

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 43 (1952)
Heft: 3

Artikel: Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz im Betriebsjahr 1950/51
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1059132>

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: 23.02.2026

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

BULLETIN

DES SCHWEIZERISCHEN ELEKTROTECHNISCHEN VEREINS

Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz im Betriebsjahr 1950/51

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 1950 bis 30. September 1951, mitgeteilt und den Ergebnissen früherer Jahre gegenübergestellt.

Résultats de la statistique établie pour l'année hydrographique écoulée, s'étendant du 1^{er} octobre 1950 au 30 septembre 1951, comparés à ceux d'exercices antérieurs.

I. Gesamte Energieerzeugung und -verwendung

Das Berichtsjahr, umfassend die Zeit vom 1. Oktober 1950 bis 30. September 1951, ist für die Elektrizitätswirtschaft unseres Landes sehr günstig verlaufen. Die Abflussmenge des Rheins in Rheinfelden, die einen guten Maßstab für die Produktionsbedingungen bietet, da in seinem Einzugsgebiet zwei Drittel der heute ausgebauten Produktionsmöglichkeiten aus natürlichen Zuflüssen liegen, betrug im Winterhalbjahr 123 (Vorjahr 67) % und im Sommerhalbjahr 106 (80) % des langjährigen Mittels. Diese überdurchschnittlichen Produktionsverhältnisse fielen mit einer bisher nie gesehenen Bedarfssteigerung zusammen, die voll befriedigt werden konnte.

Die Erzeugung der Wasserkraftwerke erreichte im Winterhalbjahr 5161 (4081) Millionen kWh, im Sommerhalbjahr 7030 (6237) Millionen kWh und im ganzen Berichtsjahr 12 191 (10 318) Millionen kWh. Die Mehrproduktion gegenüber dem Vorjahr betrug im Winter 1080, im Sommer 793 und im ganzen Jahr 1873 Millionen kWh oder 18,2 %. Sie ist in der Hauptsache auf die bessere Wasserführung und nur zu einem kleinen Teil, nämlich 308 Millionen kWh, auf die Produktion neuer Kraftwerke zurückzuführen. Von der Gesamterzeugung entfielen 43 (Vorjahr 40) % auf das Winterhalbjahr. Die thermische Erzeugung war mit 56 (161) Millionen kWh nur unbedeutend.

Der normale Inlandverbrauch, das heisst der Verbrauch ohne Elektrokessel und Speicherpumpen, stieg im Winterhalbjahr von 4236 um 811 (19,1 %) auf 5047 Millionen kWh, im Sommerhalbjahr von 4737 um 645 (13,6 %) auf 5382 Millionen kWh und im ganzen Jahr von 8973 um 1456 (16,2 %) auf 10 429 Millionen kWh. Die sehr imposante Verbrauchssteigerung ist das Abbild des ausserordentlichen Konjunkturanstieges. Die grösste Zunahme wiesen die Elektrochemischen, -metallurgischen und -thermischen Anwendungen mit 600 Millionen kWh (34 %) auf, wovon etwas mehr als die Hälfte auf den Winter ent-

fiel. An zweiter Stelle, aber nur absolut, nicht relativ, steht die Verbrauchergruppe *Haushalt und Gewerbe* (einschliesslich Verwaltungs- und Geschäftshäuser, Hotels, Spitäler, Landwirtschaft, Wasserversorgungen, öffentliche Beleuchtung usw.) mit einem Mehrverbrauch von 370 Millionen kWh (10,9 %). Dann folgt die Verbrauchssteigerung der *Allgemeinen Industrie* mit 249 Millionen kWh, die aber mit 16,1 % verhältnismässig bedeutend grösser war als bei Haushalt und Gewerbe. Auch die *Bahnbetriebe* verzeichneten mit einem gegenüber dem Vorjahr um 102 Millionen kWh (10,5 %) höheren Verbrauch eine sehr beachtliche Bedarfszunahme.

Die guten Produktionsverhältnisse liessen neben der Deckung des normalen Bedarfes noch eine vermehrte Belieferung der *Elektrokessel* zu, deren Verbrauch um 258 Millionen kWh (33,6 %) auf 1024 Millionen kWh stieg, wovon mehr als $\frac{4}{5}$ auf das Sommerhalbjahr entfielen. Der *Energieverkehr mit dem Auslande* wies im Winter wiederum, wie im Vorjahr, einen Einfuhrüberschuss, und zwar von 39 (118) Millionen kWh, im Sommer einen Ausfuhrüberschuss von 732 (712) Millionen kWh auf. Von der gesamten jährlichen Energieerzeugung wurden an das Ausland, nach Abzug der Einfuhr, abgegeben:

| | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1930/31 | 1940/41 | 1948/49 | 1949/50 | 1950/51 |
| 20 % | 20 % | 3,4 % | 5,6 % | 5,6 % |

Ueber die Entwicklung seit dem Jahre 1930/31, dem Beginn dieser Statistik, vermittelt Fig. 1 eine allgemeine Übersicht, und zwar getrennt für das Winter- und Sommerhalbjahr. Die Figur zeigt die dem jeweiligen Ausbauzustand entsprechende *mittlere technisch mögliche*, sowie die *tatsächliche Erzeugung der Wasserkraftwerke* und den *normalen Inlandverbrauch*, das heisst den Verbrauch ohne Elektrokessel und Speicherpumpen. In den Vorkriegsjahren lag die tatsächliche Produktion, besonders im Sommer, infolge ungenügender Elektrizitätsnachfrage, beträchtlich unter der mittleren Produktionsmöglichkeit. Seit 1940 hat die starke Be-

Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz

Tabelle I

| | Energieerzeugung | | | | Total Erzeugung u. Einfuhr | Verwendung der Energie im Inland | | | | | | | | Energieausfuhr |
|---|------------------|------------------|-----------------|----------------------|----------------------------|----------------------------------|--------|-------------------------------|---|----------------|--|----------------------------------|--------|----------------|
| | Wasserkraftwerke | 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 | | |
| | | | | | | SBB | übrige | | | | | ohne | mit | |
| | | | | | | | | | | | | Elektrokessel und Speicherpumpen | | |
| in Millionen kWh | | | | | in Millionen kWh | | | | | | | | | |
| Winter | | | | | | | | | | | | | | |
| 1930/31 | 2 555 | 15 | 8 | 2 578 | 597 | 212 | 85 | 377 | 429 | 54 | 330 | 2 015 | 2 084 | 494 |
| 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 |
| 1950/51 | 5 161 | 45 | 333 | 5 539 | 1 994 | 409 | 135 | 908 | 908 | 172 | 719 | 5 047 | 5 245 | 294 |
| Sommer | | | | | | | | | | | | | | |
| 1931 | 2 471 | 8 | — | 2 479 | 501 | 201 | 80 | 368 | 409 | 101 | 301 | 1 841 | 1 961 | 518 |
| 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 |
| 1951 | 7 030 | 11 | 73 | 7 114 | 1 776 | 402 | 126 | 889 | 1 456 | 852 | 808 | 5 382 | 6 309 | 805 |
| Jahr | | | | | | | | | | | | | | |
| 1930/31 | 5 026 | 23 | 8 | 5 057 | 1 098 | 413 | 165 | 745 | 838 | 155 | 631 | 3 856 | 4 045 | 1 012 |
| 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 |
| 1950/51 | 12 191 | 56 | 406 | 12 653 | 3 770 | 811 | 261 | 1 797 | 2 364 | 1 024 | 1 527 | 10 429 | 11 554 | 1 099 |
| 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. | | | | | | | | | | | | | | |

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 ausgeschlossen.

darfszunahme, die grosse Aufnahmefähigkeit der Elektrokessel (die 1930 erst 62 000, 1940 bereits 355 000 und 1950 847 000 kW erreichte), zusammen mit der intensiveren Verbundwirtschaft unter den Werken zu einer sehr befriedigenden Ausnützung der Erzeugungsmöglichkeit geführt. Wo seit 1940 die Erzeugung wesentlich unter der mittleren Produktionsmöglichkeit lag, war dies meist die Folge unterdurchschnittlicher Wasserführung, die nicht mehr Energie erzeugen liess.

Im Sommerhalbjahr überstieg die Erzeugung der Wasserkraftwerke immer den normalen Inlandverbrauch; es wurden also noch beachtliche Energiemengen an Elektrokessel und das Ausland abgegeben. In geringem Masse war dies auch im Winter der Fall, mit Ausnahme der beiden sehr trockenen Winter 1948/49 und 1949/50, in denen sogar ein Teil des Bedarfes durch Energieeinfuhr gedeckt werden musste. Der Inlandverbrauch, der in den Jahren von 1947/48 bis 1949/50 nur eine sehr bescheidene Zunahme aufgewiesen hatte, ist durch die Folgen der Korea-Krise im Winter 1950/51 sprunghaft bis nahe an die mittlere Produktionsmöglichkeit angestiegen, wodurch die Elektrizitätsversor-

gung im Winter in einen bisher nie gesehenen Engpass geraten ist.

Zur Veranschaulichung der Aussichten für die nächsten Jahre ist in Fig. 1 neben der zukünftigen Zunahme der mittleren Produktionsmöglichkeit durch die Fertigstellung der am 1. Oktober 1951 im Bau befindlichen Werke noch die bei minimaler Wasserführung (wie 1920/21) mögliche Energieerzeugung dargestellt, wobei im Winterhalbjahr auch die Erzeugung der thermischen Reservekraftwerke von 250 Millionen kWh eingeschlossen ist. Ausser den in Abschnitt II (Ziffer 1, Ausbau der Produktionsanlagen) angeführten Werken sind hier als im Bau befindliche Werke noch das Industriekraftwerk Ernen sowie die Erweiterung der Bundesbahnkraftwerke Ritom (Zuleitung Garegn) und Barberine/Vernayaz (Stausee Vieux Emosson) berücksichtigt. Hinsichtlich eines weiteren Faktors für die Beurteilung der Versorgungslage, nämlich des zukünftigen Bedarfes ist man auf Annahmen angewiesen. In Fig. 1 ist, dargestellt durch die ab 1951/52 dick gestrichelte Treppenkurve, ein Bedarfswachstum entsprechend der durchschnittlichen Zunahme seit 1930/31, das sind 150 Millionen kWh

