Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 49 (1958)

Heft: 11

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: 08.08.2025

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

Energie-Erzeugung und -Verteilung

Die Seiten des VSE

Die Haushaltausgaben für elektrische Energie

vom *Sekretariat VSE (U. Flury)*

64-83 : 647.1

Nachdem der Verfasser auf die Strukturänderungen in der Verwendung der elektrischen Energie und die Entwicklung der Haushaltanwendungen eingegangen ist, ermittelt er den Anteil der Ausgaben für elektrische Energie an den Gesamtausgaben eines Haushaltes. Anschliessend werden die Haushaltausgaben für elektrische Energie mit andern Ausgaben verglichen, und zwar sowohl was die relativen Anteile an den Gesamtausgaben als auch die Entwicklung der Preise seit den Dreissigerjahren betrifft.

Après avoir relevé les modifications de structure subies par la consommation d'énergie électrique au cours du développement des applications domestiques, l'auteur étudie la part que prennent les dépenses pour l'énergie électrique dans les dépenses globales d'un ménage. Il compare les dépenses pour l'énergie électrique à d'autres dépenses en considérant aussi bien les quotes-parts des dépenses globales que le développement des prix depuis les années trente.

Der Verbrauch an elektrischer Energie in Haushalt, Gewerbe, Landwirtschaft und Industrie ist in den letzten Jahren ausserordentlich stark gestiegen. Diese Verbrauchssteigerung ist zweifelsohne zum Teil auf die andauernd gute Konjunktur, wie auch auf die stetige Bevölkerungszunahme zurückzuführen. Ein Rückblick auf die Verbrauchsentwicklung zeigt, dass der gesamte Inlandverbrauch, ohne Elektrokessel und Speicherpumpen, von 8014 Millionen kWh im Jahre 1945/46 auf 14 653 Millionen kWh im Jahre 1956/57 angestiegen ist. Im Jahre 1930/31 hat er gar «nur» 3856 Millionen kWh betragen. Im Laufe der letzten 20 Jahre sind zudem auf dem Gebiete des Stromabsatzes eigentliche *Strukturänderungen* festzustellen. Die ursprünglich zur besseren Ausnutzung der hydroelektrischen Produktionsanlagen gedachten Wärmeanwendungen haben eine immer grössere Bedeutung erlangt. So war für die Entwicklung des gesamten Elektrizitätsverbrauches die Verbreitung der Wärmeanwendungen mitverantwortlich.

Die Strukturwandlungen des Inlandverbrauches lassen sich am besten anhand der Tabelle I darstellen. Darnach ist der Anteil des Verbrauches elektrischer Energie in Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft am gesamten Inlandverbrauch von 28,5 % im Jahre 1930/31 auf 39,4 % im Jahre 1953/54 gestiegen. Im Jahre 1956/57 betrug der entsprechende Anteil über 40 %. Aus der Tabelle geht hervor, dass die prozentuale Entwicklung in den einzelnen Sektoren im Laufe der Zeit sehr ungleich verlief. Die Struktur des Energieabsatzes hat sich also stark verändert.

Strukturwandlung des Inlandverbrauches an elektrischer Energie (ohne Elektrokessel und Speicherpumpen)

Tabelle I

Verbrauchskategorie	1930/31	1935/36	1940/41	1945/46	1950/51	1953/54
	%	%	%	%	%	%
Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft	28,5	30,5	27,9	37,2	36,1	39,4
Bahnen	15,0	15,8	14,6	11,5	10,3	9,7
Allgemeine Industrie	19,3	16,3	16,0	16,5	17,2	17,0
Elektrochemie, -metallurgie, -thermie	21,7	21,8	27,5	19,9	22,7	20,4
Verluste	15,5	15,6	14,0	14,9	13,7	13,5
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Wenn man ferner einen Blick auf Tabelle II wirft, aus welcher die Entwicklung des Jahresverbrauches für die Haushaltanwendungen — Kühlschränke nicht einbezogen — hervorgeht, stellt man fest, dass der Verbrauch für Wärmeanwendungen (Kochherde, Heisswasserspeicher, thermische Kleinapparate) von 344,5 Millionen kWh im Jahre 1931 auf 2441 Millionen kWh im Jahre 1954 gestiegen ist. Die Zunahme bei den Lampen beträgt in der gleichen Periode nur 133 Millionen kWh. Diese Zahlen wurden einer Untersuchung [1]) des Sekretariates des VSE entnommen; sie erheben keinen Anspruch auf absolute Genauigkeit, weil es nicht möglich war, die Gesamtheit der an der Energieverteilung beteiligten Unternehmungen zu erfassen und auch nicht alle von der Erhebung erfassten Unternehmungen über eine Statistik der in ihrem Netz angeschlossenen elektrischen Apparate verfügen. Wenn auch die Zahlen nicht vollständig sind, geben sie doch ein getreues Bild der Entwicklung wieder, die durch einen Aufschwung der Wärmeanwendungen gekennzeichnet ist. So ist es dazu gekommen, dass die Produktion kaum mehr dem Verbrauch zu folgen vermag.

Während sich somit die Struktur des Energieabsatzes verändert hat, ist die Tarifierung die gleiche geblieben. Hinzu kommt noch, dass die Kosten der Erzeugung und des Transportes elektrischer Energie immer weiter steigen. Damit der Durchschnittserlös nicht anhaltend weiter fällt und das finanzielle Gleichgewicht der Werke gesichert bleibt, ist eine Anpassung der Wärmetarife — wie sie in einigen Werken bereits durchgeführt wurde — in Haushalt, Gewerbe, Landwirtschaft und Industrie unerlässlich.

Hier soll nur die Bedeutung der Ausgaben für elektrische Energie im Budget eines *Haushaltes* zur Sprache kommen. Das Bundesamt für Industrie, Ge-

[1]) Sekretariat des VSE, Der Verbrauch elektrischer Energie in Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft in der Schweiz im Jahre 1954, Bulletin SEV, Seiten des VSE, 48. Jahrgang (1957), Nr. 2.

