

Zeitschrift:	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber:	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band:	56 (1965)
Heft:	13
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: 17.02.2026

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

den Schäden sind oft beträchtlich und können ernste finanzielle Folgen für den Werkeigentümer haben, insbesondere dann, wenn die an sich schon teuren Reparaturen Betriebsunterbrüche erforderlich machen. Kenntnisse über die Verschleissfestigkeit der Verkleidungsstoffe und der Grundmaterialien sind wichtig. Der Ingenieur und der Betriebsführer finden nur wenige Angaben über die Verschleissfestigkeit der Werkstoffe, obwohl Erfahrungen an bestehenden Anlagen vorliegen und in verschiedenen Laboratorien und Anlagen zahlreiche Modellversuche vorgenommen sind.

Um diesem Mangel abzuheben, haben drei Unternehmen (Grande Dixence S. A.; Electra Massa S. A.; Energie Electrique du Simplon S. A.), ein Ingenieurbüro (Société Générale pour l'Industrie, Genève) damit beauftragt, eine Experimentiervorrichtung zu schaffen, mittels welcher die Verschleissfestigkeit von Verkleidungsstoffen unter möglichst wirklichkeitsnahen Bedingungen untersucht werden kann. Diese Vorrichtung funktioniert in geschlossenem Kreislauf. Als Scheuermittel werden natürliche Anschwemmungs materialien verwendet, welche notfalls am Standort des projektierten Baues entnommen werden. Zehn bis fünfzehn Proben werden gleichzeitig unter genau gleichen Bedingungen untersucht.

Die für die Planung und den Unterhalt von wasser technischen Bauten verantwortlichen Stellen stehen oft vor der schwierigen Aufgabe, den geeigneten Werkstoff oder die richtige Verkleidung für ein Bauwerk zu bestimmen. Nur ein objektiver Vergleich unter wirklichkeitsnahen Versuchsbedingungen vermag die Wahl zu erleichtern. *D : Ro*

Literaturverzeichnis:

Essais à l'abrasion de revêtements d'ouvrages hydrauliques: Bulletin technique de la Suisse Romande N° 4 du 20. 2. 1965, par MM. Gardet et Dysli, ing. à la Société Générale pour l'Industrie, Genève.

Adresse des Autors:

J. Wahl, Ingénieur en chef, Energie Electrique du Simplon S. A., Genève.

Wirtschaftliche Mitteilungen

Unverbindliche mittlere Marktpreise

je am 20. eines Monats

Metalle

		Mai	Vormonat	Vorjahr
Kupfer (Wire bars) ¹⁾ . . .	sFr./100 kg	* 595.—	658,—	365.—
Banka/Billiton-Zinn ²⁾ . . .	sFr./100 kg	1915.—	1795.—	1323.—
Blei ¹⁾	sFr./100 kg	145.—	163.—	114.—
Zink ¹⁾	sFr./100 kg	**) 149.—	143.—	158.—
Roh-Rein-Aluminium für elektr. Leiter in Masseln 99,5 % ³⁾ . . .	sFr./100 kg	235.—	235.—	235.—
Stabeisen, Formeisen ⁴⁾ . . .	sFr./100 kg	58.50	58.50	58.50
5-mm-Bleche	sFr./100 kg	48.—	48.—	59.—

¹⁾ Börsenkurs; Verbraucher erhalten weiterhin Wirebars zu L 288.—.

²⁾ Börsenkurs; Verbraucher erhalten weiterhin Fein-/Rohzink zu L 110.—/115.—, je nach Produzent.

³⁾ Preise franko Waggon Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 50 t.

⁴⁾ Preise franko Waggon Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 5 t.

⁵⁾ Preise franko Empfangsstation, verzollt, bei Mindestmengen von 10 t.

⁶⁾ Preise franko Grenze, verzollt, bei Mindestmengen von 20 t.

