

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 62 (1971)
Heft: 15

Rubrik: Energie-Erzeugung und -Verteilung : die Seiten des VSE

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.03.2025

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

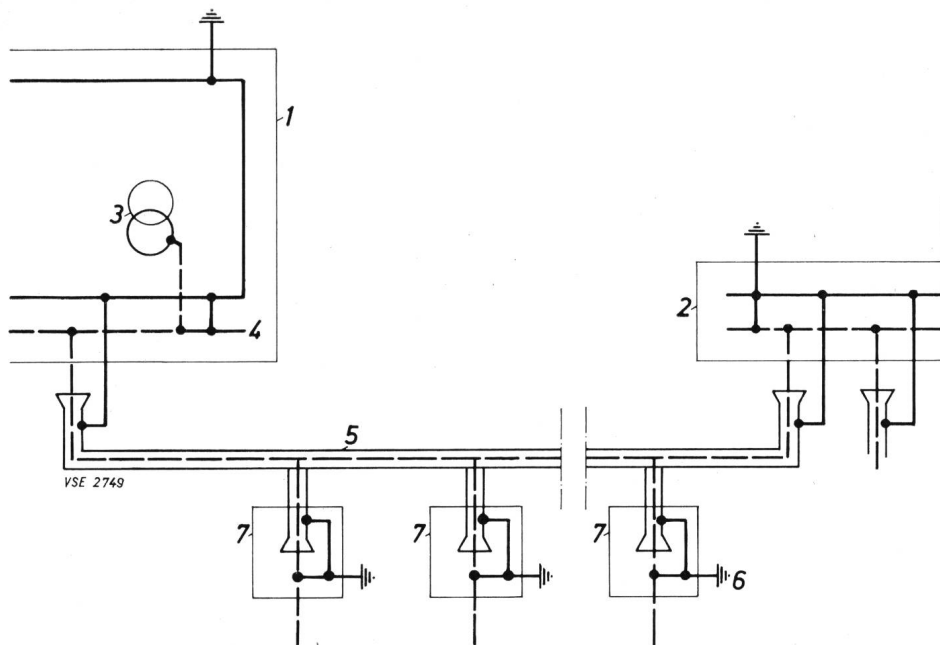


Fig. 7
Transformatorstation ohne Sondererdung
 1 = Station
 2 = Verteilkabine
 3 = Transformator
 4 = Nulleiter
 5 = Kabel-Metallmantel
 6 = Band-Erder oder Wasserleitung
 7 = Hausanschlusskasten

Die Genauigkeit der Messwerte in der Grösse von 1 Milliohm lässt gewiss zu wünschen übrig. Es ist jedoch zu beachten, dass eine Impedanz von 250 Milliohm erforderlich ist, um bei 200 A Erdungsstrom eine Erdungsspannung von 50 V zu erreichen. Wir sind also mit Impedanzwerten von 1 bis 10 Milliohm auf jeden Fall auf der sicheren Seite.

Fig. 6 zeigt, wie die Erdungsspannung gemessen werden kann. Die Phase eines Netztransformators wird über ein Amperemeter, über einen Leistungsschalter mit der Ader eines abgeschalteten 10-kV-Kabels verbunden. Die Ader des 10-kV-Kabels wird in der Station B geerdet und als Helferster für diese Erdungsmessung benutzt. Der Erdschlussstrom fliesst nun über die Erdung der Station B über Erde zur Station A. Mit einer Sonde in neutraler Erde wird die Erdungsspannung der Station A gemessen.

Es ist leicht verständlich, dass in einem Versorgungsnetz mit derart kleinen Erdungsimpedanzen und somit (auch bei hohen Erdschlussströmen) unterhalb von 50 Volt liegenden Erdungsspannungen das Erden des 380-V-Transformator-Sternpunktes an eine Sondererdung keine Berechtigung mehr hat. Auf Grund solcher Erdungsmessungen gestattet uns deshalb das Eidg. Starkstrominspektorat seit einigen Jahren auf die Sondererdung in Transformatorstationen zu verzichten.

Das konsequente Verbinden der Nulleiter und Kabelmetallmäntel, das konsequente Durchverbinden der Kabelmetall-

mäntel bis zum Hausanschluss sowie das Erden derselben in Transformatorstationen, in Verteilkabinen und bei jedem Hausanschluss schafft die saubersten Erdungsverhältnisse.