Analyse des Verbrauches im Haushalt

Tabelle II

Anwendungen	1931	1935	1940	1945	1949	1950	1951	1952	1953	1954
	10^6 kWh									
Kochherde	78,0	116,0	162,0	374,6	535,2	592,9	642,6	714,1	776,5	865,2
Heisswasserspeicher	197,0	272,0	390,0	586,5	697,7	803,6	885,5	969,9	1043,0	1120,0
Thermische Kleinapparate	69,5	84,0	106,0	220,7	300,5	337,5	344,6	384,1	406,5	455,8
Kleinmotoren	4,0	5,9	7,2	9,0	14,3	17,9	18,2	18,9	22,6	26,1
Lampen	137,0	152,0	166,0	192,0	193,8	208,3	239,5	256,2	247,0	270,0

werbe und Arbeit führt jedes Jahr, in Zusammenarbeit mit kantonalen und kommunalen statistischen Ämtern, eine Untersuchung [2]) über Haushaltungsrechnungen unselbständig Erwerbender durch. Von den im Jahre 1954 insgesamt 308 verwerteten Rechnungen wird in dieser Untersuchung die prozentuale Gliederung der hauptsächlichsten Positionen, die einen Überblick über die Verbrauchsstruktur gewährt, bekanntgegeben. Eine solche Statistik dürfte sich zwar kaum auf das «Gesetz der grossen Zahl» berufen. Unzweifelhaft gibt sie aber ein repräsentatives Bild der wirklichen Verhältnisse, weil die Haushaltungen sehr sorgfältig ausgewählt werden. Obwohl diese Haushaltrechnungen jährlich ermittelt und verarbeitet werden, verwenden wir für unsere Untersuchung nicht die neuesten Ergebnisse, und dies deshalb, weil andere Zahlen, die wir benötigen, für die drei letzten Jahre noch nicht zur Verfügung stehen.

Ausgaben in Prozent der Gesamtausgaben

Tabelle III

Ausgabengruppe	Arbeiterhaushalt mit einem Einkommen von Fr. 8500.— bis Fr. 10 000.—	Angestelltenhaushalt mit einem Einkommen von Fr. 12 000.— bis Fr. 15 000.—
Nahrungsmittel	32,7	25,7
Genussmittel	3,2	2,7
Bekleidung	8,3	9,5
Miete	13,0	12,8
Wohnungseinrichtung	4,2	4,7
Heizung und Beleuchtung	4,5	4,4
Reinigung	1,7	1,5
Gesundheitspflege	4,6	5,4
Bildung und Erholung	7,0	9,0
Verkehrsausgaben	2,9	3,8
Versicherungen	11,1	11,6
Steuern und Gebühren	3,2	4,9
Gesellschaftsausgaben und Verschiedenes	3,6	4,0

Wie aus Tabelle III hervorgeht, wird nur ein globaler Anteil für Heizung und Beleuchtung an den Gesamtausgaben berechnet. Eine Auskunft über den Anteil der Ausgaben für elektrische Energie wird nicht erteilt. Hier hilft uns die bereits oben erwähnte, vom Sekretariat des VSE aufgestellte Statistik über den Verbrauch elektrischer Energie in Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft weiter. Diese Statistik hat für das Jahr 1954 (neuere Zahlen sind, wie bereits ausgeführt, noch nicht vorhanden) für einen *vollelektrifizierten Haushalt* einen jährlichen Verbrauch von 4500 kWh ermittelt, der wie folgt aufgeteilt ist:

Kochherd	1400 kWh
Heisswasserspeicher	2000 kWh
Thermische Kleinapparate	350 kWh
Kleinmotoren	50 kWh
Lampen	200 kWh
Kühlschrank	500 kWh
	4500 kWh

Die Ausgaben für diese 4500 kWh belaufen sich auf Fr. 308.—. Um auf die in Tabelle III gemachte Unterscheidung zwischen Arbeiter- und Angestelltenhaushalt zurückzukommen, darf man wohl annehmen, dass es sich hier um einen vollelektrifizierten Haushalt einer *Angestelltenfamilie* handelt.

Der vollelektrifizierte Haushalt ist aber auch in *Arbeiterkreisen* sehr stark verbreitet. Der Verbrauch dürfte in dieser Klasse aber doch etwas kleiner sein, vor allem deshalb, weil die Kühlschränke relativ selten anzutreffen sind. So haben wir bei der Aufteilung dieses Verbrauches folgende Annahme gemacht:

Kochherd	1250 kWh
Heisswasserspeicher	1900 kWh
Thermische Kleinapparate	130 kWh
Kleinmotoren	20 kWh
Lampen	200 kWh
	3500 kWh

Für den Bezug dieser 3500 kWh wurden Fr. 231.— ausgegeben.

Es sei noch einmal darauf hingewiesen, dass es sich bei der Verbrauchsgrösse und -struktur in den beiden Haushaltungen um *Annahmen* handelt, die aber auf den Ergebnissen der statistischen Untersuchung des VSE beruhen und folglich den tatsächlichen Durchschnittsverhältnissen weitgehend entsprechen dürften. Die effektiven Verbrauchsabweichungen können je nach der Charakteristik der einzelnen Haushalte unter Umständen bedeutend sein; das gleiche gilt für die Ausgaben, schon aus dem Grunde, weil die Tarife von Werk zu Werk etwas voneinander abweichen. Die Bedeutung der genannten Werte liegt aber darin, dass sie über den durchschnittlichen Verbrauch und die entsprechenden Ausgaben in einem vollelektrifizierten Haushalt einen *Anhaltspunkt* vermitteln.

