Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer

Elektrizitätswerke

**Band:** 51 (1960)

Heft: 2

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: 23.11.2025** 

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

mit leicht angereichertem Uranium betrieben wird, ausgerüstet werden.

Mehrere Werke der Allgemeinversorgung, die ihren Sitz in Mittel- und Süditalien haben, gründeten die Società Elettronucleare Nazionale (SENN), an der ebenfalls einige Firmen der Elektroindustrie beteiligt sind. Die SENN beabsichtigt, in Süditalien ein Atomkraftwerk mit einer Leistung von 150 MW zu erstellen. Die atomare Ausrüstung dieses Werkes wird aus einem Siedewasser-Reaktor mit leicht angereichertem Uran als Brennstoff bestehen.

Eine andere Gesellschaft, die AGIP-Nucleare, die nicht dem Elektrizitätssektor angehört, errichtet in der Nähe von Latina ein Kernkraftwerk mit einer Leistung von 200 MW; vorgesehen ist ein gasgekühlter Reaktor mit Graphit als Moderator und natürlichem Uran als Brennstoff.

Die SORIN errichtet in Sallugia (Oberitalien) ein Zentrum für die industrielle Forschung mit einem Versuchsreaktor vom Typ «Swimming Pool», dessen Bau schon weit fortgeschritten ist <sup>4</sup>). Sie wird in einer weiteren Etappe die Möglichkeiten für den Bau eines Leistungsreaktors prüfen.

### Schlussbemerkungen

Diese Übersicht über den heutigen Stand und die wahrscheinliche zukünftige Entwicklung der europäischen Elektrizitätswirtschaft hat — wie ich hoffe - an gewisse grundlegende wirtschaftliche und technische Erfordernisse erinnert, welchen die Wirtschaftspolitik der verschiedenen Länder Rechnung tragen muss, wenn in diesen zu jeder Zeit genügende Mengen elektrischer Energie zur Verfügung stehen sollen. Vor allem ist es unbedingt erforderlich, dass die einzelnen Länder grösste Anstrengungen unternehmen, um ihre eigenen Energiequellen so weit als möglich in den Dienst der Elektrizitätserzeugung zu stellen. Länder, die reich an Wasserkräften sind, werden diese entsprechend ausbauen; Länder, die über grosse Mengen an festen Brennstoffen verfügen, werden in steigendem Masse minderwertige Steinkohle und Braunkohle in thermischen Kraftwerken an Ort und Stelle verwerten.

Da die Kosten der Kohlenförderung in Europa ständig zunehmen, stellt sich die Frage einer vermehrten Verwendung von Erdölprodukten bei der Erzeugung elektrischer Energie in thermischen Kraftwerken; die künftige Entwicklung der Preise dieser beiden konkurrierenden Rohenergieträger wird für das Ausmass ihrer Verwendung in thermischen Kraftwerken, die nicht in Bergbaugebieten liegen, von ausschlaggebender Bedeutung sein. Der Einfluss ständig zunehmender Erdölimporte auf das Gleichgewicht der Handels- und Zahlungsbilanzen der europäischen Länder darf zwar nicht übersehen werden; dieses Problem hat aber seit der Entdeckung der Erdölvorkommen in Nordafrika viel von seiner Bedeutung verloren.

Von grösster Wichtigkeit ist, dass man den Elektrizitätswerken in der Wahl der Rohenergieträger absolute Freiheit lässt; die wirtschaftspolitischen Massnahmen der einzelnen Länder und der internationalen Wirtschaftsorganisationen dürfen die Elektrizitätswerke nicht daran hindern, jederzeit die für die Erzeugung elektrischer Energie wirtschaftlichsten Brennstoffe zu verwenden.

Zum Schluss möchte ich nochmals auf die Tatsache hinweisen, dass die Commission économique pour l'Europe der UNO in einem Rechenschaftsbericht auf die Schwierigkeiten der Elektrizitätswerke bei der Finanzierung ihrer Bauprogramme aufmerksam macht und daran erinnert, dass die staatlichen Preisfestsetzungen ein Hauptgrund dieser Schwierigkeiten sind. Es ist daher eine dringende Notwendigkeit, dass die einzelnen Unternehmungen in der Elektrizitätswirtschaft in die Lage versetzt werden, ihre Geschäftspolitik nach wirtschaftlichen Grundsätzen auszurichten.

