Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer

Elektrizitätswerke

Band: 51 (1960)

Heft: 6

Rubrik: Energie-Erzeugung und -Verteilung : die Seiten des VSE

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: 21.11.2025

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

Energie-Erzeugung und -Verteilung

Die Seiten des VSE

Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz im Betriebsjahr 1958/59

Mitgeteilt vom Eidgenössischen Amt für Elektrizitätswirtschaft, Bern

Der erste am ausführlichsten gehaltene Abschnitt bezieht sich auf die gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie, der zweite Abschnitt auf die Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung und der dritte Abschnitt auf die Bahn- und Industriekraftwerke, Am Schlusse folgt die übliche Übersicht über die Finanzwirtschaft der Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung.

Le premier chapitre, le plus détaillé, a trait à la production et à l'utilisation de l'énergie électrique dans son ensemble; le second chapitre est consacré aux entreprises livrant à des tiers et le troisième aux entreprises ferroviaires et industrielles. Suit, pour terminer, l'aperçu usuel de la situation financière des entreprises électriques livrant de l'énergie à des tiers.

I. Gesamte Erzeugung und Verwendung

1. Jährlicher und halbjährlicher Energieverbrauch

Im Berichtsjahr, umfassend die Zeit vom 1. Oktober 1958 bis 30. September 1959, erreichte der Landesverbrauch elektrischer Energie, ohne die von den Wasserverhältnissen abhängige fakultative Abgabe an Elektrokessel und den Eigenverbrauch der Elektrizitätswerke für Speicherpumpen, 15 722 (Vorjahr 15 085) Millionen kWh. Die wiederum stärkere Verbrauchszunahme von 637 (432) Millionen kWh oder 4,2 (2,9) % steht in Übereinstimmung mit der im Laufe des Berichtsjahres eingetretenen neuerlichen Verstärkung der wirtschaftlichen Tätigkeit. Vom Verbrauch entfielen wie im Vorjahr je 50 % auf das Winter- und Sommerhalbjahr.

Ein kurzer Rückblick auf die Verbrauchsentwicklung seit Beginn dieser Statistik im Jahre 1930/31 zeigt folgendes Bild:

C	1 1 1 TILL 1	1 C - 1-1	
Hydrographisches Jahr	rbrauch ohne Elektrokes Verbrauch	sei und Speicnerpum Mittlere jährlich in den vorangegange	e Zunahme
	Millionen kWh	Millionen kWh	%
1930/31	3 856		_
1935/36	4 063	41	1,1
1940/41	5 910	369	7,8
1945/46	8 014	421	6,3
1950/51	$10\ 429$	483	5,4
1955/56	13 720	658	5,6
4		Zunahme gegenüber (dem Vorjahr
1956/57	14 653	933	6,8
1957/58	15 085	432	2,9
1958/59	15 722	637	4,2

Am ausgeprägtesten war im Berichtsjahr die Verbrauchszunahme bei der Gruppe Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft mit 6,1 (5,4) %, gefolgt von den Bahnen mit der aussergewöhnlich hohen Zunahme von 5,7 (0,3) %, den elektrochemischen, -metallurgischen und -thermischen Anwendungen mit 3,1 (-1,0) % und der allgemeinen Industrie mit nur 1,6 (2,3) 0/0.

Betrachtet man die Entwicklung über einen längeren Zeitraum zurück, so zeigt sich, dass die Verb g

orauchszunahme der verschiedenen Verbraucher-
gruppen von 1930/31 bis 1940/41 ziemlich gleich,
either aber sehr ungleich verlaufen ist, wobei die
Zunahme der Gruppe Haushalt, Gewerbe und Land-
wirtschaft weit an der Spitze steht.
D. 1 W. 1 1 1 1 1 1

T.C	elative verbrauch	iszunanme gegen	uber 1930/	91
Hydrographisches Jahr	Haushalt Gewerbe Landwirtschaft	Industrie ohne Elektrokessel	Bahnen	Gesamtverbrauch ohne Elektrokes- sel und Speicherpumpen
1930/31	100	100	100	100
1940/41	150	162	150	153
1950/51	344	263	185	271
1956/57	546	354	222	380
1957/58	576	356	223	391
1958/59	611	364	236	408

In der Bedeutung der verschiedenen Verbrauchergruppen hat sich daher eine beachtliche Wandlung ergeben, indem die Gruppe Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft die Industrie überflügelt hat und der Anteil der Bahnen stark zurückgegangen ist. Seit 1955/56 blieben die Anteile ungefähr gleich.

	Anteil an	Landesverbrauch	in Prozenten
Hydrographisches Jahr	Haushalt Gewerbe Landwirtschaft	Industrie ohne Elektrokessel	Bahnen
1930/31	34	48	18
1940/41	32	51	17
1950/51	42	46	12
1956/57	47	43	10
1957/58	48	42	10
1958/59	48	42	10

Die Verwendung von Energieüberschüssen für Elektrokessel ging auf 366 (485) Millionen kWh zurück, wovon 90 (49) Millionen kWh auf das Winter- und 276 (436) Millionen kWh auf das Sommerhalbjahr entfielen. Es ist dies der kleinste Verbrauch seit dem Jahre 1935/36.

	Ener	gieerzeugt	ıng	I	Verwendung der Energie im Inland									
	Wasser- kraft- werke	Wärme- kraft- werke	Energie- einfuhr	Total Erzeu- gung u. Einfuhr	Haushalt Gewerbe Land- wirtschaft	Bahnen	Allg. Industrie	Chem., metallurg. u. therm. Anwen- dungen²)	Elektro- kessel	Verbrauch der Speicher- pumpen	Verluste ³)	Inlandve einschliessli ohne Elektroke Speicher	ch Verluste mit essel und	Energie- ausfuhr
		in Millio	nen kWh			in Millionen kWh								
Winter 1930/31 1935/36 1940/41 1945/46 1950/51	2 555 2 983 3 839 4 507 5 161	15 20 14 10 45	8 4 71 41 333	2 578 3 007 3 924 4 558 5 539	597 673 894 1 642 1 994	297 330 431 469 544	377 336 477 663 908	429 381 671 617 908	54 249 213 375 172	15 10 17 13 26	315 334 412 583 693	2 015 2 054 2 885 3 974 5 047	2 084 2 313 3 115 4 362 5 245	494 694 809 196 294
1954/55 1955/56 1956/57 1957/58 1958/59	6 695 5 899 6 775 6 696 8 294	52 198 142 144 56	534 1197 996 1318 514	7 281 7 294 7 913 8 158 8 864	2 691 2 978 3 162 3 370 3 536	624 635 646 648 682	1 147 1 231 1 331 1 376 1 361	1 132 1 037 1 249 1 231 1 293	150 66 60 49 90	32 49 38 45 33	852 857 898 904 933	6 446 6 738 7 286 7 529 7 805	6 628 6 853 7 384 7 623 7 928	653 441 529 535 936
Sommer 1931 1936 1941 1946 1951	2 471 3 039 4 428 5 553 7 030	8 9 8 3 11	20 16 73	2 479 3 048 4 456 5 572 7 114	501 569 754 1 342 1 776	281 310 433 447 528	368 326 467 659 889	409 504 955 979 1 456	101 252 460 1 028 852	19 14 54 58 75	282 300 416 613 733	1 841 2 009 3 025 4 040 5 382	1 961 2 275 3 539 5 126 6 309	518 773 917 446 805
1955 1 9 56 1957 1958 1959	8 686 8 761 8 929 10 007 9 784	15 37 48 31 47	91 202 259 223 428	8 792 9 000 9 236 10 261 10 259	2 410 2 625 2 835 2 952 3 169	591 617 639 641 681	1 091 1 168 1 283 1 298 1 355	1 658 1 709 1 734 1 723 1 753	697 496 343 436 276	111 166 146 146 142	878 863 876 942 959	6 628 6 982 7 367 7 556 7 917	7 436 7 644 7 856 8 138 8 335	1 356 1 356 1 380 2 123 1 924
Jahr 1930/31 1935/36 1940/41 1945/46 1950/51	5 026 6 022 8 267 10 060 12 191	23 29 22 13 56	8 4 91 57 406	5 057 6 055 8 380 10 130 12 653	1 098 1 242 1 648 2 984 3 770	578 640 864 916 1 072	745 662 944 1 322 1 797	838 885 1 626 1 596 2 364	155 501 673 1 403 1 024	$egin{array}{c} 34 \\ 24 \\ 71 \\ 71 \\ 101 \\ \end{array}$	597 634 828 1 196 1 426	3 856 4 063 5 910 8 014 10 429	4 045 4 588 6 654 9 488 11 554	1 012 1 467 1 726 642 1 099
1954/55 1955/56 1956/57 1957/58 1958/59	15 381 14 660 15 704 16 703 18 078		625 1 399 1 255 1 541 942	16 073 16 294 17 149 18 419 19 123	5 101 5 603 5 997 6 322 6 705	1 215 1 252 1 285 1 289 1 363	2 238 2 399 2 614 2 674 2 716	2 790 2 74 6 2 983 2 954 3 046	847 562 403 485 366	143 215 184 191 175	1 730 1 720 1 774 1 846 1 892	13 074 13 720 14 653 15 085 15 722	14 064 14 497 15 240 15 761 16 263	2 009 1 797 1 909 2 658 2 860

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 vom Kraftwerk bis zum Abnehmer bzw. bei Bahnen im allgemeinen bis zum Fahrdraht.

Für den Antrieb von Speicherpumpen wurden 175 (191) Millionen kWh verwendet, wovon 33 (45) Millionen kWh im Winter- und 142 (146) Millionen kWh im Sommerhalbjahr.

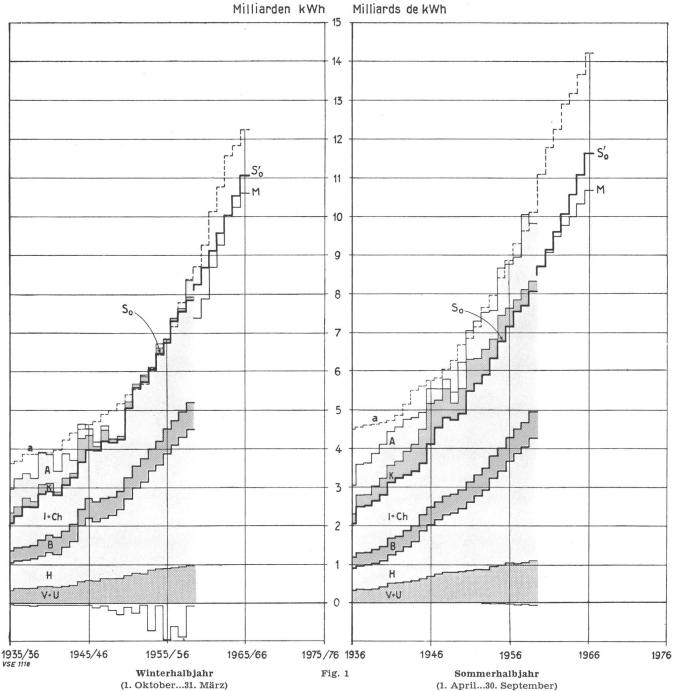
Der gesamte Landesverbrauch elektrischer Energie einschliesslich Elektrokessel und Speicherpumpen erreichte 16 263 (15 761) Millionen kWh oder 3,2 (3,4) % mehr als im Vorjahr. Die Höchstleistung des gesamten Landesverbrauches trat im Winterhalbjahr im Oktober (November) mit 2800 (2580) MW und im Sommerhalbjahr im Juli (August) mit 2810 (2690) MW auf. Die virtuelle Benutzungsdauer beziffert sich für das Winterhalbjahr auf 2830 (2950) und für das Sommerhalbjahr auf 2970 (3030) Stunden.

Der Energieverkehr mit dem Ausland ergab im nassen Winterhalbjahr einen Ausfuhrsaldo von 422 Millionen kWh gegenüber einem Einfuhrsaldo von 783 Millionen kWh im trockenen Vorjahreswinter, was die weitgehende Anpassungsmöglichkeit dieses Verkehrs an unsere Produktionsverhältnisse erkennen lässt. Im Sommerhalbjahr betrug der Ausfuhrsaldo 1496 Millionen kWh gegenüber 1900 Millionen kWh, dem bisherigen Höchstwert, im Vorjahressom-

mer mit wesentlich günstigeren Produktionsverhältnissen. Im Winterhalbjahr konnten 5,1 % und im Sommerhalbjahr 15,2 % der landeseigenen Erzeugung an das Ausland abgegeben werden; für das ganze Jahr betrug der Ausfuhrsaldo 1918 (1117) Millionen kWh oder 10,6 (6,6) % der Erzeugung. Die Höchstleistung des Einfuhrüberschusses betrug im Dezember (Januar), dem einzigen Monat, in dem ein Einfuhrüberschuss auftrat, rund 360 (560) MW, die Höchstleistung des Ausfuhrüberschusses im Mai (August) 670 (640) MW.

Die Höchstleistung der gesamten Abgabe, also von Landesverbrauch und Ausfuhrüberschuss, trat im Mai (August) auf und erreichte 3440 (3390) MW. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass der Belastungsverlauf nur für jeden dritten Mittwoch im Monat erhoben wird und daher die tatsächlich aufgetretene Höchstleistung noch etwas höher gewesen sein wird.

