**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:** 15.07.2025

**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:

Gesamter Verbrauch ohne Elektrokessel und Speicherpumpen

| Hydrographisches Jahr | Verbrauch | Mittlere jährliche Zunahme in den vorangegangenen 5 Jahren | |
|---|---|---|---|
| | 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 |
| | | 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) %.

Betrachtet man die Entwicklung über einen längeren Zeitraum zurück, so zeigt sich, dass die Verbrauchszunahme der verschiedenen Verbrauchergruppen von 1930/31 bis 1940/41 ziemlich gleich, seither aber sehr ungleich verlaufen ist, wobei die Zunahme der Gruppe Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft weit an der Spitze steht.

Relative Verbrauchszunahme gegenüber 1930/31

| Hydrographisches Jahr | Haushalt Gewerbe Landwirtschaft | Industrie ohne Elektrokessel | Bahnen | Gesamtverbrauch ohne Elektrokessel 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 am 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.

**Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz** Tabelle I

| | Energieerzeugung | | | Total Erzeugung u. Einfuhr | Verwendung der Energie im Inland | | | | | | | | | Energieausfuhr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Wasserkraftwerke | Wärmekraftwerke | Energieeinfuhr | | Haushalt Gewerbe Landwirtschaft | Bahnen | Allg. Industrie [1]) | Chem., metallurg. u. therm. Anwendungen [2]) | Elektrokessel | Verbrauch der Speicherpumpen | Verluste [3]) | Inlandverbrauch einschliesslich Verluste ohne Elektrokessel und Speicherpumpen | Inlandverbrauch einschliesslich Verluste mit Elektrokessel und Speicherpumpen | |
| | in Millionen kWh | | | | in Millionen kWh | | | | | | | | | |
| **Winter** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1930/31 | 2 555 | 15 | 8 | 2 578 | 597 | 297 | 377 | 429 | 54 | 15 | 315 | 2 015 | 2 084 | 494 |
| 1935/36 | 2 983 | 20 | 4 | 3 007 | 673 | 330 | 336 | 381 | 249 | 10 | 334 | 2 054 | 2 313 | 694 |
| 1940/41 | 3 839 | 14 | 71 | 3 924 | 894 | 431 | 477 | 671 | 213 | 17 | 412 | 2 885 | 3 115 | 809 |
| 1945/46 | 4 507 | 10 | 41 | 4 558 | 1 642 | 469 | 663 | 617 | 375 | 13 | 583 | 3 974 | 4 362 | 196 |
| 1950/51 | 5 161 | 45 | 333 | 5 539 | 1 994 | 544 | 908 | 908 | 172 | 26 | 693 | 5 047 | 5 245 | 294 |
| 1954/55 | 6 695 | 52 | 534 | 7 281 | 2 691 | 624 | 1 147 | 1 132 | 150 | 32 | 852 | 6 446 | 6 628 | 653 |
| 1955/56 | 5 899 | 198 | 1197 | 7 294 | 2 978 | 635 | 1 231 | 1 037 | 66 | 49 | 857 | 6 738 | 6 853 | 441 |
| 1956/57 | 6 775 | 142 | 996 | 7 913 | 3 162 | 646 | 1 331 | 1 249 | 60 | 38 | 898 | 7 286 | 7 384 | 529 |
| 1957/58 | 6 696 | 144 | 1318 | 8 158 | 3 370 | 648 | 1 376 | 1 231 | 49 | 45 | 904 | 7 529 | 7 623 | 535 |
| 1958/59 | 8 294 | 56 | 514 | 8 864 | 3 536 | 682 | 1 361 | 1 293 | 90 | 33 | 933 | 7 805 | 7 928 | 936 |
| **Sommer** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1931 | 2 471 | 8 | — | 2 479 | 501 | 281 | 368 | 409 | 101 | 19 | 282 | 1 841 | 1 961 | 518 |
| 1936 | 3 039 | 9 | — | 3 048 | 569 | 310 | 326 | 504 | 252 | 14 | 300 | 2 009 | 2 275 | 773 |
| 1941 | 4 428 | 8 | 20 | 4 456 | 754 | 433 | 467 | 955 | 460 | 54 | 416 | 3 025 | 3 539 | 917 |
| 1946 | 5 553 | 3 | 16 | 5 572 | 1 342 | 447 | 659 | 979 | 1 028 | 58 | 613 | 4 040 | 5 126 | 446 |
| 1951 | 7 030 | 11 | 73 | 7 114 | 1 776 | 528 | 889 | 1 456 | 852 | 75 | 733 | 5 382 | 6 309 | 805 |
| 1955 | 8 686 | 15 | 91 | 8 792 | 2 410 | 591 | 1 091 | 1 658 | 697 | 111 | 878 | 6 628 | 7 436 | 1 356 |
| 1956 | 8 761 | 37 | 202 | 9 000 | 2 625 | 617 | 1 168 | 1 709 | 496 | 166 | 863 | 6 982 | 7 644 | 1 356 |
| 1957 | 8 929 | 48 | 259 | 9 236 | 2 835 | 639 | 1 283 | 1 734 | 343 | 146 | 876 | 7 367 | 7 856 | 1 380 |
| 1958 | 10 007 | 31 | 223 | 10 261 | 2 952 | 641 | 1 298 | 1 723 | 436 | 146 | 942 | 7 556 | 8 138 | 2 123 |
| 1959 | 9 784 | 47 | 428 | 10 259 | 3 169 | 681 | 1 355 | 1 753 | 276 | 142 | 959 | 7 917 | 8 335 | 1 924 |
| **Jahr** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1930/31 | 5 026 | 23 | 8 | 5 057 | 1 098 | 578 | 745 | 838 | 155 | 34 | 597 | 3 856 | 4 045 | 1 012 |
| 1935/36 | 6 022 | 29 | 4 | 6 055 | 1 242 | 640 | 662 | 885 | 501 | 24 | 634 | 4 063 | 4 588 | 1 467 |
| 1940/41 | 8 267 | 22 | 91 | 8 380 | 1 648 | 864 | 944 | 1 626 | 673 | 71 | 828 | 5 910 | 6 654 | 1 726 |
| 1945/46 | 10 060 | 13 | 57 | 10 130 | 2 984 | 916 | 1 322 | 1 596 | 1 403 | 71 | 1 196 | 8 014 | 9 488 | 642 |
| 1950/51 | 12 191 | 56 | 406 | 12 653 | 3 770 | 1 072 | 1 797 | 2 364 | 1 024 | 101 | 1 426 | 10 429 | 11 554 | 1 099 |
| 1954/55 | 15 381 | 67 | 625 | 16 073 | 5 101 | 1 215 | 2 238 | 2 790 | 847 | 143 | 1 730 | 13 074 | 14 064 | 2 009 |
| 1955/56 | 14 660 | 235 | 1 399 | 16 294 | 5 603 | 1 252 | 2 399 | 2 746 | 562 | 215 | 1 720 | 13 720 | 14 497 | 1 797 |
| 1956/57 | 15 704 | 190 | 1 255 | 17 149 | 5 997 | 1 285 | 2 614 | 2 983 | 403 | 184 | 1 774 | 14 653 | 15 240 | 1 909 |
| 1957/58 | 16 703 | 175 | 1 541 | 18 419 | 6 322 | 1 289 | 2 674 | 2 954 | 485 | 191 | 1 846 | 15 085 | 15 761 | 2 658 |
| 1958/59 | 18 078 | 103 | 942 | 19 123 | 6 705 | 1 363 | 2 716 | 3 046 | 366 | 175 | 1 892 | 15 722 | 16 263 | 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.