Die Elektrizitätswirtschaft konnte in der Vergangenheit ihre Aufgabe im Dienste der Volkswirtschaft überall dort in vollem Umfange erfüllen, wo sie in wirtschaftlicher Hinsicht eine genügende Bewegungsfreiheit besass; nur unter dieser Voraussetzung wird sie auch in Zukunft ihre Produktionskapazität den neuen Bedürfnissen entsprechend ausdehnen und den stets steigenden Energiebedarf decken können.

### Adresse des Autors:

G. Valerio, Delegierter des Verwaltungsrates der Società Edison, Foro Bonaparte 31, Mailand.

# Aus dem Kraftwerkbau

# Inbetriebnahme von zwei Maschinengruppen in der Zentrale Nendaz der Grande Dixence

# Berichtigung

Die maximal mögliche Leistung der beiden ersten Maschinengruppen der Zentrale Nendaz beträgt nicht, wie in der letzten Nummer (S. 33) versehentlich angegeben wurde, je 60 000 MW, sondern 60 000 kW bzw. 60 MW.

## Inbetriebnahme der 220-kV-Schaltstation Innertkirchen

Um einen Energieaustausch zwischen den aus dem Tessin und dem Wallis über die Grimsel nach Mettlen führenden 220-kV-Leitungen 1) und dem 150-kV-Netz der Kraftwerke Oberhasli AG zu ermöglichen, wurde in Innertkirchen eine 220-kV-

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup>) Inzwischen wurde dieser Reaktor in Betrieb genommen. Siehe Bull. SEV Bd. 51(1960), Nr. 1, S. 9.

<sup>1)</sup> Siehe Bull. SEV Bd. 50(1959), Nr. 25, S. 1263.

Schalt- und Transformatorenstation erstellt. Mit dem Bau dieser Anlage, welche sich auf der Nordseite der bestehenden 150-kV-Freiluftstation befindet, wurde im Frühjahr 1958 begonnen. Nach Fertigstellung der Eisenkonstruktionen erfolgte im Jahre 1959 die Montage der elektrischen Ausrüstung, bestehend aus den 220-kV-Sammelschienen und Querverbindungen mit den zugehörigen Trennschaltern, den 220-kV-Leistungsschaltern und Messgruppen und einem 3poligen 220/150kV-Kupplungstransformator für 125 MVA Nennleistung und einem Reservepol. Ausserdem wurde in der Anlage ein zweiter Heiztransformator installiert, um im Winter das Abschmelzen von Schnee- und Eisansätzen auch auf den 220-kV-Leitungen ermöglichen zu können. Die Inbetriebnahme der 220-kV-Schaltanlage erfolgte am 14. November 1959.

# Wirtschaftliche Mitteilungen

# Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft

(Auszüge aus «Die Volkswirtschaft» und aus «Monatsbericht Schweizerische Nationalbank»)

	e <sup>n</sup> g		
Nr.		Nove	ember
141.		1958	1959
1.	Import )	596,5	726,9
	(Januar-November) 10° Fr.	(6698,0)	(7328,3)
	Export	587,9	677,3
	(Januar-November)	(6041,1)	(6526,3)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stel-	, , ,	, , ,
	lensuchenden	3 741	1 731
3.	Lebenskostenindex*) Aug. 1939	182,9	181,6
"	Grosshandelsindex*) = 100	214,5	216,1
	Detailpreise*): (Landesmittel)		
	(August $1939 = 100$ )		
	Elektrische Beleuchtungs-		
	energie Rp./kWh	33	33
	Elektr. Kochenergie Rp./kWh	6,6	6,6
		30	30
	Gas Rp./m <sup>3</sup>	20,04	16,68
1	Gaskoks Fr./100 kg	20,04	10,00
4.	Zahl der Wohnungen in den		,,
	zum Bau bewilligten Gebäu-	1 574	2 114
	den in 42 Städten	(15 985)	$(22\ 328)$
-	(Januar-November)	, , ,	2,5
5.	Offizieller Diskontsatz º/o	2,0	4,0
6.	Nationalbank (Ultimo)	5 900 0	6 038,2
	Notenumlauf 106 Fr.	5 800,9	0 030,2
	Täglich fällige Verbind-	9 004 9	2 125 6
	lichkeiten 10 <sup>6</sup> Fr. Goldbestand und Gold-	2 894,3	2 125,6
	The second secon	0.707.0	8 251,6
	devisen 106 Fr.	8 787,8	0 231,0
	Deckung des Notenumlaufes		
	und der täglich fälligen Ver-	05.76	06 97
_	bindlichkeiten durch Gold %	95,76 am 28,11,58	96,27 am 27.11.59
7.	Börsenindex		98
	Obligationen	100	, , ,
	Aktien	436	571
	Industrieaktien	580	746
8.	Zahl der Konkurse	74	41
	(Januar-November)	(662)	(505)
	Zahl der Nachlassverträge	18	10
	(Januar-November)	(150)	(141)
9.	Fremdenverkehr	Okt 1958	ober   1959
	Bettenbesetzung in 0/0 nach		
	den vorhandenen Betten	21,6	22,4
10.	Betriebseinnahmen der SBB	Okt	ober
	allein:	1958	1959
	Verkehrseinnahmen ) (		
	aus Personen- und		
	Güterverkehr   106	72,0	77,5
	(Januar-Oktober) Fr.	(703,8)	(725,4)
	Betriebsertrag	78,5	84,4
1	(Januar-Oktober)	(770,8)	(792,7)
1		1	, , , ,