Die Entwicklung des Energieverbrauches seit 1935/ 36 ist, getrennt für das Winter- und Sommerhalbjahr, aus Fig. 1 ersichtlich, in der zudem noch die Entwicklung der mittleren Produktionsmöglichkeit der Wasserkraftwerke angegeben ist. Die Gegen-



Gesamte Energieerzeugung und -verwendung und voraussichtliche Zunahme der mittleren Erzeugungsmöglichkeit

- a mittlere mögliche Erzeugung der Wasserkraftwerke S_a Landesverbrauch ohne Elektrokesselenergie
- V+U Übertragungsverluste und Speicherpumpen
- I + Ch Industrie (ohne Elektrokesselenergie)
- H Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft
- K Elektrokessel

B Bahnen

- A Ausfuhrüberschuss
- M Bei extremer Trockenheit verfügbare Energie, im Winter unter Annahme von 250 Millionen kWh Erzeugung in thermischen Kraftwerken

Die Kurve S'_{o} gibt die Höhe des Landesverbrauches (ohne Elektrokessel) bei Annahme einer jährlichen progressiven Verbrauchszunahme ab 1955/56 von 5 % an.

Die von der Nullinie nach unten aufgetragenen Ordinaten entsprechen der zur Bedarfsdeckung notwendig gewesenen thermischen Erzeugung und dem Einfuhrüberschuss.

überstellung der stark ausgezogenen Kurve des Landesverbrauches ohne Elektrokessel So mit der gestrichelten Entwicklungslinie a der mittleren Produktionsmöglichkeit der Wasserkraftwerke erlaubt, sich ein generelles Bild über die Entwicklung der Versorgungslage zu machen. Die Betrachtung dieser beiden Kurven zeigt, dass der Landesverbrauch ohne Elektrokessel So im Sommerhalbjahr bisher immer weit unter der mittleren Produktionsmöglichkeit lag

und daher noch beachtliche Energieüberschüsse an Elektrokessel (dunkelblaue Fläche) und an das Ausland (hellblaue Fläche) abgegeben werden konnten. Im Winterhalbjahr lag dieser Landesverbrauch bis und mit 1949/50 ebenfalls merklich unter der mittleren Produktionsmöglichkeit. Durch die seit dem Winter 1950/51 eingetretene starke Zunahme des Verbrauches ist dieser dann bis in die mittlere Produktionsmöglichkeit hineingewachsen, wodurch die

Versorgungslage, da die Produktionsmöglichkeit in sehr trockenen Jahren, wie die Kurve M zeigt, weit unter die mittlere zurückfallen kann, sehr prekär geworden war. Tatsächlich musste in den letzten Wintern verschiedentlich ein beachtlicher Teil des Verbrauches durch die in Fig. 1 von der Nullinie nach unten aufgetragene Erzeugung der thermischen Reservekraftwerke und den Einfuhrüberschuss befriedigt werden, der im Winter 1955/56 mit 11 % seinen höchsten Anteil an der Bedarfsdeckung erreicht hatte.

Seit dem Winter 1957/58 machen sich nun die Früchte der seit mehreren Jahren im Gang befindlichen intensiven Anstrengungen für den Bau bedeutender Speicherwerke bemerkbar, indem die Zunahme der Produktionskapazität nun die Verbrauchszunahme übersteigt. Die rechts der Ordinate 1958/59 liegende Fortsetzung der Kurve a zeigt die Zunahme der mittleren Produktionsmöglichkeit durch die sukzessive Fertigstellung der im Bau befindlichen Wasserkraftwerke. Ihr ist, um einen Anhaltspunkt über die Entwicklung der Versorgungslage zu erhalten, in der Kurve So' der Landesverbrauch gegenübergestellt, wie er sich bei der auch für anhaltende Konjunktur eher optimistischen Annahme einer durchschnittlichen Zuwachsquote von 1955/56 bis 1965/66 von 5 % oder durchschnittlich 870 Millionen kWh ergeben würde. Die Fig. 1 lässt erkennen, dass die Versorgungslage sich in den nächsten Wintern weiter verbessern wird und in den nächsten Sommern noch reichlicher sein wird als heute.

2. Jährliche und halbjährliche Energieerzeugung

Das Winterhalbjahr vom 1. Oktober 1958 bis 31. März 1959 wies mit einer Wasserführung des Rheins in Rheinfelden von 106 (Vorjahr 93) % des langjährigen Mittels 1935...1959 günstige, das Sommerhalbjahr vom 1. April bis 30. September 1959 mit einer solchen von 78 (104) % des langjährigen Mittels dagegen sehr ungünstige Produktionsverhältnisse auf. In allen Sommermonaten lag die Wasserführung unter dem entsprechenden langjährigen Mittelwert; die geringste Abweichung von demselben wies der Mai mit einer Wasserführung von 94 %, die grösste der September mit einer solchen von 53 % des entsprechenden langjährigen Monatsmittels auf.

Die tatsächlich aufgetretene Produktionsmöglichkeit der Wasserkraftwerke betrug im Winterhalbjahr 107 (92) % und im Sommerhalbjahr 87 (107) % der mittleren Produktionsmöglichkeit.

Die Erzeugung der Wasserkraftwerke übertraf im Winterhalbjahr dank der günstigeren Wasserführung und der Inbetriebnahme neuer Werke mit 8294 (6696) Millionen kWh den Vorjahreswert um 1598 Millionen kWh oder 24 %; 2363 (2000) Millionen kWh, das sind 28 (30) %, wurden durch Entnahme von Saisonspeicherwasser erzeugt. Im Sommerhalbjahr erreichte die Erzeugung trotz der viel ungünstigeren Wasserführung mit 9784 (10 007) Millionen kWh beinahe den Vorjahreswert, allerdings nur, weil weniger Sommerzuflüsse zur Füllung der Speicherbecken verwendet wurden, die zu Beginn der Auffüllperiode noch einen abnormal hohen Inhalt

Wasserführung des Rheins in Rheinfelden Mittel 1935/36 bis und mit 1958/59: Winter 820 m³/s, Sommer 1226 m³/s, Jahr 1023 m³/s (Wassermengen nach Erhebungen des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft)

Tabelle	11
Jahr	_

					16	abene i	
Hydrographisches	Winterh	albjahr	Sommer	Sommerhalbjahr			
Jahr	m^3/s	%*)	$ m m^3/s$	%*)	m^3/s	%*)	
1935/36	1108	135	1504	122	1306	127	
1936/37	956	117	1469	119	1213	118	
1937/38	739	90	1216	99	978	95	
1938/39	631	77	1499	121	1065	104	
1939/40	1204	147	1526	123	1365	133	
1940/41	998	122	1283	104	1141	111	
1941/42	728	89	1079	88	904	88	
1942/43	651	79	942	76	797	78	
1943/44	547	67	1160	94	854	83	
1944/45	1147	140	1242	101	1195	116	
1945/46	789	96	1280	104	1035	101	
1946/47	648	79	849	69	748	73	
1947/48	849	104	1300	106	1075	105	
1948/49	491	60	794	64	642	62	
1949/50	516	63	1019	83	768	75	
1950/51	945	115	1355	110	1150	112	
1951/52	819	100	1088	88	954	93	
1952/53	1043	127	1293	105	1168	114	
1953/54	549	67	1300	106	925	90	
1954/55	1128	138	1392	113	1260	123	
1955/56	686	84	1404	114	1045	102	
1956/57	866	106	1207	98	1037	101	
1957/58	763	93	1277	104	1020	100	
1958/59	871	106	959	78	915	89	

*) In Prozent des langjährigen Mittels 1935/36 bis 1958/59.

aufgewiesen hatten und die zudem nur bis 88 % des Speichervermögens aufgefüllt wurden. Von der gesamten Jahreserzeugung von 18 078 (16 703) Millionen kWh entfielen 46 (40) % auf das Winter- und 54 (60) % auf das Sommerhalbjahr.

Die Erzeugung in thermischen Kraftwerken von 103 (175) Millionen kWh oder 0,6 % der gesamten Erzeugung betraf vorwiegend industrielle Eigenanlagen.

Fig. 2 gibt eine Übersicht über die Entwicklung der gesamten Erzeugung der Wasserkraftwerke seit dem Jahre 1935/36 und über die Zunahme der mittleren Produktionsmöglichkeit durch die Fertigstellung der im Bau befindlichen Kraftwerke, worüber unter Ziffer 3 hiernach nähere Angaben folgen.

3. Ausbau der Produktionsanlagen

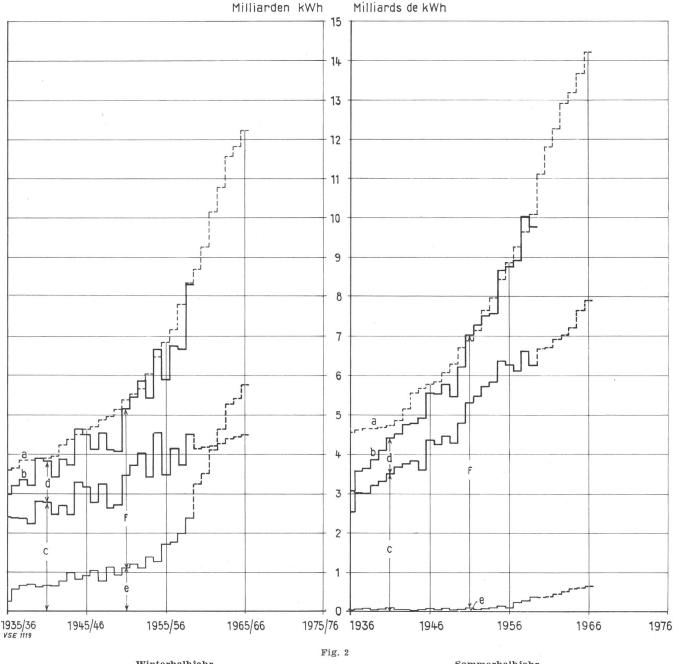
In der Zeit vom 1. Oktober 1958 bis 30. September 1959 sind die nachstehenden neuen Werke und Werkerweiterungen mit mehr als 10 Millionen kWh jährlicher Erzeugung oder zusätzlichen Maschinengruppen von mehr als 10 MW Leistung in Betrieb gekommen:

Ackersand II der Aletsch A.-G. (Oktober 1958); Pallazuit der Société des Forces Motrices du Grand-St-Bernard S. A. (November 1958); Erlenbach der Simmentaler Kraftwerke A.-G. (Dezember 1958); die Bergeller Kraftwerke Löbbia (August 1959) und Castasegna (September 1959) der Stadt Zürich.

Im Bau oder in Erweiterung befanden sich am 1. Oktober 1959 die nachfolgend angegebenen Wasserkraftwerke mit einer jährlichen Erzeugung von mehr als 10 Millionen kWh:

Bitsch (Electra Massa A.-G., Brig) Blenio Kraftwerke mit Stauseen Luzzone und Campra (Blenio Kraftwerke A.-G.), Inbetriebsetzung des Kraftwerkes Biasca

November 1959



Winterhalbiahr Sommerhalbjahr (1. Oktober...31. März) (1. April...30. September) Mittlere mögliche und tatsächliche Erzeugung der Wasserkraftwerke

a Mittlere mögliche Erzeugung Tatsächliche Erzeugung

c Erzeugung der Laufwerke

e Erzeugung aus Saisonspeicherwasser

d Erzeugung der Speicherwerke f Erzeugung aus Zuflüssen Die Kurven rechts der Ordinate 1957/58 geben die voraussichtliche Zunahme der mittleren Produktionsmöglichkeit durch

die Fertigstellung der in Ziffer 3 erwähnten Kraftwerke an.

Brigels-Tavanasa (Kraftwerke Frisal A.-G.)

Chanrion (Kraftwerke Mauvoisin A.-G.)

Dallenwil (Kraftwerke Engelberg A.-G., Stans)

Erstfeld (Elektrizitätswerk der Gemeinde Erstfeld)

Gental-Fuhren (Kraftwerke Oberhasli A.-G.)

Göschenen mit Stausee Göscheneralp und Laufwerk Andermatt-Göschenen (Kraftwerk Göschenen A.-G.)

Grande Dixence, neue Staumauer und Zuleitungsstollen (Grande Dixence S. A.) Inbetriebsetzung Kraftwerk Fionnay März 1958 und Kraftwerk Nendaz November 1959

Hinterrhein Kraftwerke mit Stauseen Valle di Lei und Sufers (Kraftwerke Hinterrhein A.-G.)

Linth-Limmern mit Stauseen Limmernboden und Muttsee (Kraftwerk Linth-Limmern A.-G., Linthal)

Lizerne (Lizerne-Morge S. A., Sion)

Maroz und Bondasca (Bergeller Kraftwerke der Stadt Zürich) Misoxer Kraftwerke mit Stausee Isola und Kraftwerken Isola,

Valbella und Soazza (Misoxer Kraftwerke A.-G., Mesocco) Muota Kraftwerke (Elektrizitätswerk des Bezirks Schwyz A.-G.)

Näfels, Erweiterung (Elektrizitätswerk der Gemeinde Näfels) Niederried (Bernische Kraftwerke A.-G.)

Oberalpreuss (Korporation Ursern, Andermatt)

Obermatt, Erweiterung (Elektrizitätswerk Luzern-Engelberg A.-G.)

Pallazuit, 2. Etappe mit Stausee Toules (Société des Forces Motrices du Grand-St-Bernard S. A.)

Reichenau I (Kraftwerk Reichenau A.-G., Tamins)

Sanetsch mit Stausee Sanetsch (Kraftwerk Sanetsch A.-G.)

Schiffenen (Entreprises Electriques Fribourgeoises)

Sedrun und Tavanasa mit Stausee Nalps (Kraftwerke Vorderrhein A.-G.)