Milliarden kWh

Milliards de kWh

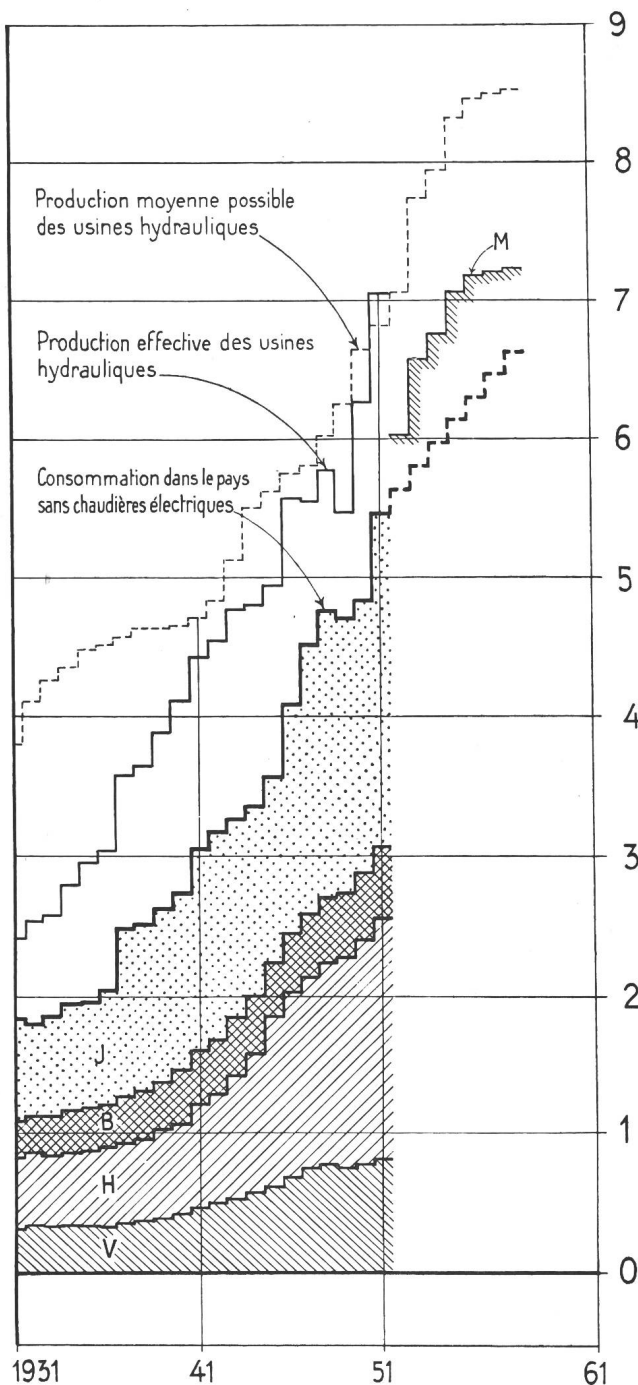
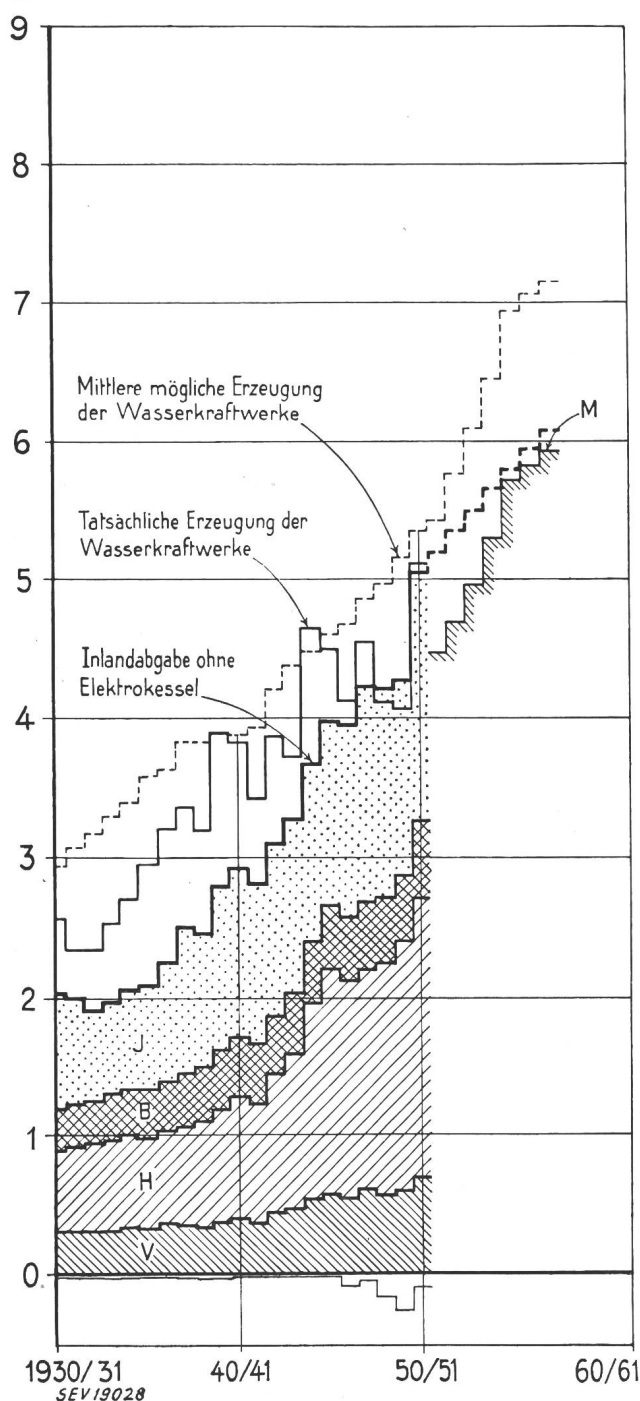


Fig. 1

Winterhalbjahr
(1. Oktober—31. März)

Energieerzeugung und -verwendung seit 1930/31 und Aussichten für die nächsten Jahre

M Bei extremer Trockenheit verfügbare Energie, im Winter einschliesslich 250 Millionen kWh Erzeugung in thermischen Kraftwerken

V Verluste und Speicherpumpen

Sommerhalbjahr
(1. April—30. September)

Energieerzeugung und -verwendung seit 1930/31 und Aussichten für die nächsten Jahre

H Haushalt und Gewerbe

B Bahnen

J Industrie (ohne Elektrokesselenergie)

Die von der Nulllinie nach unten aufgetragenen Ordinaten geben die aus der thermischen Erzeugung und dem Einfuhrüberschuss herrührenden Energiemengen an.

pro Winter- und 170 Millionen kWh pro Sommerhalbjahr eingezeichnet. Diese Verbrauchssteigerung entspricht 3 % des Verbrauches im Jahre 1950/51. Bei einem solchen Zuwachs würde der Verbrauch im Winterhalbjahr, wie die Figur zeigt, ständig über der bei extrem ungünstiger Wasserführung verfügbaren Energie liegen; vom Winter 1955/56 an dürfte das Manko durch die bis dahin zu erwar-

tende Produktionsaufnahme weiterer unmittelbar vor dem Baubeginn stehender Kraftwerke ausgeglichen sein. Aber bis zum Winter 1954/55 würde man für die Deckung des Energiebedarfes bei ungünstiger Wasserführung in sehr erheblichem Ausmass auf einen Einfuhrüberschuss von Energie angewiesen sein, um so mehr als die Ergebnisse der Monate Oktober und November 1951 erwarten las-

sen, dass der Energieverbrauch im Winter 1951/52 die angenommene Verbrauchssteigerung von mindestens einem weiteren Winter vorausnimmt.

Im Sommerhalbjahr wird die Versorgung wie bisher auch für extrem ungünstige Wasserführung durch unsere Wasserkraftwerke genügend gesichert sein, mit Ausnahme des Sommers 1952, für den dies bei Berücksichtigung der bestehenden langfristigen Ausführungsverpflichtungen kaum noch der Fall wäre.

Wie die nachstehende Tabelle zeigt, war die Zunahme des normalen Inlandverbrauches in der zweiten Hälfte der 20jährigen Statistikperiode mehr als doppelt, für die Gruppe Haushalt und Gewerbe, die seit 1930/31 die weitaus grösste Verbrauchssteigerung aufweist, sogar beinahe viermal so gross wie

in den ersten 10 Jahren, in die die grosse Wirtschaftskrise von 1931 bis 1936 gefallen war.

Infolge der überwiegenden Zunahme der Gruppe Haushalt und Gewerbe ist ihr Anteil am gesamten normalen Inlandverbrauch, wie nachfolgende Tabelle zeigt, gegenüber 1930/31 beträchtlich gestiegen, während andererseits der Anteil der Bahnen stark zurückgegangen ist.

Anteil am normalen Inlandverbrauch

| Hydrographisches Jahr | Haushalt und Gewerbe | Bahnen in Prozenten | Industrie ohne Elektrokessel |
|-----------------------|----------------------|------------------------|------------------------------------|
| | | | |
| 1930/31 | 33,7 | 17,7 | 48,6 |
| 1940/41 | 32,4 | 17,0 | 50,6 |
| 1948/49 | 42,4 | 12,6 | 45,0 |
| 1949/50 | 44,3 | 12,6 | 43,1 |
| 1950/51 | 41,8 | 11,9 | 46,3 |

Von der gesamten Erzeugung entfielen im Berichtsjahr 79,6 (79,2) % auf die Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung, deren Entwicklung im nachfolgenden Abschnitt II eingehender dargestellt wird, und 20,4 (20,8) % auf die Erzeugung der Bahn- und Industrierwerke, über die am Schluss dieser Mitteilung kurz berichtet wird.

| Hydrographisches Jahr | Relative Verbrauchszunahme gegenüber 1930/31 | | | |
|-----------------------|--|--------|------------------------------|----------------------------------|
| | Haushalt und Gewerbe | Bahnen | Industrie ohne Elektrokessel | Alle drei Gruppen inkl. Verluste |
| 1930/31 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 1940/41 | 150 | 150 | 162 | 153 |
| 1948/49 | 290 | 164 | 214 | 228 |
| 1949/50 | 310 | 168 | 209 | 233 |
| 1950/51 | 344 | 185 | 262 | 271 |

II. Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung

Tabelle II

| | Energieerzeugung und -Bezug | | | | | Total Erzeu- gung u. 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 ¹) | Chem., metallurg. u. therm. Anwen- dungen²) | Elektro- kessel | Verluste und Ver- brauch der Speicher- pump. ³) | Inlandverbrauch | | | |
| | | | | | | | | | | | | ohne Elektrokessel und Speicherpumpen | mit | | |
| | 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 | |
| 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 | |
| 1950/51 | 4 261 | 29 | 117 | 333 | 4 740 | 1 968 | 332 | 807 | 575 | 137 | 627 | 4 288 | 4 446 | 294 | |
| Sommer | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1931 | 1 789 | 2 | 55 | — | 1 846 | 495 | 93 | 301 | 126 | 50 | 263 | 1 261 | 1 328 | 518 | |
| 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 | |
| 1951 | 5 455 | 8 | 262 | 73 | 5 798 | 1 753 | 269 | 788 | 743 | 742 | 698 | 4 189 | 4 993 | 805 | |
| Jahr | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1930/31 | 3 669 | 5 | 105 | 8 | 3 787 | 1 084 | 198 | 612 | 239 | 89 | 553 | 2 654 | 2 775 | 1 012 | |
| 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 | |
| 1950/51 | 9 716 | 37 | 379 | 406 | 10 538 | 3 721 | 601 | 1 595 | 1 318 | 879 | 1 325 | 8 477 | 9 439 | 1 099 | |

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.

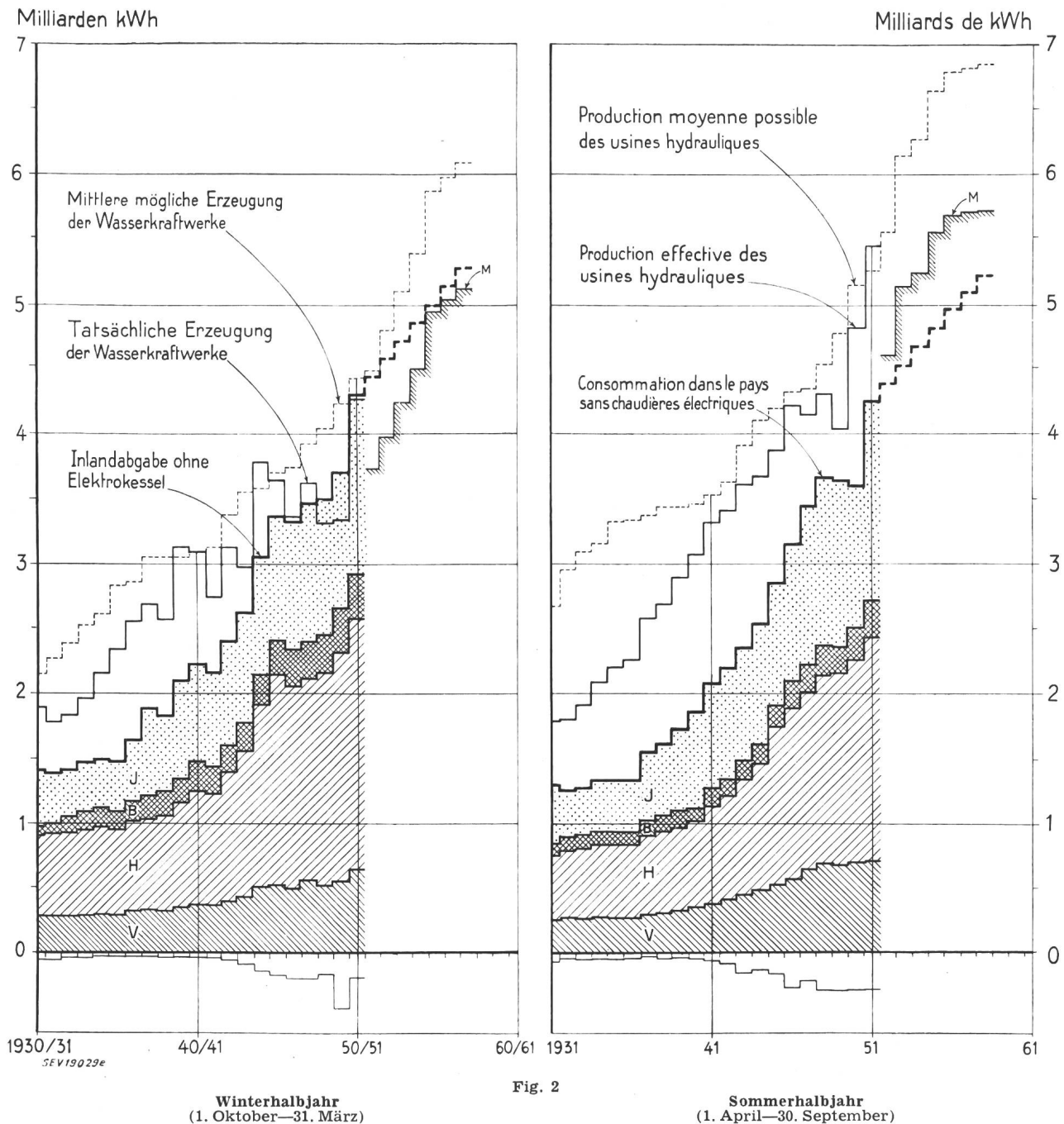


Fig. 2

Winterhalfjahr
(1. Oktober—31. März)

Sommerhalfjahr
(1. April—30. September)

Energieerzeugung und -abgabe seit 1930/31 und Aussichten für die nächsten Jahre

M Bei extremer Trockenheit verfügbare Energie, im Winter
einschliesslich 250 Millionen kWh Erzeugung in thermischen
Kraftwerken
V Verluste und Speicherpumpen

H Haushalt und Gewerbe
B Bahnen
J Industrie (ohne Elektrokesselenergie)

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

1. Energiewirtschaft

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

Die normale Inlandabgabe, das heisst die Inlandabgabe ohne Elektrokessel und Speicherpumpen, stieg im Winterhalfjahr um 593 Millionen kWh (16,1 %) auf 4288 Millionen kWh, im Sommerhalfjahr um 491 Millionen kWh (13,3 %) auf 4189 und im ganzen Betriebsjahr um 1084 Millionen kWh (14,7 %) auf 8477 Millionen kWh. An erster Stelle steht der Menge nach, nicht aber prozentual, die Verbrauchssteigerung der Gruppe Haushalt und Ge-

werbe mit 365 Millionen kWh (10,9 %), gefolgt von den elektrochemischen, -metallurgischen und -thermischen Anwendungen mit 336 Millionen kWh (34,3 %), der allgemeinen Industrie mit 210 Millionen kWh (15,2 %) und den Bahnen mit 36 Millionen kWh (6,4 %).