Auf Grund dieser Zahlen lässt sich der ungefähre Anteil der Ausgaben für elektrische Energie an den Gesamtausgaben eines Arbeiterhaushaltes und eines Angestelltenhaushaltes berechnen. In einem voll-

[2]) Haushaltungsrechnungen von Familien unselbständig Erwerbender 1954, Die Volkswirtschaft, XXVIII. Jahrgang, 9. Heft, Bern 1955.

elektrifizierten Angestelltenhaushalt mit einem Einkommen von Fr. 12 000.— bis 15 000.— beträgt demnach dieser Anteil etwa 2,3%, in einem Arbeiterhaushalt mit einem Einkommen von Fr. 8500.— bis 10 000.— etwa 2,5 %. Im Gegensatz zu den in Tabelle III aufgeführten Werten geht es hier aber nicht um eine Grösse, die auf Grund von regelmässigen Aufzeichnungen in einzelnen Haushalten ermittelt wurde.

Die Angabe des prozentualen Anteils der Ausgaben für elektrische Energie an den Gesamtausgaben gestattet natürlich keine abschliessende Beurteilung dieser Grösse. Es ist notwendig, sie mit andern Ausgaben zu vergleichen. Tabelle III zeigt, dass sowohl bei den Arbeiter- wie auch bei den Angestelltenfamilien ein grosser Teil der Ausgaben auf die Nahrungsmittel entfällt. Hier findet man auch die altbekannte Beobachtung bestätigt, dass die Nahrungsmittelquote mit steigendem Einkommen abnimmt. An zweiter Stelle im Ausgabenbudget steht die Miete, wobei auffällt, dass der prozentuale Anteil in beiden Haushaltungen praktisch gleich gross ist. Das will aber nicht heissen, dass im Einzelfall grössere Abweichungen festzustellen sind. Weitere wichtige Posten sind die Ausgaben für Versicherungen und Bekleidung. In beiden Fällen ist der prozentuale Anteil bei den Angestelltenfamilien etwas grösser. Auf eine nähere Untersuchung der Zusammenhänge bei den übrigen Bedarfsgruppen zwischen der Einkommenshöhe und dem relativen Anteil an den gesamten Ausgaben muss hier verzichtet werden.

Wichtig ist in unserem Zusammenhang die Feststellung, dass bei *Vollelektrifizierung* der prozentuale Anteil der Ausgaben für elektrische Energie für beide Haushaltungen fast gleich gross ist. Das kann auf einen Zufall zurückzuführen sein. Immerhin dürfte es zutreffen, dass der Elektrizitätsverbrauch innerhalb der unteren und mittleren Einkommensklassen mit steigendem Einkommen steigt, und zwar infolge der intensiveren Benützung bestimmter Apparate und der Anschaffung neuer Apparate. Diese Vermutung lässt sich vorläufig nicht verifizieren.

Man darf also annehmen, dass die Ausgaben für elektrische Energie in einem *vollelektrifizierten Haushalt* zwischen 2 und 3 % der Gesamtausgaben ausmachen. Vergleichsweise sei ferner erwähnt, dass ein Arbeiterhaushalt mit 3 bis 4 Personen und einem Einkommen von Fr. 8500.— bis 10 000.— jährlich für frische Milch Fr. 340.—, für Butter Fr. 195.—, für Brot Fr. 129.— und für Zucker Fr. 73.— ausgibt.

Es wäre sicher nicht am Platz, die Ausgaben für elektrische Energie bagatellisieren zu wollen. Doch dürften sie wohl nicht in der Lage sein, das Haushaltsbudget massgeblich zu beeinflussen. Dabei muss man sich auch bewusst sein, dass in einem vollelektrifizierten Haushalt, mit Ausnahme für die Raumheizung, die entsprechenden Ausgaben für andere Energieträger wie Gas, Kohle und Holz wegfallen, und dass es sich bei den erwähnten Prozentzahlen um Maximalwerte handelt. Für mehr als die Hälfte der Haushalte sind sie zu hoch. So spielen die Ausgaben für elektrische Energie in einem sogenannten nicht elektrifizierten Haushalt eine unbedeutendere Rolle. Unter der Annahme, dass in einem solchen Haushalt jährlich durchschnittlich etwa 300 kWh (100 kWh für Licht und 200 kWh für kleine Wärmeapparate) verbraucht werden, belaufen sich die entsprechenden Ausgaben auf etwa Fr. 52.—.

Wenn man einen Blick auf die *Entwicklung der Preise* für elektrische Energie wirft, fällt auf, dass die Elektrizitätswerke im allgemeinen heute noch mit Preisen arbeiten, die sich seit 20 Jahren oder mehr nicht geändert haben. Der *mittlere Erlös für einen vollelektrifizierten Haushalt mit einem Verbrauch von 4500 kWh im Jahr* betrug in Rp./kWh:

1931	1935	1940	1945	1950	1951	1952	1953	1954
7.89	7.32	7.04	6.83	6.93	6.82	6.76	6.85	6.84

Entwicklung der mittleren Einnahmen pro kWh in Rappen für die Haushaltanwendungen

Tabelle IV

Jahr	Haushaltkochherde	Heisswasserspeicher	Thermische Kleinapparate	Kleinmotoren	Lampen
1931	7,18	3,96	12,10	22,1	39,8
1935	6,63	3,68	11,72	18,6	37,4
1940	6,45	3,16	10,98	17,3	34,8
1945	6,53	3,38	9,90	15,3	32,6
1949	6,59	3,40	10,23	12,9	32,8
1950	6,59	3,48	10,25	12,5	32,6
1951	6,52	3,34	10,23	12,4	32,5
1952	6,61	3,38	10,01	11,8	32,4
1953	6,65	3,45	10,00	12,3	32,3
1954	6,63	3,55	10,03	11,8	32,7

Die detaillierte Entwicklung des mittleren Erlöses pro kWh in einem solchen Haushalt ist aus