Simmenfluh (Simmentaler Kraftwerke A.-G., Erlenbach i. S.) Thun, Neubau (Elektrizitätswerk der Gemeinde Thun)

Ausbauleistung, Speichervermögen und mittlere Produktionsmöglichkeit der im Betrieb und Bau befindlichen schweizerischen Wasserkraft-Elektrizitätswerke

Tabelle III

	Ausbau-	Speicher-	Mittlere Produktionsmöglichke						
	leistung	vermögen	Winter	Sommer	Jahr				
	MW	Mio kWh	n n	'h					
Stand 1958/59	4 780	3 460	8 380	10 130	18 510				
Zunahme									
1959/60	460	290	320	980	1 300				
1960/61	600	250	550	690	1 240				
1961/62	680	660	880	640	1 520				
1962/63	630	500	630	460	1 090				
1963/64	370	730	800	270	1 070				
1964/65	360	180	240	470	710				
1965/66	120	370	400	560	960				
Stand 1965/66	8 0001)	6 440	12 200	14 200	26 400				
Zunahme gegenüber 1958/59	3 220²)	2 980	3 820	4 070	7 890				
do. in Prozent	67 º/o	86 º/o	46 º/o	40 %	43 º/o				
do. pro Jahr	460	425	546	581	1 127				

¹⁾ Wovon 5350 MW Speicherwerk- und 2650 MW Lauf-

Die Ende 1959 bei den Bauherren durchgeführten Erhebungen über die Bauprogramme für diese Kraftwerke ergeben die in vorstehender Tabelle III enthaltene Zunahme der Ausbauleistung, des Speichervermögens und der mittleren Produktionsmöglichkeit, wobei zur Bestimmung der Produktionsmöglichkeit pro Winter- und Sommerhalbjahr eine Entnahme von 90 % des Speichervermögens im Winter- und von 10 % im Sommerhalbjahr (April/Mai) angenommen wurde. Die so ermittelte Produktionsmöglichkeit ist daher, bei gleicher Jahres-Produktionsmöglichkeit, im Winter etwas geringer, im Sommer etwas grösser als bei der vielfach üblichen theoretischen Annahme einer 100 %igen Entleerung der Speicherbecken im Winterhalbjahr. Tatsächlich wurde, wie Tabelle IV unter Ziffer 9 zeigt, auch eine Entnahme von 90 % des Speichervermögens selbst in den Wintern, in denen zur Bedarfsdeckung beachtliche Energiemengen thermisch erzeugt und eingeführt werden mussten, nicht erreicht.

Besonders hervorzuheben ist die aus der Tabelle III ersichtliche, weit überragende Zunahme des Speichervermögens um 86 %, die den Anteil der Speicherenergie an der Winterproduktionsmöglichkeit (auch wenn man ihr nur 90 % des Speichervermögens zuteilt) im Ausbauzustand 1965/66 auf 48 % erhöhen wird, während er noch 1955/56 erst 28 % betrug. Die starke Zunahme der Speicherenergie ist gleichbedeutend mit einer erhöhten Benutzung von Sommerzuflüssen. So werden von der im Ausbauzustand 1965/66 sich ergebenden Jahresproduktionsmöglichkeit von 26,4 Milliarden kWh nicht weniger als rund 20 Milliarden kWh oder rund 76 % durch Nutzung von Sommerzuflüssen und nur 6,4 Milliarden kWh oder 24 % durch Winterzuflüsse gewonnen. Der hohe Anteil der genutzten Sommerzuflüsse erklärt auch den in Fig. 1 ersichtlichen, bedeutend

stärkeren Rückgang der verfügbaren Sommerproduktionsmöglichkeit in einem extrem trockenen Jahre, wenn, wie es dort geschehen ist, bei den Speicherwerken der Auffüllung der Speicherbecken die Priorität eingeräumt wird.

An zweiter Stelle tritt in Tabelle III die starke Zunahme der Ausbauleistung hervor, die zu ⁴/₅ aus Speicherwerkleistung besteht. Für die neu gewonnene Speicherwerkenergie ergibt sich im Winterhalbjahr eine virtuelle Benutzungsdauer von rund 1350 und im Sommerhalbjahr von rund 1040 Stunden.

Die in Fig. 1 und 2 rechts der Ordinaten 1958/59 verlaufenden unterbrochen gezeichneten Treppenkurven veranschaulichen die in Tabelle III enthaltene Zunahme der mittleren Produktionsmöglichkeit, die sich von 1958/59 bis 1965/66 durchschnittlich pro Winterhalbjahr (progressiv) um 5,5 % und pro Sommerhalbjahr um 5,0 % erhöhen wird.

Es ist durchaus denkbar, dass sich die Produktionsmöglichkeit für 1965/66 durch den Bau weiterer Kraftwerke, die bis dahin ebenfalls in Betrieb kommen werden, noch etwas erhöhen wird.

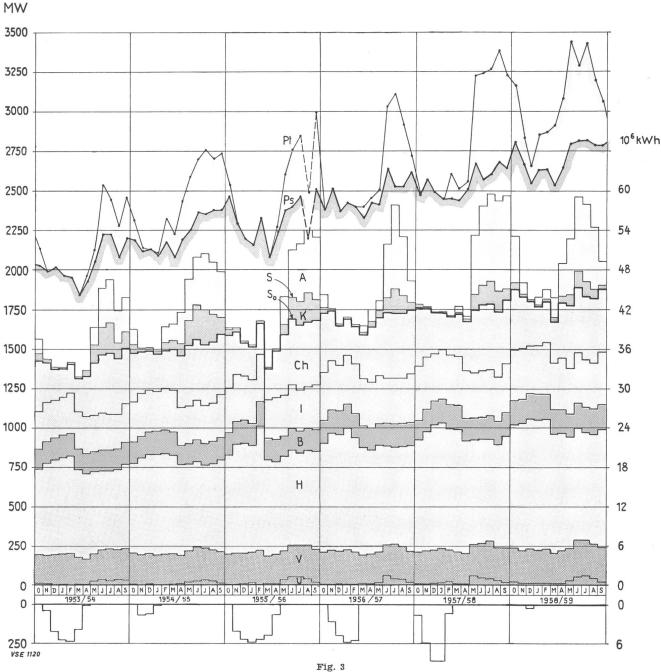
4. Monatlicher Energieverbrauch

In Fig. 3 entspricht die stark ausgezogene obere Begrenzungslinie So dem durchschnittlichen täglichen Energieverbrauch ohne Elektrokessel; die darunter befindlichen Flächen geben den Energieverbrauch der verschiedenen Verbrauchergruppen an. Bei den Gruppen Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft (H), der allgemeinen Industrie (I) und den Bahnen (B) überwiegt der Energieverbrauch in den Wintermonaten, während die auf niedrige Preise angewiesenen elektrochemischen, -metallurgischen und -thermischen Anwendungen (Ch) in den Sommermonaten jeweilen stark ansteigen und den geringeren Sommer-Energieverbrauch der erstgenannten drei Verbrauchergruppen gerade kompensieren. Den kleinsten monatlichen Verbrauch weist normalerweise der März auf; der Minderverbrauch gegenüber den anderen Monaten war im März des Berichtsjahres besonders ausgeprägt, da er neben 5 Sonntagen noch Karfreitag und Ostermontag aufwies. Der überhöhte Verbrauch im Februar des hydrographischen Jahres 1955/56 ist auf die den ganzen Monat andauernde extreme Kälte, der nachfolgende ungewöhnlich niedrige Verbrauch im März auf die den ganzen Monat März über wegen Energiemangel notwendig gewordenen behördlichen Verbrauchseinschränkungen zurückzuführen.

Die über der stark ausgezogenen Linie So liegende dunkelblaue Fläche entspricht dem Energieverbrauch der Elektrokessel, die hellblaue Fläche dem Ausfuhrüberschuss. Diese über den normalen Landesverbrauch hinaus verfügbaren Energieüberschüsse, die sich in der Hauptsache auf die Monate Juni bis September beschränken, waren im trockenen Sommer des Berichtsjahres merklich geringer als im Vorjahre. Während in den letzten Wintern ein beachtlicher Teil des Landesverbrauches durch den von der Nullinie nach unten angegebenen Einfuhrüberschuss befriedigt werden mussten, weist im Berichtsjahr nur der Monat Dezember einen überdies sehr geringen Einfuhrüberschuss auf.

werkleistung.

2) Wovon 2570 MW Speicherwerk- und 650 MW Laufwerkleistung.



Monatlicher Energieverbrauch und monatliche Höchstleistung Energieverbrauch

(Linksseitiger Maßstab: Durchschnittliche Leistung; rechtsseitiger Maßstab: Durchschnittliche tägliche Energiemenge)

U Speicherpumpen

B Bahnen

- V Übertragungsverluste
- I Allgemeine Industrie
- H Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft
- Ch Elektrochemische, -metallurgische und -thermische Betriebe
- S_o Landesverbrauch ohne Elektrokessel
 - K Elektrokessel
 - S Landesverbrauch mit Elektrokessel
 - A Ausfuhrüberschuss

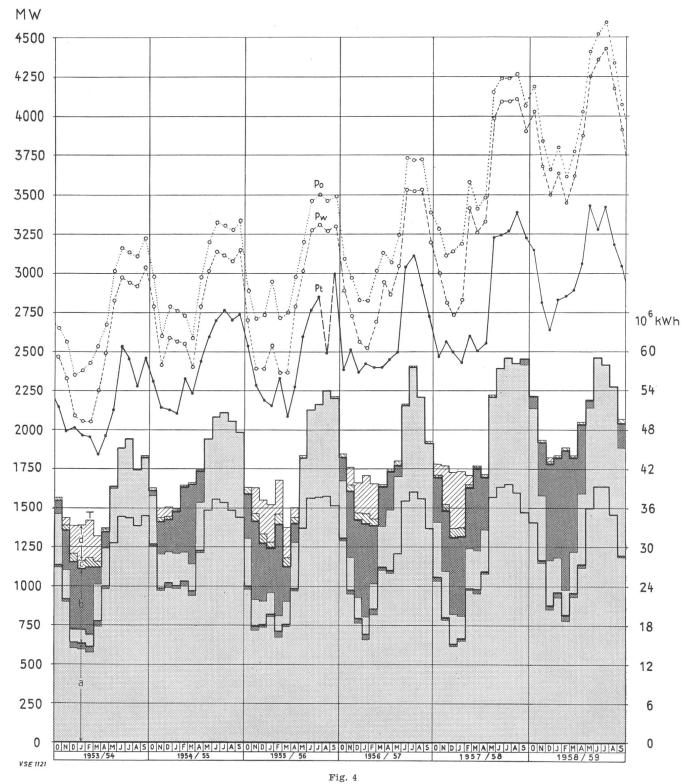
Die von der Nullinie nach unten aufgetragenen Ordinaten entsprechen dem neben der Erzeugung der Wasserkraftwerke und der thermischen Werke zur Bedarfsdeckung notwendig gewesenen Einfuhrüberschuss.

Höchstleistung

- Ps Höchstleistung des gesamten Landesverbrauches (einschliesslich Elektrokessel)
- Pt Höchstleistung des gesamten Landesverbrauches + Ausfuhrüberschuss

Die im oberen Teil der Fig. 3 durch die dunkelblau gerandete Linie Ps verbundenen Punkte zeigen bis und mit Januar 1958 die am mittleren Mittwoch, seither die am dritten Mittwoch jedes Monates äufgetretene Höchstleistung des gesamten Landesverbrauches einschliesslich Elektrokessel, die durch die hellblau gerandete Kurve Pt verbundenen Punkte die monatliche Höchstleistung der gesamten

Energieabgabe einschliesslich des Ausfuhrüberschusses an. Es ist anzunehmen, dass die tatsächliche Höchstleistung der einzelnen Monate noch etwas höher lag. Die abnormal geringe Höchstleistung im August 1956 ist darauf zurückzuführen, dass der mittlere Mittwoch, für den der Belastungsverlauf erhoben wurde, in einzelnen Landesteilen Feiertag (Mariä Himmelfahrt) war.



Monatliche Energieerzeugung und monatliche Höchstleistung

Energieerzeugung

(Linksseitiger Maßstab: Durchschnittliche Leistung; rechtsseitiger Maßstab: Durchschnittliche tägliche Energiemenge)

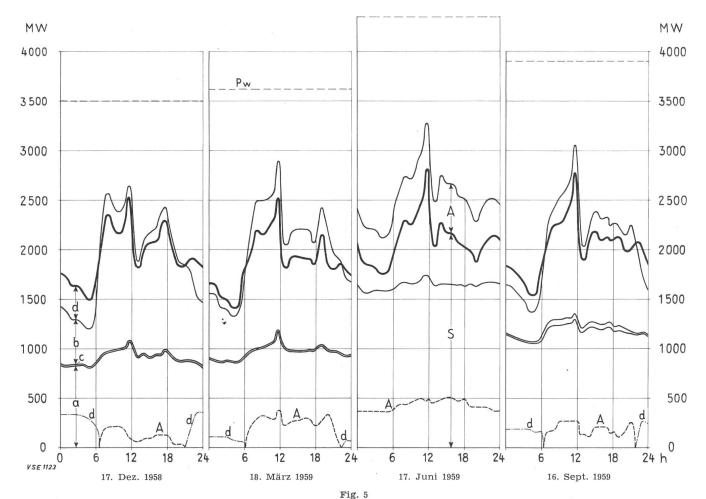
- Erzeugung der Laufwerke, wovon dunkler Teil aus Saison-Speicherwasser
- Erzeugung der Speicherwerke, wovon dunkler Teil aus Saison-Speicherwasser
- Thermische Erzeugung
- Einfuhrüberschuss Gesamte Abgabe

5. Monatliche Erzeugung

In Fig. 4 veranschaulichen die angelegten Flächen, wie der in Fig. 3 gezeigte monatliche Verbrauch durch die Laufwerke, die Speicherwerke, die thermische Erzeugung und in den Wintermonaten verHöchstleistung

- Höchstleistung des gesamten Landesverbrauches + Ausfuhrüberschuss
- In den Wasserkraftwerken verfügbar gewesene Leistung Gesamte verfügbar gewesene Leistung (24stündige Laufwerkleistung + 95 % der Ausbauleistung der Speicherwerke + installierte Leistung der thermischen Kraftwerke Einfuhrüberschuss zur Zeit der Höchstleistung)

schiedentlich durch den Einfuhrüberschuss gedeckt wurde. Die voll angelegten Flächen bedeuten Wasserkraft, und zwar die hellgrauen die Erzeugung aus natürlichen Zuflüssen mit dem starken Rückgang in den Wintermonaten, die dunkelgrauen die



Belastungsverlauf der Energieerzeugung und des Energieverbrauches an Mittwochen

a Erzeugung der Laufwerke c Erzeugung der thermischen Werke b Erzeugung der Speicherwerked Einfuhrüberschuss

werke a Einfuhruberschus

S Landesverbrauch A Ausfuhrüberschuss

 P_w In den Wasserkraftwerken verfügbar gewesene Leistung

Erzeugung durch Entnahme von Speicherwasser, die im Berichtsjahr dank der bedeutenden Erhöhung des Speichervermögens (siehe Tabelle IV) wesentlich höher war als in den Vorjahren.