Die Energieabgabe an Elektrokessel hat um 239 Millionen kWh auf 879 Millionen kWh zugenommen. Der Energieverkehr mit dem Auslande wies, wie bereits unter Abschnitt I erwähnt, im Winter wie im Vorjahr einen Einfuhrüberschuss, und zwar von 39 (118) Millionen kWh, im Sommer einen

Ausfuhrüberschuss von 732 (712) Millionen kWh auf.

Setzt man die Energieabgabe im Jahre 1930/31, dem ersten vergleichbaren Erhebungsjahr dieser Statistik gleich 100, so ergibt sich das folgende Bild der relativen Verbrauchszunahme der einzelnen Verbrauchergruppen.

| Hydrographisches Jahr | Relative Verbrauchszunahme gegenüber 1930/31 | | | |
|-----------------------|--|--------|------------------------------|----------------------------------|
| | Haushalt und Gewerbe | Bahnen | Industrie ohne Elektrokessel | Alle drei Gruppen inkl. Verluste |
| 1930/31 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 1940/41 | 151 | 182 | 179 | 159 |
| 1948/49 | 290 | 254 | 272 | 265 |
| 1949/50 | 310 | 285 | 278 | 279 |
| 1950/51 | 344 | 307 | 342 | 320 |

Die Bedeutung der einzelnen Verbrauchergruppen hat sich — im Gegensatz zu den in Abschnitt I für die Gesamtabgabe gemachten Feststellungen — kaum verändert, wie nachstehende Aufstellung zeigt.

| Hydrographisches Jahr | Anteil am Energieverbrauch | | |
|-----------------------|----------------------------|--------|------------------------------|
| | Haushalt und Gewerbe | Bahnen | Industrie ohne Elektrokessel |
| | in Prozenten | | |
| 1930/31 | 50,8 | 9,3 | 39,9 |
| 1940/41 | 46,5 | 10,3 | 43,2 |
| 1948/49 | 52,8 | 8,4 | 38,8 |
| 1949/50 | 53,4 | 9,0 | 37,6 |
| 1950/51 | 51,5 | 8,3 | 40,2 |

In analoger Weise wie es in Fig. 1 für die gesamte schweizerische Elektrizitätswirtschaft geschah, sind in Fig. 2 für die Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung die Entwicklung von Energieerzeugung und -abgabe seit dem Jahre 1930/31 sowie die Aussichten für die nächsten Jahre dargestellt. Der Fortsetzung der Verbrauchskurve ab 1951/52 (stark gestrichelt gezeichnet) wurde wiederum eine Zunahme entsprechend der mittleren Zunahme von 1930/31 bis 1950/51 zu Grunde gelegt, die hier 145 Millionen kWh pro Winter- und 140 Millionen kWh pro Sommerhalbjahr beträgt. Die Versorgungslage der nächsten Winter ist noch etwas ungünstiger als für die ganze Schweiz, also einschliesslich der Bahn- und Industrierwerke. Die pro Winter angenommene Zunahme von 145 Millionen kWh ist beispielsweise im laufenden Winter 1951/52 schon in den beiden Monaten Oktober und November 1951, die eine Zunahme von 154 Millionen kWh aufweisen, überschritten worden, so dass voraussichtlich der Bedarf des ganzen Winters sogar *über der mittleren Produktionsmöglichkeit* der Wasserkraftwerke liegen wird.

Im übrigen sei hinsichtlich der unter den gemachten Voraussetzungen sich ergebenden Zukunftsaussichten für die Versorgungslage auf die Ausführungen zu Fig. 1 in Abschnitt I hingewiesen.

Halbjährliche Energieerzeugung (Siehe Tabelle II und Fig. 3)

Die Entwicklung der Energieerzeugung seit 1930/31 ist in Fig. 3 getrennt für das Winter- und Sommerhalbjahr dargestellt. Bei Bestimmung der Produktionsmöglichkeit wurden jeweils 90 % des im Durchschnittssommer auffüllbaren Speicherrichtes 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. Da von der mittleren Produktionsmöglichkeit aus natürlichen Zuflüssen sowohl im Winter- als auch im Sommerhalbjahr rund drei Viertel

Wasserführung des Rheins in Rheinfelden (Nach Angaben des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft) Mittel 1901/02 bis und mit 1949/50: Winter 770, Sommer 1281 m³/s

Tabelle III

| 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 |
| 1950/51 | 945 | 123 | 1 355 | 106 | 1 149 | 112 |

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

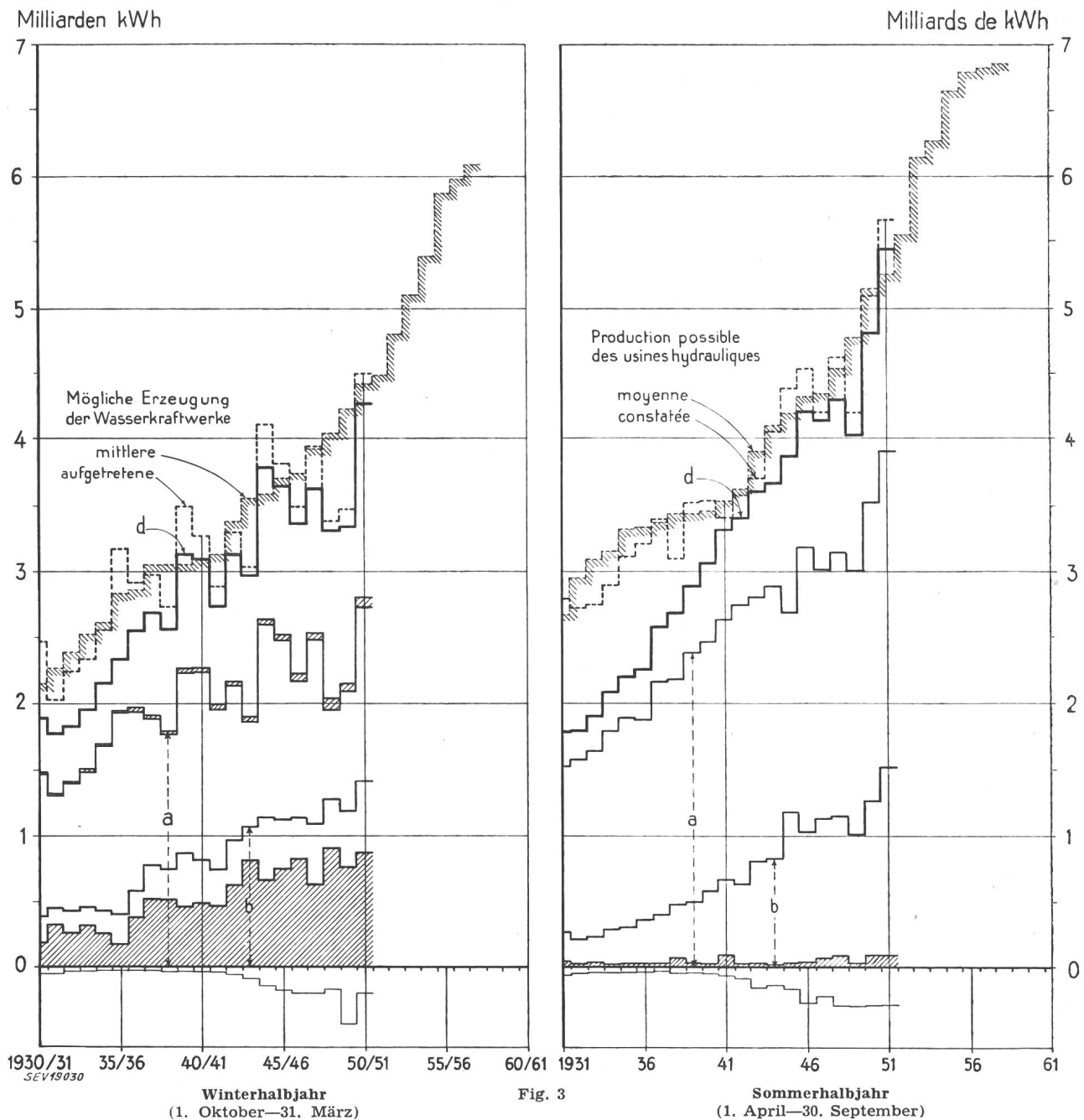
auf die Kraftwerke im Einzugsgebiet des Rheins entfallen, bietet die Wasserführung des Rheins in Rheinfelden (Tab. III) namentlich im Winterhalbjahr einen Maßstab für die Beurteilung der Produktionsverhältnisse.

Im Berichtsjahr lag die Wasserführung des Rheins sowohl im Winter- wie Sommerhalbjahr über dem langjährigen Mittel. Die Erzeugung der Wasserkraftwerke erreichte im Winterhalbjahr 4261 (3347) Millionen kWh, womit erstmals der schon im nassen Winter 1944/45 erzielte Wert übertroffen wurde, im Sommerhalbjahr 5455 (4824) Millionen kWh und im ganzen Jahr 9716 (8171) Millionen kWh. Die Zunahme gegenüber dem Vorjahr betrug im Winter 914, im Sommer 631 und im ganzen Jahr 1545 Millionen kWh oder 18,9 %. Auf das Winterhalbjahr entfielen 44 (41) % der Jahreserzeugung.

Ausbau der Produktionsanlagen

Im Berichtsjahr sind das Kraftwerk Miéville (teilweise, ohne Stausee) und das Kraftwerk Calancasca in Betrieb gekommen.

Im Bau befanden sich am 1. Oktober 1951 die nachfolgend aufgeführten Wasserkraftwerke der allgemeinen Versorgung oder Erweiterungen von solchen mit einer jährlichen Energieerzeugung von mehr als 10 Millionen kWh:



Die Kurve der mittleren möglichen Energieerzeugung über 1950/51 hinaus zeigt die zukünftige Zunahme durch die am 1. Oktober 1951 im Bau befindlichen Werke.

- a Erzeugung in Laufwerken, wovon oberer schraffierter Teil aus Saison-Speicherwasser
- b Erzeugung in Speicherwerken, wovon schraffierter Teil aus Saison-Speicherwasser
- d Gesamte Erzeugung in Wasserkraftwerken

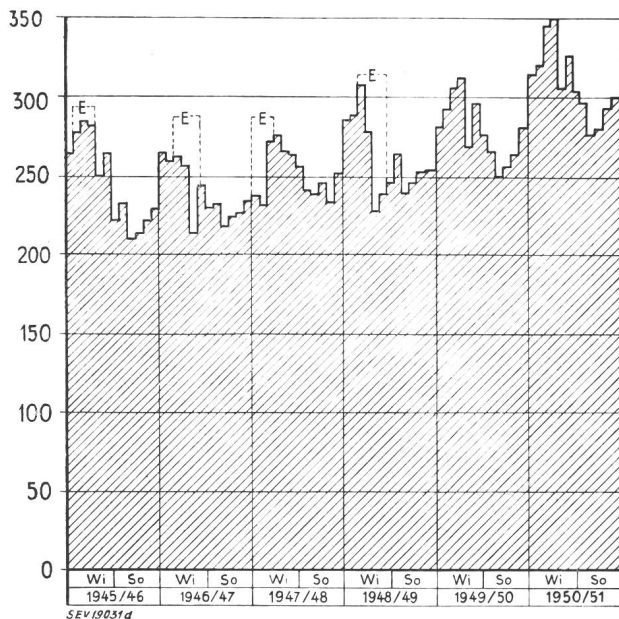
Die von der Nulllinie nach unten aufgetragenen Ordinaten geben die neben der Erzeugung der Wasserkraftwerke zur Deckung des Bedarfes notwendig gewesene thermische Erzeugung, den Bezug von Bahn- und Industriewerken und den Einfuhrüberschuss an (Unterteilung siehe Tabelle II).