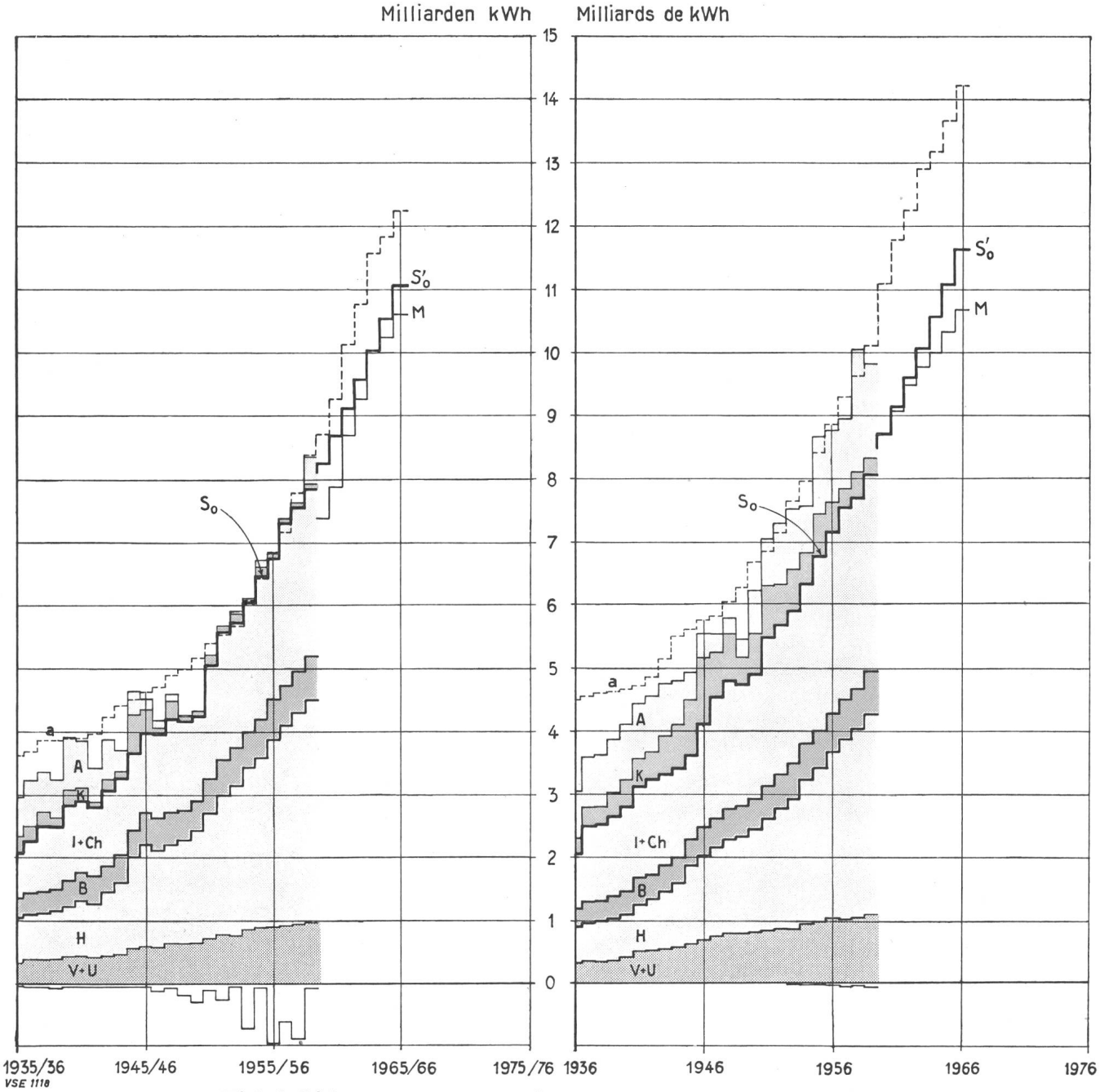
Für den *Antrieb von Speicherpumpen* wurden 175 (191) Millionen kWh verwendet, wovon 33 (45) Millionen kWh im Winter- und 142 (146) Millionen kWh im Sommerhalbjahr.

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 Vorjahressommer 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-




**Winterhalbjahr**
(1. Oktober...31. März)

Fig. 1

**Sommerhalbjahr**
(1. April...30. September)

**Gesamte Energieerzeugung und -verwendung und voraussichtliche Zunahme der mittleren Erzeugungsmöglichkeit**

*a* mittlere mögliche Erzeugung der Wasserkraftwerke

$S_o$ 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 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.

*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 II

| Hydrographisches Jahr | Winterhalbjahr | | Sommerhalbjahr | | Jahr | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | m³/s | %*) | m³/s | %*) | m³/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.

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

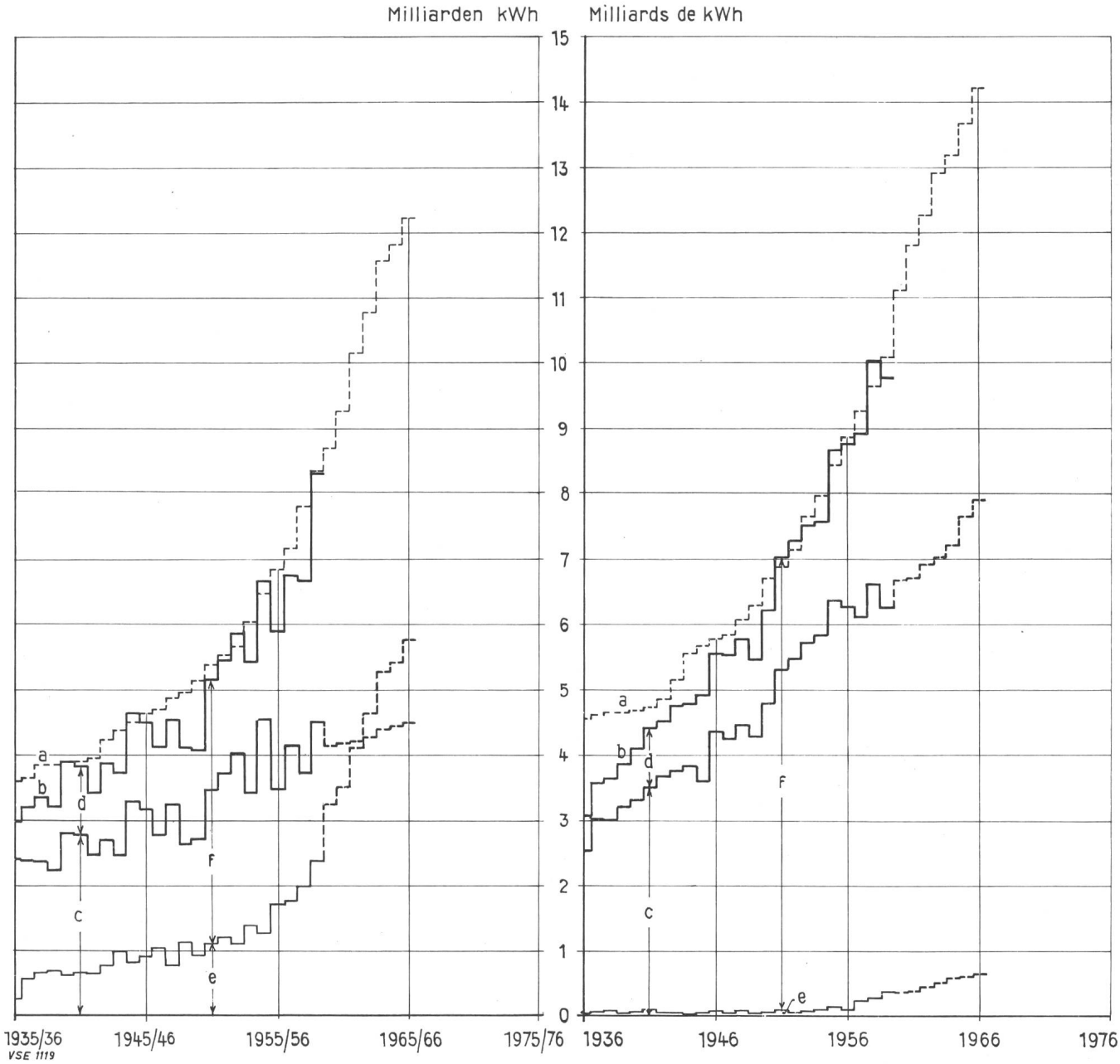



Fig. 2

**Winterhalbjahr**
(1. Oktober...31. März)

**Sommerhalbjahr**
(1. April...30. September)

**Mittlere mögliche und tatsächliche Erzeugung der Wasserkraftwerke**

*a* Mittlere mögliche Erzeugung
*b* Tatsächliche Erzeugung
*c* Erzeugung der Laufwerke
*d* Erzeugung der Speicherwerke
*e* Erzeugung aus Saisonspeicherwasser
*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