\*) Entsprechend der Revision der Landesindexermittlung durch das Volkswirtschaftsdepartement ist die Basis Juni 1914 = 100 fallen gelassen und durch die Basis August 1939 = 100 ersetzt worden.

### Unverbindliche mittlere Marktpreise

je am 20. eines Monats

#### Metalle

		Dezember	Vormonat	Vorjahr
Kupfer (Wire bars) 1).	sFr./100 kg	317.50	300.—	278.—
Banka/Billiton-Zinn 2) .	sFr./100 kg	961.—	988.—	938.—
Blei 1)	sFr./100 kg	92.50	91.50	93.—
Zink 1)	sFr./100 kg	118.50	117.50	94.—
Stabeisen, Formeisen 3)	sFr./100 kg	56.50	56.50	51.50
5-mm-Bleche 3)	sFr./100 kg	56.—	56.—	49.—

- 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

		Dezember	Vormonat	Vorjahr
Reinbenzin/Blei-				
benzin $1$ )	sFr./100 kg	50.70	50.70	$39.50^3$ )
Dieselöl für strassenmo-				
torische Zwecke <sup>2</sup> )	sFr./100 kg	35.15	35.15	35.05
Heizöl Spezial <sup>2</sup> )	sFr./100 kg	14.85	16.15	16.80
Heizöl leicht <sup>2</sup> )	sFr./100 kg	14.15	15.45	16.10
Industrie-Heizöl mittel (III) <sup>2</sup> )	sFr./100 kg	10.80	12.10	12.80
Industrie-Heizöl schwer (V) 2)	sFr./100 kg	9.70	10.90	11.40

1) Konsumenten-Zisternenpreise franko Schweizer-

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.
3) Preis pro 100 lt.

#### Kohlen

		Dezember	Vormonat	Vorjahr
Ruhr-Brechkoks I/II 1)	sFr./t	105.—	105.—	136.—
Belgische Industrie-Fett- kohle				-
Nuss II 1)	sFr./t	81.—	81.—	91.—
$ \begin{array}{cccc} \text{Nuss III } _{1}) & \dots & \dots \\ \text{Nuss IV } _{1}) & \dots & \dots \end{array} $	sFr./t sFr./t	78.— 76.—	78.— 76.—	87.— 87.—
Saar-Feinkohle 1)	sFr./t	72.—	72.—	82.50
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 <sup>2</sup> )	sFr./t	88,50	88.50	96.—
Nuss III 2) Nuss IV 2)	sFr./t sFr./t	82.— 82.—	82.— 82.—	93.— 93.—
	/			

- 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.