Birsfelden (Kraftwerk Birsfelden A.-G.)
 Châtelot (Société des Forces Motrices du Châtelot S. A.)
 Dixence, Wasserzuleitung und neue Staumauer 1. Etappe und Kraftwerk Fionnay (Grande Dixence S. A.)
 Gondo (Energie Electrique du Simplon S. A.)
 Grimsel mit Stausee Oberaar (Kraftwerke Oberhasli A.-G.)
 Innertkirchen, 5. Maschinengruppe (Kraftwerke Oberhasli A.-G.)
 Letten (Stadt Zürich)
 Mauvoisin mit Stausee und Kraftwerken Fionnay und Riddes, 1. Etappe (Kraftwerke Mauvoisin)
 Miéville mit Stausee Salanfe (Salanfe S. A.)
 Tinzen mit Stausee Marmorera (Stadt Zürich)
 Verbano, Caveragno, Peccia mit Stausee Sambuco (Maggia-Kraftwerke A.-G.)

Verbois, 4. Maschinengruppe (S. E. Genève)
 Wildegg-Brugg (Nordostschweiz. Kraftwerke A.-G.)
 Zervreila-Rabiusa, Wasserzuleitung Peilerbach und Valser Rhein (Kraftwerke Sernf-Niedererbach 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 1956/57 rund 47 % gegenüber 46 % im Jahre 1950/51, 47 % im Jahre 1940/41 und 44 % im Jahre

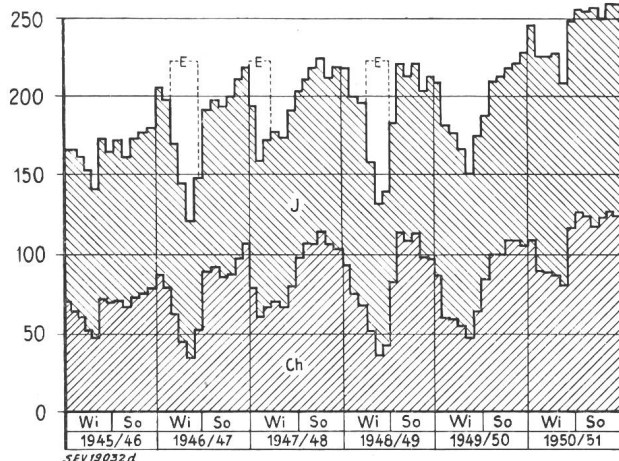
Millionen kWh



SEV 19031d

a) Haushalt und Gewerbe

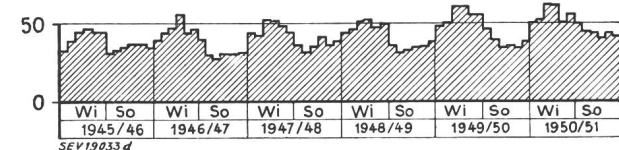
Millionen kWh



SEV 19032d

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

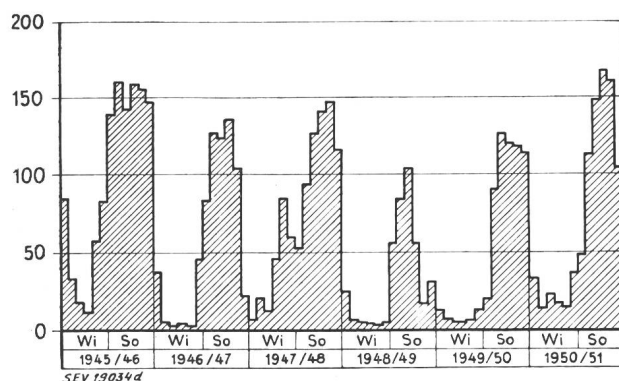
Millionen kWh



SEV 19033d

c) Bahnen

Millionen kWh



SEV 19034d

d) Elektrokessel

Fig. 4a...d

Monatliche Energieabgabe an die verschiedenen Verbrauchergruppen

1930/31 betragen. Die Winterenergie selbst wird durch einen grösseren Anteil der Speicherenergie, die 33 % gegenüber 26 % im Winter 1950/51, 22 % im Winter 1940/41 und 17 % im Winter 1930/31 betragen wird, eine beachtliche Qualitätsverbesserung erfahren.

Neue thermische Reservekraftwerke waren am 1. Oktober 1951 keine mehr im Bau.

Monatliche Energieabgabe

(Zahlenwerte siehe Tabellen VIII und IX)

Die monatliche Energieabgabe für die verschiedenen Verbrauchergruppen ist aus den Fig. 4a...d ersichtlich, in denen mit -E- die jeweilige Dauer der Einschränkungen im Energieverbrauch angedeutet ist.

Bei der Gruppe *Haushalt und Gewerbe* trat der höchste Monatsverbrauch wie im Vorjahr im Januar mit 350 (314) Millionen kWh, der geringste ebenfalls wie im Vorjahr im Juni mit 276 (250) Millionen kWh auf.

Bei der *Allgemeinen Industrie* fiel der höchste Monatsverbrauch ebenfalls auf den Januar mit 140 (116) Millionen kWh, der geringste auf den Juli mit 128 (115) Millionen kWh.

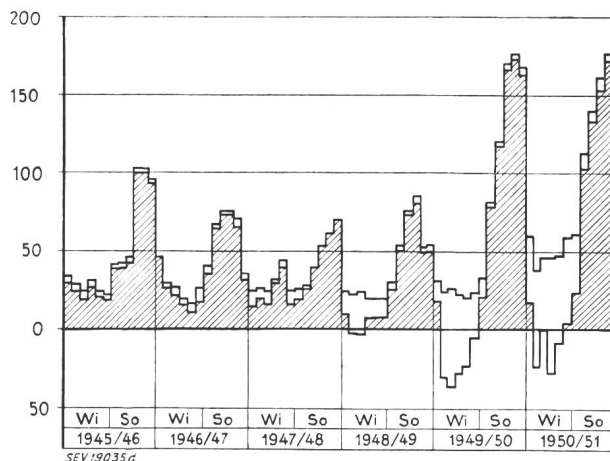
Im Gegensatz zu den beiden vorgenannten Gruppen weisen die *Elektrochemischen, -metallurgischen und -thermischen Anwendungen* wie in den Vorjahren den Höchstverbrauch im Sommer, den geringsten im Winter auf.

Beim *Bahnbetrieb* überwog wie bisher die winterliche Energieabgabe.

Die Energieabgabe an *Elektrokessel* war auf die Hauptsommermonate konzentriert und erreichte im Juli mit 167 Millionen kWh einen neuen Höchstwert.

Im *Energieverkehr mit dem Auslande* ist zwar in den Wintermonaten die Energieausfuhr gestiegen, gleichzeitig hat aber auch die Einfuhr zugenommen, so dass sich während vier Wintermonaten ein Einfuhrüberschuss ergab. Der höchste Ausfuhrüberschuss trat wie im Vorjahr im August mit 173 (172) Millionen kWh auf (Fig. 5).

Millionen kWh



SEV 19035d

Fig. 5

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

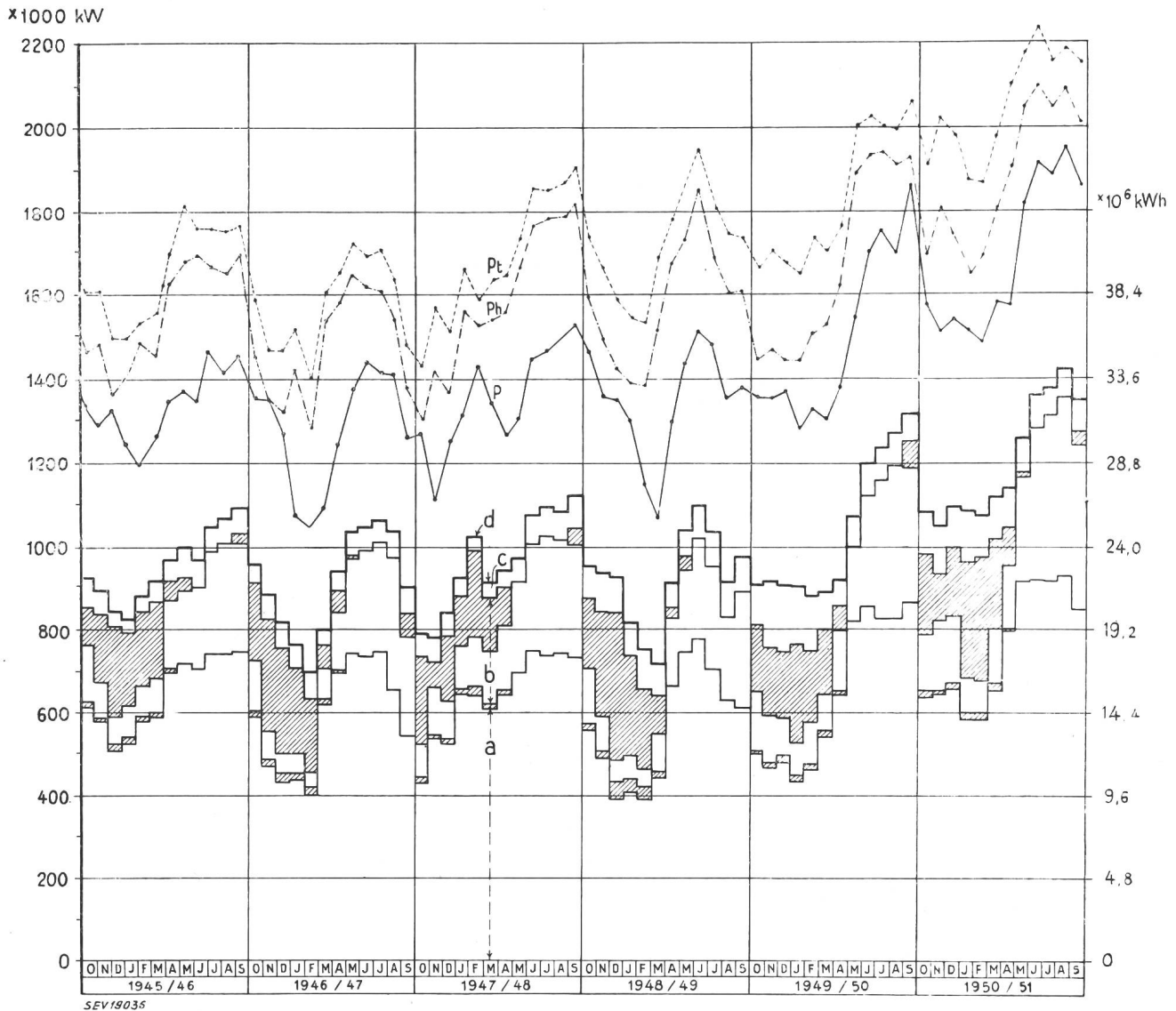


Fig. 6

Monatliche Energieerzeugung und Höchstleistung

Energieerzeugung

(Linksseitiger Maßstab: Durchschnittliche Leistungen; rechtsseitiger Maßstab: Durchschnittliche tägliche Energiemengen)

- 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 VIII und IX)
- d Gesamte Abgabe

Höchstleistung

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

Monatliche Energieerzeugung

(Siehe Fig. 6 und Zahlenwerte in Tabelle VIII und IX)

Die Produktion der *Laufwerke* aus Zuflüssen verzeichnete den geringsten Monatswert mit einem Tagesmittel von 14,0 (10,3) Millionen kWh im Januar, den grössten mit einem Tagesmittel von 22,4 (20,8) Millionen kWh im August. In den Haupt-Sommermonaten Mai bis August hielt sich die Laufwerkproduktion auf annähernd gleicher Höhe von durchschnittlich etwas über 900 000 kW.

Die *Gesamterzeugung* wies in den Wintermonaten wie im Vorjahr nur verhältnismässig geringe Unterschiede auf. Die geringste Produktion aus Zuflüssen (einschliesslich derjenigen zu den Speicherwerken) fiel auf den Februar; sie deckte 62 (56) % der Inlandabgabe, während die übrigen 38 (44) %

durch Entnahme von Saisonspeicherwasser, durch thermische Erzeugung, Bezug von Bahn- und Industriewerken und Einfuhr befriedigt werden mussten. Vom April an stieg die gesamte Erzeugung von Monat zu Monat, um im August mit einer Erzeugung der Wasserkraftwerke von 1009 Millionen kWh einen neuen Höchstwert zu erreichen.