Flüssige Brenn- und Treibstoffe

		Mai	Vormonat	Vorjahr
Reinbenzin/Bleibenzin	sFr./100 kg	49.— ¹⁾	44.— ¹⁾	44.— ¹⁾
Dieselöl für strassenmotorische Zwecke . . .	sFr./100 kg	43.90 ²⁾	37.80 ²⁾	39.10 ²⁾
Heizöl extraleicht . . .	sFr./100 kg	10.70 ²⁾	10.70 ²⁾	11.40 ²⁾
Industrie-Heizöl mittel (III)	sFr./100 kg	8.80 ²⁾	8.80 ²⁾	8.80 ²⁾
Industrie-Heizöl schwer (V)	sFr./100 kg	7.30 ²⁾	7.30 ²⁾	6.50 ²⁾

¹⁾ Konsumenten-Zisternenpreise franko Schweizergrenze Basel, verzollt, inkl. WUST, bei Bezug in einzelnen Bahnkessellwagen von ca. 15 t.

²⁾ Konsumentenpreis franko Basel-Rheinhafen, verzollt, exkl. WUST.

Kohlen

		Mai	Vormonat	Vorjahr
Ruhr-Brechkoks I/II ¹⁾ .				
Belgische Industrie- Fettkohle	sFr./t	123.—	123.—	123.—
Nuss II ¹⁾	sFr./t	89.50	89.50	95.—
Nuss III ¹⁾	sFr./t	85.—	85.—	95.—
Saar-Feinkohle ¹⁾	sFr./t	83.—	83.—	81.—
Französischer Koks, Nord (franko Genf) .	sFr./t	141.40	141.40	140.40
Französischer Koks, Loire (franko Genf) .	sFr./t	131.40	131.40	130.40
Lothringer Flammkohle				
Nuss I/II ¹⁾	sFr./t	91.40	91.40	89.50
Nuss III ¹⁾	sFr./t	88.50	88.50	85.—
Nuss IV ¹⁾	sFr./t	86.50	86.50	85.—
Polnische Flammkohle				
Nuss III/IV ²⁾	sFr./t	70.—	70.—	76.—
Feinkohle ²⁾	sFr./t	64.—	64.—	69.—

¹⁾ Sämtliche Preise verstehen sich franko Waggon Basel, verzollt, bei Lieferung von Einzelwagen an die Industrie.

²⁾ Mittlere Industrie-Abschlusspreise franko Waggon Basel.

Verbandsmitteilungen

41. Kontrolleurprüfung

Vom 18. bis 20. Mai 1965 fand die 41. Kontrolleurprüfung von Kontrolleuren für elektrische Hausinstallationen statt. Von den insgesamt 12 Kandidaten aus der deutschen und französischen Schweiz haben 9 die Prüfung bestanden.

Es sind dies:

Gimmel Charles, La Chaux-de-Fonds
Grobety Gilbert, Genève
Hofstetter Fritz, Ballwil
Matthey Georges, La Chaux-de-Fonds
Peter Silvan, Ebikon
Pöcze Louis, Bern
von Deschwanden Albert, Kerns
Hêche Marcel, Courgenay
Gerhardt Walter, Windisch

Zürich, den 25. Mai 1965.

Eidg. Starkstrominspektorat

**Erzeugung und Abgabe elektrischer Energie
durch die schweizerischen Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung**

Mitgeteilt vom Eidgenössischen Amt für Energiewirtschaft 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 industrieigenen 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					
	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65		1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	
	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	1649	1428	1	21	29	41	201	501	1880	1991	+ 5,9	4809	4878	— 414	— 239	290	281	
November	1568	1401	1	22	40	43	250	499	1859	1965	+ 5,7	4678	4400	— 131	— 478	280	263	
Dezember	1663	1584	1	28	44	48	306	447	2014	2107	+ 4,6	3815	3567	— 863	— 833	311	329	
Januar	1715	1524	5	29	41	48	350	448	2111	2049	— 2,9	2644	2688	— 1171	— 879	370	302	
Februar	1459	1481	7	24	36	44	457	401	1959	1950	— 0,5	1651	1771	— 993	— 917	356	265	
März	1550	1587	2	27	45	43	359	411	1956	2068	+ 5,7	800	991	— 851	— 780	300	268	
April	1422	1567	1	11	36	48	336	196	1795	1822	+ 1,5	534	556	— 266	— 435	232	185	
Mai	1822		1		61		96		1980			1323		+ 789		485		
Juni	2009		1		58		131		2199			2780		+1457		630		
Juli	1657		8		34		230		1929			3975		+1195		367		
August	1481		15		40		314		1850			4861		+ 886		295		
September	1410		17		35		390		1852			5117 ^{a)}		+ 256		283		
Jahr	19405		60		499		3420		23384							4199		
Okt. ... März . . .	9604	9005	17	151	235	267	1923	2707	11779	12130	+ 3,0					— 4423	— 4126	
																1907	1708	

