

Energie-Erzeugung und -Verteilung : die Seiten des VSE

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins : gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)**

Band (Jahr): **51 (1960)**

Heft 16

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

q Ankaufspreis für das Leistungsmaximum des Werkes
 t Gebrauchsdauer (Benützungsdauer)
 x Verhältnis zwischen Verkaufs- und Ankaufspreisen der elektrischen Arbeit
 y Verhältnis zwischen den Preisen des 1. und 2. Blockes
 df_P Differential von f_P
 dt Differential von t
 ΔA_N Änderung der Nacht-Arbeit gegenüber dem zur Berechnung angenommenen Wert
 ΔA_W Änderung der Winter-Arbeit gegenüber dem zur Berechnung angenommenen Wert
 ΔG_N Änderung des Gewinnes infolge einer Änderung der Nacht-Arbeit

ΔG_t Änderung des Gewinnes infolge einer Änderung in der Benützungsdauer
 ΔG_W Änderung des Gewinnes infolge einer Änderung der Winter-Arbeit
 Δt Änderung der Benützungsdauer gegenüber dem zur Berechnung angenommenen Wert
 Σ Summe

Adresse des Autors:

W. Pfaehler, dipl. Ing. ETH, Direktor des Elektrizitätswerkes und der Verkehrsbetriebe der Stadt Winterthur, Winterthur.

Verbandsmitteilungen

Sonderdruck aus den «Seiten des VSE» Nr. 15

In Nr. 15/1960 der «Seiten des VSE» haben wir einen Artikel über «Die Wiederbelebung des elektrisch Verunfallten» veröffentlicht. Von diesem Artikel werden wir einen Sonderdruck herstellen lassen. Dieser kann zum Preise von Fr. 1.— bezogen werden (bei grosser Auflage kann der Preis noch reduziert werden); er wird in deutscher und französischer Sprache erscheinen.

Die Mitglieder des VSE haben kürzlich ein diesbezügliches Zirkular mit Bestellschein erhalten. Andere allfällige Interessenten sind gebeten, ihre Bestellung an das Sekretariat des VSE, Postfach 3295, Zürich 23, zu richten.

92. Meisterprüfung

Vom 12. bis 15. Juli 1960 fand in der Ecole secondaire Professionnelle in Fribourg die 92. Meisterprüfung für Elektrotechniker statt. Von insgesamt 42 Kandidaten aus der deutsch- und französischsprachigen Schweiz haben folgende die Prüfung mit Erfolg bestanden:

Brunner Ernst, Bern
 Dätwyler, Hermann, Aarburg
 Defferrard, Ernest, Fribourg

Dorier, Pierre, Mézières-le-Jorat
 Dougoud, René, Romont
 Eckert, Rolf, Suhr
 Eigenheer, Hansruedi, Winterthur
 Emmenegger, Georges, Fribourg
 Fellay, André, Bagnes
 Fricker, Richard, Wagenhausen
 Garz, Hans-Rudolf, Biel
 Graf, Adolf, Lauterbrunnen
 Hiestand, Max, Arosa
 Jäger, Jörg, St. Gallen
 Kobler, Engelbert, Zürich
 Leuba, Roger, Eclepens
 Lüscher, Rolf, Schaffhausen
 Marthy, Alfred, Flums
 Meier, Josef, Rütihof
 Mettler, Alfred, Reichenburg
 Niederer, Willi, Lutzenberg
 Raval, Gérald, Vernier
 Renggli, Willy, Malleray
 Roniger, Ernest, Wabern
 Schönenberger, Karl, Wil
 Schwab, Werner, Erlach
 Staub, Georg, Azmoos
 Wasem, Lothar, Basel
 Wichser, Bernhard, Kloten
 Winnewisser, Gottfried, Wichtrach
 Wüthrich, Armin, St. Gallen
 Meisterprüfungskommission VSEI/VSE

Wirtschaftliche Mitteilungen

Die belgische Elektrizitätswirtschaft im Jahre 1959 und deren zukünftige Entwicklungstendenzen