| | Ausbauleistung | Speichervermögen | Mittlere Produktionsmöglichkeit | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Winter | Sommer | Jahr |
| | MW | Mio kWh | Millionen kWh | | |
| 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 | 8 000[1]) | 6 440 | 12 200 | 14 200 | 26 400 |
| Zunahme gegenüber 1958/59 | 3 220[2]) | 2 980 | 3 820 | 4 070 | 7 890 |
| do. in Prozent | 67 % | 86 % | 46 % | 40 % | 43 % |
| do. pro Jahr | 460 | 425 | 546 | 581 | 1 127 |

[1]) Wovon 5350 MW Speicherwerk- und 2650 MW Laufwerkleistung.
[2]) Wovon 2570 MW Speicherwerk- und 650 MW Laufwerkleistung.

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.

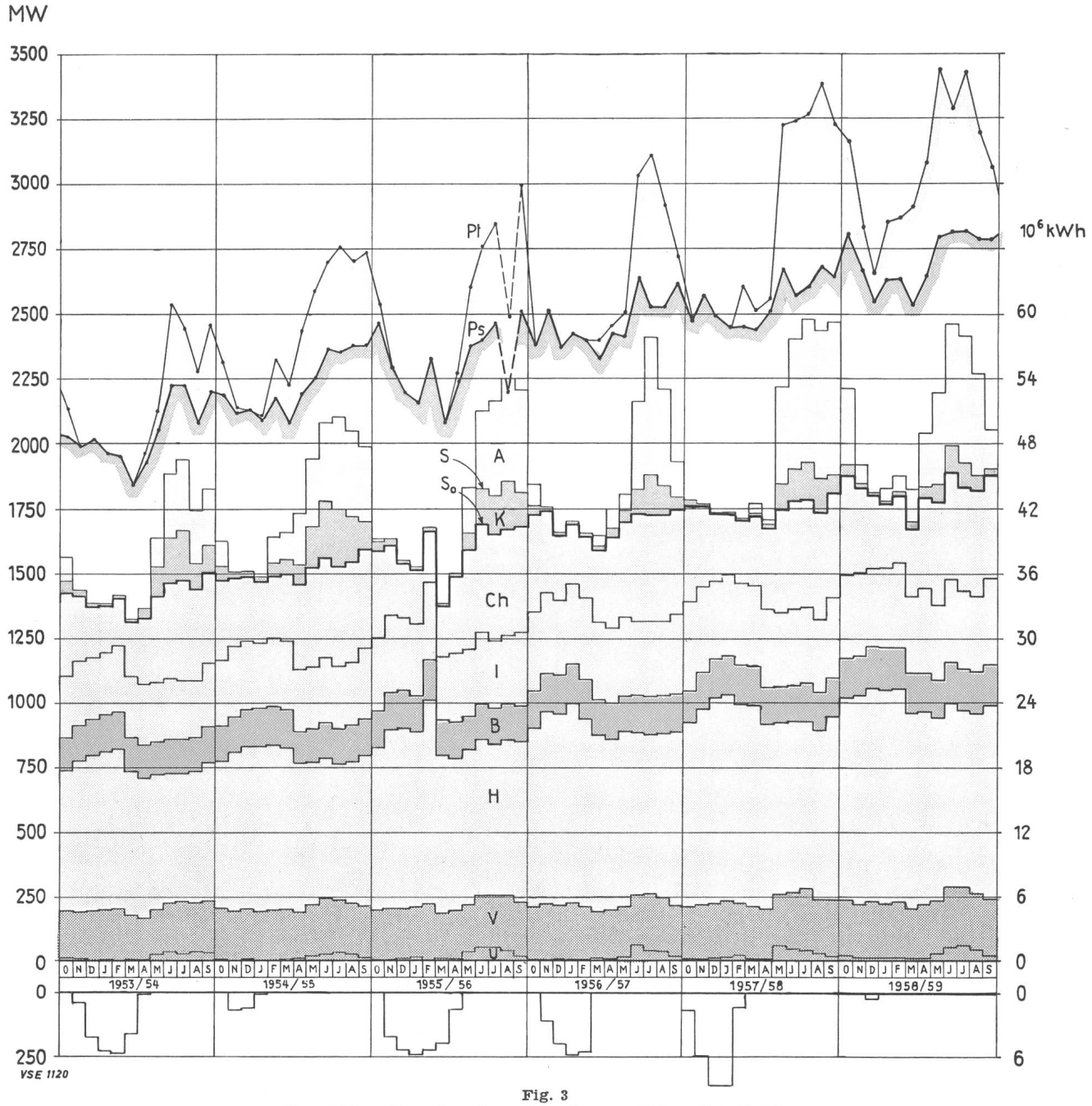



**Fig. 3**
**Monatlicher Energieverbrauch und monatliche Höchstleistung**
**Energieverbrauch**
(Linksseitiger Maßstab: Durchschnittliche Leistung; rechtsseitiger Maßstab: Durchschnittliche tägliche Energiemenge)

*U* Speicherpumpen
*V* Übertragungsverluste
*H* Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft
*B* Bahnen
*I* Allgemeine Industrie
*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 aufgetretene 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.