Entwicklung einiger Kleinhandelspreise in Rappen

Tabelle V

Jahr	Tannenholz in Spälten 1 Ster	Gaskoks 100 kg	Ruhranthrazit 100 kg	Briketts 100 kg	Vollmilch 1 l	Kalbfleisch 1 kg	Brot 1 kg	Teigwaren 1 kg	Kaffee 1 kg
1931	2298	733	1189	759	34	453	40	78	335
1935	1896	602	934	675	31	327	35	55	286
1940	2718	1319	1526	973	34	403	47	81	324
1945	3663	1711	1931	1306	40	764	54	120	470
1949	4039	1813	2241	1320	47	826	48	117	481
1950	3823	1561	1955	1185	48	793	51	121	667
1951	4154	1751	2086	1256	49	820	52	120	817
1952	4899	1883	2164	1348	50	828	52	120	890
1953	4929	1773	2167	1292	51	810	52	121	926
1954	4788	1682	2246	1262	52	842	56	136	1075

Tabelle IV ersichtlich. Wie aus Tabelle V hervorgeht, haben demgegenüber die Preise anderer Güter durchwegs eine entgegengesetzte Entwicklung durchgemacht, d. h. auf allen Gebieten der Wirtschaft sind im Verlaufe der letzten 10 bis 20 Jahre erhebliche Preissteigerungen zu verzeichnen.

Der *mittlere Erlös für die Abgabe an alle Haushaltungen* ist sogar von 15.92 Rappen/kWh im Jahre 1931 auf 8.56 Rp./kWh im Jahre 1954 zurückgegangen. Dazu ist allerdings zu bemerken, dass dadurch nicht in erster Linie die Verbilligung der Energie zum Ausdruck gebracht wird. Aber die Entwicklung dieses mittleren Erlöses weist mit aller wünschbaren Deutlichkeit darauf hin, dass dem Haushalt immer grössere Energiemengen zur Verfügung gestellt wurden. Übrigens ist es interessant, festzustellen, dass das Verhältnis zwischen Volkseinkommen und Haushaltausgaben für elektrische Energie (ohne Kühlschränke) zwischen 1938 und 1954 keine grossen Schwankungen erfahren hat. Die betreffenden Prozentsätze sind aus Tabelle VI ersichtlich; sie bewegen sich zwischen 0,83 und 1,00%. Während aber praktisch bei allen Gütern infolge der Preissteigerung die reale Güterversorgung nicht mit dem nominellen Volkseinkommen Schritt gehalten hat, ist die Versorgung mit elektrischer Energie im Haushalt in weit grösserem Masse als das nominelle Volkseinkommen gestiegen, nämlich — um einen Vergleich mit Tabelle VI zu ermöglichen — von 712 Millionen kWh im Jahre 1938 auf 2737 Millionen kWh im Jahre 1954 (ohne Kühlschränke). Der Haushaltverbrauch war also im Jahre 1954 beinahe 4mal grösser als im Jahre 1938, das nominelle Volkseinkommen nur etwa 2,5mal so gross. Diese Entwicklung wird durch das stetige Sinken des mittleren Erlöses für die Abgabe an alle Haushaltungen zum Ausdruck gebracht.

Haushaltausgaben[1]) *für elektrische Energie und Volkseinkommen*

Tabelle VI

Jahr	Haushaltausgaben für elektrische Energie Millionen Fr.	Volkseinkommen Millionen Fr.	Verhältnis der Haushaltausgaben für elektrische Energie z. Volkseinkommen
1938	87,23	9 046	0,96%
1939	89,63	9 225	0,97%
1940	92,90	9 678	0,96%
1941	96,62	10 634	0,91%
1942	99,15	11 523	0,86%
1943	106,36	12 381	0,86%
1944	117,48	12 824	0,92%
1945	132,40	13 824	0,96%
1946	150,38	15 658	0,96%
1947	144,81	17 609	0,82%
1948	153,62	18 408	0,83%
1949	155,95	18 190	0,86%
1950	173,11	19 090	0,91%
1951	188,21	20 490	0,92%
1952	206,91	21 360	0,97%
1953	213,96	22 050	0,97%
1954	234,27	23 420	1,00%

[1]) Da von der Statistik des VSE nicht die Gesamtheit der an der Energieverteilung beteiligten Unternehmungen erfasst werden kann, sind die oben angegebenen Prozentsätze noch etwas höher. Am Bild der Entwicklung dürfte sich aber nichts ändern.

Ein getreues Bild der *Preisentwicklung* für die im Haushalt verwendete elektrische Energie gibt aber nur der bereits oben erwähnte mittlere Preis für einen vollelektrifizierten Haushalt, bei dem man annimmt, dass die Struktur des Verbrauches im betrachteten Zeitraum gleich geblieben ist. Tabelle VII gibt nochmals ein eindrückliches Bild vom Auseinandergehen der Preisbewegungen zwischen einigen lebensnotwendigen Gütern einerseits und des mittleren Preises für einen vollelektrifizierten Haushalt andererseits. Demnach kostete im Jahre 1935 der oben analysierte Jahresverbrauch von 4500 kWh in einem vollelektrifizierten Haushalt etwa gleich viel wie 1062 Liter Milch, 101 kg Kalbfleisch, 941 kg Brot, 599 kg Teigwaren, 3526 kg Ruhranthrazit oder 17 Ster Tannenholz. Im Jahre 1954 erhielt man für den Betrag, der für die gleichen 4500 kWh in einem vollelektrifizierten Haushalt ausgegeben wurde, nurmehr 592 Liter Milch, 37 kg Kalbfleisch, 550 kg Brot, 226 kg Teigwaren, 1370 kg Ruhranthrazit oder 6 Ster Tannenholz. Diese Zahlen zeigen, wie sehr sich die Austauschrelationen zugunsten der elektrischen Energie verschoben haben.