Die geringste monatliche Erzeugung der Laufwerke aus natürlichen Zuflüssen wies — wie es normal ist — der Februar mit einem Tagesmittel von 18,8 Millionen kWh oder durchschnittlich 784 MW, die grösste der Juni und Juli mit einem Tagesmittel von 39,1 Millionen kWh oder durchschnittlich 1630 MW auf.

Die geringste monatliche Produktion aus den gesamten natürlichen Zuflüssen trat im Februar mit einem Tagesmittel von 22,6 Millionen kWh, die grösste im Juni mit einem Tagesmittel von 58,8 Millionen kWh auf.

Der obere Teil der Fig. 4 zeigt bis und mit Januar 1958 die am mittleren Mittwoch, seither die am dritten Mittwoch jedes Monates aufgetretene Höchstleistung sowie die verfügbar gewesene Leistung an, die an allen diesen Mittwochen bedeutend grösser war als die beanspruchte Leistung.

6. Belastungsverlauf an Mittwochen

Fig. 5 zeigt den Belastungsverlauf an jedem dritten Mittwoch der Monate Dezember 1958, März, Juni und September 1959. Die stark ausgezogene Kurve entspricht dem gesamten Landesverbrauch, der im Dezember, März und September weniger als 1,5 % Elektrokesselenergie einschloss, so dass die Kurve als Verlauf des sog. normalen Verbrauches gelten kann. Im Juni betrug der Anteil der Elektrokesselenergie am Gesamtverbrauch 4,7 %. Da die Angaben über die Energieerzeugung, Einfuhr und Ausfuhr in Form einer Tabelle gemacht werden, die nur die zu jeder Stunde und um 11.30, 12.30 und 17.30 Uhr aufgetretene Leistung enthält, ist es nicht ausgeschlossen, dass die tatsächlich aufgetretenen Höchstleistungen noch etwas über den in Fig. 5 gezeichneten lagen.

Das Dezember-, März- und September-Diagramm zeigt einen beachtenswerten wechselnden Energieverkehr mit dem Ausland, mit Einfuhr billigerer Nachtenergie und Ausfuhr höher bewerteter Tagesenergie; das Juni-Diagramm lässt eine durchgehende sehr bedeutende Energieausfuhr erkennen.

Die virtuelle Benutzungsdauer der Höchstleistung des Landesverbrauches betrug am

17. Dez. 1958 18. März 1959 17. Juni 1959 16. Sept. 1959

Stunden

18,8 18,2 18,2 17,5

7. Höchstleistung an Mittwochen

Die Höchstleistung im Berichtsjahr und einigen Vorjahren ist aus nachstehender Aufstellung ersichtlich:

Hydrographisches Jahr	$\begin{array}{c} {\bf Landes verbrauch} \\ {\bf MW} \end{array}$	Gesamte Abgabe MW
$\frac{1951/52}{1952/53}$	2 050 (Juni) 2 150 (Juli)	2 330 (Juni) 2 490 (Juli)
$1953/54 \\ 1954/55$	2 230 (Juni) 2 380 (Sept.)	2 530 (Juni) 2 760 (Juli)
1955/56 1956/57	2 520 (Sept.) 2 640 (Juni)	3 000 (Sept.) 3 110 (Juli)
$\frac{1957/58}{1958/59}$	2 690 (August) 2 810 (Juli)	3 390 (August) 3 440 (Mai)

Da das Belastungsdiagramm und damit die Höchstleistung nur für je einen Mittwoch pro Monat erhoben wird, ist es wahrscheinlich, dass die tatsächlich aufgetretenen Höchstleistungen noch etwas grösser waren als die oben angegebenen.

8. Energieverbrauch am Mittwoch, Samstag und Sonntag

Die im Berichtsjahr erstmals für den dritten Mittwoch und den darauf folgenden Samstag und Sonntag jedes Monates erhobenen Unterlagen über den Landesverbrauch ergeben folgendes Bild über die Veränderung des Verbrauches vom Mittwoch zum Samstag und Sonntag:

Hydrographisches Jahr		ndesverbra n Mio kW		Landesverbra des Mittwo		
1958/59	Mi	Sa	So	Mi	Sa	So
Winter	47,1	41,4	33,0	100	88	70
Sommer	49.2	43.2	34.8	100	88	71

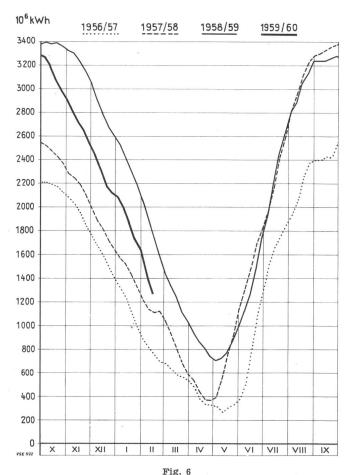
Der Mehrverbrauch im Sommer ist auf die Abgabe von Überschussenergie an Elektrokessel sowie den höheren Verbrauch für Speicherpumpen zurückzuführen. Der Landesverbrauch ohne Elektrokessel und Speicherpumpen war, wie in Abschnitt I unter Ziffer 1 angeführt wurde, im Winter- und Sommerhalbjahr gleich gross.

9. Speicherhaushalt

Tabelle IV

		Hydrographisches Jahr							
	1953/54	1954/55	1955/56	1956/57	1957/58	1958/59			
Millionen kWh									
Speichervermögen¹)	1765	1924	2174	2300	2982	3463			
Speicherinhalt ¹) .	1609	1729	1971	2220	2555	3365			
		Entnah	me von	Speicher	wasser				
Oktober	69	31	230	119	242	57			
November	187	161	378	321	295	253			
Dezember	343	176	290	389	379	475			
Januar	318	203	225	472	393	496			
Februar	309	296	425	272	271	618			
März	107	401	178	199	420	464			
April	81	145	103	191	252	336			
Mai	7			55	_	42			
Total Entnahme .	1421	1413	1829	2018	2252	2741			
	Entr	l nahme in	l 1º/o des	Speiche	ervermög	gens			
1. Okt. bis 31. März	76	66	79	77	67	68			
1. Okt. bis 31. Mai	81	73	84	88	76	79			
1) Am 1. Oktober.									

Der Speicherinhalt der einzelnen Speicherseen wird an jedem Montagmorgen und an jedem Monatsende erhoben. Die nachfolgende Fig. 6 zeigt die Veränderung des gesamten Speicherinhaltes, wofür Ta-



Verlauf des Speicherinhaltes

belle X im Anhang die monatlichen Zahlenwerte enthält. Zum Unterschied zu den Zahlen der Tabelle X, die lediglich die monatliche Veränderung des gesamten Speicherinhaltes angeben, beziehen sich die Zahlen der nebenstehenden Tabelle IV auf die Summe der Entnahmen aus den einzelnen Saison-Speicherbecken von Energie, die jeweilen am 1. Oktober, d. h. zu Beginn des Winterhalbjahres aufgespeichert war. Eine allfällige teilweise Wiederauffüllung des einen oder andern Speicherbeckens durch Zuflüsse im Winterhalbjahr und deren spätere Entnahme wird dabei nicht berücksichtigt. Diese Zahlen, die die Bewirtschaftung der Saison-Speichervorräte wiedergeben, unterscheiden sich daher, namentlich in den Übergangsmonaten, etwas von denjenigen der Tabelle X.

Die letzte Zeile von Tabelle IV lässt erkennen, dass, weil weder alle Speicherbecken am 1. Oktober gänzlich gefüllt noch im Frühjahr gänzlich entleert werden, die alljährliche Speicherentnahme weit unter 100 % des Speichervermögens bleibt. Die zweitletzte Zeile von Tabelle IV zeigt auch, dass die tatsächliche Entnahme von Saisonspeicherwasser im Winterhalbjahr noch unter den in Ziffer 3 angenommenen 90 % des Speichervermögens bleibt. (Man dürfte daher den tatsächlichen Verhältnissen näher kommen, wenn zur Bestimmung der Produktionsmöglichkeit pro Winter- und Sommerhalbjahr nur eine Umlagerung von Sommer- auf Winterenergie von 95 % des Speichervermögens und eine Entnahme von Speicherenergie im Winterhalbjahr von 85 % des Speichervermögens angenommen würde.)

II. Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung

Auf die Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung, das heisst die Elektrizitätsunternehmen für Stromabgabe an Dritte, entfielen im Berichtsjahr 82 (83) % der gesamten Erzeugung, und ihre Energieabgabe, für die noch Energie von Bahn- und Industriekraftwerken bezogen wurde, deckte 85 (86) % tätswerke der allgemeinen Versorgung war also geringer als der gesamte Mehrverbrauch der Schweiz, da infolge des wasserreichen Winters weniger Ergänzungsenergie an Bahn- und Industriebetriebe mit eigenen Wasserkraftwerken geliefert wurde als im trockenen Vorjahreswinter. Von der Mehrabgabe

Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung

Tabelle V

	Ener	gieerzeug	ang und -Be	zug		Verwendung der Energie im Inland								
	Wasser- kraft- werke	Wärme- kraft- werke	Bezug von Bahn- und Industrie- werken	Energie- einfuhr	Total Erzeu- gung u. Bezug	Haushalt Gewerbe Land- wirtschaft	Bahnen	Allg. Indu- strie	Chem., metallurg. u. therm. Anwen- dungen²)	Elektro- kessel	Verluste undVer- brauch der Speicher- pump. 3)	einschliess ohne Elektrol	labgabe lich Verluste mit kessel und rpumpen	Energie- ausfuhr
		in	Millionen kV	Vh					in	Millionen	kWh			
Winter 1930/31 1935/36	1 880 2 340	3 7	50 19	8	1 941 2 370	589 667	105 133	311 269	113 114	39 193	290	1 393 1 473	1 447 1 676	494 694
1940/41 1945/46 1950/51	3 085 3 653 4 261	2 7 29	30 160 117	71 33 333	3 188 3 853 4 740	887 1 627 1 968	218 258 332	407 595 807	335 368 575	159 281 137	373 528 627	2 203 3 364 4 288	2 379 3 657 4 446	809 196 294
1954/55 1955/56 1956/57 1957/58 1958/59	5 610 5 015 5 763 5 812 7 174	32 150 96 97 9	162 135 138 129 173	534 1 194 993 1 274 505	6 338 6 494 6 990 7 312 7 861	2 641 2 915 3 099 3 313 3 461	391 411 409 419 402	1 033 1 117 1 199 1 256 1 213	716 742 878 905 963	120 53 43 35 73	784 815 840 855 857	5 538 5 954 6 391 6 709 6 866	5 685 6 053 6 468 6 783 6 969	653 441 522 529 892
Sommer 1931 1936 1941 1946 1951	1 789 2 263 3 327 4 227 5 455	2 1 1 1 8	55 35 53 259 262	20 14 73	1 846 2 299 3 401 4 501 5 798	495 564 749 1 328 1 753	93 105 143 210 269	301 263 392 586 788	126 140 388 442 743	50 182 403 902 742	263 272 409 587 698	1 261 1 332 2 027 3 107 4 189	1 328 1 526 2 484 4 055 4 993	518 773 917 446 805
1955 1956 1957 1958 1959	6 873 7 034 7 191 8 139 7 777	6 25 25 8 15	391 212 301 286 378	91 202 259 219 409	7 361 7 473 7 776 8 652 8 579	2 360 2 568 2 772 2 889 3 099	295 352 336 328 334	982 1 038 1 153 1 169 1 216	862 953 1 070 1 054 1 063	640 455 311 391 238	866 907 893 962 960	5 262 5 668 6 092 6 269 6 546	6 005 6 273 6 535 6 793 6 910	1 356 1 200 1 241 1 859 1 669
Jahr 1930/31 1935/36 1940/41 1945/46 1950/51	3 669 4 603 6 412 7 880 9 716	5 8 3 8 37	105 54 83 419 379	8 4 91 47 406	3 787 4 669 6 589 8 354 10 538	1 084 1 231 1 636 2 955 3 721	198 238 361 468 601	612 532 799 1 181 1 595	239 254 723 810 1 318	89 375 562 1 183 879	553 572 782 1 115 1 325	2 654 2 805 4 230 6 471 8 477	2 775 3 202 4 863 7 712 9 439	1 012 1 467 1 726 642 1 099
1954/55 1955/56 1956/57 1957/58 1958/59	12 483 12 049 12 954 13 951 14 951	38 175 121 105 24	553 347 439 415 551	625 1 396 1 252 1 493 914	13 699 13 967 14 766 15 964 16 440	5 001 5 483 5 871 6 202 6 560	745 747	2 015 2 155 2 352 2 425 2 429	1 578 1 695 1 948 1 959 2 026	760 508 354 426 311	1 650 1 722 1 733 1 817 1 817	10 800 11 622 12 483 12 978 13 412	11 690 12 326 13 003 13 576 13 879	2 009 1 641 1 763 2 388 2 561

des Landesverbrauches. In diesem Zusammenhange ist zu bemerken, dass Partnerwerke, auch wenn Bahn- und Industrieunternehmen daran beteiligt sind, wie beispielsweise das Etzelwerk (NOK/SBB), das Kraftwerk Rupperswil (NOK/SBB), das Kraftwerk Salanfe (EOS/Lonza), die Kraftwerkgruppe Lienne (EW Basel, BKW, EW Sitten, Lonza) und die Kraftwerkgruppe Gougra (AIAG, ATEL, von Roll, EW Siders), sowohl für die Energiestatistik wie für die Finanzstatistik ganz zu den Elektrizitätswerken der allgemeinen Versorgung gezählt werden.