Der 40 Seiten starke Jahresbericht 1959 der «Fédération professionnelle des producteurs et distributeurs d'électricité de Belgique» fällt vor allem dadurch angenehm auf, dass nicht nur trockene Zahlenreihen über das abgelaufene Geschäftsjahr vorgelegt werden, sondern dass das Geschehen in der Elektrizitätswirtschaft immer wieder in Verbindung gebracht wird mit der übrigen Entwicklung des Landes und dass ferner ausführlich und ziemlich verbindlich über das für alle Werke gemeinsam festgelegte zukünftige Ausbauprogramm berichtet wird.

Der im Jahre 1958 in Belgien in ähnlicher Weise wie in vielen andern Ländern festgestellte Konjunkturrückgang wurde in der zweiten Hälfte des Jahres 1959 auch in Belgien durch eine neue Wirtschaftsbelebung abgelöst. Während der belgische Gesamtverbrauch an elektrischer Energie im ersten Quartal 1959 sogar noch kleiner war als im ersten Quartal 1958, nahm er in der Folge besonders in der zweiten Jahreshälfte 1959 stark zu, so dass sich für das ganze Jahr ein resultierender Mehrverbrauch von 4,4 % gegenüber 1958 ergab.

Die belgische Energie-Erzeugung nahm sogar um 5,2 % zu, weil der Export erhöht werden konnte. Bemerkenswert ist ferner, dass die für die Deckung des Inlandbedarfs nötige Höchstleistung von rund 2700 MW um 7,8 % grösser war als im Vorjahr, also wesentlich stärker zugenommen hatte als die Inlandabgabe in kWh.

Auch in Belgien nimmt infolge der Ölkonzurrenz die Bedeutung der Kohle als Rohenergieträger in der Landesenergiebilanz ab. Eine zu rasche Drosselung der belgischen Kohlenförderung hätte aber schwerwiegende soziale Folgen. Die belgischen Elektrizitätswerke haben unter beträchtlichen finanziellen Opfern die Regierungspolitik zur Verhinderung einer zu brüsken Drosselung der einheimischen Kohlenförderung unterstützt. So wurde der Verbrauch von Erdölprodukten als Brennstoff in den Dampfkraftwerken um rund einen Drittel eingeschränkt, der Kohleimport stark gedrosselt und auf Jahresende 1959 praktisch ganz eingestellt, und ausserdem sind die Kohlenlager der Elektrizitätswerke wesentlich erhöht worden. Durch alle diese Massnahmen konnten die belgischen Elektrizitätswerke den belgischen Kohlenbergwerken im Jahre 1959 rund 1 Million Tonnen Kohle mehr abnehmen als im Vorjahre, was sich für die Kohlenbergwerke als fühlbare Hilfe auswirkte. (Es könnte einem reizen, Vergleiche anzustellen zwischen diesen belgischen Massnahmen zum

Schutze der einheimischen Kohlenzechen und den in der Schweiz zum Schutze der landeseigenen Landwirtschaft getroffenen Massnahmen, die ebenfalls zu Lasten der Konsumenten gehen.)

Die jährliche Netto-Erzeugung (exkl. Eigenverbrauch der Kraftwerke) aller belgischen Elektrizitätswerke in den Jahren 1958 und 1959 sowie die prozentualen Veränderungen im Jahre 1959 gegenüber dem Vorjahr sind in nachstehender Tabelle I zusammengestellt.

Jährliche Netto-Erzeugung (exkl. Eigenverbrauch)

Tabelle I

Netto-Erzeugung	1958 GWh	1959 GWh	Veränderung %
a) Werke der Allgemeinversorgung			
Private Werke	6 606	7 021	+ 6,3
Werke der öffentl. Hand	442	419	- 5,3
b) Industriekraftwerke			
Gemeinschaftswerke . . .	1 211	1 298	+ 7,2
Eigene Kraftwerke	4 259	4 432	+ 4,1
Total aller Werke	12 518	13 170	+ 5,2

Die im vorliegenden belgischen Original-Bericht und in dieser Zusammenfassung in den Tabellen enthaltenen Zahlen für das Jahr 1958 weichen infolge nachträglicher Korrektur einiger provisorischer Zahlen des Berichts 1958 von den früher publizierten Werten ¹⁾ etwas ab, max. um ca. 1 %.