Realpreisrelationen wichtiger Verbrauchsgüter für den Haushalt in den Jahren 1935 und 1954

Tabelle VII

Relation	Vollmilch Liter		Kalbfleisch kg		Brot kg		Teigwaren kg		Ruhranthrazit kg		Tannenholz in Spälten Ster	
	1935	1954	1935	1954	1935	1954	1935	1954	1935	1954	1935	1954
Elektrische Energie												
Jahresverbrauch von 4500 kWh in einem vollelektrifizierten Haushalt	1062	592	101	37	941	550	599	226	3526	1370	17	6

Aus dem Kraftwerkbau

Stand der Arbeiten beim Kraftwerk Hinterthal

Im Juni 1957 hat die «Elektrizitätswerk des Bezirks Schwyz A.-G.» den Bau des Kraftwerkes Hinterthal beschlossen. Mit den Bauarbeiten wurde bereits im Juli 1957 begonnen. Die Betriebsaufnahme ist für das Frühjahr 1960 vorgesehen. Die Anlagekosten betragen ca. 15 Millionen Franken. In der Zentrale Balm bei Hinterthal/Muotathal wird das Wasser sowohl der Muota als auch des Hüribaches genutzt. Bei einer totalen installierten Leistung von rund 12 700 kW wird die mittlere mögliche Jahresenergieproduktion insgesamt 56 Millionen kWh betragen.

Alle Zufahrtsstrassen und Baukraftleitungen für den Baubetrieb sind erstellt. Zur Zeit sind vom ca. 4 km langen Druckstollen für die Nutzung der Muota etwa 3 km vorgetrieben, und der Stollendurchschlag soll im Juli 1958 erfolgen. Die Bauarbeiten für die Wasserfassungen und Ausgleichsbecken Riedplätz (Muota) und Lipplisbüel (Hüribach), sowie für die Zentrale Balm und die ca. 3 km lange Druckleitung Hürital werden im Frühjahr 1958 sofort nach der Schneeschmelze in Angriff genommen. Während der Bausaison 1958 werden auf allen Baustellen des Kraftwerkes Hinterthal etwa 350 Mann beschäftigt sein.

Aus den Geschäftsberichten schweizerischer Elektrizitätswerke

(Diese Zusammenstellungen erfolgen zwanglos in Gruppen zu vieren und sollen nicht zu Vergleichen dienen)

Man kann auf Separatabzüge dieser Seite abonnieren

	Elektra Baselland Liestal		Aarewerke A. G. Aarau		Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau Arbon		Gemeindewerke Meilen Elektrizitätswerk Meilen	
	1956	1955	1956/57	1955/56	1956	1955	1956	1955
1. Energieproduktion . . kWh	**1 840 000**	1 114 000	**234 365 000**	224 178 000	—	—	—	—
2. Energiebezug . . . . kWh	**166 405 000**	158 987 000	—	—	**276 712 194**	257 783 759	**15 721 100**	14 422 300
3. Energieabgabe . . . kWh	**159 434 000**	150 104 000	**234 365 000**	224 178 000	**268 719 174**	250 015 220	**14 305 180**	13 150 250
4. Gegenüber Vorjahr . . %	**+ 6**	+ 11	**+ 4,5**	— 13,7	**+ 7,48**	+ 10,96	**+ 8,8**	+ 12,5
5. Davon Energie zu Abfallpreisen . . . . . kWh	**3 347 000**	4 566 100	—	—	**2 992 099**	3 105 010	—	—
11. Maximalbelastung . . kW	**34 000**	32 000	**37 000**	37 000	**47 800**	42 500	**3 378**	2 917
12. Gesamtanschlusswert . kW	**201 700**[1])	191 830[1])			**440 890**	426 660	**15 950**	14 647
13. Lampen . . . . . Zahl	—	—			**790 700**	775 150	**34 815**	33 600
13. Lampen . . . . . kW	—	—			**38 665**	38 060	**1 751**	1 680
14. Kochherde . . . . . Zahl	**10 900**	10 363			**17 200**	16 530	**1 142**	1 050
14. Kochherde . . . . . kW	**70 600**	66 835			**99 760**	95 900	**8 593**	7 875
15. Heisswasserspeicher . Zahl	**8 100**	7 508	[3])	[3])	**14 050**	13 240	**873**	770
15. Heisswasserspeicher . kW	**15 200**	13 961			**19 700**	18 780	**1 386**	1 232
16. Motoren . . . . . Zahl	**28 500**	27 007			**50 200**	48 650	**958**	930
16. Motoren . . . . . kW	**52 500**	50 739			**125 370**	121 150	**4 220**	3 860
21. Zahl der Abonnemente . . .	**16 400**	16 016			**339**	339	**2 170**	2 110
22. Mittl. Erlös p. kWh Rp./kWh	—	—			**4,669**	4,65	**7,0**	7,0
Aus der Bilanz:								
31. Aktienkapital . . . . . Fr.	—	—	**16 800 000**	16 800 000	—	—	—	—
32. Obligationenkapital . . »	—	—	**9 937 000**	10 480 000	—	—	—	—
33. Genossenschaftsvermögen »	**4 285 964**	4 204 526	—	—	—	—	—	—
34. Dotationskapital . . . . »	—	—	—	—	**6 000 000**	6 000 000	**880 000**	830 000
35. Buchwert Anlagen, Leitg. »	**2 380 002**	2 560 002	**40 088 810**	40 088 810	**1 208 340**	767 200	**660 004**	322 000
36. Wertschriften, Beteiligung »	**4 004 004**	3 400 004	**13 085 190**	13 204 620	**9 139 360**[4])	8 831 180[4])	—	—
37. Erneuerungsfonds . . . »	**650 000**[2])	570 000[2])	**17 735 449**	16 835 449	**1 000 000**	1 000 000	**66 630**	54 820
Aus Gewinn- und Verlustrechnung:								
41. Betriebseinnahmen . . . Fr.	**2 548 639**	2 125 004	**4 083 932**	4 153 671	**11 896 130**	10 995 690	**1 475 184**	1 341 615
42. Ertrag Wertschriften, Beteiligungen . . . . . »	**114 238**	33 250	**272 585**	326 477	**405 570**	391 490	—	—
43. Sonstige Einnahmen . . »	**19 743**	116 833			**955**	1 310	**13 242**	10 896
44. Passivzinsen . . . . . »	**116 382**	59 443	**358 089**	376 741	**283 750**	282 590	**28 183**	30 758
45. Fiskalische Lasten . . . »	**175 273**	205 658	**547 960**	546 490	—	—	—	—
46. Verwaltungsspesen . . . »	**339 495**	357 990	**307 724**	344 272	**315 400**	315 240	**49 937**	45 650
47. Betriebsspesen . . . . »	**905 032**	546 408	**506 744**	576 645	**598 400**	533 870	**564 780**	485 057
48. Energieankauf . . . . . »	—	—	—	—	**8 887 670**	8 269 270	**671 241**	573 234
49. Abschreibg., Rückstell'gen »	**1 052 694**	972 745	**1 460 000**	1 460 000	**1 148 520**	1 162 400	**110 182**	145 684
50. Dividende . . . . . »	—	—	**1 176 000**	1 176 000	—	—	—	—
51. In %	—	—	**7**	7	—	—	—	—
52. Abgabe an öffentliche Kassen . . . . . »	—	—	—	—	**200 000**	200 000	**64 103**[5])	57 429[5])
Übersicht über Baukosten und Amortisationen								
61. Baukosten bis Ende Berichtsjahr . . . . . Fr.	**18 381 573**	17 694 283	—	—	**14 880 000**	13 708 930	**2 574 380**	2 454 197
62. Amortisationen Ende Berichtsjahr . . . . . »	**16 001 571**	15 134 281	—	—	**13 672 000**	12 941 740	**1 914 376**	1 814 194
63. Buchwert . . . . . »	**2 380 002**	2 560 002	—	—	**1 208 340**	767 190	**660 004**	640 003
64. Buchwert in % der Baukosten	**13**	14	—	—	**8,12**	5,6	**25,6**	26,08