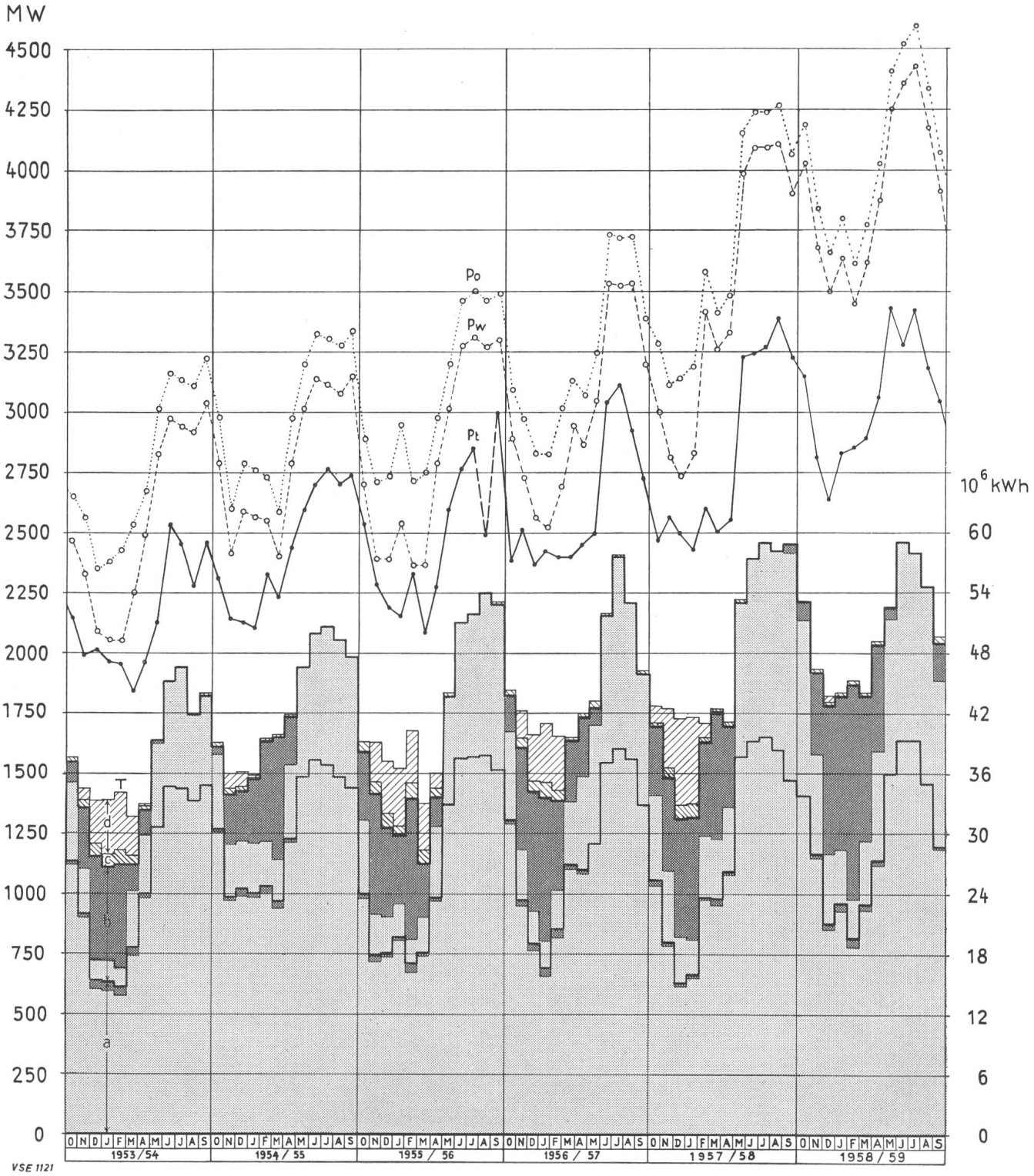



Fig. 4
**Monatliche Energieerzeugung und monatliche Höchstleistung**

**Energieerzeugung**

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

*a* Erzeugung der Laufwerke, wovon dunkler Teil aus Saison-Speicherwasser
*b* Erzeugung der Speicherwerke, wovon dunkler Teil aus Saison-Speicherwasser
*c* Thermische Erzeugung
*d* Einfuhrüberschuss
*T* Gesamte Abgabe

**Höchstleistung**

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

### 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 verschiedentlich 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

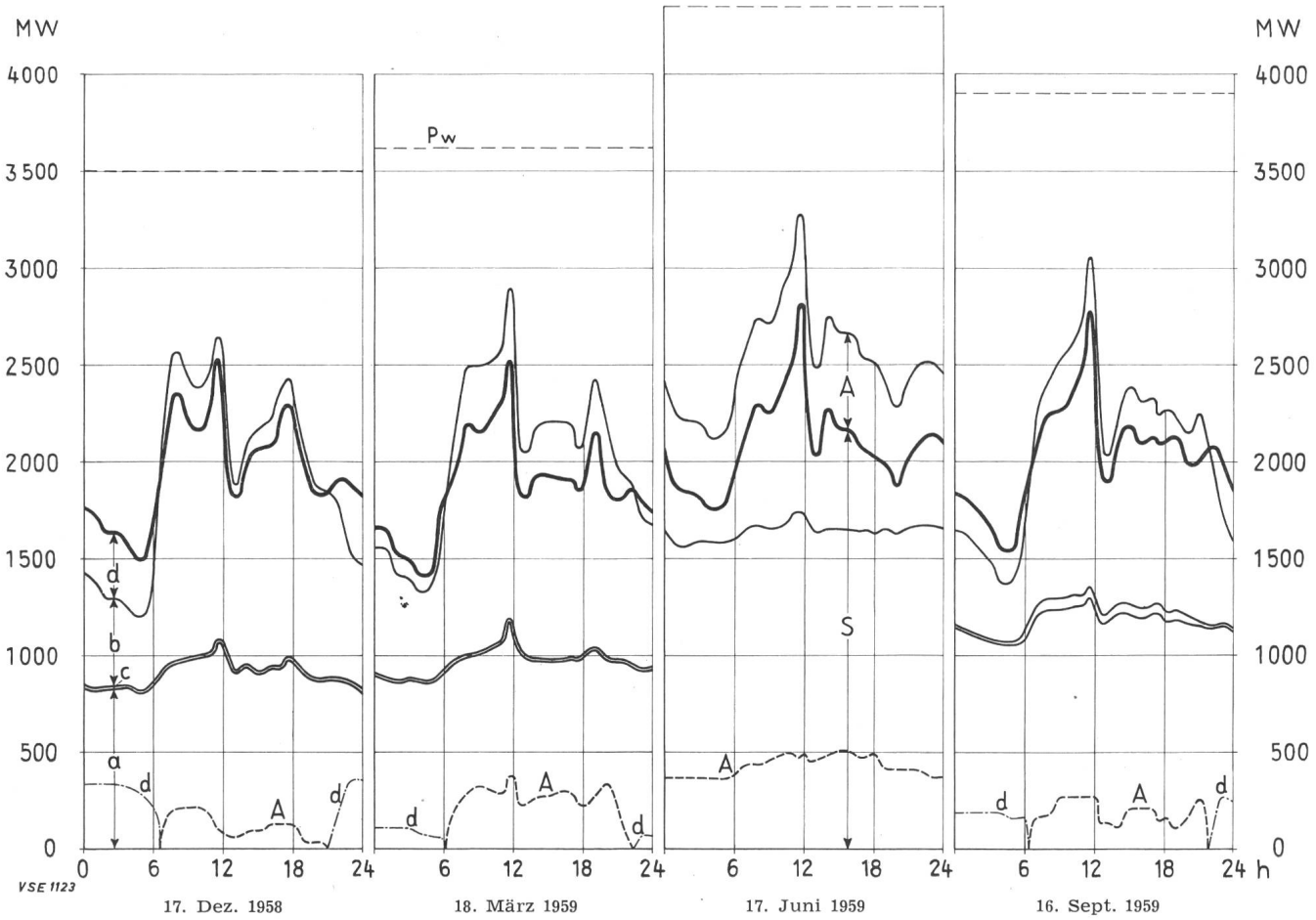



**Fig. 5**
**Belastungsverlauf der Energieerzeugung und des Energieverbrauches an Mittwochen**

*a* Erzeugung der Laufwerke
*b* Erzeugung der Speicherwerke
*c* Erzeugung der thermischen Werke
*d* Einfuhrüberschuss
*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 | Landesverbrauch MW | Gesamte Abgabe MW |
|---|---|---|
| 1951/52 | 2 050 (Juni) | 2 330 (Juni) |
| 1952/53 | 2 150 (Juli) | 2 490 (Juli) |
| 1953/54 | 2 230 (Juni) | 2 530 (Juni) |
| 1954/55 | 2 380 (Sept.) | 2 760 (Juli) |
| 1955/56 | 2 520 (Sept.) | 3 000 (Sept.) |
| 1956/57 | 2 640 (Juni) | 3 110 (Juli) |
| 1957/58 | 2 690 (August) | 3 390 (August) |
| 1958/59 | 2 810 (Juli) | 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 | Landesverbrauch in Mio kWh | | | Landesverbrauch in Prozent des Mittwochverbrauches | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | | | | | |
| Speichervermögen[1]) | 1765 | 1924 | 2174 | 2300 | 2982 | 3463 |
| Speicherinhalt[1]) . | 1609 | 1729 | 1971 | 2220 | 2555 | 3365 |
| | Entnahme von Speicherwasser | | | | | |
| 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 |
| | Entnahme in % des Speichervermögens | | | | | |
| 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 Tabelle 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.