# 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.

				E	nergieerz	eugung	und Bez	ug	19				Speicl	erung			
Monat	Hydraulische Erzeugung		Thermische Bahn- Erzeugung Indust		Bezug aus Bahn- und Industrie- Kraftwerken		Energie- Einfuhr		Total Erzeugung und Bezug		Ver- ände- rung gegen Vor-	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Änderung im Berichts- monat — Entnahme + Auffüllung		Energie- ausfuhr	
)=-					1959/60	1959/60 1958/59 1959/60 1			1958/59 1959/60		1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	
				j	in Millio	nen kW	h				%		i	n Million	nen kW	h	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	1355	1067	1	21	52	39	21	291	1429	1418	- 0,8	3094	2672	- 32	<b>-</b> 354	235	175
November	1176	1002	. 2	27	23	36	74	341	1275	1406	+10,3	2844	2320	<b>—</b> 250	-352	124	129
Dezember	1151		2		21		147		1321			2398		<b>-</b> 446		125	
Januar	1192		2		26		99		1319			1943		-455		128	
Februar	1114		1		24		99		1238			1368		-575		135	
März	1186		1		27		65		1279			961		-407		145	
April	1259		1		24		19		1303			668		_ 293		140	
Mai	1299		. 0		56		31		1386			920		+ 252		255	
Juni	1375		1	-	84		56		1516			1674		+ 754		347	
Juli	1399		1		85		69		1554			2518		+ 844		382	
August	1315		1		75		57		1448			2984		+ 466		303	
September	1130		11		54		177		1372			30264)		+ 42		242	
Jahr	14951		24		551		914		16440							2561	
OktNov	2531	2069	3	48	75	75	95	632	2704	2824	+ 4,4			-282	-706	359	304
								=									
4	1													1		I	

				Inlandabgabe													
Monat	Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft		Industrie		Chemische metallurg. u. thermische Anwen- dungen		Elektro- kessel 1)		Bahnen		Verluste und Verbrauch der Speicher- pumpen²)		Elektro ur	ohne Elektrokessel und Speicherpump.		rluste m Elektre ur Speicher	kessel ad
	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/90	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	jahr³) %	1958/59	1959/60
	in Millionen kWh																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	567	604	215	230	<b>16</b> 8	184	27	5	59	66	158	154	1153	1232	+ 6,9	1194	1243
November	576	622	203	227	157	185	10	3	68	84	137	156 (17)	1137	1257	+10,6	1151	1277
Dezember	607		203		165		6		67		148		1186			1196	
Januar	609		202		157		6		72		145	0	1183			1191	
Februar	544		196		150		8		68		137		1092			1103	
März	558		194		166		16		68		132		1115		,	1134	
April	532		205		206		26		56		138		1135			1163	
Mai	520		191		181		41		50		148		1072			1131	
Juni	505		207		170		58		50		179		1079			1169	
Juli	499		197		173		60		59		184		1073			1172	
August	509		197		171		39		62		167		1078		3	1145	
September	534		219		162		14		57	11	144		1109			1130	
Jahr	6560		2429	-	2026		311		736		1817 (156)		13412			13879	
OktNov.	1143	1226	418	457	325	369	37	8	127	150	295 (18)	310 (23)	2290	2489	+ 8,7	2345	2520

<sup>1)</sup> Mit einer Anschlussleistung von 250 kW und mehr und mit brennstoffgefeuerter Ersatzanlage.

<sup>\*)</sup> Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an:

³) Kolonne 15 gegenüber Kolonne 14.

<sup>4)</sup> Speichervermögen Ende September 1959: 3440 Millionen kWh.

# Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz

Mitgeteilt vom Eidgenössischen Amt für Elektrizitätswirtschaft

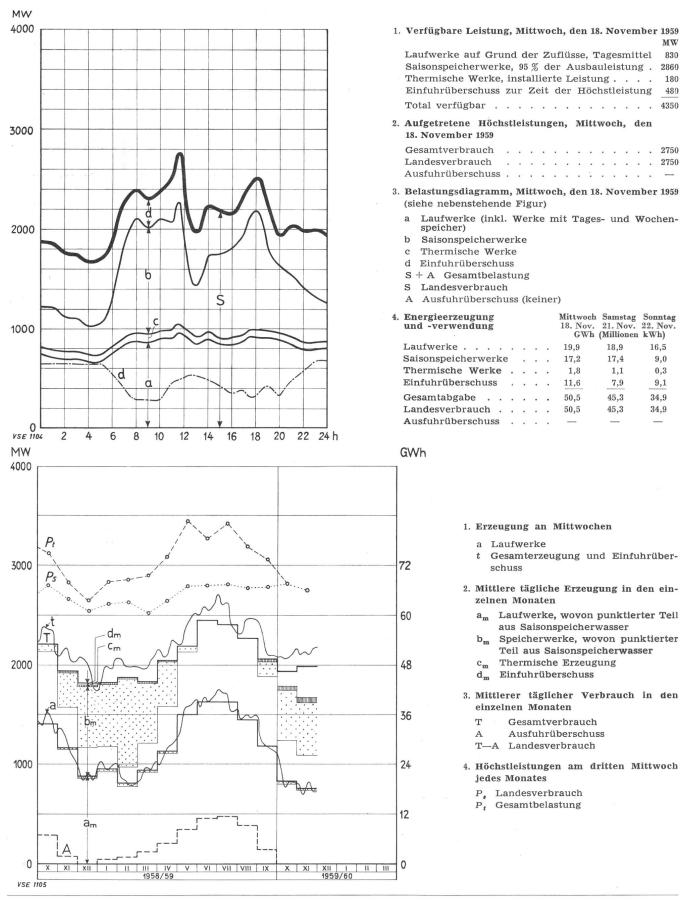
Die nachstehenden Angaben beziehen sich sowohl auf die Erzeugung der Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung wie der bahn- und industrieeigenen Kraftwerke.