Von der Gesamterzeugung der Werke der Allgemeinversorgung entfällt weitaus der grösste Teil (rund 94 %) auf private Werke. An der Deckung des Gesamtbedarfs sind die Werke der Allgemeinversorgung mit rund 56 % und die Industriekraftwerke mit rund 44 % beteiligt.

Es dürfte noch interessieren, wie sich die beträchtliche Energieproduktion der Industriekraftwerke von 5730 GWh auf die einzelnen Industriezweige verteilt. Der Hauptanteil entfällt auf die Gruppe «Kohle und Stahl», nämlich 32,3 % auf die Kraftwerke der Kohlenzechen und 28,5 % auf die Kraftwerke der Hochofen-, Stahl- und Walzwerke, ferner 22,6 % auf die Gemeinschaftswerke der Industrie. In den Rest von 16,6 % teilen sich eine Reihe meist kleinerer Kraftwerke der übrigen Industrien.

Während die offizielle schweizerische Elektrizitätsstatistik entsprechend der fast ausschliesslich hydraulischen Erzeugung in erster Linie zwischen Lauf- und Speicherwerken unterscheidet, finden wir in der belgischen Statistik für dieses zu über 99 % aus Wärmekraftwerken versorgten Landes in erster Linie eine Unterteilung der Erzeugung nach der Art der in den Kraftwerken verwendeten Brennstoffe gemäss nachstehender Tabelle II.

Verteilung der jährlichen Netto-Erzeugung auf die verschiedenen Rohenergien

Tabelle II

Art der Erzeugung und des verwendeten Brennstoffes	1958 GWh	1959	
		GWh	Anteil am Total in %
Thermische Werke			
Kohle	8 997	10 104	76,7
Abgase	1 643	1 715	13,0
Erdölprodukte	1 681	1 250	9,5
Subtotal therm. Kraftwerke	12 321	13 069	99,2
Hydraulische Kraftwerke	197	101	0,8
Alle Kraftwerke zusammen	12 518	13 170	100,0

Gegenüber dem Vorjahr hat sich der Anteil der Kohle infolge der weiter oben erwähnten Massnahmen von 72,6 % im Jahre 1958 auf 76,7 % im Jahre 1959 erhöht, während der

¹⁾ Bull. SEV, Seiten des VSE, 50. Jg.(1959), Nr. 13, S. 129...130.

Anteil der Erdölprodukte von 12,7 auf 9,5 % gesunken ist. Die grosse Trockenheit im Sommer 1959 bewirkte einen Rückgang der belgischen hydraulischen Erzeugung von 197 Millionen kWh im Jahre 1958 auf 101 Millionen kWh im Jahre 1959.

Die belgische Verbrauchsstatistik unterscheidet sich in der Einteilung der einzelnen Verbrauchergruppen von der in der Schweiz üblichen Einteilung, so dass direkte Vergleiche nicht ohne weiteres möglich sind. In Belgien wird vorerst unterschieden zwischen Abgabe in Hochspannung und Abgabe in Niederspannung, und diese beiden Hauptgruppen werden dann nach nachstehender Tabelle III in verschiedene Bezügergruppen unterteilt.