[1]) ohne Lampen
[2]) In Ziff. 33 inbegriffen
[3]) Kein Detailverkauf
[4]) Buchwert
[5]) inkl. Strassenbeleuchtung

Erzeugung und Abgabe elektrischer Energie durch die schweizerischen Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung

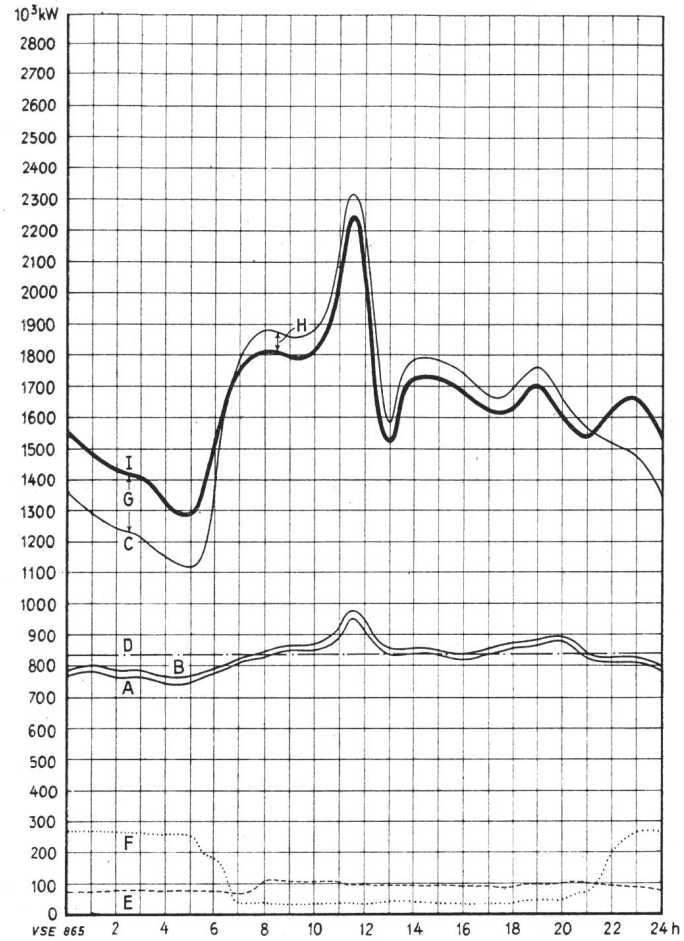
Mitgeteilt vom Eidgenössischen Amt für Elektrizitätswirtschaft und vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

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

Monat	Energieerzeugung und Bezug											Speicherung				Energieausfuhr	
	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			
	1956/57	1957/58	1956/57	1957/58	1956/57	1957/58	1956/57	1957/58	1956/57	1957/58		1956/57	1957/58	1956/57	1957/58	1956/57	1957/58
	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 ...	1112	1035	6	4	41	23	89	165	1248	1227	— 1,7	1887	2167	— 110	— 202	142	112
November ..	988	907	19	23	15	17	154	250	1176	1197	+ 1,7	1590	1895	— 297	— 272	76	78
Dezember ..	908	854	21	31	17	18	212	344	1158	1247	+ 7,7	1241	1520	— 349	— 375	69	86
Januar	904	870	34	31	20	21	253	345	1211	1267	+ 4,6	813	1158	— 428	— 362	75	89
Februar ...	808	978	15	6	19	27	222	114	1064	1125	+ 5,7	624	974	— 189	— 184	69	83
März	1043	1168	1	2	26	23	63	56	1133	1249	+10,2	483	522	— 141	— 452	91	81
April	1052		3		20		41		1116			293		— 190		88	
Mai	1053		17		37		101		1208			323		+ 30		130	
Juni	1229		3		56		26		1314			1183		+ 860		243	
Juli	1453		1		69		12		1535			1746		+ 563		371	
August	1312		0		68		13		1393			2232		+ 486		256	
September ..	1092		1		51		66		1210			2369[4]		+ 137		153	
Jahr	12954		121		439		1252		14766							1763	
Okt.-März ..	5763	5812	96	97	138	129	993	1274	6990	7312	+ 4,6			-1514	-1847	522	529