			E	ıergieerz	eugung	und Einf	fuhr				Speich	nerung					
Monat	Hydrai Erzeu		Thermische Erzeugung		Energie- Einfuhr		Total Erzeugung und Einfuhr		Ver ände- rung gegen Vor-	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Änderung im Berichts- monat — Entnahme + Auffüllung		Energie- ausfuhr		Gesa Land verbr	des-
D.	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	jahr	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60
			in Millionen kWh %									i	n Millio	nen kW	h		
1	2 3 4 5				6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	1639	1300	7	31	21	307	1667	1638	- 1,7	3331	2897	- 34	- 387	238	195	1429	1443
November	1377	1161	9	38	75	362	1461	1561	+ 6,8	3063	2517	<b>—</b> 268	-380	128	134	1333	1427
Dezember	1324		10		149		1483			2579		- 484		132		1351	
Januar	1353		11		99		1463			2080		-499		135		1328	
Februar	1250		11		101		1362			1463		-617		143		1219	
März	1351		8		69		1428			1016		- 447		160		1268	
April	1459		8		26		1493			710		<b>-</b> 306		174		1319	
Mai	1629		5		34		1668			992		+ 282		295		1373	
Juni	1763		5		56		1824			1821		+ 829		390		1434	
Juli	1787		6		70		1863			2739		+ 918	×	428		1435	
August	1684		6		59		1749			3237		+498		349		1400	
September	1462		17		183		1662			3284²)		+ 47		288		1374	
Jahr	18078		103		942		19123							2860		16263	
OktNov	3016	2461	16	69	96	669	3128	3199	+ 2,3			-302	<b>- 767</b>	366	329	2762	2870

		Verteilung des gesamten Landesverbrauches Landes- verbrauch															
Monat	Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft			ıstrie	Chemische, metallurg. ie u. thermische Anwen- dungen			Elektro- kessel 1)		Bahnen		uste	Verbrauch der Speicher- pumpen		ohne Elektrokessel		Verän- derung gegen Vor- jahr
	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	
	in Millionen kWh														%		
1	2	. 3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	580	613	241	255	285	274	30	6	114	122	164	166	15	7	1384	1430	+ 3,
November	588	634	228	257	238	234	15	4	109	123	151	157	4	18	1314	1405	+ 6,
Dezember	620		227		210		8		118		163		5		1338		
Januar	622		228		187		8		120		160		3		1317		
Februar	556		218		174		10		108		150	1	3		1206		
März	570		219		199		19		113		145		3		1246		
April	543		231		255		28		108		152		2	,	1289		
Mai	531		215		298		51		108		150		20		1302		
Juni	516		231		302		68		113		168		36		1330		
Juli	512		221	79	303		68		120		168		43		1324		
August	522		218		305		44		119		161		31		1325		
September	545		239		290	{	17		113		160		10		1347		
Jahr	6705		2716		3046		366		1363		1892		175		15722		
OktNov	1168	1247	469	512	523	508	45	10	223	245	315	323	19	25	2698	2835	+ 5,

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>) Mit einer Anschlussleistung von 250 kW und mehr und mit brennstoffgefeuerter Ersatzanlage. <sup>2</sup>) Speichervermögen Ende September 1959: 3750 Millionen kWh.

# Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz



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.