Fig. 7 stellt die Erdungsverhältnisse in einem solchen Verteilnetz ohne Sondererdung dar. Die Kabelmäntel und Nulleiter sind pro Station an bis zu einigen hundert Stellen geerdet. Die Bedeutung des bis zum Hausanschluss-kasten durchverbundenen Kabelmetallmantels ist hier deutlich ersichtlich. Er bildet den 5. Leiter von HA zur Transformatorstation.

Es ist sogar denkbar, dass man bei konsequentem Durchführen aller obiger Massnahmen in städtischen Gebieten eines Tages nicht mehr auf die metallene Wasserleitung angewiesen ist, und zwar auch dann, wenn die Metallhüllungen der Kabel nicht erdfühlig sind (PVC-Mantel).

Mit diesem Zukunftsgedanken möchte ich mein Referat über Planung abschliessen. Es sei nur noch hervorgehoben, dass Planung für die Zukunft nur dann sinnvoll und realistisch ist, wenn sie laufend den neuen Gegebenheiten angepasst wird. Es gilt auch hier der Satz:

Nichts ist beständig – ausser der Wechsel.

Adresse des Autors:

W. Meier, Chef der Verteilanlagen, Elektrizitätswerk der Stadt Schaffhausen, 8201 Schaffhausen.

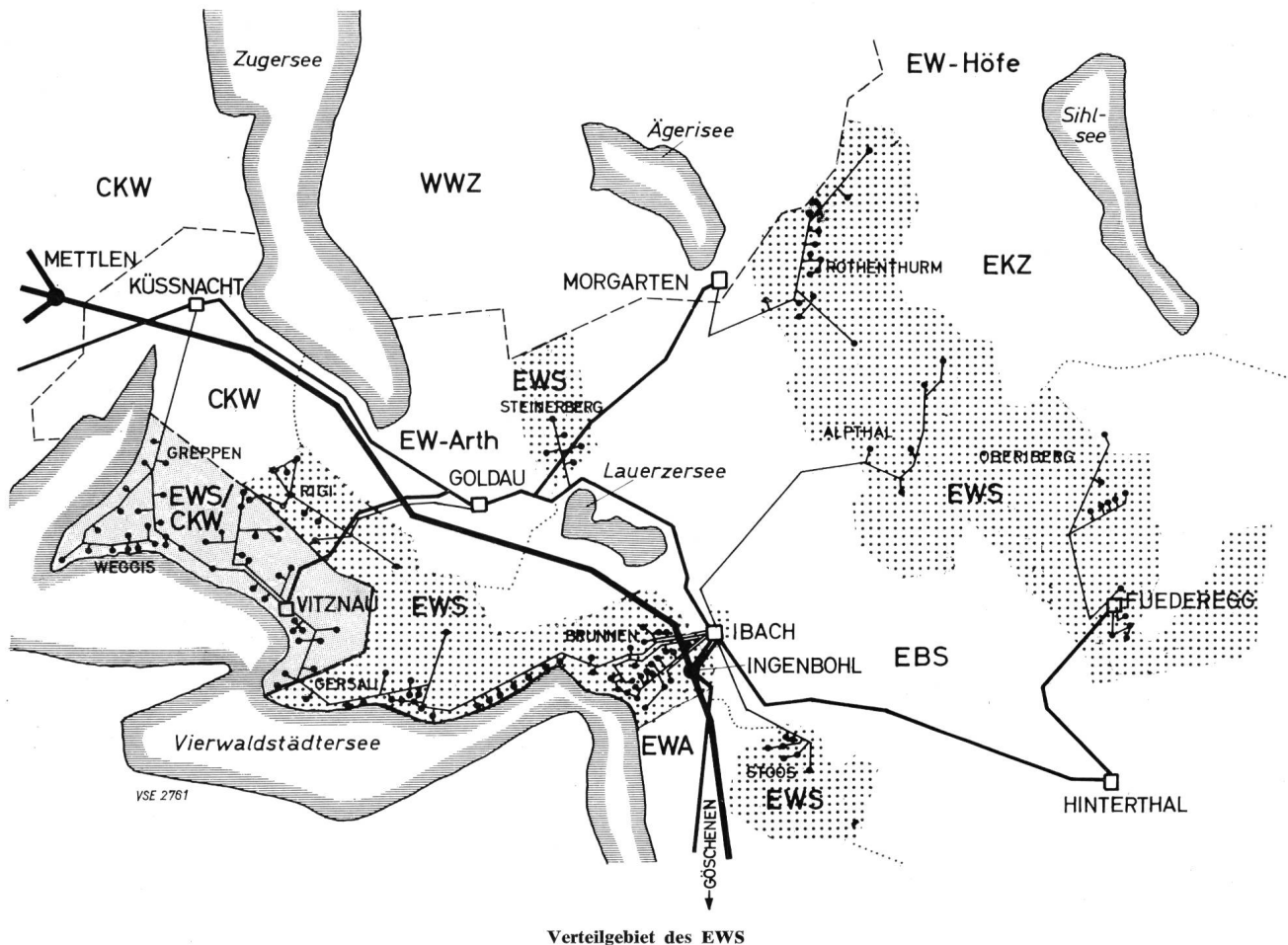
Verbandsmitteilungen

75 Jahre Elektrizitätswerk Schwyz

Am 26. Mai 1971 fand in Schwyz, im einzigartigen Raum des Bundesbriefarchivs, die Generalversammlung und Jubiläumsfeier «75 Jahre EWS» statt.

Der Präsident des Verwaltungsrates, Herr Dr. E. Zihlmann, konnte zahlreiche Behördenvertreter, Gäste und Aktionäre begrüßen und gedachte in seiner gehaltvollen Festansprache, die von Vorträgen des Instrumental-Trios Brunnen umrahmt war, zunächst den Gründern des EWS, die den Mut hatten, die Wasserkonzession des Be-

zirkes Schwyz und der Gemeinde Muotathal zu erwerben und zu deren Nutzen eine Unternehmung ins Leben zu rufen. Bereits im Jahre 1896 wurde mit dem Bau des Kraftwerkes Wernisberg begonnen, dessen 4 Maschinen zusammen 1800 PS leisteten. 1897 konnte erstmals elektrische Energie erzeugt und abgegeben werden. Ende 1897 waren bereits 7 Motoren mit zusammen 62 PS, 3018 Lampen und 47 Bogenlampen mit einem Anschlusswert von 540 kW angeschlossen. Zur Beschaffung weiterer Energie wurde in den Jahren 1909 und 1910 eine Dieselmotorenanlage von 750 PS installiert. Da