Jährlicher Verbrauch an elektrischer Energie in Belgien

Tabelle III

Verteilung der Inlandabgabe	1958 GWh	1959 GWh	Veränderung %
a) Abgabe in Niederspannung			
Beleuchtung in Haushalt und Gewerbe inkl. übrige Haushaltanwendungen	1 523	*	*
Öffentliche Beleuchtung und öffentliche Gebäude	190	*	*
Kleinkraft (Gewerbl. Motoren)	87	*	*
Subtotal Niederspannung	1 800	1 926	+ 7,0
b) Abgabe in Hochspannung			
Industrie	9 218	9 609	+ 4,2
Bahnen	641	633	- 1,2
Beleuchtung	204	212	+ 4,0
Subtotal Hochspannung	10 063	10 454	+ 3,9
Totaler Landesverbrauch (a + b)	11 863	12 380	+ 4,4

Anmerkung: Die durch das Zeichen * ersetzten Zahlenwerte lagen bei Drucklegung des Berichts noch nicht vor.

Im belgischen Bericht wird besonders die starke Vermehrung der Niederspannungsabgabe betont, welche durch die zunehmende Verbreitung der Haushaltapparate, insbesondere von Wärmeapparaten, bedingt sei, für welche sehr günstige Tarife angewendet werden. Bemerkenswert ist, dass beim Industrieverbrauch eine sehr wichtige Gruppe, nämlich die Kohlenzechen mit einem Jahresverbrauch von rund 2000 GWh, infolge der bereits erwähnten kritischen Verhältnisse im belgischen Kohlenbergbau einen Minderverbrauch von 11,2 % gegenüber dem Vorjahre aufwies. Dieser Minderverbrauch wurde aber durch einen Mehrverbrauch von 8,5 % der in bezug auf den Elektrizitätsverbrauch ungefähr gleich wichtigen Hochofen-, Stahl- und Walzwerke, durch einen Mehrverbrauch von 5,9 % in der Synthese-Industrie und von 9,3 % bei allen übrigen Industriegruppen zusammen mehr als ausgeglichen, so dass sich für die gesamte belgische Industrie zusammen ein resultierender Mehrverbrauch von 4,2 % gegenüber dem Vorjahre ergab. Dieses Ergebnis zeigt wieder einmal deutlich den Vorteil, den eine Aufteilung der wirtschaftlichen Tätigkeit eines Landes auf verschiedenartige Industriezweige bei Konjunkturerinbrüchen in einzelnen Branchen bietet.

In der in nachstehender Tabelle IV enthaltenen Gesamtbilanz der belgischen Energieproduktion ist auch die Einfuhr und Ausfuhr enthalten, welche allerdings in Belgien eine kleinere Bedeutung hat als gegenwärtig in der Schweiz.

Gesamtbilanz der Erzeugung und des Verbrauchs in den Jahren 1958 und 1959

Tabelle IV

Erzeugung und Verbrauch	1958 GWh	1959 GWh
Erzeugung (netto)	12 518	13 170
Einfuhrüberschuss (+)	+ 62	- 106
Ausfuhrüberschuss (-)		
Im Inland verfügbar	12 580	13 064
Verluste	- 717	- 684
Inlandverbrauch netto	11 863	12 380

Der Energieaustausch zwischen Belgien und Deutschland besteht aus Lieferung von Tagesenergie nach Deutschland

(73 GWh) und aus Bezug von Nachtenergie aus Deutschland (131 GWh). Nach der Schweiz hat Belgien im Jahre 1959 145 GWh exportiert. Beim Energieverkehr mit Frankreich überwiegt die Einfuhr aus Frankreich stark, mit einem resultierenden Einfuhrüberschuss von 61 GWh, während sich im Energieverkehr mit Luxemburg die Ein- und Ausfuhr mit je rund 35 GWh fast die Waage hielten. Im Austausch mit den Niederlanden war die Ausfuhr nach den Niederlanden rund viermal grösser als die Einfuhr, so dass sich im Jahre 1959 für Belgien ein Ausfuhrüberschuss von 83 GWh ergab. Die Übertragungsverluste sind in Belgien im Jahre 1959 gegenüber dem Vorjahr gesunken und betragen nur noch 5,5 % des Netto-Inlandverbrauchs.