1. Energieabgabe

Die Inlandabgabe ohne Elektrokessel und Speicherpumpen erreichte 13 412 (12 978) Millionen kWh, das sind 434 (495) Millionen kWh oder 3,3 (4,0) % mehr als im Vorjahr. Die Mehrabgabe der Elektrizientfielen 157 (318) Millionen kWh auf das Winterund 277 (177) Millionen kWh auf das Sommerhalbjahr.

Die weitaus grösste Zunahme weist die Abgabe an die Verbrauchergruppe Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft mit 5,8 (5,6) % auf, gefolgt von der Abgabe für elektrochemische, -metallurgische und -thermische Anwendungen mit 3,4 (0,6) % während die Mehrabgabe an die allgemeine Industrie, wegen höherer Eigenerzeugung derselben, mit 0,2 (3,1) % sehr bescheiden war und die Abgabe an Bahnbetriebe aus dem gleichen Grunde sogar um 1,5 (+ 0,3) % geringer war. In diesem Zusammenhange ist darauf hinzuweisen, dass die Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung zwar ungefähr 98 % des Bedarfes von Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft und ungefähr 90 % des Bedarfes der allge-

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

meinen Industrie decken, aber nur etwa 66 % des Bedarfes für elektrochemische, -metallurgische und thermische Anwendungen und nur etwa 54 % des Bedarfes der Bahnen decken. Bezüglich der drei letztgenannten Gruppen geben daher nur die unter Abschnitt I, Ziffer 1 gemachten Darlegungen betreffend den gesamten Landesverbrauch ein zutreffendes Bild der Verbrauchsentwicklung.

Die Energieabgabe an Elektrokessel erreichte 311 (426) Millionen kWh, wovon 73 (35) auf das Winter- und 238 (391) auf das Sommerhalbjahr entfielen.

Der Energieverkehr der Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung mit dem Ausland ergab im Winterhalbjahr einen Ausfuhrüberschuss von 387 (Vorjahr Einfuhrüberschuss von 745) Millionen kWh und im Sommerhalbjahr einen Ausfuhrüberschuss von 1260 (1640) Millionen kWh. Der Ausfuhrüberschuss erreichte im Winter 5,4 %, im Sommer 16,2 % der Erzeugung.

Ein kurzer Rückblick auf die Entwicklung der Energieabgabe seit Beginn dieser Statistik im Jahre 1930/31 zeigt folgendes Bild:

	Energieabgabe ohne	Elektrokessel und	Speicherpumpen
Hydrographisches	Abgabe	Mittlere jährlic	he Zunahme
Jahr		in den vorangegan	genen 5 Jahren
	Millionen kWh	Millionen kWh	%
1930/31	2654		
1935/36	2 805	30	1,1
1940/41	4 230	285	8,6
1945/46	$6\ 471$	448	8,9
1950/51	8 477	401	5,6
1955/56	11 622	629	6,5
		Zunahme gegenüb	er dem Vorjahr
1956/57	12 483	861	7.4
1957/58	12 978	495	4.0
1958/59	13 412	434	3,3
			- 9-

Die Entwicklung der Energieabgabe der Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung an die verschiedenen Verbraucherkategorien war, wie nachfolgende Aufstellung zeigt, zwar auch verschieden, aber bei weitem nicht in so hohem Masse wie bei dem unter Abschnitt I, Ziffer 1 gezeigten gesamten Landesverbrauch.

	Relative Zuna	hme der Energi	ieabgabe	gegenüber 1930/31
Hydrographisches Jahr	Haushalt Gewerbe Landwirtschaft	Industrie ohne Elektrokessel	Bahnen	Alle drei Gruppen inklusive Verluste
1930/31	100	100	100	190
1940/41	151	179	182	159
1950/51	343	342	304	320
1956/57	542	505	376	470
1957/58	572	515	377	489
1958/59	605	524	372	505

Die Bedeutung der verschiedenen Verbrauchergruppen hat sich daher nicht so stark verändert.

	Anteil am E	nergieverbrauch in P	rozenten
Hydrographisches Jahr	Haushalt Gewerbe Landwirtschaft	Industrie ohne Elektrokessel	Bahnen
1930/31	51	40	9
1940/41	47	43	10
1950/51	52	40	8
1956/57	54	39	7
1957/58	55	38	7
1958/59	56	38	6

2. Energieerzeugung

Die bereits unter Abschnitt I, Ziffer 2 dargelegten Wasserverhältnisse, die im Rhein in Rheinfelden im Winterhalbjahr mit 106 (93) % der mittleren Wasserführung viel günstiger waren als im Vorjahr, ergaben zusammen mit der Produktionsvermehrung aus neuen Kraftwerken eine auf 7174 (5812) Millionen kWh gesteigerte Erzeugung, während diese im Sommerhalbjahr, das nur 78 (105) % der mittleren Wasserführung aufwies, mit 7777 (8139) Millionen kWh unter dem Vorjahreswert blieb. Von der Jahreserzeugung in der Höhe von 14 951 (13 951) Millionen kWh entfielen 48 (42) % auf das Winterund 52 (58) % auf das Sommerhalbjahr. Im Winterhalbjahr wurden 2178 (1873) Millionen kWh oder 30 (32) % mit dem Saisonspeicherwasser der Stauseen erzeugt.

Die Erzeugung der thermischen Reservekraftwerke war mit 24 (105) Millionen kWh, wovon 9 (97) auf das Winter- und 15 (8) auf das Sommerhalbjahr entfielen, die geringste seit 1945/46.

3. Höchstwerte der Energieabgabe an Mittwochen

Die im Berichtsjahr und in einigen Vorjahren aufgetretene höchste Energieabgabe an einem Mittwoch (diese Erhebungen werden für jeden Mittwoch durchgeführt) erreichte die folgenden Werte:

	Höchstwert der Mittwoch-Ene	rgieabgabe in Millionen kWh
Hydrogr. Jahr	Inlandabgabe	Gesamtabgabe
1930/31	8,8 (Januar)	12,1 (Januar)
1940/41	15,9 (September)	22,0 (September)
1950/51	31,8 (August)	38,5 (August)
1955/56	41,0 (August)	50,3 (August)
1956/57	41,2 (Juli)	54,6 (Juli)
1957/58	42,8 (Mai)	54,9 (September)
1958/59	44,3 (Dezember)	54,6 (Juli)

4. Energieverbrauch am Mittwoch, Samstag und Sonntag

Die nachstehende Tabelle VI zeigt die durchschnittliche Inlandabgabe am Mittwoch, Samstag und Sonntag des Winter- und Sommerhalbjahres.

Tabelle VI

			Inland	abgabe		
	Mittwoch	Samstag	Sonntag	Mittwoch	Samstag	Sonntag
	in I	Millionen kW	7h	in % de	r Mittwoch	bgabe
Winter						
1940/41	14,1	12,8	10,2	100	91	72
1950/51	25,7	23,1	18,5	100	90	72
1955/56	36,0	32,3	25,0	100	90	69
1956/57	38,1	34,5	26,2	100	91	69
1957/58	40,2	36,1	27,4	100	90	68
1958/59	41,4	35,9	28,1	100	87	68
Sommer						
1941	14,7	13,1	9,7	100	89	66
1951	29,8	25,6	19,2	100	86	65
1956	37,2	33,8	25,3	100	91	68
1957	38,9	33,4	26,0	100	86	67
1958	40,3	35,4	26,7	100	88	66
1959	40,9	34,3	26,8	100	84	66

Der Rückgang der Energieabgabe der Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung am Wochenende ist etwas stärker als der in Abschnitt I unter Ziffer 8 erstmals angegebene Rückgang des gesamten Landesverbrauches. Die arbeitsfreien Samstage scheinen sich nun beim Verbrauchsrückgang bemerkbar zu machen.

III. Bahn- und Industriekraftwerke

Zu den Bahn- und Industriekraftwerken werden die vollständig im Besitze von Bahn- und Industrie- unternehmen befindlichen Kraftwerke gezählt. Ihr Anteil an der gesamten Landeserzeugung betrug im Berichtsjahr 18 (17) %. Die Erzeugung der Wasserkraftwerke war im Winterhalbjahr mit 1120 (884) Millionen kWh und im Sommerhalbjahr mit 2007 (1868) Millionen kWh — beides neue Höchstwerte — beträchtlich grösser als im Vorjahr. Von der

Jahreserzeugung entfielen nur 36 (32) % auf das Winterhalbjahr gegenüber 48 (42) % bei den Elektrizitätswerken der allgemeinen Versorgung. Die Verwendung für eigene Zwecke, ohne Elektrokessel und Speicherpumpen, war mit 2310 (2107) Millionen kWh beträchtlich höher als im Vorjahr. Trotzdem konnte die Energieabgabe an die Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung mit 551 (415) Millionen kWh noch etwas gesteigert werden.

 $Bahn\hbox{-} und\ Industriekraftwerke$

Tabelle VII

	Ener	gieerzeugu	ıng		Verwendung der Energie im Inland									
	Wasser- kraft- werke	Wärme- kraft- werke	Energie- einfuhr	Total Erzeu- gung u. Einfuhr	Haushalt Gewerbe Land- wirtschaft	Bahnen	Allg. Indu- strie	Chem., metallurg. u. therm. Anwen- dungen²)	Elektro- kessel	Verluste und Ver- brauch der Speicher- pumpen³)	einschliess ohne Elektrol	verbrauch lich Verluste mit cessel und rpumpen	Abgabe an EW der allg. Ver- sorgung	Energie- ausfuhr
		in Million	en kWh						in Millio	nen kWh				
Winter 1930/31 1935/36 1940/41 1945/46 1950/51	675 643 754 854 900	12 13 12 3 16		687 656 766 865 916	8 6 7 15 26	192 197 213 211 212	66 67 70 68 101	316 267 336 249 333	15 56 54 94 35	40 44 56 68 92	622 581 682 610 759	637 637 736 705 799	50 19 30 160 117	
1954/55 1955/56 1956/57 1957/58 1958/59	1 085 884 1 012 884 1 120	20 48 46 47 47	3 3 44 9	1 105 935 1 061 975 1 176	50 63 63 57 75	233 224 237 229 280	114 114 132 120 148	416 295 371 326 330	30 13 17 14 17	100 91 96 94 109	908 784 895 820 939	943 800 916 840 959	162 135 138 129 173	7 6 44
Sommer 1931 1936 1941 1946 1951	682 776 1 101 1 326 1 575	6 8 7 2 3		688 784 1 108 1 330 1 578	6 5 5 14 23	188 205 290 237 259	67 63 75 73 101	283 364 567 537 713	51 70 57 126 110	38 42 61 84 110	580 677 998 933 1 193	633 749 1 055 1 071 1 316	55 35 53 259 262	
1955 1956 1957 1958 1959	1 813 1 727 1 738 1 868 2 007	9 12 23 23 32		1 822 1 739 1 761 1 895 2 058	50 57 63 63 70	296 265 303 313 347	109 130 130 129 139	796 756 664 669 690	57 41 32 45 38	123 122 129 126 141	1 366 1 314 1 275 1 287 1 371	1 431 1 371 1 321 1 345 1 425	391 212 301 286 378	156 139 264 255
Jahr 1930/31 1935/36 1940/41 1945/46 1950/51	1 357 1 419 1 855 2 180 2 475	18 21 19 5		1 375 1 440 1 874 2 195 2 494	14 11 12 29 49	380 402 503 448 471	133 130 145 141 202	599 631 903 786 1 046	66 126 111 220 145	78 86 117 152 202	1 202 1 258 1 680 1 543 1 952	1 270 1 386 1 791 1 776 2 115	105 54 83 419 379	
1954/55 1955/56 1956/57 1957/58 1958/59	2 898 2 611 2 750 2 752 3 127	29 60 69 70 79	3 3 48 28	2 927 2 674 2 822 2 870 3 234	100 120 126 120 145	529 489 540 542 627	223 244 262 249 287	1 212 1 051 1 035 995 1 020	87 54 49 59 55	223 213 225 220 250	2 274 2 098 2 170 2 107 2 310	2 374 2 171 2 237 2 185 2 384	553 347 439 415 551	156 146 270 299

 $^{^{\}scriptscriptstyle 1}$) Betriebe, die dem Fabrikgesetz unterstellt sind und mehr als 20 Arbeiter beschäftigen.

IV. Vergleiche mit dem Ausland

Die nebenstehende Tabelle zeigt den jährlichen Verbrauch pro Einwohner sowie dessen Zunahme gegenüber 1938 für einige Länder gemäss der Statistik des Elektrizitätskomitees der Europäischen Wirtschaftskommission in Genf. Während die Schweiz hinsichtlich des Verbrauches pro Einwohner im Jahre 1938 noch an dritter Stelle stand, ist sie inzwischen auch von den USA und Schweden übertroffen worden. Gegenüber den Nachbarländern ist unser Land aber weit voraus.