Die *Höchstleistung* am mittleren Mittwoch jedes Monats war in den verschiedenen Wintermonaten — wie der Energieverbrauch — nicht sehr verschieden und ist vom April an ähnlich wie der Energieverbrauch angestiegen. Die geringste Höchstleistung trat im Februar mit 1 489 000 kW, die höchste im August mit 1 953 000 kW auf. Die verfügbare Höchstleistung lag an allen mittleren Mittwochen wesentlich über der benötigten Leistung, und zwar

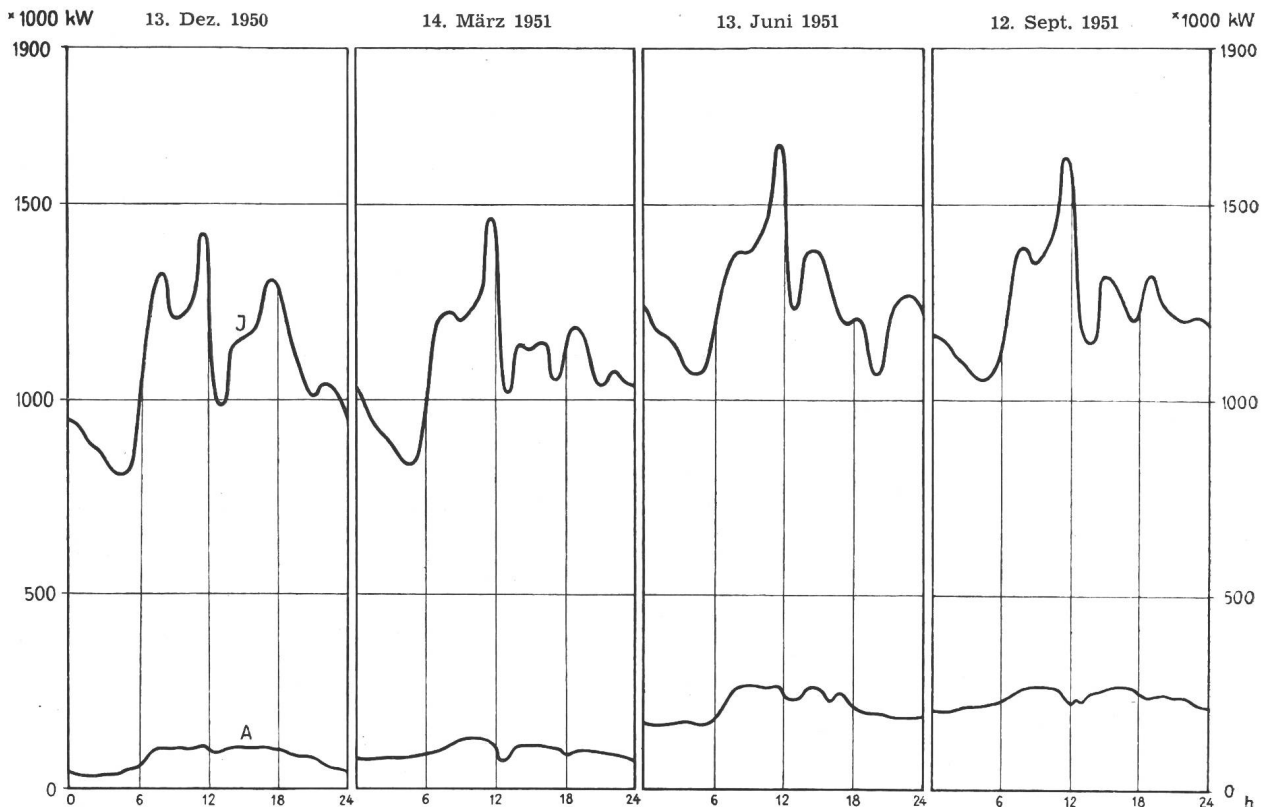


Fig. 7

Verlauf des Inlandverbrauches und der Energieausfuhr an Mittwochen

J Inlandverbrauch

A Ausfuhr

im Winter noch ausgeprägter als im Sommer. Die Summe der Höchstleistungen der Energieerzeugung der einzelnen Elektrizitätsunternehmen war am mittleren Mittwoch im Februar um 3,5 % und im August, also bei der Jahreshöchstleistung nur um 2,1 % höher als die Höchstleistung des Gesamtdiagrammes.

Die virtuelle Benützungsdauer der aufgetretenen Höchstleistung betrug für die Inlandabgabe im Winterhalbjahr 3030 (2880) Stunden und im Sommerhalbjahr 3010 (2800) Stunden. Im Winterhalbjahr bezieht sich die Benützungsdauer sowohl im Berichtsjahr wie im Vorjahr auf die normale Inlandabgabe, da die Abgabe von Überschussenergie an Elektrokessel nur ganz gering war. Im Sommerhalbjahr ist dagegen im Berichtsjahr und im Vorjahr in der Inlandabgabe eine beachtliche Energieabgabe an Elektrokessel inbegriffen. Für das ganze Jahr betrug die virtuelle Benützungsdauer der Inlandabgabe 5700 (5200) Stunden.

Energieverbrauch an Mittwochen

Das Inland-Belastungsdiagramm (Fig. 7) gibt im Dezember und März, da die Abgabe von Überschussenergie an Elektrokessel nur etwa 3 bzw. 5 % der Inlandabgabe betrug, beinahe ausschliesslich das Bild des Pflichtenergieverbrauches. In den Diagrammen der Monate Juni und September entfällt dagegen ein beträchtlicher Teil der Abgabe (ca. 20 bzw. 13 %) auf die Elektrokessel. An allen mittleren Mittwochen der 12 Monate des Berichtsjahres trat die Höchstleistung des Inlandverbrauches kurz vor Mittag auf.

Die Inlandabgabe und der Ausfuhrüberschuss erreichten an den in Fig. 7 gezeigten Tagen die nachstehenden Werte:

| Mittwoch | 13. Dez. 50 | 14. März 51 | 13. Juni 51 | 12. Sept. 51 |
|-------------------|---------------|-------------|-------------|--------------|
| | Millionen kWh | | | |
| Inlandabgabe | 26,6 | 26,0 | 30,1 | 30,5 |
| Ausfuhrüberschuss | 0,2 | 0,3 | 4,8 | 5,4 |
| Total | 26,8 | 26,3 | 34,9 | 35,9 |

Die geringste Inlandabgabe an Mittwochen trat am 14. Februar 1951 mit 24,6 Millionen kWh, die höchste am 22. August 1951 mit 31,8 Millionen kWh auf.

Der Ausfuhrüberschuss war an den beiden Wintermittwochen nur ganz unbedeutend (im ganzen Winterhalbjahr wurde die Ausfuhr von der Einfuhr um 39 Millionen kWh übertroffen). Die Ausfuhr erreichte aber im Juni und September erhebliche Bedeutung. Besonders hervorzuheben ist die hohe Nachtbelastung im Septemberdiagramm.

Die virtuelle Benützungsdauer der Höchstleistung des Inlandverbrauches am mittleren Mittwoch hat sich, wie nachfolgende Tabelle zeigt, gegenüber 1930/31 nicht wesentlich verändert.

Virtuelle Benützungsdauer der Höchstleistungen am mittleren Mittwoch

| Hydrogr. Jahr | Dezember | März | Juni | September |
|---------------|----------|------|------|-----------|
| | Stunden | | | |
| 1930/31 | 18,0 | 19,0 | 18,2 | 18,4 |
| 1940/41 | 19,2 | 18,1 | 17,9 | 18,3 |
| 1948/49 | 17,5 | 17,0 | 18,7 | 17,8 |
| 1949/50 | 17,6 | 16,9 | 18,3 | 18,0 |
| 1950/51 | 18,6 | 17,8 | 18,2 | 18,6 |

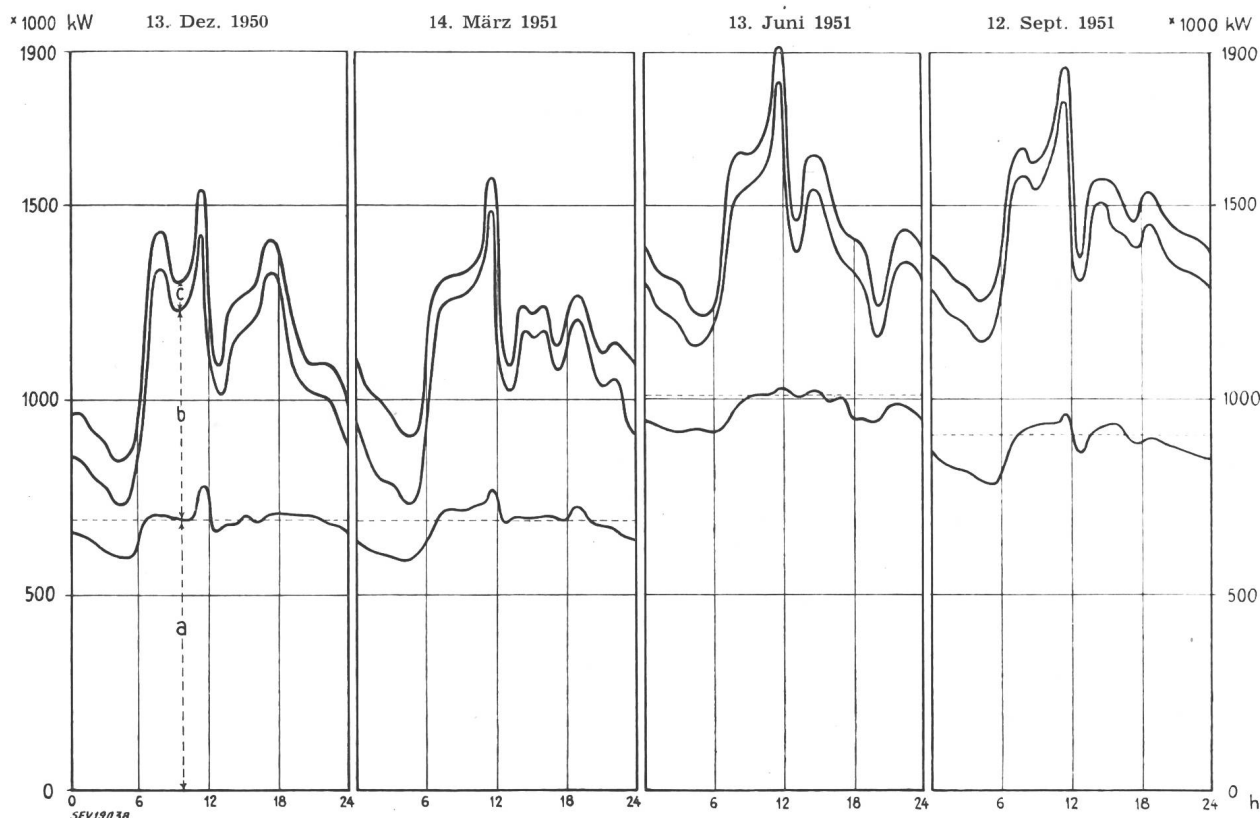


Fig. 8

Verlauf der Energieerzeugung an Mittwochen

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

Die gestrichelten horizontalen Linien geben die verfügbar gewesene Laufwerkleistung an.

Energieerzeugung an Mittwochen

Da verschiedene Laufwerke über Tages- und Wochenausgleichsbecken verfügen, kann deren Leistungsabgabe, wie die Diagramme in Fig. 8 zeigen, ebenfalls etwas auf die Hauptbelastungszeit konzentriert werden.

An der Bedarfsdeckung waren die verschiedenen Energiequellen wie folgt beteiligt:

| Mittwoch | 13. Dez. 50 | 14. März 51 | 13. Juni 51 | 12. Sept. 51 |
|-------------------------------------|---------------|-------------|-------------|--------------|
| Wasserführung in Rheinfelden | 1108 | 816 | 1592 | 944 |
| | m³/s | | | |
| | Millionen kWh | | | |
| Laufwerke | 16,4 | 16,5 | 23,1 | 21,4 |
| Speicherwerke | 9,7 | 9,3 | 9,9 | 12,6 |
| Thermische Werke | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 |
| Bezug von Bahn- und Industriewerken | 0,6 | 0,5 | 1,8 | 1,8 |
| Total | 26,8 | 26,3 | 34,9 | 35,9 |

Die etwas geringere Produktion der Laufwerke am 13. Dezember gegenüber dem 14. März trotz bedeutend höherer Wasserführung, die auffallen mag, ist zufällig. (Produktionsausfall infolge Maschinendefekt in Niederdruckwerk, u. a.) Dagegen ist die geringere Produktion gegenüber dem 12. September natürlich saisonbedingt und darauf zurückzuführen, dass sich im Winter die Regenfälle, die eine bessere Wasserführung zur Folge haben, auf tiefere Lagen beschränken, so dass die höher gelegenen Hochdruck-Laufwerke nicht mehr davon profitieren.