Der spezifische Verbrauch pro Kopf der Bevölkerung beträgt in Belgien gegenwärtig 1364 kWh pro Jahr, wovon 212 kWh auf den Verbrauch von Haushalt, Gewerbe, Handel und öffentliche Dienste, 70 kWh auf die elektrische Zuförderung und 1082 kWh auf die Industrie (inkl. Lichtenergieabgabe in Hochspannung) entfallen. Vergleicht man diese Zahlen mit der Schweiz, so zeigt sich, abgesehen von dem wesentlich kleineren spezifischen Gesamtverbrauch, ein verhältnismässig kleiner Anteil des Haushaltverbrauchs und ein ausgesprochenes Überwiegen des Industrieverbrauchs, wohl bedingt durch den grossen Anteil der Schwerindustriebetriebe am gesamten Industrieverbrauch.

Bemerkenswert sind im belgischen Jahresbericht die ausführlichen Angaben über die zukünftigen *Ausbaupläne*. In Belgien besteht für den Weiterausbau der Anlagen der Elektrizitätswerke ein jeweils für die nächsten 5 Jahre aufgestellter *Landesplan*, welcher von einer «Ausbaukommission» aufgestellt wird. In dieser Kommission sind alle Werke vertreten. Wie aus Tabelle I hervorgeht, stammt der grösste Teil der Energieproduktion in Belgien aus privaten Werken, welche sich auf nationaler Basis zu enger Zusammenarbeit gefunden haben.

Auch in Belgien geht die neuere Entwicklung ausgesprochen in der Richtung nach Inbetriebnahme möglichst grosser mit hohen Betriebsdrücken arbeitenden wirtschaftlichen Einheiten im Verbundnetz. Bereits sind 7 Turbogruppen von über 100 MW Leistung pro Gruppe im Betrieb. Für die Periode 1959/63 ist die Erhöhung der Leistung der belgischen Kraftwerke durch neue Turbo-Generatorgruppen von insgesamt 1600 MW vorgesehen. Andererseits sollen in der Periode 1959/63 alte Maschinengruppen mit insgesamt 570 MW entfernt werden, so dass der Netto-Leistungszuwachs rund 1000 MW beträgt (entsprechend ca. 12 Kraftwerken mit der Leistung des Kraftwerks Birsfelden bei günstigen Wasserverhältnissen). Das Hauptgewicht des Ausbauprogramms liegt bei den 12 vorgesehenen Gruppen von je 115/125 MW Einheitsleistung. Das Programm basiert auf einer jährlichen Leistungszunahme von 5,5 %. Für die anschliessende Fünfjahresperiode 1964/68 sind bereits die Vorprojekte ausgearbeitet worden. Diese sehen die Inbetriebnahme von 10 Gruppen zu je 120 MW oder von 5 Gruppen zu je 250 MW vor. Vergleichsweise sei erwähnt, dass die grössten Wasserkraft-Generatoren in der Schweiz (Kraftwerk Biasca) eine Leistung von 70 MW aufweisen und dass eine Leistung von rund 120 MW gegenwärtig zur Deckung der Höchstlast des Kantons Basel-Stadt ausreicht.

Besondere Studien sind in Belgien über geeignete Massnahmen zur Erhöhung der Nachtbelastung durchgeführt worden, da die grossen Turbogruppen nur bei Dauerbetrieb sehr wirtschaftlich arbeiten. Ferner werden für die Spitzendeckung geeignete Maschinen gesucht, welche rasch angelassen und rasch abgestellt werden können und trotz kurzer Benutzungsdauer wirtschaftlich arbeiten.

Auch auf dem Gebiet der *Atomkraftwerke* wird in Belgien nicht nur eifrig diskutiert, sondern gebaut. Das erste Atom-Versuchskraftwerk mit 11 500 kW Generatorleistung soll in Mol im Jahre 1960 in Betrieb kommen. Ferner haben sich die belgischen Elektrizitätswerke mit der Electricité de France dahin geeinigt, dass sie zusammen insgesamt zwei grössere Atomkraftwerke von je 150 MW elektrischer Leistung erstellen wollen, wovon ein Werk in Frankreich und das andere in Belgien. Alle Kosten für Studien, Bau und Betrieb der Anlagen sollen zwischen Belgien und Frankreich halbiert werden. Es handelt sich also im Prinzip um eine internationale Atomkraftwerkgruppe auf Partnerbasis.