				Janr	ncher verbra	ucn	Zunanme
				pr	o Einwohne	r	1938 bis 1958
				1958	1957	1938	
				1,00	in kWh	1,00	Prozent
Norwegen				7 820	7 390	3 350	130
Kanada .				5 450	5 200	2 450	120
USA				$4\ 180$	$4\ 200$	1100	280
Schweden				4030	3 8 7 0	1 290	210
Schweiz .				3 080	2 990	1 310	135
Westdeutschl	ar	ıd		1800	1 730		
Österreich				1 740	1 600	380	360
Frankreich				1400	$1\ 320$	470	200
Belgien .				1 390	1 390	640	120
Italien				930	890	370	150

Tährlicher Verbrauch

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.

V. Finanzwirtschaft der Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung

1. Allgemeines

Auf die Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung, das heisst die Elektrizitätsunternehmen für Stromabgabe an Dritte, entfielen im Berichtsjahr 82 (83) % der gesamten Energieerzeugung, und ihre Energieabgabe, für die noch Energie von Bahn- und Industriewerken bezogen wurde, deckte 85 (86) % des Landesverbrauches.

Die Finanzstatistik wird nicht wie die Energiestatistik auf Grund von einheitlichen Meldungen der Elektrizitätswerke, sondern auf Grund der Geschäftsberichte und von Rückfragen bei den Elektrizitätswerken geführt. Die nachstehend angegebenen Statistikjahre beziehen sich auf die Ergebnisse der Geschäftsjahre, die zwischen dem 1. Juli des betreffenden und dem 30. Juni des folgenden Jahres endigen. Das letzte Statistikjahr 1958 enthält die Ergebnisse der Geschäftsberichte, die zwischen dem 1. Juli 1958 und dem 30. Juni 1959 abschlossen. Die Geschäftsjahre der Elektrizitätswerke fallen, wenn man auf die Einnahmen vom letzten Verbraucher abstellt, zum grössten Teil mit dem Kalenderjahr überein.

Die Angaben der Finanzstatistik lassen sich aus den vorgenannten Gründen nicht ohne weiteres mit denjenigen der Energiestatistik, die sich auf das hydrographische Jahr (1. Oktober bis 30. September) beziehen, vergleichen.

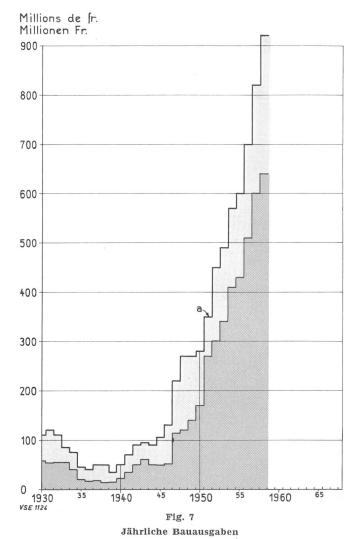
2. Bauaufwendungen

Die seit dem Jahre 1945 konstatierte ständige Erhöhung der jährlichen Bauaufwendungen hat sich im Statistikjahr 1958 nochmals, und zwar in sehr ausgeprägtem Masse fortgesetzt. Die gesamten Investitionen erreichten den gewaltigen Betrag von 920 Millionen Fr., der um 100 Millionen Fr. höher ist als im Vorjahr. Davon entfielen 640 (Vorjahr 600) Millionen Fr. oder 70 (73) % auf den Bau von Kraftwerken und 280 (220) Millionen Fr. wurden für Übertragungs- und Verteilanlagen, Messapparate und Verwaltungsgebäude aufgewendet.

Fig. 7 veranschaulicht die Entwicklung der jährlichen Bauaufwendungen, getrennt für Kraftwerke und Verteilanlagen seit dem Jahre 1930. Der bis dahin intensivsten Bauperiode der ersten 1930er Jahre, die durch die starke Energienachfrage der vorangegangenen Hochkonjunkturperiode ausgelöst worden war und nun in diesen Krisenjahren besonders wertvoll war, folgte wegen der Überproduktion ein Rückgang der Bautätigkeit, die bei Kriegsbeginn einen ersten, zum Teil durch Materialknappheit gehemmten Aufschwung nahm und seit Kriegsende eine bisher von Jahr zu Jahr zunehmende Intensität erreichte.

Fig. 8 zeigt den Verlauf der gesamten Anlagekosten sowie der Anlageschuld, worunter die Anlagekosten abzüglich Abschreibungen, Rückstellungen, Reservefonds und Saldovorträge zu verstehen sind. In den Jahren von 1935 bis 1945 hatte sich die Anlageschuld leicht zurückgebildet, da die aus den Betriebseinnahmen für Abschreibungen, Rückstellun-

gen und Fondseinlagen erübrigten eigenen Mittel die jährlichen Bauaufwendungen übertrafen. Seither hat die Anlageschuld aber stark zugenommen, da die Bauaufwendungen die verfügbaren eigenen Mittel weit überstiegen. Im Jahre 1958 ist der Anteil der durch Selbstfinanzierung gedeckten Neuinvestitionen mit 23 (24) % auf den bisher geringsten Wert zurückgegangen.



a Gesamte jährliche Bauausgaben
 Dunkelrot: Jährliche Bauausgaben für Kraftwerke
 Hellrot: Jährliche Bauausgaben für Übertragungs- und Verteilanlagen

3. Gesamte Netto-Bilanz

Die Gesamt-Netto-Bilanz der Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung ist aus Tabelle VIII ersichtlich.

Die Aktivseite der Bilanz enthält zunächst die Angaben über die Erstellungskosten der Anlagen, die bisherigen Abschreibungen und Rücklagen und hierauf den Bilanzwert der Anlagen, der Materialvorräte und der Wertschriften. Die gesamten Erstellungskosten — nach Abzug derjenigen der untergegangenen Anlagen — erreichten bis Ende 1958 den Betrag von 8530 (7620) Millionen Fr. und die Erstellungskosten der in Betrieb befindlichen An-

lagen 6300 (5730) Millionen Fr. Nach Abzug der bisherigen Abschreibungen und Rückstellungen von 3379 (3184) Millionen Fr. ergibt sich für die in Betrieb befindlichen Anlagen ein Bilanzwert von 2921 (2546) Millionen Fr.

Die Anlageschuld der in Betrieb befindlichen Anlagen erreichte, bezogen auf die Erstellungskosten dieser Anlagen, die nachstehend angegebene Höhe:

1930	1940	1945	1956	1957	1958
$54^{0/0}$	$42^{0/0}$	$32^{-0}/_{0}$	$42^{0/0}$	42 0/0	$44^{0/0}$

Mit der Inbetriebnahme der noch im Bau befindlichen Werke wird dieses Verhältnis der Anlageschuld zu den Anlagekosten, das im Jahre 1945 auf den geringsten Wert zurückgegangen war, weiter ansteigen.

Unter den Wertschriften sind, da es sich um eine Gesamt-Netto-Bilanz der Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung (wie wenn diese in einer Hand wären) handelt, die Aktienbeteiligungen an anderen solchen Unternehmungen nicht enthalten. Diese Aktienbeteiligungen erreichen, da seit langen Jahren neue Kraftwerke meist durch neue Aktiengesellschaften erstellt werden, deren Aktienkapital ganz oder beinahe ganz in der Hand von Elektrizitätswerken liegt, einen bedeutenden Betrag. Im Jahre 1958 beziffert sich dieser Aktienbesitz auf 804 (663) Millionen Fr., so dass der gesamte Wertschriftenbesitz der Elektrizitätswerke 105 + 804 = 909 (769) Millionen Fr. betrug.

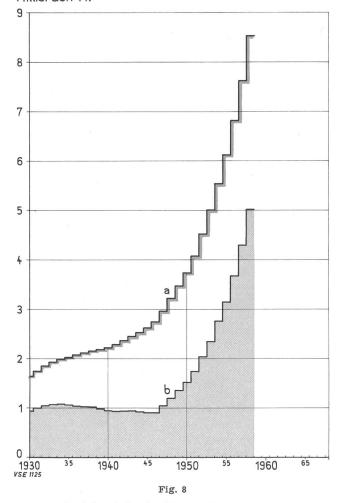
Die Passivseite der Bilanz gibt einen Einblick in die Deckung des durch die starke Bautätigkeit bedingten Kapitalbedarfes. Die grösste Zunahme weist im Berichtsjahr der Posten Obligationenkapital und andere langfristige Anleihen auf, der von 2901 um 623 (431) auf 3524 Millionen Fr. angestiegen ist. An zweiter Stelle steht die Erhöhung des Dotationskapitals der kantonalen und kommunalen Elektrizitätswerke, das von 779 um 75 (70) auf 854 Millionen Fr. stieg. Das an dritter Stelle stehende Aktienkapital im Besitze von Dritten erhöht sich von 510 um 55 (44) auf 565 Millionen Fr. (Das gesamte Aktienkapital der Elektrizitätsunternehmen der allgemeinen Elektrizitätsversorgung einschliesslich des im Besitze von Elektrizitätswerken der allgemeinen Versorgung befindlichen stieg von 1173 um 196 auf 1369 Millionen Fr.)

Da das Dotationskapital der kantonalen und kommunalen Elektrizitätswerke sowie das im Besitze der SBB, der Kantone und der Gemeinden befindliche Aktienkapital in erster Hand durch Obligationenanleihen von Bund, Kanton und Gemeinden aufgebracht wird, entfallen von den gesamten neu zur Verfügung gestellten Mitteln nur 26 Millionen Fr., das sind 3,5 %, auf private Aktienzeichnung.

Der Anteil der verschiedenen Passivposten hat sich wie folgt verändert:

	1940	1950	1955	1957	1958
		i	n Prozen	ten	
Aktienkapital im Besitz					
von Dritten	22,8	18,3	12,6	11,0	10,6
Dotationskapital	24.4	29,0	19.1	16,9	16.0
Genossenschaftskapital	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
Obligationenkapital	46,2	46,0	58,6	62,9	66,1
Übrige Posten	6,3	6,6	9,6	9,1	7,2
Total	100	100	100	100	100

Milliards de fr. Milliarden Fr.



Verlauf der Anlagekosten und der Anlageschuld

a Anlagekosten einschliesslich der im
b Anlageschuld Bau befindlichen Werke

Rechnet man das im Besitze der SBB, der Kantone und Gemeinden befindliche Aktienkapital sowie das Dotationskapital, weil in erster Hand mit Obligationen finanziert, zum Obligationenkapital, so erhöht sich dessen Anteil im Jahre 1958 auf 86,2 %. Das in privatem Besitz befindliche Aktienkapital ist an der Finanzierung der Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung nur mit 6,5 % beteiligt.

4. Gesamte Gewinn- und Verlustrechnung

Die Entwicklung der Einnahmen und Ausgaben der Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung geht aus Fig. 9 und Tabelle IX hervor. Die gegenseitigen Verrechnungen der Elektrizitätswerke für Energiekäufe und die Dividendenzahlung auf ihren Beteiligungen (in der Bilanz auch nicht enthalten) sind eliminiert, ebenso die den ausländischen Anteilen entsprechenden Einnahmen und Ausgaben bei Grenzkraftwerken.

Die Einnahmen aus Energieverkauf erhöhten sich im Statistikjahr 1958 um 31 (41) Millionen Fr. oder 4,3 (6,0) % auf 752 (721) Millionen Fr. Bezogen auf die Erstellungskosten der in Betrieb befindlichen Anlagen erreichten die Einnahmen (abzüglich Ausgabensaldo im Energieverkehr mit dem Ausland folgende Werte:

1930	1940	1950	1955	1957	1958
$15^{-0}/_{0}$	$12.4^{0}/_{0}$	$13^{-0}/_{0}$	$12.7^{0}/_{0}$	$11.9^{-0}/_{0}$	$11.9^{-0}/_{0}$

Infolge der ungleichzeitigen Abschlussdaten der Geschäftsberichte deckt sich die Finanzstatistik nicht mit der Energiestatistik, so dass die Einnahmen prokWh nicht genau, sondern nur approximativ festgestellt werden können, aber, über weite Zeiträume verglichen, doch ein brauchbares Bild der Entwicklung geben.

	1930/31	1940/41	1957/58	
Inlandabgabe ohne Elektrokesselenergie 1)	2 133	3 519	11 333	106 kWh
Einnahmen ohne Elektro- kesselenergie	206	254	734	106 Fr.
Einnahmen pro kWh Normalabgabe 1)	9,7	7,2	6,5	Rp.
1) beim Verbraucher				

Der Rückgang der durchschnittlichen Einnahme ist bis 1940/41 zum Teil auf die vorgenommenen Tarifreduktionen, zum Teil auf die stärkere Zunahme der niedrig tarifierten Energieabgabe, seither ausschliesslich auf den letzteren Umstand zurückzuführen. Die Mehrabgabe im Jahre 1957/58 gegenüber 1940/41 von rund 7,8 Milliarden kWh brachte einen Durchschnittserlös pro kWh von etwa 6,2 Rp.

Der Energieverkehr mit dem Ausland ergab bei 51 Millionen Fr. Einnahmen aus der Energieausfuhr und 39 Millionen Fr. Ausgaben für die Energieeinfuhr einen Aktivsaldo von 12 Millionen Fr. gegenüber einem Passivsaldo von 41 Millionen Fr. im Vorjahr wegen der hohen Energieeinfuhr im Winter infolge der ungünstigen Wasserverhältnisse.