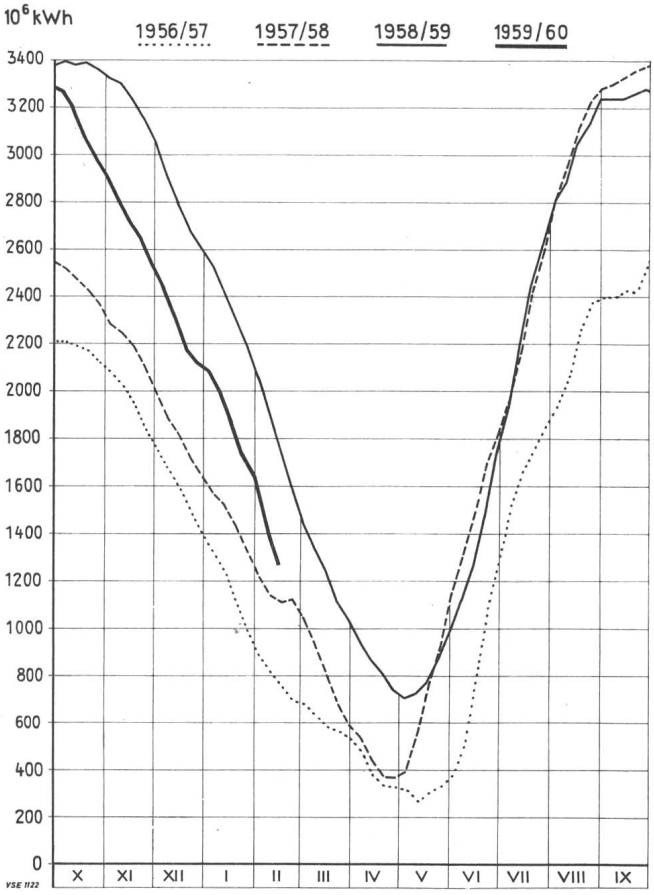



Fig. 6
Verlauf des Speicherinhaltes

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) % 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.

*Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung* — Tabelle V

| | Energieerzeugung und -Bezug | | | | Total Erzeugung u. Bezug | Verwendung der Energie im Inland | | | | | | | | Energieausfuhr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Wasserkraftwerke | Wärmekraftwerke | Bezug von Bahn- und Industriewerken | Energieeinfuhr | | Haushalt Gewerbe Landwirtschaft | Bahnen | Allg. Industrie [1] | Chem., metallurg. u. therm. Anwendungen [2] | Elektrokessel | Verluste und Verbrauch der Speicherpump. [3] | Inlandabgabe einschliesslich Verluste ohne Elektrokessel und Speicherpumpen | Inlandabgabe einschliesslich Verluste mit Elektrokessel und Speicherpumpen | |
| | in Millionen kWh | | | | | in Millionen kWh | | | | | | | | |
| **Winter** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1930/31 | 1 880 | 3 | 50 | 8 | 1 941 | 589 | 105 | 311 | 113 | 39 | 290 | 1 393 | 1 447 | 494 |
| 1935/36 | 2 340 | 7 | 19 | 4 | 2 370 | 667 | 133 | 269 | 114 | 193 | 300 | 1 473 | 1 676 | 694 |
| 1940/41 | 3 085 | 2 | 30 | 71 | 3 188 | 887 | 218 | 407 | 335 | 159 | 373 | 2 203 | 2 379 | 809 |
| 1945/46 | 3 653 | 7 | 160 | 33 | 3 853 | 1 627 | 258 | 595 | 368 | 281 | 528 | 3 364 | 3 657 | 196 |
| 1950/51 | 4 261 | 29 | 117 | 333 | 4 740 | 1 968 | 332 | 807 | 575 | 137 | 627 | 4 288 | 4 446 | 294 |
| 1954/55 | 5 610 | 32 | 162 | 534 | 6 338 | 2 641 | 391 | 1 033 | 716 | 120 | 784 | 5 538 | 5 685 | 653 |
| 1955/56 | 5 015 | 150 | 135 | 1 194 | 6 494 | 2 915 | 411 | 1 117 | 742 | 53 | 815 | 5 954 | 6 053 | 441 |
| 1956/57 | 5 763 | 96 | 138 | 993 | 6 990 | 3 099 | 409 | 1 199 | 878 | 43 | 840 | 6 391 | 6 468 | 522 |
| 1957/58 | 5 812 | 97 | 129 | 1 274 | 7 312 | 3 313 | 419 | 1 256 | 905 | 35 | 855 | 6 709 | 6 783 | 529 |
| 1958/59 | 7 174 | 9 | 173 | 505 | 7 861 | 3 461 | 402 | 1 213 | 963 | 73 | 857 | 6 866 | 6 969 | 892 |
| **Sommer** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1931 | 1 789 | 2 | 55 | — | 1 846 | 495 | 93 | 301 | 126 | 50 | 263 | 1 261 | 1 328 | 518 |
| 1936 | 2 263 | 1 | 35 | — | 2 299 | 564 | 105 | 263 | 140 | 182 | 272 | 1 332 | 1 526 | 773 |
| 1941 | 3 327 | 1 | 53 | 20 | 3 401 | 749 | 143 | 392 | 388 | 403 | 409 | 2 027 | 2 484 | 917 |
| 1946 | 4 227 | 1 | 259 | 14 | 4 501 | 1 328 | 210 | 586 | 442 | 902 | 587 | 3 107 | 4 055 | 446 |
| 1951 | 5 455 | 8 | 262 | 73 | 5 798 | 1 753 | 269 | 788 | 743 | 742 | 698 | 4 189 | 4 993 | 805 |
| 1955 | 6 873 | 6 | 391 | 91 | 7 361 | 2 360 | 295 | 982 | 862 | 640 | 866 | 5 262 | 6 005 | 1 356 |
| 1956 | 7 034 | 25 | 212 | 202 | 7 473 | 2 568 | 352 | 1 038 | 953 | 455 | 907 | 5 668 | 6 273 | 1 200 |
| 1957 | 7 191 | 25 | 301 | 259 | 7 776 | 2 772 | 336 | 1 153 | 1 070 | 311 | 893 | 6 092 | 6 535 | 1 241 |
| 1958 | 8 139 | 8 | 286 | 219 | 8 652 | 2 889 | 328 | 1 169 | 1 054 | 391 | 962 | 6 269 | 6 793 | 1 859 |
| 1959 | 7 777 | 15 | 378 | 409 | 8 579 | 3 099 | 334 | 1 216 | 1 063 | 238 | 960 | 6 546 | 6 910 | 1 669 |
| **Jahr** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1930/31 | 3 669 | 5 | 105 | 8 | 3 787 | 1 084 | 198 | 612 | 239 | 89 | 553 | 2 654 | 2 775 | 1 012 |
| 1935/36 | 4 603 | 8 | 54 | 4 | 4 669 | 1 231 | 238 | 532 | 254 | 375 | 572 | 2 805 | 3 202 | 1 467 |
| 1940/41 | 6 412 | 3 | 83 | 91 | 6 589 | 1 636 | 361 | 799 | 723 | 562 | 782 | 4 230 | 4 863 | 1 726 |
| 1945/46 | 7 880 | 8 | 419 | 47 | 8 354 | 2 955 | 468 | 1 181 | 810 | 1 183 | 1 115 | 6 471 | 7 712 | 642 |
| 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 |
| 1954/55 | 12 483 | 38 | 553 | 625 | 13 699 | 5 001 | 686 | 2 015 | 1 578 | 760 | 1 650 | 10 800 | 11 690 | 2 009 |
| 1955/56 | 12 049 | 175 | 347 | 1 396 | 13 967 | 5 483 | 763 | 2 155 | 1 695 | 508 | 1 722 | 11 622 | 12 326 | 1 641 |
| 1956/57 | 12 954 | 121 | 439 | 1 252 | 14 766 | 5 871 | 745 | 2 352 | 1 948 | 354 | 1 733 | 12 483 | 13 003 | 1 763 |
| 1957/58 | 13 951 | 105 | 415 | 1 493 | 15 964 | 6 202 | 747 | 2 425 | 1 959 | 426 | 1 817 | 12 978 | 13 576 | 2 388 |
| 1958/59 | 14 951 | 24 | 551 | 914 | 16 440 | 6 560 | 736 | 2 429 | 2 026 | 311 | 1 817 | 13 412 | 13 879 | 2 561 |