Mittwoch-Höchstwerte

Die im Berichtsjahr und in 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 | Aufgetretene Höchstleistung | | |
|---------------|-----------------------------|-----------------|-------------|
| | Gesamtabgabe | Inlandverbrauch | Ausfuhr |
| | 1000 kW | | |
| 1930/31 | 685 (Jan.) | 495 (Jan.) | 201 (Jan.) |
| 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.) |
| 1950/51 | 1 953 (Aug.) | 1 655 (Aug.) | 333 (Aug.) |

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

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

| Hydrogr. Jahr | Gesamtabgabe | Inlandverbrauch | Ausfuhr |
|---------------|---------------|-----------------|-------------|
| | Millionen kWh | | |
| 1930/31 | 12,1 (Jan.) | 8,8 (Jan.) | 3,6 (Juni) |
| 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.) |
| 1950/51 | 38,5 (Aug.) | 31,8 (Aug.) | 6,7 (Aug.) |

Sowohl die tägliche Gesamtabgabe, als auch die Inlandabgabe erreichten im Berichtsjahr neue, die bisherigen weit übertreffende Höchstwerte. Dagegen blieb die Ausfuhr etwas unter dem letztjährigen Höchstwert. Charakteristisch ist seit 1930/31 die Verschiebung des höchsten Inlandverbrauches und der höchsten Gesamtabgabe von einem Winter auf einen Sommermonat als Folge der seither erreichten Verwertung der beachtlichen Sommerenergieüberschüsse in Elektrokesseln.

Energieverbrauch über das Wochenende

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

Tabelle IV

| | Inlandabgabe | | | | | |
|---------|------------------|---------|---------|--------------------|---------|---------|
| | Mittwoch | Samstag | Sonntag | Mittwoch | Samstag | Sonntag |
| | in Millionen kWh | | | in % des Mittwochs | | |
| Winter | | | | | | |
| 1940/41 | 14,1 | 12,8 | 10,2 | 100 | 91 | 72 |
| 1948/49 | 20,6 | 19,2 | 14,9 | 100 | 93 | 72 |
| 1949/50 | 22,0 | 19,4 | 15,3 | 100 | 88 | 70 |
| 1950/51 | 25,7 | 23,1 | 18,5 | 100 | 90 | 72 |
| Sommer | | | | | | |
| 1941 | 14,7 | 13,1 | 9,7 | 100 | 89 | 66 |
| 1949 | 23,5 | 20,5 | 16,0 | 100 | 87 | 68 |
| 1950 | 26,1 | 23,2 | 17,4 | 100 | 89 | 67 |
| 1951 | 29,8 | 25,6 | 19,2 | 100 | 86 | 65 |

Es ist interessant, festzustellen, dass die Bedarfssteigerung seit 1940/41 sich nicht nur auf die normalen Arbeitstage, sondern verhältnismässig ungefähr 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 V ersichtlich. Die Angaben bezie-

Tabelle V

| | Hydrographisches Jahr | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 1950/51 | 1949/50 | 1948/49 | 1947/48 | 1946/47 | 1945/46 |
| | Millionen kWh | | | | | |
| Speichervermögen ¹⁾ | 1 310 | 1170 | 1148 | 1100 | 1037 | 1007 |
| Speicherinhalt ¹⁾ | 1 192 | 967 | 1114 | 899 | 1031 | 1000 |
| | Entnahme von Speicherwasser | | | | | |
| Oktober | 159 | 123 | 127 | 157 | 141 | 76 |
| November | 79 | 125 | 177 | 57 | 209 | 125 |
| Dezember | 136 | 128 | 287 | 121 | 204 | 173 |
| Januar | 211 | 190 | 196 | 88 | 162 | 138 |
| Februar | 203 | 124 | 145 | 156 | 131 | 132 |
| März | 179 | 122 | 75 | 102 | 50 | 147 |
| April | 68 | 50 | 18 | 68 | 40 | 37 |
| Mai | 9 | — | 21 | — | 2 | 20 |
| Total Entnahme . . | 1 044 | 862 | 1046 | 749 | 939 | 848 |
| | Entnahme in % des Speicherinhaltes | | | | | |
| 1. Okt. bis 31. März | 81 | 84 | 90 | 76 | 87 | 79 |
| 1. Okt. bis 31. Mai | 88 | 89 | 94 | 83 | 91 | 85 |

¹⁾ Je am 1. Oktober.

hen sich auf die Entnahme von Energie, die jeweiligen am 1. Oktober, d. h. zu Beginn des Winters, aufgespeichert war. Eine allfällige Wiederauffüllung des einen oder andern Speicherbeckens durch Zuflüsse 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.

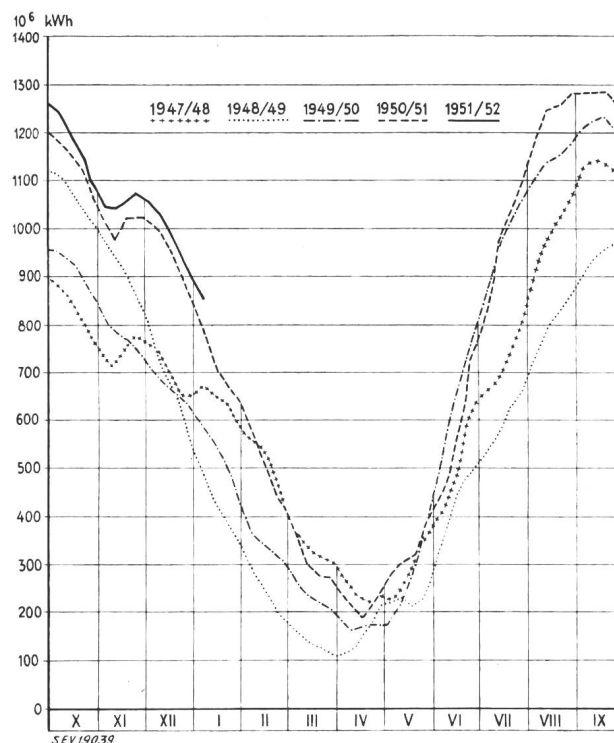


Fig. 9

Energieinhalt der Speicherbecken

Die Tabelle V 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.

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

Im Jahre 1950 wurden für den Bau neuer Kraftwerke und Verteilanlagen, einschliesslich Zähler, Schaltapparate und Verwaltungsgebäude 280 Millionen Fr. aufgewendet, gegenüber 270 Millionen Fr. im Vorjahr. Von den 280 Millionen Fr. Neuinvestitionen entfallen 170 Millionen Fr., also etwas

Millions de frs.
Millionen Fr.

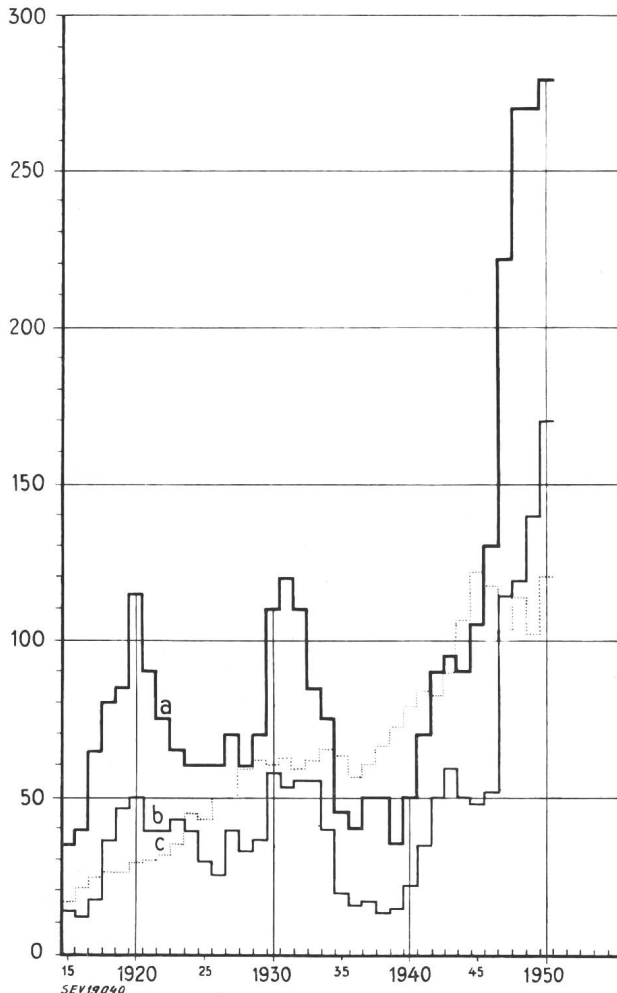


Fig. 10

Jährliche Investitionen und Abschreibungen

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

reichlich mehr als die Hälfte, auf neue Kraftwerke. Während von 1935 bis und mit 1945 die Abschreibungen und Rückstellungen die Neuinvestitionen übertrafen, erreichten sie in den letzten vier Jahren nicht einmal deren Hälfte. Die Anlageschuld (d. h. die Anlagekosten abzüglich bisherige Abschreibungen, Rückstellungen, Reserven und Saldo-Vorträge), die 1935 bis 1945 sogar etwas zurückgegangen war, stieg daher seit 1946 steil an (Fig. 11).

Die Erstellung der heute bereits im Bau befindlichen, unter Ziffer 1 (Ausbau der Produktionsanlagen) angeführten Kraftwerke erfordert für die Jahre 1951 bis und mit 1957 Aufwendungen von rund 1,1 Milliarden Fr. Dazu kommen die Baukosten für Übertragungs- und Verteilanlagen, die

auf etwa 800 Millionen Fr. geschätzt werden können, so dass die gesamten Erstellungskosten bis Ende 1957 von 3,7 Milliarden Fr. um etwa 1,9 Milliarden Fr. — das sind durchschnittlich pro Jahr 270 Millionen Fr. — auf 5,6 Milliarden Fr. (wovon 3,1 Milliarden Fr. für Kraftwerke) ansteigen werden.

In der gleichen Zeit dürften sich die vorgenommenen Abschreibungen, Rückstellungen und Tilgungen von 2,2 um 0,9 auf 3,1 Milliarden Fr. erhöhen, so dass die Anlageschuld auf etwa $5,6 - 3,1 = 2,5$ Milliarden Fr. gegenüber rund 1,5 Milliarden Fr. im Jahre 1950 anwachsen wird. Die Finanzierung der neuen Anlagen wird also mit einer Neubeanspruchung des Kapitalmarktes von etwa 1 Milliarde Fr. verbunden sein.

Milliards de frs.
Milliarden Fr.

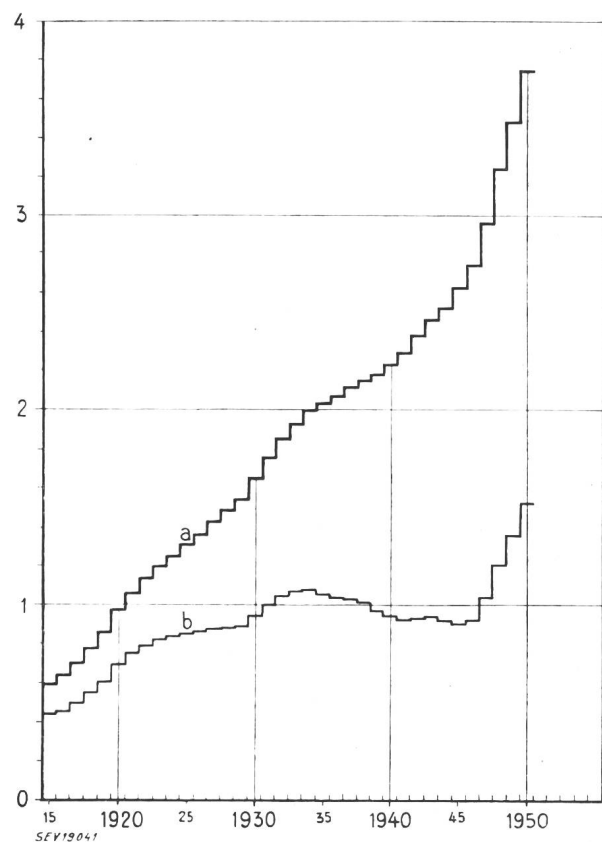


Fig. 11

Verlauf der Anlagekosten und der Anlageschuld

- a Anlagekosten
 - b Anlageschuld
- } einschliesslich der im Bau befindlichen Werke

Da bis 1957 noch Aufwendungen für weitere Kraftwerke hinzukommen werden, dürften die genannten Beträge über die Höhe der Anlagekosten und Anlageschuld im Jahre 1957 als Minimalwerte gelten.