P. Troller

Unverbindliche mittlere Marktpreise

je am 20. eines Monats

Metalle

		Juli	Vormonat	Vorjahr
Kupfer (Wire bars) 1)	sFr./100 kg	312.50	316.—	280.—
Banka/Billiton-Zinn 2)	sFr./100 kg	1010.—	970.—	985.—
Blei 1)	sFr./100 kg	89.—	93.—	89.—
Zink 1)	sFr./100 kg	112.—	113.—	98.—
Stabeisen, Formeisen 3)	sFr./100 kg	58.50	58.50	51.50
5-mm-Bleche 3)	sFr./100 kg	56.—	56.—	52.—

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

		Juli	Vormonat	Vorjahr
Reinbenzin/Bleibenzen 1)	sFr./100 lt.	37.—	37.—	37.—
Dieselloil für strassenmotorische Zwecke 2)	sFr./100 kg	32.55	32.55	35.20
Heizöl Spezial 2)	sFr./100 kg	13.95	13.95	16.15
Heizöl leicht 2)	sFr./100 kg	13.25	13.25	15.45
Industrie-Heizöl mittel (III) 2)	sFr./100 kg	9.90	9.90	12.10
Industrie-Heizöl schwer (V) 2)	sFr./100 kg	8.70	8.70	10.90

1) Konsumenten-Zisternenpreise franko Schweizer-grenze 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. 20 t. Für Bezug in Chiasso, Pino und Iselle reduzieren sich die angegebenen Preise um sFr. 1.—/100 kg.

Kohlen

		Juli	Vormonat	Vorjahr
Ruhr-Brechkokk I/II 1)	sFr./t	105.—	105.—	105.—
Belgische Industrie-Fettkohle				
Nuss II 1)	sFr./t	73.50	73.50	81.—
Nuss III 1)	sFr./t	71.50	71.50	78.—
Nuss IV 1)	sFr./t	71.50	71.50	76.—
Saar-Feinkohle 1)	sFr./t	68.—	68.—	72.—
Französischer Koks, Loire 1)	sFr./t	124.50	124.50	124.50
Französischer Koks, Nord 1)	sFr./t	118.50	118.50	119.—
Polnische Flammkohle				
Nuss I/II 2)	sFr./t	75.—	75.—	88.50
Nuss III 2)	sFr./t	73.—	73.—	82.—
Nuss IV 2)	sFr./t	73.—	73.—	82.—

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.