Auf der Ausgabenseite der Gewinn- und Verlustrechnung haben sich gegenüber dem Vorjahr verhältnismässig am stärksten erhöht die Wasserzinse und Steuern, mit 19 % Zunahme, gefolgt von den Zinsen und Dividenden mit 15 %, den Ausgaben für Verwaltung, Betrieb und Unterhalt mit 9 %, den Abgaben an öffentliche Kassen mit 8 % und den Abschreibungen mit 7 % Zunahme. In Prozenten der Erstellungskosten der in Betrieb befindlichen Anlagen betrugen die Abschreibungen und Rückstellungen:

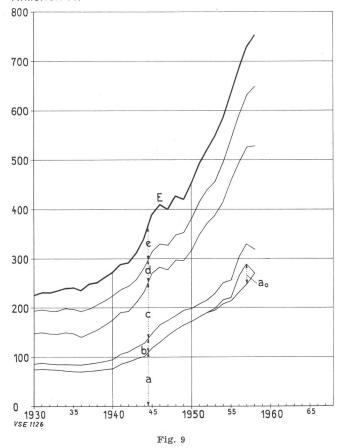
1930	1940	1950	1955	1957	1958
$4.1^{-0/0}$	$3.6^{0/0}$	$3.5^{0/0}$	$4.1^{0/0}$	$3.4^{-0}/_{0}$	$3.3^{-0}/_{0}$

Die nachstehenden Zahlen zeigen den Anteil der verschiedenen Ausgabenposten an den Gesamtausgaben:

Jahr	Betrieb und Unterhalt	Energie- einfuhr	Steuern und Wasser- zinse	Abschrei- bungen u. Fonds- einlagen	Zinsen und Divi- denden	Abgaben an öffent- liche Kassen
	%	%	%	%	%	%
1930	34,0		4,3	26,5	21,0	14,2
1940	28,2	-	7,0	29,0	17,9	17,9
1950	38,0		5,7	26,5	13,7	16,1
1955	33,7	1,0	5,8	31,8	13,2	14,5
1956	34,0	4,7	5,6	28,2	13,9	13,6
1957	34,2	5,6	5,8	26,8	14,3	13,3
1958	35,9	-	6,6	27,6	15,9	14,0

In den Jahren 1956 und 1957 hatten die Ausgaben für Energieeinfuhr einen merklichen Teil der Einnahmen beansprucht.

Millions de fr. Millionen Fr.



Jährliche Einnahmen und Ausgaben

E Einnahmen Ausgaben:

- a Verwaltung, Betrieb und Unterhalt
- $a_{\scriptscriptstyle 0}$ Ausgabensaldo im Energieverkehr mit dem Ausland
- b Steuern und Wasserzinse
- c Abschreibungen und Fondseinlagen
- d Zinsen und Dividenden
- e Abgaben an öffentliche Kassen

Der durchschnittliche Zinsfuss der Obligationen-Anleihen einschliesslich der Anleihen für im Bau befindliche Werke betrug:

1930	1940	1950	1955	1957	1958
$5^{-0}/_{0}$	$4.2^{-0/0}$	$3.3^{0}/_{0}$	$3.11^{0}/_{0}$	$3.26^{-0}/_{0}$	$3.46^{-0}/_{0}$

Die durchschnittliche Brutto-Dividende an das in dritten Händen befindliche Aktienkapital der in Betrieb befindlichen Werke hat sich wie folgt entwickelt:

1930	1940	1950	1955	1957	1958
$6.4^{-0/0}$	$5.3^{-0}/_{0}$	$5.6^{-0/0}$	5.7 0/0	$5.8^{-0}/_{0}$	$5.7^{0/0}$

Gesamt-Netto-Bilanz

aller Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung

Tabelle VIII

						Tabl	,,,,,
	1930	1940	1950	1955	1956	1957	1958
			in Mi	llionen Fr	anken		
I. Aktiven	- 8	1				1	
Anlagen inkl. Liegenschaften, Mobiliar, Zähler und Werkzeuge:							
a) Erstellungskosten bis Anfang des Jahres	1 580	2 300	3 690	5 830	6 430	7 130	7 950
b) Zugang im Berichtsjahr	110	50	280 3 970	600	700	820	920 8 870
c) Erstellungskosten auf Ende des Jahres	1 690 50	2 350 125	230	$6\ 430\ 300$	7 130 310	7 950 330	340
d) Untergegangene, entfernte, abgeschriebene Anlagen ¹) e) Erstellungskosten der bestehenden Anlagen	1 640	2 225	3 740	6 130	6 820	7 620	8 530
f) Hievon Anlagen im Bau	140	45	300	1200	1 380	1 890	2 230
g) Erstellungskosten der in Betrieb befindlichen Anlagen	1 500	2 180	3 440	4 930	5 440	5 730	6 300
h) Bisherige Abschreibungen, Rückstellungen und Tilgungen	659	1 215	2 110	2 838	3 015	3 184	3 379
1. Anlagen im Betrieb (g—h)	841	965	1 330	2 092	2 425	2 546	2 921
2. Anlagen im Bau	140	45	300	1 200	1 380	1 890	2 230
3. Material- und Warenvorräte	20	30 54	60 98	60 111	67	70	72
4. Wertschriften ²)	71	70	29	111	106	106	105
Total	1 093	1 164	1 817	3 463	3 978	4 612	5 328
	1 075	1101	1011	3 403	3 910	- 1012	3 320
II. Passiven				-			
1. Aktienkapital im Besitze von Dritten 3)	234	265	333	437	466	510	565
a) im Besitze der Schweizerischen Bundesbahnen	_	11	20	21	24	24	28
b) im Besitze von Kantonen	92	98	100 16	117 28	124 32	130 36	152 39
c) im Besitze von Gemeinden	137	147	197	271	286	320	346
2. Dotationskapital	295	285	525	662	709	779	854
a) der kantonalen Elektrizitätswerke	85	50	60	60	65	69	71
b) der kommunalen Elektrizitätswerke	210	235	465	602	644	710	783
3. Genossenschaftskapital	3	3	3	3	3	3	. 3
4. Obligationenkapital und andere langfristige Anleihen	507	538	836	2 028	2 470	2 901	3 524
a) der kantonalen Elektrizitätswerke	195	138	190	236	256	318	394
b) der kommunalen Elektrizitätswerke	30	28	44	48	49	61	70
c) der staatlichen, kantonalen und kommun. Gemeinschaftswerke	71 105	125 127	227 206	297 1213	292 1592	287 1880	349 2 290
d) der gemischtwirtschaftlichen Werke	103		200	8	22	24	27
f) der privaten Elektrizitätswerke	106	120	169	226	259	331	394
5. Dividende an Dritte	15	14	19	22	24	24	26
6. Reservefonds und Saldovorträge	39	59	101	126	132	138	141
7. Saldo von Kreditoren und Debitoren, Banken, Diverses		_	_	185	174	257	215
Total	1 093	1 164	1 817	3 463	3 978	4 612	5 328
1) Soweit hierüber Angaben vorliegen.							

Gesamte Gewinn- und Verlustrechnung

aller Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung

Tabelle IX

	1930	1940	1950	1955	1956	1957	1958
			in Mi	llionen Fr	anken		
I. Einnahmen						I	
1. Energieabgabe an die Verbraucher im Inland	205	244	440	630	680	721	740
2. Saldo des Energieverkehrs mit dem Ausland	20	26	8			_	12
Ausfuhr	(20)	(26)	(16)	(27)	(29)	(34)	(51)
Einfuhr	_	_	(8)	(33)	(61)	(75)	(39)
3. Ausserordentliche Einnahmen	1,3	3	5	5	3	6	1
Total	226,3	273	453	635	683	727	753
II. Ausgaben		8					
1. Verwaltung, Betrieb und Unterhalt	76,5	77	172	214	232	248	270
2. Saldo des Energieverkehrs mit dem Ausland	_		_	6	32	41	
3. Steuern und Wasserzinse	9,5	19	26	37	38	42	50
4. Abschreibungen, Rückstellungen und Fondseinlagen	61	79	120	202	193	195	208
5. Zinsen nach Abzug der Aktivzinsen	32,3	35	43	62	71	80	94
6. Dividende an Dritte	15	14	19 73	22 92	24 93	24	26
7. Abgaben an öffentliche Kassen	32	49	13	92	93	97	105
Total	226,3	273	453	635	683	727	753

²) Ohne Beteiligung bei Elektrizitätswerken von 804 Milionen Fr. per Ende 1958.

³⁾ d. h. ohne das im Besitze von Elektrizitätswerken befindliche Aktienkapital von 804 Millionen Fr. per Ende 1958.

Anhang

Gesamte monatliche Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz in den Jahren 1957/58 und 1958/59

Die nachstehenden Angaben beziehen sich sowohl auf die Erzeugung der Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung wie der bahn- und industrieeigenen Kraftwerke.

Tabelle X

			En	ergieerze	eugung 1	and Einf	fuhr				Speich	erung					
Monat	Hydra: Erzeu			nische igung		rgie- fuhr	Erzeu	tal igung infuhr	Ver- ände- rung gegen Vor-	der Sp	einhalt peicher m tsende	im Be mo — Ent	erung richts- nat nahme füllung		rgie- fuhr	Gesa Lan verbr	des-
	1957/58	1958/59	1957/58	1958/59	1957/58	1958/59	1957/58	1958/59	jahr	1957/58	1958/59	1957/58	1958/59	1957/58	1958/59	1957/58	1958/59
				in Millio	llionen kWh %					in Millio				nen kW	h		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	1264	1639	11	7	165	21	1440	1667	+15,8	2332	3331	— 223	- 34	112	238	1328	1429
November	1064	1377	31	9	256	75	1351	1461	+ 8,1	2039	3063	-293	-268	78	128	1273	1333
Dezember	980	1324	38	10	356	149	1374	1483	+ 7,9	1639	2579	-400	-484	86	132	1288	1351
Januar	982	1353	40	11	358	99	1380	1463	+ 6,0	1256	2080	— 383	 499	89	135	1291	1328
Februar	1099	1250	14	11	123	101	1236	1362	+10,2	1063	1463	-193	— 617	83	143	1153	1219
März	1307	1351	10	8	60	68	1377	1428	+ 3,7	580	1016	483	-447	87	160	1290	1268
April	1222	1459	10	8	73	26	1305	1493	+14,4	355	710	— 225	— 306	88	174	1217	1319
Mai	1647	1629	5	5	12	34	1664	1668	+ 0,2	1125	992	+ 770	+ 282	295	295	1369	1373
Juni	1725	1763	4	5	35	56	1764	1824	+ 3,4	1850	1821	+ 725	+ 829	393	390	1371	1434
Juli	1835	1787	5	6	53	70	1893	1863	- 1,6	2734	2739	+ 884	+ 918	460	428	1433	1435
August	1808	1684	-3	6	39	59	1850	1749	-5,5	3311	3237	+ 577	+ 498	464	349	1386	1400
September	1770	1462	4	17	11	183	1785	1662	- 6 , 9	3365°)	3284²)	+ 54	+ 47	423	288	1362	1374
Jahr	16703	18078	175	103	1541	942	18419	19123	+ 3,8					2658	2860	15761	16263
OktMärz	6696	8294	144	56	1318	514	8158	8864	+ 8,7			-1975	-2349	535	936	7623	7928
April-Sept	10007	9784	31	47	223	428	10261	10259	+ 0			+2785	+2268	2123	1924	8138	8335

,	Verteilung des gesamten Landesverbrauches											Lan									
Monat	Gew			Gewerbe und Landwirtschaft		Gewerbe		Industrie t		Chemische, metallurg. u. thermische Anwen- dungen		stro- sel ¹)	Bal	nen	Ver	luste	Verb der Sp pun	eicher-	verbr oh Elektro ur Speid pun	ne okessel od cher-	Veränderung gegen Vorjahr
	1957/58	1958/59	1957/58	1958/59	1957/58	1958/59	1957/58	1958/59	1957/58	1958/59	1957/58	1958/59	1957/58	1958/59	1957/58	1958/59					
								in Millio	nen kW	h		•					%				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18				
Oktober	532	580	239	241	277	285	17	30	107	114	151	164	5	15	1306	1384	+ 6,0				
November	549	588	236	228	223	238	6	15	105	109	148	151	6	4	1261	1314	+ 4,2				
Dezember	592	620	225	227	189	210	4	8	112	118	158	163	8	5	1276	1338	+ 4,9				
Januar	596	622	233	228	174	187	5	8	112	120	160	160	11	3	1275	1317	+ 3,3				
Februar	520	556	211	218	165	174	9	10	100	108	135	150	13	3	1131	1206	+ 6,6				
März	581	570	232	219	203	199	8	19	112	113	152	145	2	3	1280	1246	- 2,7				
April	515	543	218	231	223	255	13	28	105	108	138	152	5	2	1199	1289	+ 7,5				
Mai	493	531	215	215	295	298	69	51	102	108	152	150	43	20	1257	1302	+ 3,6				
Juni	473	516	214	231	299	302	91	68	104	113	155	168	35	36	1245	1330	+ 6,8				
Juli	480	512	216	221	310	303	107	68	112	120	177	168	31	43	1295	1324	+ 2,2				
August	485	522	211	218	305	305	97	44	110	119	158	161	20	31	1269	1325	+ 4,4				
September	506	545	224	239	291	290	59	17	108	113	162	160	12	10	1291	1347	+ 4,3				
Jahr	6322	6705	2674	2716	2954	3046	485	366	1289	1363	1846	1892	191	175	15085	15722	+ 4,2				
OktMärz	3370	3536	1376	1361	1231	1293	49	90	648	682	904	933	45	33	7529	7805	+ 3,7				
April-Sept	2952	3169	1298	1355	1723	1753	436	276	641	681	942	959	146	142	7556	D 200					
1) Wit einer Anse	l hluggle	l	Trop 9	I E0 1-337	und w	ı obr 11	ı nd mit	hronr	I satoffa	oforton	l on Eng	otrople	ı	1	1		1				

¹) Mit einer Anschlussleistung von 250 kW und mehr und mit brennstoffgefeuerter Ersatzanlage.
⁸) Energieinhalt bei vollen Speicherbecken: Sept. 1958 = 3463 Millionen kWh; Sept. 1959 = 3750 Millionen kWh.