Gesamte Netto-Bilanz

Die *Aktivseite* der Bilanz (Tabelle VI) zeigt zunächst die Entwicklung der Erstellungskosten. Sie betragen für bestehende Anlagen — im Berichtsjahr wurde u. a. das Kraftwerk Bois-Noir, an dessen Stelle das Kraftwerk Lavey trat, als untergegangene Anlage abgebucht — 3740 Millionen Fr. Der Bilanzwert der Anlagen beträgt 1630 (Vorjahr 1468) Millionen Fr. und die Bilanzsumme 1817 (1619) Mil-

lionen Fr. Die im Besitze von Elektrizitätswerken befindlichen Aktien von anderen Elektrizitätswerken sind in dieser Netto-Bilanz nicht enthalten. Diese Beteiligungen an andern Elektrizitätswerken stiegen im Berichtsjahre von 235 um 50 auf 285 Millionen Fr.

Ohne die im Bau befindlichen Anlagen verzeichnete die Anlageschuld gegenüber dem Vorjahr eine Zunahme um 150 auf 1229 Millionen Fr.; in Prozenten der aufgewendeten Baukosten betrug sie:

| 1930 | 1940 | 1945 | 1948 | 1949 | 1950 |
|------|------|------|------|------|------|
| 54 % | 42 % | 32 % | 32 % | 34 % | 36 % |

Die *Passivseite* der Bilanz vermittelt einen Einblick in die Finanzierung der starken Bautätigkeit durch Erhöhung des Aktien-, Dotations- und Obligationenkapitals. Das im Besitze von Dritten befindliche einbezahlte Aktienkapital weist im Berichtsjahr eine Erhöhung um 17 auf 333 Millionen Fr. auf. Das Dotationskapital stieg von 476 auf 525 Millionen Fr., wobei die gesamte Erhöhung von 49 Millionen Fr. die Gemeinde-Elektrizitätswerke betrifft (Bau der Kraftwerke Marmorera-Tinzen und Lavey; Beteiligungen an KWO, Maggiakraftwerken, EOS, u. a. m.). Die weitaus grösste Erhöhung erfuhr das Obligationenkapital, das um 129 auf 836 Millionen Fr. anstieg (Bau der Kraftwerke Wildeggen-Brugg, thermisches Kraftwerk Weinfelden, Handeck II, Cleuson, Salanfe-Miéville; Beteiligung der EOS an Grande Dixence, sowie Konsolidierung schwebender Schulden).

Gesamte Gewinn- und Verlustrechnung

Die Entwicklung der Einnahmen und Ausgaben geht aus Fig. 12 und der Tabelle VII hervor. Die gegenseitigen Verrechnungen der Elektrizitätswerke und bei Grenzkraftwerken die den ausländischen Anteilen entsprechenden Einnahmen und Ausgaben sind eliminiert. Die *Einnahmen* aus Energieverkauf stiegen von 417 um 39 (9,3 %) auf 456 Millionen Fr. Bezogen auf die Erstellungskosten der in Betrieb befindlichen Anlagen erreichten die Einnahmen die folgenden Werte:

| 1930 | 1940 | 1945 | 1948 | 1949 | 1950 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 15 % | 12,4 % | 15,5 % | 14,3 % | 13,1 % | 13,2 % |

Bei den *Ausgaben* stellen diejenigen für Verwaltung, Betrieb und Unterhalt den grössten Betrag dar; sie stiegen von 170 auf 180 Millionen Fr., worin rund 8 Millionen Fr. Ausgaben für Energieeinfuhr enthalten sind. Gegenüber dem Jahre 1940 weisen sie eine Steigerung um 134 % auf, während sich die Einnahmen in der gleichen Zeit nur um 69 % erhöhten. Die Aufwendungen für Steuern und Wasserzinse, die in den Vorjahren erhebliche Beträge für Wehropfer und Kriegsgewinnsteuern enthielten, ermässigten sich von 29 auf 26 Millionen Fr. Die Abschreibungen und Rückstellungen konnten von 102 auf 120 Millionen Fr. erhöht werden. In Prozenten der Erstellungskosten der in Betrieb befindlichen Anlagen betrugen die Abschreibungen und Rückstellungen:

| 1930 | 1940 | 1945 | 1948 | 1949 | 1950 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 4.1 % | 3,6 % | 4,8 % | 3,8 % | 3,2 % | 3,5 % |

Da die Erneuerungskosten für die vor 1940 erstellten Anlagen bedeutend höher sein werden als die seinerzeitigen Erstellungskosten, bedeuten heute selbst gleich hohe Abschreibungssätze wie damals eine sachlich geringere Abschreibung.

Wie im Vorjahre verursachten die neu aufgenommenen fremden Mittel zur Finanzierung der hohen Bauausgaben eine weitere Erhöhung der Passivzinsen.

Millions de frs.
Millionen Fr.

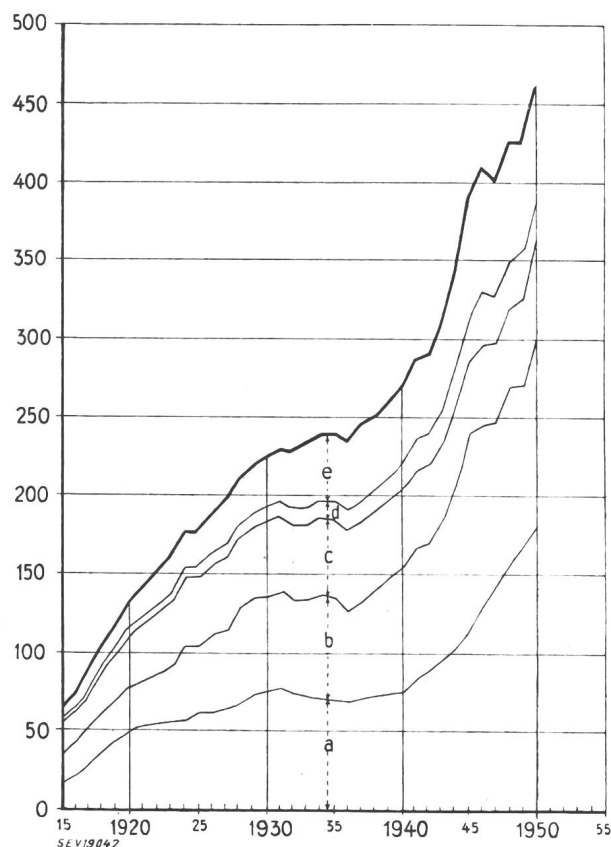


Fig. 12

Jährliche Einnahmen und Ausgaben

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

Die Abgaben an öffentliche Kassen stiegen um 5 auf 73 Millionen Fr. und enthalten die bei einem Werk erfolgte Ablieferung eines Fonds von rund 3 Millionen Fr. an die Stadtkasse.

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

| Jahr | Betrieb und Unterhalt | Abschreibungen u. Fondseinlagen | Zinsen und Dividenden | Steuern und Wasserzinse | Abgaben an öffentliche Kassen |
|------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|
| | | | Prozente | | |
| 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 |
| 1949 | 40,0 | 24,0 | 13,2 | 6,8 | 16,0 |
| 1950 | 39,0 | 26,0 | 13,5 | 5,6 | 15,9 |

Die durchschnittliche Brutto-Dividende an das in dritten Händen befindliche Aktienkapital be-

trug wie im Vorjahre 5,65 %. Der durchschnittliche Zinsfuss der Obligationen-Anleihen senkte sich nochmals von 3,45 auf 3,35 %, während er im Jahre 1938 noch 4,4 % betragen hatte.

Gesamt-Netto-Bilanz
aller Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung

Tabelle VI

| | 1930 | 1940 | 1946 | 1947 | 1948 | 1949 | 1950 |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| in Millionen Franken | | | | | | | |
| I. Aktiven | | | | | | | |
| Anlagen inkl. Liegenschaften, Mobiliar, Zähler und Werkzeuge: | | | | | | | |
| a) Erstellungskosten bis Anfang des Jahres | 1 580 | 2 300 | 2 800 | 2 930 | 3 150 | 3 420 | 3 690 |
| b) Zugang im Berichtsjahr | 110 | 50 | 130 | 220 | 270 | 270 | 280 |
| c) Erstellungskosten auf Ende des Jahres | 1 690 | 2 350 | 2 930 | 3 150 | 3 420 | 3 690 | 3 970 |
| d) Untergegangene, entfernte, abgeschriebene Anlagen ¹⁾ | 50 | 125 | 180 | 190 | 200 | 210 | 230 |
| e) Erstellungskosten der bestehenden Anlagen | 1 640 | 2 225 | 2 750 | 2 960 | 3 220 | 3 480 | 3 740 |
| f) Hievon Anlagen im Bau | 140 | 45 | 80 | 150 | 240 | 290 | 300 |
| g) Erstellungskosten der in Betrieb befindlichen Anlagen | 1 500 | 2 180 | 2 670 | 2 810 | 2 980 | 3 190 | 3 440 |
| h) Bisherige Abschreibungen, Rückstellungen und Tilgungen | 659 | 1 215 | 1 735 | 1 826 | 1 923 | 2 012 | 2 110 |
| 1. Anlagen im Betrieb (g—h) | 841 | 965 | 935 | 984 | 1 057 | 1 178 | 1 330 |
| 2. Anlagen im Bau | 140 | 45 | 80 | 150 | 240 | 290 | 300 |
| 3. Material- und Warenvorräte | 20 | 30 | 47 | 60 | 65 | 60 | 60 |
| 4. Wertschriften ²⁾ | 21 | 54 | 121 | 118 | 101 | 90 | 98 |
| 5. Saldo von Debitoren und Kreditoren, Banken, Kassa, Diverses | 71 | 70 | 58 | 17 | 24 | 1 | 29 |
| Total | 1 093 | 1 164 | 1 241 | 1 329 | 1 487 | 1 619 | 1 817 |
| II. Passiven | | | | | | | |
| 1. Aktienkapital im Besitze von Dritten ³⁾ | 234 | 265 | 271 | 280 | 306 | 316 | 333 |
| a) im Besitze der Schweizerischen Bundesbahnen | — | 11 | 14 | 18 | 18 | 18 | 20 |
| b) im Besitze von Kantonen | 92 | 98 | 99 | 99 | 99 | 99 | 100 |
| c) im Besitze von Gemeinden | 5 | 9 | 10 | 11 | 14 | 14 | 16 |
| d) im Besitze von Finanzgesellschaften, Banken und Privaten | 137 | 147 | 148 | 152 | 175 | 185 | 197 |
| 2. Dotationskapital | 295 | 285 | 320 | 355 | 420 | 476 | 525 |
| a) der kantonalen Elektrizitätswerke | 85 | 50 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| b) der kommunalen Elektrizitätswerke | 210 | 235 | 260 | 295 | 360 | 416 | 465 |
| 3. Genossenschaftskapital | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4. Obligationenkapital | 507 | 538 | 546 | 586 | 645 | 707 | 836 |
| a) der kantonalen Elektrizitätswerke | 195 | 138 | 102 | 136 | 139 | 169 | 190 |
| b) der kommunalen Elektrizitätswerke | 30 | 28 | 21 | 20 | 20 | 40 | 44 |
| c) der staatlichen, kantonalen und kommun. Gemeinschaftswerke | 71 | 125 | 146 | 140 | 181 | 176 | 227 |
| d) der gemischtwirtschaftlichen Werke | 105 | 127 | 119 | 134 | 144 | 161 | 206 |
| e) der privaten Elektrizitätswerke | 106 | 120 | 158 | 156 | 161 | 161 | 169 |
| 5. Dividende an Dritte | 15 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 6. Reservefonds und Saldo vorträge | 39 | 59 | 86 | 89 | 96 | 99 | 101 |
| Total | 1 093 | 1 164 | 1 241 | 1 329 | 1 487 | 1 619 | 1 817 |

¹⁾ Soweit hierüber Angaben vorliegen.

²⁾ Ohne Beteiligungen bei Elektrizitätswerken von 285 Millionen Fr. per Ende 1950.

³⁾ d. h. ohne das im Besitze von Elektrizitätswerken befindliche Aktienkapital von 285 Millionen Fr. per Ende 1950.