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

### 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 Elektrizitätswerke 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 entfielen 157 (318) Millionen kWh auf das Winter- und 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-

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:

| Hydrographisches Jahr | Energieabgabe ohne Elektrokessel und Speicherpumpen: Abgabe | Mittlere jährliche Zunahme in den vorangegangenen 5 Jahren | |
|---|---|---|---|
| | Millionen kWh | Millionen kWh | % |
| 1930/31 | 2 654 | — | — |
| 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 gegenüber dem Vorjahr | |
| 1956/57 | 12 483 | 861 | 7,4 |
| 1957/58 | 12 978 | 495 | 4,0 |
| 1958/59 | 13 412 | 434 | 3,3 |

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.

| Hydrographisches Jahr | Relative Zunahme der Energieabgabe gegenüber 1930/31: Haushalt Gewerbe Landwirtschaft | Industrie ohne Elektrokessel | Bahnen | Alle drei Gruppen inklusive Verluste |
|---|---|---|---|---|
| 1930/31 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 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.

| Hydrographisches Jahr | Anteil am Energieverbrauch in Prozenten: 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 Winter- und 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:

| Hydrogr. Jahr | Höchstwert der Mittwoch-Energieabgabe in Millionen kWh: 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

| | Inlandabgabe | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mittwoch | Samstag | Sonntag | Mittwoch | Samstag | Sonntag |
| | in Millionen kWh | | | in % der Mittwochabgabe | | |
| 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 Industrieunternehmen 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- und Industriekraftwerke* — Tabelle VII

| | Energieerzeugung | | | Total Erzeugung u. Einfuhr | Verwendung der Energie im Inland | | | | | | | | | Energieausfuhr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Wasserkraftwerke | Wärmekraftwerke | Energieeinfuhr | | Haushalt Gewerbe Landwirtschaft | Bahnen | Allg. Industrie [1] | Chem., metallurg. u. therm. Anwendungen [2] | Elektrokessel | Verluste und Verbrauch der Speicherpumpen [3] | Inlandverbrauch einschliesslich Verluste ohne Elektrokessel und Speicherpumpen | Inlandverbrauch einschliesslich Verluste mit Elektrokessel und Speicherpumpen | Abgabe an EW der allg. Versorgung | |
| | in Millionen kWh | | | | in Millionen kWh | | | | | | | | | |
| **Winter** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1930/31 | 675 | 12 | — | 687 | 8 | 192 | 66 | 316 | 15 | 40 | 622 | 637 | 50 | — |
| 1935/36 | 643 | 13 | — | 656 | 6 | 197 | 67 | 267 | 56 | 44 | 581 | 637 | 19 | — |
| 1940/41 | 754 | 12 | — | 766 | 7 | 213 | 70 | 336 | 54 | 56 | 682 | 736 | 30 | — |
| 1945/46 | 854 | 3 | 8 | 865 | 15 | 211 | 68 | 249 | 94 | 68 | 610 | 705 | 160 | — |
| 1950/51 | 900 | 16 | — | 916 | 26 | 212 | 101 | 333 | 35 | 92 | 759 | 799 | 117 | — |
| 1954/55 | 1 085 | 20 | — | 1 105 | 50 | 233 | 114 | 416 | 30 | 100 | 908 | 943 | 162 | — |
| 1955/56 | 884 | 48 | 3 | 935 | 63 | 224 | 114 | 295 | 13 | 91 | 784 | 800 | 135 | — |
| 1956/57 | 1 012 | 46 | 3 | 1 061 | 63 | 237 | 132 | 371 | 17 | 96 | 895 | 916 | 138 | 7 |
| 1957/58 | 884 | 47 | 44 | 975 | 57 | 229 | 120 | 326 | 14 | 94 | 820 | 840 | 129 | 6 |
| 1958/59 | 1 120 | 47 | 9 | 1 176 | 75 | 280 | 148 | 330 | 17 | 109 | 939 | 959 | 173 | 44 |
| **Sommer** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1931 | 682 | 6 | — | 688 | 6 | 188 | 67 | 283 | 51 | 38 | 580 | 633 | 55 | — |
| 1936 | 776 | 8 | — | 784 | 5 | 205 | 63 | 364 | 70 | 42 | 677 | 749 | 35 | — |
| 1941 | 1 101 | 7 | — | 1 108 | 5 | 290 | 75 | 567 | 57 | 61 | 998 | 1 055 | 53 | — |
| 1946 | 1 326 | 2 | 2 | 1 330 | 14 | 237 | 73 | 537 | 126 | 84 | 933 | 1 071 | 259 | — |
| 1951 | 1 575 | 3 | — | 1 578 | 23 | 259 | 101 | 713 | 110 | 110 | 1 193 | 1 316 | 262 | — |
| 1955 | 1 813 | 9 | — | 1 822 | 50 | 296 | 109 | 796 | 57 | 123 | 1 366 | 1 431 | 391 | — |
| 1956 | 1 727 | 12 | — | 1 739 | 57 | 265 | 130 | 756 | 41 | 122 | 1 314 | 1 371 | 212 | 156 |
| 1957 | 1 738 | 23 | — | 1 761 | 63 | 303 | 130 | 664 | 32 | 129 | 1 275 | 1 321 | 301 | 139 |
| 1958 | 1 868 | 23 | 4 | 1 895 | 63 | 313 | 129 | 669 | 45 | 126 | 1 287 | 1 345 | 286 | 264 |
| 1959 | 2 007 | 32 | 19 | 2 058 | 70 | 347 | 139 | 690 | 38 | 141 | 1 371 | 1 425 | 378 | 255 |
| **Jahr** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1930/31 | 1 357 | 18 | — | 1 375 | 14 | 380 | 133 | 599 | 66 | 78 | 1 202 | 1 270 | 105 | — |
| 1935/36 | 1 419 | 21 | — | 1 440 | 11 | 402 | 130 | 631 | 126 | 86 | 1 258 | 1 386 | 54 | — |
| 1940/41 | 1 855 | 19 | — | 1 874 | 12 | 503 | 145 | 903 | 111 | 117 | 1 680 | 1 791 | 83 | — |
| 1945/46 | 2 180 | 5 | 10 | 2 195 | 29 | 448 | 141 | 786 | 220 | 152 | 1 543 | 1 776 | 419 | — |
| 1950/51 | 2 475 | 19 | — | 2 494 | 49 | 471 | 202 | 1 046 | 145 | 202 | 1 952 | 2 115 | 379 | — |
| 1954/55 | 2 898 | 29 | — | 2 927 | 100 | 529 | 223 | 1 212 | 87 | 223 | 2 274 | 2 374 | 553 | — |
| 1955/56 | 2 611 | 60 | 3 | 2 674 | 120 | 489 | 244 | 1 051 | 54 | 213 | 2 098 | 2 171 | 347 | 156 |
| 1956/57 | 2 750 | 69 | 3 | 2 822 | 126 | 540 | 262 | 1 035 | 49 | 225 | 2 170 | 2 237 | 439 | 146 |
| 1957/58 | 2 752 | 70 | 48 | 2 870 | 120 | 542 | 249 | 995 | 59 | 220 | 2 107 | 2 185 | 415 | 270 |
| 1958/59 | 3 127 | 79 | 28 | 3 234 | 145 | 627 | 287 | 1 020 | 55 | 250 | 2 310 | 2 384 | 551 | 299 |