Monat	Verwendung der Energie im Inland																
	Haushalt und Gewerbe		Industrie		Chemische metallurg. u. thermische Anwendungen		Elektrokessel[1])		Bahnen		Verluste und Verbrauch der Speicherpumpen[2])		Inlandverbrauch inkl. Verluste				
													ohne Elektrokessel und Speicherpump.		Veränderung gegen Vorjahr[3]) %	mit Elektrokessel und Speicherpump.	
	1956/57	1957/58	1956/57	1957/58	1956/57	1957/58	1956/57	1957/58	1956/57	1957/58	1956/57	1957/58	1956/57	1957/58		1956/57	1957/58
	in Millionen kWh																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober ...	501	523	202	218	173	169	17	14	73	55	140	136	1083	1099	+ 1,5	1106	1115
November ..	521	540	204	217	155	153	5	4	71	65	144	140	1091	1110	+ 1,7	1100	1119
Dezember ..	538	582	193	209	136	144	4	3	74	73	144	150	1080	1151	+ 6,6	1089	1161
Januar	565	586	212	214	133	138	4	3	68	81	154	156	1128	1164	+ 3,2	1136	1178
Februar ...	479	512	191	190	128	131	5	5	63	69	129	135	983	1025	+ 4,3	995	1042
März	495	570	197	208	153	170	8	6	60	76	129 (8)	138 (2)	1026	1160	+13,1	1042	1168
April	462		187		182		18		52		127		1004			1028	
Mai	489		203		178		22		47		139		1044			1078	
Juni	441		187		170		61		52		160		969			1071	
Juli	444		190		184		108		64		174		1023			1164	
August	462		188		192		72		63		160		1036			1137	
September ..	474		198		164		30		58		133		1016			1057	
Jahr	5871		2352		1948		354		745		1733 (166)		12483			13003	
Okt.-März ..	3099	3313	1199	1256	878	905	43	35	409	419	840 (34)	855 (39)	6391	6709	+ 5,0	6468	6783

[1]) D. h. Kessel mit Elektrodenheizung.
[2]) Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.
[3]) Kolonne 15 gegenüber Kolonne 14.
[4]) Energieinhalt bei vollem Speicherbecken. Sept. 1957 = $2739 \cdot 10^6$ kWh.



Tagesdiagramme der beanspruchten Leistungen

(Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung)

Mittwoch, 19. März 1958

Legende:

1. Mögliche Leistungen: 10^3 kW

Laufwerke auf Grund der Zuflüsse (0—D) . .	835
Saisonspeicherwerke bei voller Leistungsabgabe (bei maximaler Seehöhe)	2260
Total mögliche hydraulische Leistungen . . .	3095
Reserve in thermischen Anlagen	155

2. Wirklich aufgetretene Leistungen

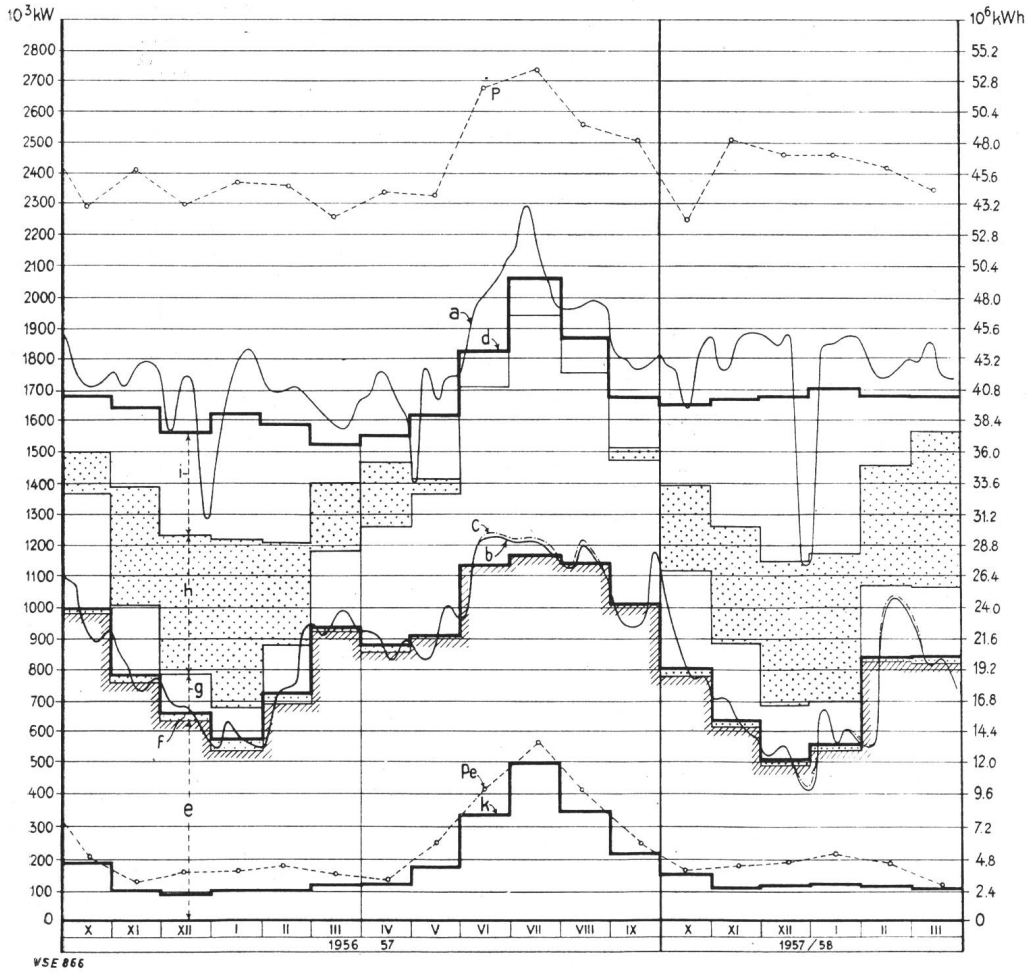
0—A Laufwerke (inkl. Werke mit Tages- und Wochenspeicher).
A—B Thermische Werke und Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken.
B—C Saisonspeicherwerke.
0—I Inlandabgabe.
0—E Energieausfuhr.
0—F Energieeinfuhr.
G Einfuhrüberschuss.
H Ausfuhrüberschuss.