Monat	Verteilung der Inlandabgabe												Inlandabgabe inklusive Verluste				
	Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft		Allgemeine Industrie		Elektrochemie, -metallurgie und -thermie		Elektrokessel ¹⁾		Bahnen		Verlust und Verbrauch der Speicherpumpen ²⁾		ohne Elektrokessel und Speicherpump.	Veränderung gegen Vorjahr ³⁾ %	mit Elektrokessel und Speicherpump.		
	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	
	in Millionen kWh																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	756	825	322	339	238	268	6	2	97	100	171	176	1579	1698	+ 7,5	1590	1710
November	755	821	309	336	250	274	7	2	84	96	174	173	1562	1694	+ 8,5	1579	1702
Dezember	844	892	309	327	260	278	9	1	98	99	183	181	1692	1774	+ 4,8	1703	1778
Januar	874	892	323	322	253	262	2	1	95	100	194	170	1737	1744	+ 0,4	1741	1747
Februar	792	835	309	323	247	255	1	1	82	102	172	169	1601	1681	+ 5,0	1603	1685
März	814	876	312	348	273	301	2	1	89	99	166	175	1652	1797	+ 8,8	1656	1800
April	732	772	305	306	281	316	3	4	83	85	159 ⁽⁷⁾	154 ⁽²⁾	1553	1631	+ 5,0	1563	1637
Mai	705		277		229		11		79		194		1445				1495
Juni	677		302		216		27		85		262		1461				1569
Juli	687		289		223		24		87		252		1446				1562
August	697		279		242		11		79		247		1451				1555
September	730		313		248		6		83		189		1525				1569
Jahr	9063		3649		2960		109		1041		2363 ⁽³⁷²⁾		18704				19185
Okt. ... März . . .	4835	5141	1884	1995	1521	1638	27	8	545	596	1060 ⁽²²⁾	1044 ⁽²⁶⁾	9823	10838	+ 5,8	9872	10422

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⁾ Speichervermögen Ende September 1964: 5580 Millionen kWh.

Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz

Mitgeteilt vom Eidgenössischen Amt für Energiewirtschaft

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

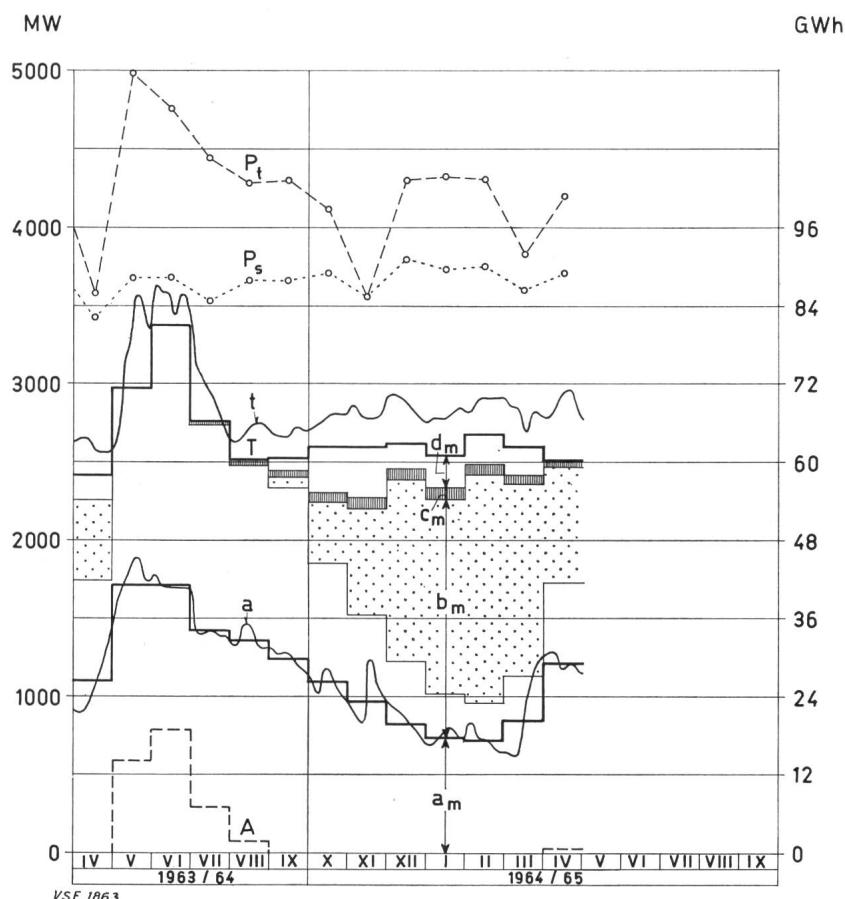
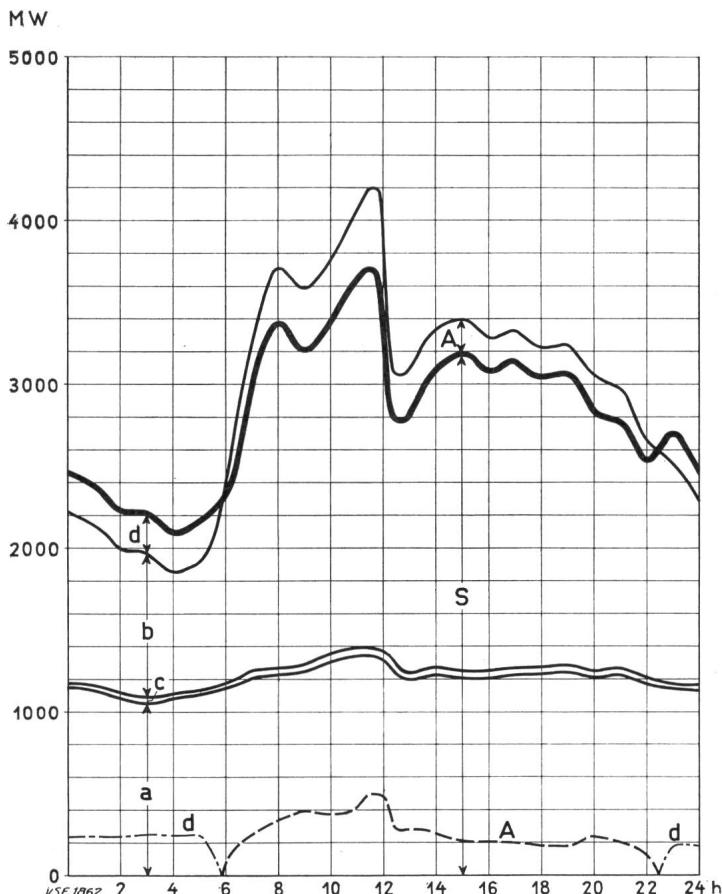
Monat	Energieerzeugung und Einfuhr										Speicherung				Energieausfuhr	Gesamter Landesverbrauch	
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Energieeinfuhr		Total Erzeugung und Einfuhr		Veränderung gegen Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende	Änderung im Berichtsmonat – Entnahme + Auffüllung						
	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65		1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65
in Millionen kWh																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	1912	1670	14	44	206	511	2132	2225	+ 4,4	5189	5237	- 429	- 253	316	301	1816	1924
November	1805	1586	14	48	260	508	2079	2142	+ 3,0	5047	4733	- 142	- 504	297	277	1782	1865
Dezember	1867	1769	15	54	318	460	2200	2283	+ 3,8	4120	3842	- 927	- 891	328	343	1872	1940
Januar	1891	1685	21	56	362	459	2274	2200	- 3,3	2876	2907	- 1244	- 935	389	316	1885	1884
Februar	1614	1628	21	50	466	402	2101	2080	- 1,0	1812	1928	- 1064	- 979	373	278	1728	1802
März	1722	1756	16	51	375	411	2113	2218	+ 5,0	886	1087	- 926	- 841	319	289	1794	1929
April	1627	1771	14	30	348	196	1989	1997	+ 0,4	597	602	- 289	- 485	248	213	1741	1784
Mai	2199		10		104		2313			1463		+ 866		542		1771	
Juni	2417		9		134		2560			3033		+ 1570		706		1854	
Juli	2038		15		231		2284			4284		+ 1251		446		1838	
August	1844		23		319		2186			5216		+ 932		377		1809	
September	1727		29		395		2151			5490 ²⁾		+ 274		341		1810	
Jahr	22663		201		3518		26382							4682		21700	
Okt. ... März . . .	10811	10094	101	303	1987	2751	12899	13148	+ 1,9			- 4732	- 4403	2022	1804	10877	11344