Anhang

Monatliche Erzeugung und Abgabe elektrischer Energie durch die Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung in den Jahren 1957/58 und 1958/59

Die Statistik umfasst nur die Erzeugung der Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte. Nicht inbegriffen ist also die Erzeugung der bahn- und industrieeigenen Kraftwerke für den eigenen Bedarf.

- ×		Energieerzeugung und Bezug										Speicherung					
Monat	Hydra Erzei			nische ugung	Bahn Indu	g aus - und strie- werken	Ene Ein	rgie- fuhr	Erzei	tal ugung Bezug	Ver- ände- rung gegen Vor-	der Šj	ieinhalt peicher m tsende	im Be mo — En	derung erichts- onat tnahme ffüllung		rgie- fuhr
	1957/58 1958/59 1957/58 1958/59				1957/58	1958/59	1957/58	1958/59	1957/58	1958/59	jahr	1957/58	1958/59	1957/58	1958/59	1957/58	1958/59
				i	in Millionen kWh					%	in Millionen kWh			1	-		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	1035	1355	4	1	23	52	165	21	1227	1429	+16,5	2167	3094	-202	_ 32	112	235
November	907	1176	23	2	17	23	250	74	1197	1275	+ 6,5	1895	2844	-272	— 250	78	124
Dezember	854	1151	31	2	18	21	344	147	1247	1321	+ 5,9	1520	2398	-375	-446	86	125
Januar	870	1192	31	2	21	26	345	99	1267	1319	+ 4,1	1158	1943	-362	-455	89	128
Februar	978	1114	6	1	27	24	114	99	1125	1238	+10,0	974	1368	-184	-575	83	135
März	1168	1186	2	1	23	27	56	65	1249	1279	+ 2,4	522	961	-452	- 407	81	145
April	1054	1259	_ 4	1	21	24	69	19	1148	1303	+13,5	327	668	— 195	- 293	75	140
Mai	1322	1299	1	0	67	56	12	31	1402	1386	- 1,1	1043	920	+ 716	+ 252	258	255
Juni	1387	1375	1	1	48	84	35	56	1471	1516	+ 3,1	1693	1674	+ 650	+ 754	338	347
Juli	1482	1399	1	1	50	85	53	69	1586	1554	-2,0	2505	2518	+ 812	+ 844	402	382
August	1451	1315	1	1	50	75	39	57	1541	1448	- 6,0	3073	2984	+ 568	+466	406	303
September	1443	1130	0	11	50	54	11	177	1504	1372	- 8,8	31264)	30264)	+ 53	+ 42	380	242
Jahr	13951	14951	105	24	415	551	1493	914	15964	16440	+ 3,0					2388	2561
OktMärz	5812	7174	97	9	129	173	1274	505	7312		,			-1847	-2165	529	892
April-Sept	8139	7777	8	15	286	378	219	409	8652	8579	- 0,8			+2604	+2065	1859	1669

		Verteilung der Inlandabgabe												Inlandabgabe					
Monat	Gev	shalt, verbe nd irtschaft	Industrie		Chemische, metallurg. u. thermische Anwen- dungen		Elektro- kessel ¹)		Bał	Bahnen		ste und rauch peicher- pen ²)	Elektr	inklume okessel ad erpump.	Verän- derung gegen Vor-	m			
	1957/58	1958/59	1957/58	1958/59	1957/58	1958/59	1957/58	1958/59	1957/58	1958/59	1957/58	1958/59	1957/58	1958/59	jahr³) %	1957/58	1958/59		
						in Millionen kWh													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Oktober	523	567	218	215	169	168	14	27	55	59	136	158	1099	1153	+ 4,9	1115	1194		
November	540	576	217	203	153	157	4	10	65	68	140	137	1110	1	+ 2,4	1	1151		
Dezember	582	607	209	203	144	165	3	6	73	67	150	148	1151	1186	+ 3,0	1161	1196		
Januar	586	609	214	202	138	157	3	6	81	72	156	145	1164	1183	+ 1,6	1178	1191		
Februar	512	544	190	196	131	150	5	8	69	68	135	137	1025	1092	+ 6,5	1042	1103		
März	570	558	208	194	170	166	6	16	76	68	138	132	1160	1115	- 3,9	1168	1134		
April	506	532	195	205	182	206	9	26	55	56	126	138	1060	1135	+ 7,1	1073	1163		
Mai	484	520	191	191	180	181	60	41	55	50	174	148	1044	1072	+ 2,7	1144	1131		
Juni	463	505	193	207	169	170	84	58	56	50	168	179	1017	1079	+ 6,1	1133	1169		
Juli	468	499	194	197	180	173	99	60	59	59	184	184	1057	1073	+ 1,5	1184	1172		
August	473	509	191	197	175	171	88	39	52	62	156	167	1029	1078	+ 4,8	1135	1145		
September	495	534	205	219	168	162	51	14	51	57	154	144	1062	1109	+ 4,5	1124	1130		
Jahr	6202	6560	2425	2429	1959	2026	426	311	747	736	1817	1817	12978	13412	+ 3,3	13576	13879		
OktMärz	3313	3461	1256	1213	905	963	35	73	419	402	855	857	6709	6866	+ 2,3	6783	6969		
April-Sept	2889	3099	1169	1216	1054	1063	391	238	328	334	(39) 962 (133)	(30) 960 (126)	6269	6546	+ 4,4	6793	6910		

Mit einer Anschlussleistung von 250 kW und mehr und mit brennstoffgefeuerter Ersatzanlage.
 Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.
 Kolonne 15 gegenüber Kolonne 14.
 Energieinhalt bei vollen Speicherbecken: Sept. 1958 = 3220 Millionen kWh; Sept. 1959 = 3440 Millionen kWh.

Wirtschaftliche Mitteilungen

Förderung des Baues und Experimentalbetriebes von Versuchs-Leistungsreaktoren durch den Bund

Die Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung vom 26. Januar 1960, über welche die Tagespresse ausführlich orientierte, wurde von beiden Räten im Rekordtempo in der gegenwärtigen Märzsession verabschiedet. Die neue bundesrätliche Atomkonzeption, die Bundesleistungen im Gesamtbetrag von 50 Millionen Franken vorsieht - für eine Kostensumme von insgesamt 110 Millionen Franken -, wobei allerdings 30 Millionen Franken nur als Darlehen zu betrachten sind, die unter genau umschriebenen Voraussetzungen später zurückgezahlt werden müssen, stiess bis jetzt in der Öffentlichkeit und im National- und Ständerat auf ein überraschend günstiges Echo.

Von den Elektrizitätswerken aus betrachtet ist festzustellen, dass der Bundesrat durch die an seine finanzielle Mithilfe gestellten Bedingungen einen Druck auf Industrie und Elektrizitätswirtschaft ausübt, um die Zahl der zur Ausführung gelangenden Projekte zu verkleinern. Statt der ursprünglichen drei Projekte sollen mit Bundesmitteln nur zwei Projekte und zwar jene der Industriegruppe der Westschweiz und der deutschen Schweiz mit dem Ziel der Herstellung schweizerischer Prototypen — gefördert werden. Das ursprüngliche Projekt der Suisatom, das den Kauf eines bereits erprobten amerikanischen Reaktors (Siedewasser-Reaktor der General Electric) vorsah, findet in der neuen bundesrätlichen Atom-Konzeption keinen Platz mehr. Der Suisatom wird nahegelegt, auf dieses Projekt zugunsten der Konzentration auf eines oder beide rein schweizerische Industrie-Projekte zu verzichten und entsprechende Mittel dafür zur Verfügung zu stellen.

Der Botschaft entnimmt man unschwer den Wunsch an alle drei Projektgruppen, sich womöglich vorerst auf ein Projekt zu einigen, zum mindesten nicht gleichzeitig zwei Projekte in Angriff zu nehmen. Auf dem Weg über die zu gründende Dachgesellschaft «Pro Atom», die einen Bestandteil der neuen bundesrätlichen Konzeption darstellt und die allein als Subventionsempfängerin in Betracht kommen soll, hofft der Bundesrat, seinen Wunsch nach einer der Kleinheit unseres Landes entsprechenden weiteren Konzentration im Bau der ersten schweizerischen Leistungsreaktoren am ehesten verwirklichen

Betrachtet man diesen Sachverhalt, wie er in der bundesrätlichen Botschaft vom 26. Januar sehr eingehend dargelegt wird, so ist festzustellen, dass sich in kurzer Zeit eine völlig neue Lage entwickelt hat, die von den Elektrizitätswerken wie von der Industrie eine sorgfältige Beurteilung verlangt. Es gilt dabei nicht nur, sich mit föderalistischen Gesichtspunkten auseinanderzusetzen, sondern für die Werke ist die sehr schwierige Frage zu beantworten, in welchem Ausmass sie sich im gesamtschweizerischen Interesse namentlich im Blick auf den Zusammenhang von Lebensstandard und Export an der Entwicklung von rein schweizerischen Prototypen beteiligen dürfen und sollen. Eine Entscheidung und Klärung wird schon in wenigen Monaten zu erwarten sein.

F. Wanner

Eidgenössisches Amt für Wasserwirtschaft

Gemäss Bundesratsbeschluss vom 21. Dezember 1959 wurden im Eidgenössischen Amt für Wasserwirtschaft folgende Unterabteilungen geschaffen:

Unterabteilung Wasserkräfte und Seeregulierungen

Leiter: Vizedirektor F. Chavaz)

Unterabteilung Landeshydrographie

(Leiter: E. Walser)

Unterabteilung Schiffahrt und Wasserkräfte

(Leiter: L. Kolly)

Unterabteilung Rechtsdienst (Leiter: Dr. H. Zurbrügg)

Die Leitung besteht nach wie vor aus den Herren Direktor Dr. M. Oesterhaus und Vizedirektor F. Chavaz.

Unverbindliche mittlere Marktpreise

je am 20. eines Monats

Metalle

		Februar	Vormonat	Vorjahr
Kupfer (Wire bars) 1).	sFr./100 kg	312.—	315.—	296.—
Banka/Billiton-Zinn 2).	sFr./100 kg	980.—	967.—	970.—
Blei 1)	sFr./100 kg	92.—	92.50	93.—
Zink 1)	sFr./100 kg	113.—	121.50	94.—
Stabeisen, Formeisen 3)	sFr./100 kg	58.50	58.50	49.50
5-mm-Bleche 3)	sFr./100 kg	56	56.—	47

- 1) Preise franko Waggon Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 50 t.
- 1) Preise franko Waggon Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 5 t.
- 3) Preise franko Grenze, verzollt, bei Mindestmengen von 20 t.

Flüssige Brenn- und Treibstoffe

		Februar	Vormonat	Vorjahr
Reinbenzin/Blei-				
benzin 1)	sFr./100 lt.	37.—	37.—	39.50
Dieselöl für strassenmo-				
torische Zwecke ²)	sFr./100 kg	33.45	34.75	37.20
Heizöl Spezial 2)	sFr./100 kg	14.85	14.85	18.15
Heizöl leicht 2)	sFr./100 kg	14.15	14.15	17.45
Industrie-Heizöl mittel (III) ²)	sFr./100 kg	10.80	10.80	12.80
Industrie-Heizöl schwer (V) ²)	sFr./100 kg	9.70	9.70	11.40

1) Konsumenten-Zisternenpreise franko Schweizergrenze Basel, verzollt, inkl. WUST, bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen von ca. 15 t.
2) Konsumenten-Zisternenpreise (Industrie), franko Schweizergrenze Buchs, St. Margrethen, Basel, Genf, verzollt, exkl. WUST, bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen von ca. 15 t. Für Bezug in Chiasso, Pino und Iselle reduzieren sich die angegebenen Preise um sFr. 1.—/100 kg.

Kohlen

		Februar	Vormonat	Vorjahr
Ruhr-Brechkoks I/II 1)	sFr./t	105.—	105.—	136.—
Belgische Industrie-Fett-				
kohle Nuss II 1)	sFr./t	81.—	81.—	91.—
Nuss III 1)	sFr./t	78.—	78.—	87.—
Nuss IV 1)	sFr./t	76.—	76.—	87.—
Saar-Feinkohle 1)	sFr./t	72.—	72.—	81.—
Französischer Koks, Loire 1)	sFr./t	124.50	124.50	139.—
Französischer Koks, Nord 1)	sFr./t	119.—	119.—	136.—
Polnische Flammkohle				
Nuss I/II 2)	sFr./t	86.50	86.50	94.50
Nuss III 2) Nuss IV 2)	sFr./t sFr./t	80.— 80.—	80.— 80.—	88.— 88.—

¹) Sämtliche Preise verstehen sich franko Waggon Basel, verzollt, bei Lieferung von Einzelwagen an die Industrie.

²) Sämtliche Preise verstehen sich franko Waggon St. Margrethen, verzollt, bei Lieferung von Einzelwagen an die Industrie.

Redaktion der «Seiten des VSE»: Sekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke, Bahnhofplatz 3, Zürich 1, Postadresse: Postfach Zürich 23, Telephon (051) 27 51 91, Postcheckkonto VIII 4355, Telegrammadresse: Electrunion Zürich. Redaktor: Ch. Morel, Ingenieur.

Sonderabdrucke dieser Seiten können beim Sekretariat des VSE einzeln und im Abonnement bezogen werden.