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

	Elektrizitätswerk Grenchen Grenchen		Elektrizitätswerk Meilen Meilen		Elektrizitätsversorgung Zollikon Zollikon		Elektrizitätswerk Jona-Rapperswil AG Jona	
	1958	1957	1958	1957	1958/59	1957/58	1959	1957/58
1. Energieproduktion . . . kWh	—	—	—	—	—	—	1 056 420	1 233 280
2. Energiebezug . . . kWh	35 648 357	35 082 349	17 623 050	16 862 850	15 402 400	14 688 250	25 855 820	22 675 750
3. Energieabgabe . . . kWh	33 862 295	32 904 901	16 127 370	15 484 770	19 382 295	13 600 496	24 939 000	23 909 030
4. Gegenüber Vorjahr . . %	+ 2,91	+ 9,0	+ 4,1	+ 8,2	+ 5,7	+ 2,5	+ 8,3	+ 9,5
5. Davon Energie zu Abfallpreisen . . . kWh	—	—	—	—	—	—	—	—
11. Maximalbelastung . . kW	10 400	10 480	3 716	3 502	3 544	3 420	6 700	5 825
12. Gesamtanschlusswert . kW		49 780	18 525	17 259	42 920	40 453	34 687	32 847
13. Lampen (Zahl kW)	92 574 4 587	90 649 4 474	36 731 2 204	36 025 1 810	83 683 4 243	78 751 4 021	56 424 2 260	55 426 2 201
14. Kochherde (Zahl kW)	4 616 22 315	4 467 21 266	1 298 9 735	1 237 9 323	1 832 13 898	1 745 13 249	1 484 9 968	1 393 9 336
15. Heisswasserspeicher . (Zahl kW)	4 431 4 698	4 209 4 526	993 1 986	978 1 541	3 295 11 573	3 115 10 792	1 942 2 903	1 830 2 718
16. Motoren (Zahl kW)	7 637 6 220	7 480 6 006	998 4 600	988 4 585	9 306 2 993	8 458 2 794	3 088 8 116	2 939 7 885
21. Zahl der Abonnemente . . .	9 729	10 897	2 259	2 124	3 339	3 186	3 992	3 787
22. Mittl. Erlös p. kWh Rp./kWh	8 613	8,43	7,1	7,0	8 256	8 425	7,6	7,2
<i>Aus der Bilanz:</i>								
31. Aktienkapital Fr.	—	—	—	—	—	—	800 000	800 000
32. Obligationenkapital . . . >	—	—	—	—	—	—	1 000 000	1 000 000
33. Genossenschaftsvermögen >	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Dotationskapital >	400 000	900 000	800 000	880 000	—	—	—	—
35. Buchwert Anlagen, Leitg. >	720 010	879 009	510 005	624 005	982 226	1 102 536	2 129 684	2 118 197
36. Wertschriften, Beteiligung >	5 000	5 000	—	—	—	—	—	—
37. Erneuerungsfonds >	—	—	92 343	79 093	145 062	110 591	146 000	136 000
<i>Aus Gewinn- und Verlustrechnung:</i>								
41. Betriebseinnahmen . . . Fr.	3 070 258	2 958 233	1 624 695	1 572 878	1 293 177	1 285 501	1 916 836	1 742 291
42. Ertrag Wertschriften, Beteiligungen >	—	—	—	—	—	—	—	—
43. Sonstige Einnahmen . . . >	226 418	287 993	19 406	13 226	—	—	993 282	787 743
44. Passivzinsen >	35 250	30 187	31 105	29 150	47 345	49 914	35 343	35 342
45. Fiskalische Lasten . . . >	—	—	—	—	—	—	16 985	18 188
46. Verwaltungsspesen . . . >	409 326	401 693	50 723	54 138	116 923	114 293	260 940	241 358
47. Betriebspesen >	197 204	132 090	578 536	591 903	240 625	208 268	—	—
48. Energieankauf >	1 226 174	1 190 457	751 090	711 061	633 316	613 932	1 916 836	1 945 628
49. Abschreibg., Rückstell'gen >	158 999	180 000	164 413	132 250	274 966	249 094	395 149	377 263
50. Dividende >	—	—	—	—	—	—	52 000	52 000
51. In % >	—	—	—	—	—	—	6,5	6,5
52. Abgabe an öffentliche Kassen >	173 000	140 000	68 234	67 602 ¹⁾	20 000	50 000	—	—
<i>Übersicht über Baukosten und Amortisationen</i>								
61. Baukosten bis Ende Berichts-jahr Fr.	11 398 628	10 300 550	2 693 670	2 659 342	5 547 802	5 408 147	6 319 743	5 952 257
62. Amortisationen Ende Berichts-jahr >	10 678 618	9 421 541	2 183 665	2 035 337	4 565 577	4 305 611	4 190 059	3 834 057
63. Buchwert >	720 010	879 009	510 005	624 005	982 226	1 102 536	2 129 684	2 118 200
64. Buchwert in % der Baukosten	6,32	8,53	18,9	23,5	17,7	22,0	33,6	35,58

¹⁾ inkl. Strassenbeleuchtung.

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.