Monat	Verteilung des gesamten Landesverbrauches												Landesverbrauch ohne Elektrokessel und Speicher-pumpen	Veränderung gegen Vorjahr			
	Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft		Allgemeine Industrie		Elektrochemie, -metallurgie und -thermie		Elektrokessel ¹⁾		Bahnen		Verluste						
	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	
in Millionen kWh																%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	773	844	359	380	345	355	8	5	140	143	186	186	5	11	1803	1908	+ 5,8
November	771	840	347	378	326	320	9	3	135	131	183	186	11	7	1762	1855	+ 5,3
Dezember	863	912	342	367	301	303	11	3	150	152	202	199	3	4	1858	1933	+ 4,0
Januar	894	912	355	362	271	273	3	3	149	144	210	187	3	3	1879	1878	- 0,05
Februar	810	855	339	362	250	256	3	2	137	141	188	183	1	3	1724	1797	+ 4,2
März	834	896	346	387	281	306	3	2	145	142	183	194	2	2	1789	1925	+ 7,6
April	748	789	345	346	334	338	5	5	132	133	170	170	7	3	1729	1776	+ 2,7
Mai	720	314			370		22		128		176		41		1708		
Juni	692	337			372		38		130		200		85		1731		
Juli	705	319			373		27		138		180		96		1715		
August	716	309			366		18		131		173		96		1695		
September	747	346			361		13		134		169		40		1757		
Jahr	9273		4058		3950		160		1649		2220		390		21150		
Okt. ... März . . .	4945	5259	2088	2236	1774	1813	37	18	856	853	1152	1135	25	30	10815	11296	+ 4,4

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

²⁾ Speichervermögen Ende September 1964: 5970 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 8023 Zürich; Telefon (051) 27 51 91; Postcheckkonto 80-4355; Telegrammadresse: Electrusion Zürich.

Redaktor: Ch. Morel, Ingenieur.

Sonderabdrucke dieser Seiten können beim Sekretariat des VSE einzeln und im Abonnement bezogen werden.

1. Verfügbare Leistung Mittwoch, den 21. April 1965

MW

Laufwerke auf Grund der Zuflüsse, Tagesmittel	1200
Saisonspeicherwerke, 95 % der Ausbauleistung	5350
Thermische Werke, installierte Leistung	230
Einfuhrüberschuss zur Zeit der Höchstleistung	—
Total verfügbar	6780

2. Aufgetretene Höchstleistungen, Mittwoch, den 21. April 1965

MW

Gesamtverbrauch	4190
Landesverbrauch	3700
Ausfuhrüberschuss	490

3. Belastungsdiagramm, Mittwoch, den 21. April 1965

(siehe nebenstehende Figur)

- a Laufwerke (inkl. Werke mit Tages- und Wochen- speicher)
- b Saisonspeicherwerke
- c Thermische Werke
- d Einfuhrüberschuss
- S + A Gesamtbelastung
- S Landesverbrauch
- A Ausfuhrüberschuss

4. Energieerzeugung und -verwendung

Mittwoch 21. April Samstag 24. April Sonntag 25. April

	GWh (Millionen kWh)	GWh (Millionen kWh)	GWh (Millionen kWh)
Laufwerke	28,6	26,4	26,0
Saisonspeicherwerke	41,3	24,6	12,6
Thermische Werke	0,9	0,9	0,7
Einfuhrüberschuss	—	3,9	4,7
Gesamtgabe	70,8	55,8	44,0
Landesverbrauch	68,3	55,8	44,0
Ausfuhrüberschuss	2,5	—	—

1. Erzeugung an Mittwochen

- a Laufwerke
- t Gesamterzeugung und Einfuhrüberschuss

2. Mittlere tägliche Erzeugung in den einzelnen Monaten

- a_m Laufwerke
- b_m Speicherwerke, wovon punktierter Teil aus Saisonspeicherwasser
- c_m Thermische Erzeugung
- d_m Einfuhrüberschuss