Gesamte Gewinn- und Verlustrechnung
aller Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung

Tabelle VII

| | 1930 | 1940 | 1946 | 1947 | 1948 | 1949 | 1950 |
|---|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| in Millionen Franken | | | | | | | |
| I. Einnahmen | | | | | | | |
| 1. Energieabgabe an die Verbraucher im Inland | 205 | 244 | 393 | 391 | 418 | 410 | 440 |
| 2. Energieexport | 20 | 26 | 13 | 7 | 6 | 7 | 16 |
| 3. Ausserordentliche Einnahmen | 1,3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 8 | 5 |
| Total | 226,3 | 273 | 410 | 401 | 427 | 425 | 461 |
| II. Ausgaben | | | | | | | |
| 1. Verwaltung, Betrieb und Unterhalt | 76,5 | 77 | 130 | 144 | 156 | 170 | 180 |
| 2. Steuern und Wasserzinse | 9,5 | 19 | 35 | 30 | 28 | 29 | 26 |
| 3. Abschreibungen, Rückstellungen und Fondseinlagen | 61 | 79 | 117 | 104 | 114 | 102 | 120 |
| 4. Zinsen nach Abzug der Aktivzinsen | 32,3 | 35 | 33 | 33 | 33 | 38 | 43 |
| 5. Dividende an Dritte | 15 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 6. Abgaben an öffentliche Kassen | 32 | 49 | 80 | 74 | 79 | 68 | 73 |
| Total | 226,3 | 273 | 410 | 401 | 427 | 425 | 461 |

Anhang

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

Tabelle VIII

| Jahr | Energieerzeugung und -bezug | | | | | Verwendung der Energie im Inland | | | | | | | | | Energieausfuhr |
|------------------|-----------------------------|---------------------------|--|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------|-------------------------|---|--------------------|---|---|-------|-------|----------------|
| | Wasserkraftwerke | 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 Elektrokessel und Speicherpumpen | mit | | |
| in Millionen kWh | | | | | | in Millionen kWh | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| Oktober | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1930 | 320,7 | 0,6 | 13,4 | 0,9 | 335,6 | 92,0 | 15,1 | 54,5 | 27,1 | 7,3 | 49,2 | 235,8 | 245,2 | 90,4 | |
| 1940 | 552,8 | 0,1 | 7,0 | 0,8 | 560,7 | 139,0 | 27,2 | 68,0 | 58,6 | 55,0 | 65,1 | 354,6 | 412,9 | 147,8 | |
| 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 | |
| 1950 | 733 | 9 | 23 | 42 | 807 | 314 | 50 | 136 | 110 | 33 | 106 | 713 | 749 | 58 | |
| November | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1930 | 308,6 | 0,6 | 5,5 | 1,5 | 316,2 | 92,4 | 15,0 | 51,5 | 24,0 | 7,8 | 46,4 | 226,8 | 237,1 | 79,1 | |
| 1940 | 505,1 | 0,3 | 5,2 | 4,6 | 515,2 | 140,0 | 34,8 | 66,3 | 50,3 | 24,8 | 61,3 | 347,6 | 377,5 | 137,7 | |
| 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 | |
| 1950 | 666 | 8 | 21 | 61 | 756 | 321 | 52 | 135 | 90 | 14 | 107 | 700 | 719 | 37 | |
| Dezember | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1930 | 328,5 | 0,7 | 7,7 | 1,7 | 338,6 | 106,1 | 20,5 | 54,7 | 14,2 | 6,7 | 52,9 | 244,3 | 255,1 | 83,5 | |
| 1940 | 534,5 | 0,5 | 4,4 | 8,5 | 547,9 | 163,0 | 42,9 | 69,3 | 53,3 | 20,3 | 66,1 | 393,0 | 414,9 | 133,0 | |
| 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 | 27,5 | 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 | |
| 1950 | 746 | 3 | 19 | 47 | 815 | 348 | 62 | 136 | 89 | 23 | 111 | 742 | 769 | 46 | |
| Januar | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1931 | 324,1 | 0,6 | 7,2 | 1,8 | 333,7 | 106,8 | 19,8 | 51,2 | 16,6 | 4,3 | 49,5 | 241,6 | 248,2 | 85,5 | |
| 1941 | 520,8 | 0,5 | 4,1 | 18,9 | 544,3 | 165,0 | 40,9 | 72,0 | 56,9 | 16,8 | 64,8 | 397,3 | 416,4 | 127,9 | |
| 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 | |
| 1951 | 710 | 5 | 19 | 74 | 808 | 350 | 61 | 140 | 87 | 16 | 108 | 743 | 762 | 46 | |
| Februar | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1931 | 292,2 | 0,6 | 8,9 | 1,3 | 303,0 | 94,9 | 16,8 | 48,9 | 14,4 | 4,6 | 44,6 | 218,2 | 224,2 | 78,8 | |
| 1941 | 454,7 | 0,3 | 3,9 | 20,1 | 479,0 | 136,9 | 36,6 | 64,4 | 53,0 | 17,2 | 55,8 | 345,1 | 363,9 | 115,1 | |
| 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 | |
| 1951 | 647 | 2 | 16 | 55 | 720 | 307 | 51 | 127 | 81 | 14 | 92 | 655 | 672 | 48 | |
| März | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1931 | 305,7 | 0,3 | 7,5 | 0,7 | 314,2 | 96,4 | 17,4 | 50,5 | 16,7 | 8,8 | 47,4 | 225,6 | 237,2 | 77,0 | |
| 1941 | 517,1 | 0,2 | 5,3 | 18,5 | 541,1 | 143,5 | 35,3 | 66,5 | 62,9 | 25,2 | 59,9 | 365,1 | 393,3 | 147,8 | |
| 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 | |
| 1951 | 759 | 2 | 19 | 54 | 834 | 328 | 56 | 133 | 118 | 37 | 103 | 735 | 775 | 59 | |

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 | |
| in Millionen kWh | | | | | | in Millionen kWh | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| April | | | | | | | | | | | | | | |
| 1931 | 295,8 | 0,1 | 2,9 | 0,1 | 298,9 | 83,6 | 14,7 | 48,9 | 22,2 | 8,4 | 42,6 | 208,7 | 220,4 | 78,5 |
| 1941 | 533,8 | 0,3 | 4,2 | 7,9 | 546,2 | 131,0 | 25,4 | 63,8 | 64,6 | 57,2 | 62,2 | 343,8 | 404,2 | 142,0 |
| 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 |
| 1951 | 753 | 1 | 29 | 38 | 821 | 305 | 50 | 130 | 127 | 49 | 99 | 704 | 760 | 61 |
| Mai | | | | | | | | | | | | | | |
| 1931 | 293,9 | 0,5 | 10,1 | — | 304,5 | 80,4 | 14,8 | 47,3 | 24,8 | 7,5 | 42,2 | 207,1 | 217,0 | 87,5 |
| 1941 | 550,5 | 0,1 | 8,4 | 6,5 | 565,5 | 133,2 | 21,0 | 64,3 | 70,7 | 66,7 | 66,3 | 347,0 | 422,2 | 143,3 |
| 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 |
| 1951 | 879 | 1 | 47 | 11 | 938 | 298 | 43 | 131 | 124 | 112 | 117 | 699 | 825 | 113 |
| Juni | | | | | | | | | | | | | | |
| 1931 | 298,5 | 0,2 | 10,1 | 0,1 | 308,9 | 77,3 | 14,8 | 51,2 | 20,3 | 8,0 | 44,4 | 204,0 | 216,0 | 92,9 |
| 1941 | 518,5 | 0,1 | 8,8 | 1,6 | 529,0 | 112,1 | 18,6 | 59,8 | 61,0 | 67,6 | 64,3 | 306,2 | 383,4 | 145,6 |
| 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 |
| 1951 | 925 | 1 | 48 | 7 | 981 | 276 | 44 | 130 | 118 | 149 | 123 | 678 | 840 | 141 |
| Juli | | | | | | | | | | | | | | |
| 1931 | 310,3 | 0,3 | 10,2 | — | 320,8 | 81,3 | 16,5 | 53,9 | 20,1 | 9,7 | 47,1 | 214,1 | 228,6 | 92,2 |
| 1941 | 566,6 | 0,2 | 8,8 | 2,9 | 578,5 | 120,0 | 20,3 | 67,9 | 62,5 | 74,3 | 71,8 | 331,4 | 416,8 | 161,7 |
| 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 |
| 1951 | 974 | 1 | 43 | 8 | 1026 | 281 | 47 | 128 | 123 | 167 | 119 | 687 | 865 | 161 |
| August | | | | | | | | | | | | | | |
| 1931 | 292,6 | 0,3 | 10,0 | — | 302,9 | 81,3 | 16,2 | 48,4 | 22,4 | 9,5 | 42,5 | 209,0 | 220,3 | 82,6 |
| 1941 | 586,2 | 0,1 | 7,3 | 1,4 | 595,0 | 121,9 | 27,2 | 65,4 | 66,8 | 80,1 | 75,0 | 341,3 | 436,4 | 158,6 |
| 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 |
| 1951 | 1009 | 1 | 45 | 5 | 1060 | 293 | 43 | 133 | 127 | 162 | 124 | 711 | 882 | 178 |
| September | | | | | | | | | | | | | | |
| 1931 | 298,1 | 0,2 | 11,2 | — | 309,5 | 91,3 | 16,1 | 51,7 | 16,0 | 6,8 | 43,2 | 217,8 | 225,1 | 84,4 |
| 1941 | 571,1 | 0,2 | 15,3 | — | 586,6 | 130,2 | 31,0 | 71,0 | 62,4 | 57,3 | 69,2 | 357,5 | 421,1 | 165,5 |
| 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 |
| 1951 | 915 | 3 | 50 | 4 | 972 | 300 | 42 | 136 | 124 | 103 | 116 | 710 | 821 | 151 |

III. Bahn- und Industriekraftwerke

Die Energieerzeugung wie auch die Energieverwendung für eigene Zwecke erreichten im Berichtsjahr neue Höchstwerte. Die Zunahme gegenüber der letztjährigen Energieerzeugung und Energieverwendung ist zwar beträchtlich, nämlich 14,5 bzw. 22,5 %, aber gegenüber den bisherigen, im Jahre 1947/48 erreichten Höchstwerten eher bescheiden,

nämlich nur 2,7 bzw. 5,3 %. Die Mehrerzeugung gegenüber 1947/48 betrifft ausschliesslich, die Mehrverwendung beinahe ausschliesslich das Sommerhalbjahr.

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

Tabelle X

| | Energieerzeugung | | | | Total Erzeugung u. Einfuhr | Verwendung der Energie im Inland | | | | | | | | | Abgabe an EW der allg. Versorgung |
|------------------|------------------|------------------|-----------------|----------------------|----------------------------|----------------------------------|--------|-------------------------------|---|---------------|--|----------------------------------|-------|-----|-----------------------------------|
| | Wasserkraftwerke | 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 | | | |
| | | | | | | SBB | übrige | | | | | ohne | mit | | |
| | | | | | | | | | | | | Elektrokessel und Speicherpumpen | | | |
| in Millionen kWh | | | | | in Millionen kWh | | | | | | | | | | |
| Winter | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1930/31 | 675 | 12 | — | 687 | 8 | 189 | 3 | 66 | 316 | 15 | 40 | 622 | 637 | 50 | |
| 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 | |
| 1950/51 | 900 | 16 | — | 916 | 26 | 199 | 13 | 101 | 333 | 35 | 92 | 759 | 799 | 117 | |
| Sommer | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1931 | 682 | 6 | — | 688 | 6 | 184 | 4 | 67 | 283 | 51 | 38 | 580 | 633 | 55 | |
| 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 | |
| 1951 | 1 575 | 3 | — | 1 578 | 23 | 244 | 15 | 101 | 713 | 110 | 110 | 1 193 | 1 316 | 262 | |
| Jahr | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1930/31 | 1 357 | 18 | — | 1 375 | 14 | 373 | 7 | 133 | 599 | 66 | 78 | 1 202 | 1 270 | 105 | |
| 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 | |
| 1950/51 | 2 475 | 19 | — | 2 494 | 49 | 443 | 28 | 202 | 1046 | 145 | 202 | 1 952 | 2 115 | 379 | |

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

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

³⁾ Die Verluste verstehen sich bei Bahnen im allgemeinen vom Kraftwerk bis zur Abgabe an den Fahrdradt. Die Übertragungsverluste von den Industriekraftwerken bis zur Fabrik sind nicht als solche ausgeschieden worden, sondern in den entsprechenden Zahlen unter ¹⁾ und ²⁾ enthalten.

Über die Ausnützung der Energie des Atomkerns

Von J. Lalive d'Epinay, Ennetbaden

621.499.4

Der Autor beschreibt die Entwicklung der industriellen Forschung auf dem Gebiet der Nutzung der Atomenergie in der Schweiz. Auf Wunsch der Redaktion beschränkt er sich im weiteren auf die Darstellung der wirtschaftlichen Seite der Energieerzeugung in einem Atomkraftwerk.

L'auteur décrit l'évolution en Suisse de la recherche industrielle dans le domaine de l'énergie atomique. De plus, à la demande de la rédaction, il s'est borné à exposer l'aspect économique de la production d'énergie dans une centrale atomique.

In den letzten Jahren ist sehr viel über Atomforschung und über die mögliche Ausnützung der Energie des Atomkerns veröffentlicht worden, und doch scheint eine klare Beurteilung der heutigen Lage schwierig. Die staatlichen Sicherheitsvorschriften

des Auslandes lassen nur sehr wenige, für unwesentliche Informationen durch.

Obwohl die Schweiz weder Uran, noch Graphit, noch schweres Wasser, also keine der für den Bau einer Versuchsanlage erforderlichen Stoffe besitzt,