3. Energieerzeugung 10^6 kWh

Laufwerke	20,0
Saisonspeicherwerke	18,7
Thermische Werke	0,1
Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken	0,6
Einfuhr	2,7
Total, Mittwoch, 19. März 1958	42,1
Total, Samstag, 22. März 1958	39,4
Total, Sonntag, 23. März 1958	29,5

4. Energieabgabe

Inlandverbrauch	39,9
Energieausfuhr	2,2



Mittwoch- und Monatserzeugung der Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung

Legende:

1. Höchstleistungen: (je am mittleren Mittwoch jedes Monates)
P des Gesamtbetriebes
Pe der Energieausfuhr.

2. Mittwocherzeugung: (Durchschnittl. Leistung bzw. Energiemenge)
a insgesamt;
b in Laufwerken wirklich;
c in Laufwerken möglich gewesen.

3. Monatserzeugung: (Durchschnittl. Monatsleistung bzw. durchschnittl. tägliche Energiemenge)
d insgesamt;
e in Laufwerken aus natürl. Zuflüssen;
f in Laufwerken aus Speicherwasser;
g in Speicherwerken aus Zuflüssen;
h in Speicherwerken aus Speicherwasser;
i in thermischen Kraftwerken und Bezug aus Bahn- und Industriewerken und Einfuhr;
k Energieausfuhr;
d-k Inlandverbrauch

Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz

Mitgeteilt vom Eidgenössischen Amt für Elektrizitätswirtschaft

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

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					
	1956/57	1957/58	1956/57	1957/58	1956/57	1957/58	1956/57	1957/58		1956/57	1957/58	1956/57	1957/58	1956/57	1957/58	1956/57	1957/58
	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 ...	1358	1264	11	11	89	165	1458	1440	— 1,2	2110	2332	— 110	— 223	149	112	1309	1328
November ..	1158	1064	27	31	154	256	1339	1351	+ 0,9	1786	2039	— 324	— 293	76	78	1263	1273
Dezember ..	1063	980	29	38	213	356	1305	1374	+ 5,3	1398	1639	— 388	— 400	69	86	1236	1288
Januar	1044	982	43	40	254	358	1341	1380	+ 2,9	924	1256	— 474	— 383	75	89	1266	1291
Februar ...	936	1099	23	14	223	123	1182	1236	+ 4,6	700	1063	— 224	— 193	69	83	1113	1153
März	1216	1307	9	10	63	60	1288	1377	+ 6,9	534	580	— 166	— 483	91	87	1197	1290
April	1251		8		41		1300			324		— 210		96		1204	
Mai	1317		22		101		1440			351		+ 27		146		1294	
Juni	1551		6		26		1583			1277		+ 926		271		1312	
Juli	1789		4		12		1805			1885		+ 608		411		1394	
August	1643		2		13		1658			2403		+ 518		295		1363	
September ..	1378		6		66		1450			2555[2]		+ 152		161		1289	
Jahr	15704		190		1255		17149							1909		15240	
Okt.-März ..	6775	6696	142	144	996	1318	7913	8158	+ 3,1			-1686	-1975	529	535	7384	7623

Monat	Verteilung des gesamten Landesverbrauches														Landesverbrauch ohne Elektrokessel und Speicherpumpen		Veränderung gegen Vorjahr
	Haushalt und Gewerbe		Industrie		Chemische, metallurg. u. thermische Anwendungen		Elektrokessel [1])		Bahnen		Verluste		Verbrauch der Speicherpumpen				
	1956/57	1957/58	1956/57	1957/58	1956/57	1957/58	1956/57	1957/58	1956/57	1957/58	1956/57	1957/58	1956/57	1957/58	1956/57	1957/58	
	in Millionen kWh																%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober ...	512	532	225	239	284	277	21	17	109	107	151	151	7	5	1281	1306	+ 2,0
November ..	532	549	227	236	229	223	8	6	107	105	155	148	5	6	1250	1261	+ 0,9
Dezember ..	549	592	214	225	192	189	6	4	114	112	155	158	6	8	1224	1276	+ 4,2
Januar	576	596	231	233	173	174	6	5	110	112	166	160	4	11	1256	1275	+ 1,5
Februar ...	488	520	213	211	162	165	7	9	101	100	135	135	7	13	1099	1131	+ 2,9
März	505	581	221	232	209	203	12	8	105	112	136	152	9	2	1176	1280	+ 8,8
April	473		209		256		21		101		137		7		1176		
Mai	502		225		279		26		104		145		13		1255		
Juni	451		209		296		67		104		139		46		1199		
Juli	454		212		304		115		113		162		34		1245		
August	471		208		309		80		111		152		32		1251		
September ..	484		220		290		34		106		141		14		1241		
Jahr	5997		2614		2983		403		1285		1774		184		14653		
Okt.-März ..	3162	3370	1331	1376	1249	1231	60	49	646	648	898	904	38	45	7286	7529	+ 3,3

[1]) d. h. Kessel mit Elektrodenheizung.
[2]) Energieinhalt bei vollen Speicherbecken: Sept. 1957 = $2982 \cdot 10^6$ kWh.

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.