3. Mittlerer täglicher Verbrauch in den einzelnen Monaten

- T Gesamtverbrauch
- A Ausfuhrüberschuss
- T-A Landesverbrauch

4. Höchstleistungen am dritten Mittwoch jedes Monates

- P_s Landesverbrauch
- P_t Gesamtbelastung

Der kombinierte Hauptstromauslöser MUT 1

Vollschutz durch Kombination zweier unabhängiger Auslösesysteme mit thermischer und stromunabhängiger Zeitcharakteristik



**Wirtschaftlichere Ausnutzung
der Anlageteile**

Bessere Schutzmöglichkeit

Kleinere Staffelzeiten

Reduktion der Kurzschlussdauer

Extrem hohe Kurzschlussfestigkeit

Grosse Einstellbereiche

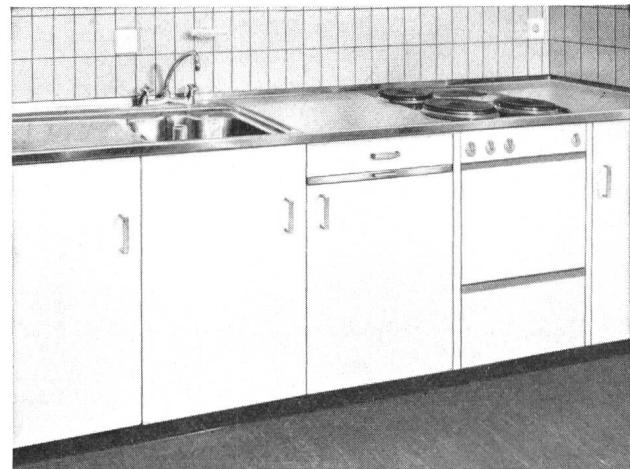
Einfache Einstellungen

Sprecher & Schuh AG Aarau



SCHALTAFELBAU

Baumann, Koelliker
ZÜRICH SIHLSTR. 37

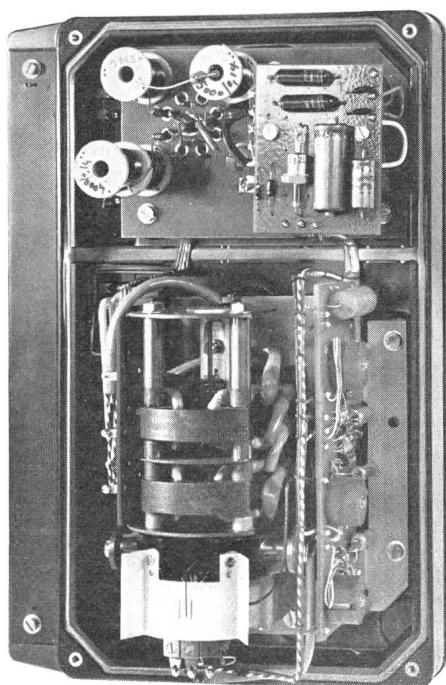


Elektrische Boiler in Rund- und Flachform, Einbauboiler, Stehboiler und kombinierte Boiler bis 10 000 Liter. Durchflusserhitzer bis 500 kW. Küchenkominationen in Normausführung für alle Ansprüche, Küchenschränke in Metallkonstruktion.

**Accum
AG
Gossau
ZH**

Accum

MESSUMFORMER



MESSUMFORMER nach dem Drehmoment-Kompensationsverfahren

- mit Drehspul- oder ferrodynamische Primärmesswerke für Gleich- oder Wechselstrom
- für die Fernübertragung von Strömen, Spannungen, Wirk- und Blindleistungen sowie Frequenzen oder Phasenwinkeln
- für die Bildung des Produktes oder Quotienten von 2 Strömen oder des Quadrates oder der Wurzel eines Stromes
- wartungsfreie, volltransistorisierte Ausführung
- Ausgangsstrom streng proportional den angelegten Eingangswerten



TRÜB, TÄUBER & CO. AG. - ZÜRICH

Fabrik elektrischer Messinstrumente und wissenschaftlicher Apparate
Tel. 051 - 42 16 20

Ampérestrasse 3