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

## 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.

| | Jährlicher Verbrauch pro Einwohner 1958 | 1957 | 1938 | Zunahme 1938 bis 1958 |
|---|---|---|---|---|
| | in kWh | | | Prozent |
| Norwegen | 7 820 | 7 390 | 3 350 | 130 |
| Kanada | 5 450 | 5 200 | 2 450 | 120 |
| USA | 4 180 | 4 200 | 1 100 | 280 |
| Schweden | 4 030 | 3 870 | 1 290 | 210 |
| Schweiz | 3 080 | 2 990 | 1 310 | 135 |
| Westdeutschland | 1 800 | 1 730 | — | — |
| Österreich | 1 740 | 1 600 | 380 | 360 |
| Frankreich | 1 400 | 1 320 | 470 | 200 |
| Belgien | 1 390 | 1 390 | 640 | 120 |
| Italien | 930 | 890 | 370 | 150 |

## 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, Rückstellungen 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.

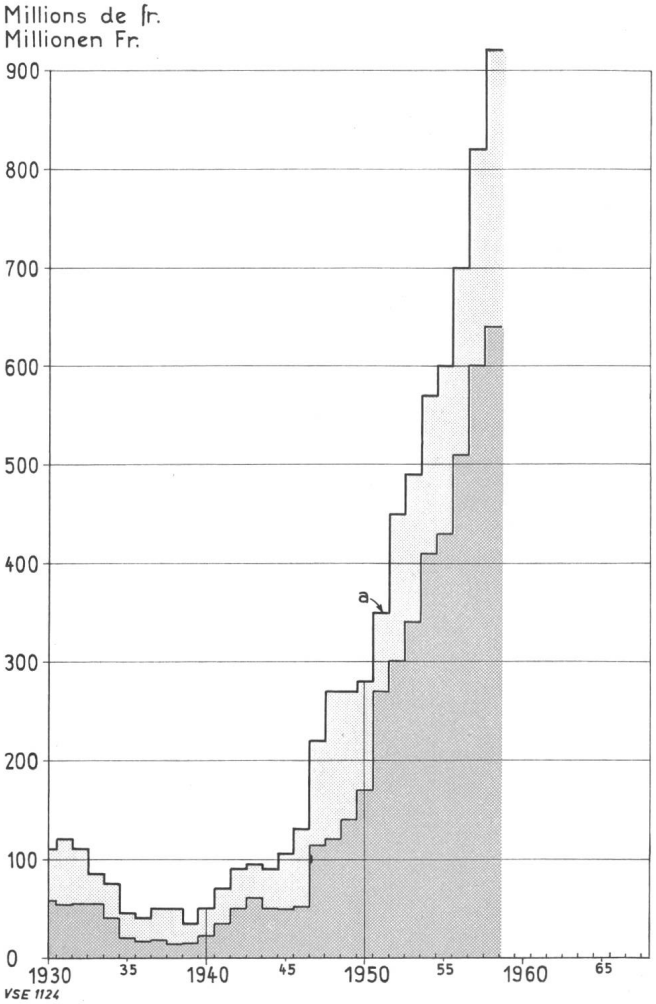



Fig. 7
**Jährliche Bauausgaben**

*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 % | 42 % | 32 % | 42 % | 42 % | 44 % |

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 |
|---|---|---|---|---|---|
| | in Prozenten | | | | |
| 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 |

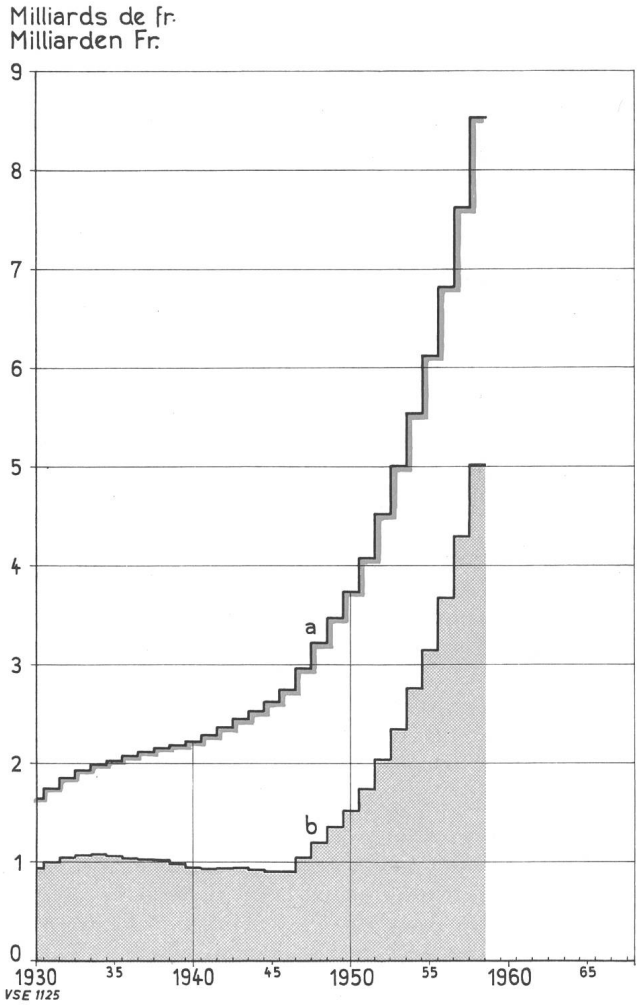



Fig. 8

**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 % | 12,4 % | 13 % | 12,7 % | 11,9 % | 11,9 % |

Infolge der ungleichzeitigen Abschlussdaten der Geschäftsberichte deckt sich die Finanzstatistik nicht mit der Energiestatistik, so dass die Einnahmen pro kWh 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 | $10^6$ kWh |
| Einnahmen ohne Elektrokesselenergie . . . . . | 206 | 254 | 734 | $10^6$ 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 % | 3,6 % | 3,5 % | 4,1 % | 3,4 % | 3,3 % |

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

| Jahr | Betrieb und Unterhalt | Energieeinfuhr | Steuern und Wasserzinse | Abschreibungen u. Fondseinlagen | Zinsen und Dividenden | Abgaben an öffentliche 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.

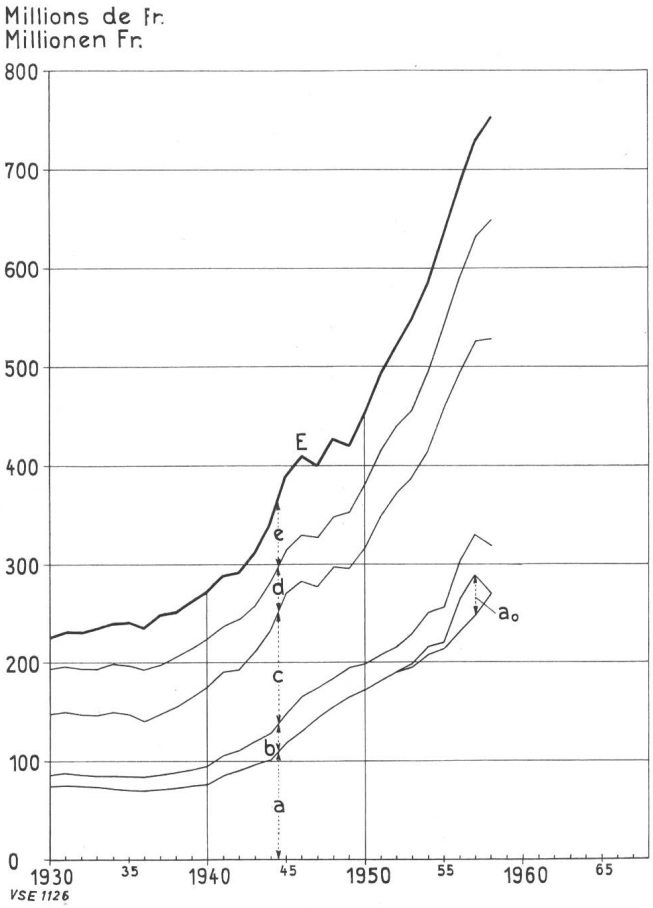



Fig. 9

**Jährliche Einnahmen und Ausgaben**

*E* Einnahmen
Ausgaben:

*a* Verwaltung, Betrieb und Unterhalt
$a_0$ 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 % | 4,2 % | 3,3 % | 3,11 % | 3,26 % | 3,46 % |

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 % | 5,3 % | 5,6 % | 5,7 % | 5,8 % | 5,7 % |

## Gesamt-Netto-Bilanz

**aller Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung**

Tabelle VIII

| | 1930 | 1940 | 1950 | 1955 | 1956 | 1957 | 1958 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | in Millionen Franken | | | | | | |
| **I. Aktiven** | | | | | | | |
| **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 | 600 | 700 | 820 | 920 |
| c) Erstellungskosten auf Ende des Jahres | 1 690 | 2 350 | 3 970 | 6 430 | 7 130 | 7 950 | 8 870 |
| d) Untergegangene, entfernte, abgeschriebene Anlagen [1]) | 50 | 125 | 230 | 300 | 310 | 330 | 340 |
| 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 | 1 200 | 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 | 60 | 60 | 67 | 70 | 72 |
| **4. Wertschriften [2])** | 21 | 54 | 98 | 111 | 106 | 106 | 105 |
| **5. Saldo von Debitoren und Kreditoren, Banken, Diverses** | 71 | 70 | 29 | — | — | — | — |
| **Total** | 1 093 | 1 164 | 1 817 | 3 463 | 3 978 | 4 612 | 5 328 |
| **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* | *117* | *124* | *130* | *152* |
| c) im Besitze von Gemeinden | *5* | *9* | *16* | *28* | *32* | *36* | *39* |
| d) im Besitze von Finanzgesellschaften, Banken und Privaten | *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* | *125* | *227* | *297* | *292* | *287* | *349* |
| d) der gemischtwirtschaftlichen Werke | *105* | *127* | *206* | *1213* | *1592* | *1880* | *2 290* |
| e) der genossenschaftlichen Elektrizitätswerke | — | — | — | *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.
[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.

## Gesamte Gewinn- und Verlustrechnung

**aller Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung**

Tabelle IX

| | 1930 | 1940 | 1950 | 1955 | 1956 | 1957 | 1958 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | in Millionen Franken | | | | | | |
| **I. Einnahmen** | | | | | | | |
| 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** | | | | | | | |
| 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 | 22 | 24 | 24 | 26 |
| 7. Abgaben an öffentliche Kassen | 32 | 49 | 73 | 92 | 93 | 97 | 105 |
| **Total** | 226,3 | 273 | 453 | 635 | 683 | 727 | 753 |

## 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

| Monat | Energieerzeugung und Einfuhr | | | | | | | | | Speicherung | | | | Energie-Ausfuhr | | Gesamter Landesverbrauch | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hydraulische Erzeugung | | Thermische Erzeugung | | Energie-Einfuhr | | Total Erzeugung und Einfuhr | | Veränderung gegen Vorjahr | Energieinhalt der Speicher am Monatsende | | Änderung im Berichtsmonat — Entnahme + Auffüllung | | | | | |
| | 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 Millionen kWh | | | | | | | | % | in Millionen kWh | | | | | | | |
| 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[2]) | 3284[2]) | + 54 | + 47 | 423 | 288 | 1362 | 1374 |
| Jahr..... | 16703 | 18078 | 175 | 103 | 1541 | 942 | 18419 | 19123 | + 3,8 | | | | | 2658 | 2860 | 15761 | 16263 |
| Okt.-März... | 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 |

| Monat | Verteilung des gesamten Landesverbrauches | | | | | | | | | | | | | | Landesverbrauch ohne Elektrokessel und Speicherpumpen | | Veränderung gegen Vorjahr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft | | Industrie | | Chemische, metallurg. u. thermische Anwendungen | | Elektrokessel [1]) | | Bahnen | | Verluste | | Verbrauch der Speicherpumpen | | | | |
| | 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 Millionen kWh | | | | | | | | | | | | | | | | % |
| 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 |
| Okt.-März... | 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 | 7917 | + 4,8 |

[1]) Mit einer Anschlussleistung von 250 kW und mehr und mit brennstoffgefeuerter Ersatzanlage.
[2]) 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.

Tabelle XI

| Monat | Energieerzeugung und Bezug | | | | | | | | | | | Speicherung | | | | Energie-ausfuhr | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hydraulische Erzeugung | | Thermische Erzeugung | | Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken | | Energie-Einfuhr | | Total Erzeugung und Bezug | | Veränderung gegen Vorjahr | Energieinhalt der Speicher am Monatsende | | Änderung im Berichtsmonat — Entnahme + Auffüllung | | | |
| | 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 Millionen kWh | | | | | | | | | | % | in Millionen kWh | | | | | |
| 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 | 3126[4] | 3026[4] | + 53 | + 42 | 380 | 242 |
| Jahr..... | 13951 | 14951 | 105 | 24 | 415 | 551 | 1493 | 914 | 15964 | 16440 | + 3,0 | | | | | 2388 | 2561 |
| Okt.-März... | 5812 | 7174 | 97 | 9 | 129 | 173 | 1274 | 505 | 7312 | 7861 | + 7,5 | | | –1847 | –2165 | 529 | 892 |
| April-Sept... | 8139 | 7777 | 8 | 15 | 286 | 378 | 219 | 409 | 8652 | 8579 | — 0,8 | | | +2604 | +2065 | 1859 | 1669 |

| Monat | Verteilung der Inlandabgabe | | | | | | | | | | | | Inlandabgabe inklusive Verluste | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft | | Industrie | | Chemische, metallurg. u. thermische Anwendungen | | Elektrokessel [1]) | | Bahnen | | Verluste und Verbrauch der Speicherpumpen [2]) | | ohne Elektrokessel und Speicherpump. | | Veränderung gegen Vorjahr[3]) | mit Elektrokessel und Speicherpump. | |
| | 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 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 | 1137 | + 2,4 | 1119 | 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 (172) | 1817 (156) | 12978 | 13412 | + 3,3 | 13576 | 13879 |
| Okt.-März... | 3313 | 3461 | 1256 | 1213 | 905 | 963 | 35 | 73 | 419 | 402 | 855 (39) | 857 (30) | 6709 | 6866 | + 2,3 | 6783 | 6969 |
| April-Sept... | 2889 | 3099 | 1169 | 1216 | 1054 | 1063 | 391 | 238 | 328 | 334 | 962 (133) | 960 (126) | 6269 | 6546 | + 4,4 | 6793 | 6910 |

[1]) Mit einer Anschlussleistung von 250 kW und mehr und mit brennstoffgefeuerter Ersatzanlage.
[2]) Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.
[3]) Kolonne 15 gegenüber Kolonne 14.
[4]) 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 zu können.

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.
[2]) 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/Bleibenzin [1] | sFr./100 lt. | 37.— | 37.— | 39.50 |
| Dieselöl für strassenmotorische 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-Fettkohle | | | | |
| 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] | sFr./t | 80.— | 80.— | 88.— |
| Nuss IV [2] | sFr./t | 80.— | 80.— | 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.**