635,5	39,6		
1948	646,8	2,7	21,5	9,5	680,5	257,1	37,9	115,1	98,7	50,9	95,3	597,8	655,0	25,5		
1949	608,0	2,3	31,2	6,4	647,9	245,9	37,1	100,4	81,9	56,2	96,9	548,2	618,4	29,5		
1950	620	2	27	12	661	277	47	104	85	21	94	596	628	33		
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		
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	603,6	0,2	17,1	—	620,9	206,2	23,8	80,4	63,8	124,1	86,3	454,7	584,6	36,3		
1946	687,9	0,3	53,6	2,1	743,9	231,6	33,1	99,2	72,5	160,5	102,0	528,1	698,9	45,0		
1947	724,1	0,4	37,1	1,8	763,4	232,9	31,1	104,1	91,8	125,3	111,3	555,8	696,5	66,9		
1948	677,0	0,5	42,5	1,0	721,0	242,8	31,1	105,5	106,1	91,8	116,6	581,4	693,9	27,1		
1949	726,4	3,5	36,9	2,1	768,9	265,6	31,0	108,7	112,4	86,3	112,1	614,5	716,1	52,8		
1950	745	2	46	4	797	267	40	110	100	91	108	604	716	81		
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		
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	622,7	0,2	18,0	—	640,9	191,7	22,4	84,1	65,5	131,6	86,2	440,7	581,5	59,4		
1946	649,8	0,3	43,3	3,3	696,7	210,7	35,5	92,6	67,5	142,8	97,4	491,3	646,5	50,2		
1947	712,3	0,4	35,7	1,7	750,1	218,8	29,5	105,2	87,0	123,5	110,9	534,6	674,9	75,2		
1948	722,5	0,5	51,8	0,4	775,2	240,3	33,0	112,6	106,0	124,5	121,5	593,1	737,9	37,3		
1949	730,0	0,9	47,8	4,0	782,7	239,4	31,8	106,3	107,5	105,7	116,1	579,3	706,8	75,9		
1950	805	2	50	4	861	250	35	114	100	126	117	593	742	119		
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		
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	679,3	0,2	21,4	—	700,9	201,5	25,6	85,1	67,7	134,9	97,0	464,9	611,8	89,1		
1946	734,4	0,4	44,6	1,9	781,3	212,5	36,4	97,9	74,1	158,0	97,7	512,6	676,6	104,7		
1947	751,1	0,4	35,1	0,5	787,1	225,7	32,8	111,3	88,5	134,7	119,0	558,0	712,0	75,1		
1948	763,6	0,6	51,8	0,1	816,1	247,4	42,1	110,2	113,0	139,6	111,6	614,5	763,9	52,2		
1949	702,5	1,7	52,1	5,4	761,7	246,2	34,0	110,0	111,3	57,3	117,8	597,8	676,6	85,1		
1950	865	1	51	4	921	256	36	115	109	120	115	612	751	170		
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		
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	700,2	0,2	36,7	0,4	737,5	207,5	24,9	85,9	66,8	142,1	96,9	472,9	624,1	113,4		
1946	748,5	0,4	44,6	1,7	795,2	222,8	36,8	99,9	76,9	155,9	98,9	529,9	691,2	104,0		
1947	719,5	0,5	38,7	5,9	764,6	226,6	32,8	113,0	97,9	103,6	119,4	570,6	693,3	71,3		
1948	755,4	0,5	47,6	0,2	803,7	236,9	37,3	107,6	106,7	142,8	112,3	592,3	743,6	60,1		
1949	622,9	1,8	52,6	2,5	679,8	254,3	35,8	113,0	99,9	18,6	107,0	594,6	628,6	51,2		
1950	889	1	52	4	946	265	35	121	109	118	122	637	770	176		
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		
1943	571,6	0,2	30,2	2,4	604,4	162,0	18,7	72,7	70,3	63,0	84,0	397,0	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	708,8	0,2	45,0	1,9	755,9	216,1	26,9	91,7	62,6	144,5	94,6	487,7	636,4	119,5		
1946	740,2	0,2	44,0	1,7	786,1	228,7	35,3	101,2	78,5	146,8	98,5	539,0	689,0	97,1		
1947	601,8	2,1	40,8	4,5	649,2	235,0	33,7	120,3	99,2	22,7	102,5	580,1	613,4	35,8		
1948	751,8	1,6	53,2	0,4	807,0	254,9	38,7	116,3	103,5	114,5	110,9	617,2	738,8	68,2		
1949	637,1	2,2	52,3	4,3	695,9	256,6	38,8	115,9	97,3	21,9	111,8	603,3	642,3	53,6		
1950	900	1	40	5	946	281	39	123	106	114	117	656	780	166		