- Verteilgebiet des EWS
- Verteilgebiet des EWS im Kt. Schwyz
 - Verteilgebiet des EWS im Kt. Luzern (im Auftrag der CKW)
 - Kantonsgrenze
 - 220-kV-Leitungen mit Unterwerken
 - 50-kV-Leitungen mit Unterstationen
 - 15-kV-Leitungen mit Transformatorstationen

die Nachfrage nach elektrischer Energie zusehends stieg, bildeten das EWS und die CKW seit 1913 eine Interessengemeinschaft, wobei sich die CKW am Aktienkapital des EWS beteiligen. Das EWS blieb eine selbständige Aktiengesellschaft mit eigener Betriebsdirektion, während die CKW seither die Geschäftsleitung besorgen. Trotz der Nichterneuerung der Konzession für das KW Wernisberg im Jahre 1957 blieb das EWS gesund und lebensfähig und darf frohgemut in die Zukunft blicken.

Am anschliessenden Mittagessen im Parkhotel Brunnen brachten zahlreiche Gratulanten ihre Verbundenheit zum EWS zum Ausdruck. Auch wir schliessen uns diesen Gratulanten an und wünschen dem EWS auch weiterhin gedeihliche Entwicklung im Dienste der Öffentlichkeit.

Einige Daten des EWS (1970)

Gründung 31. Juli 1896

Aktienkapital 1,5 Mio. Fr. (15000 Namensaktien, Nennwert 100 Fr.)

Personal 106 Mitarbeiter

Verteilnetz:

6,8 km 50-kV-Freileitungen
 92,6 km 15-kV-Freileitungen
 7,4 km 15-kV-Kabelleitungen
 141,8 km 380-V-Freileitungen
 65,0 km 380-V-Kabelleitungen
 143 Transformatorstationen 15000/380 V
 Anzahl Abonnenten 4400

Energieumsatz

43 Mio. kWh (Zunahme gegenüber Vorjahr 5,45 %)

Kolloquium der UNIPEDE über elektrische Raumheizung und Klimatisierung

Die UNIPEDE (Union Internationale des Producteurs et Distributeurs d'Énergie électrique) führt vom 5. bis 9. Juni 1972 in Göteborg (Schweden) ein Kolloquium über elektrische Raumheizung und Klimatisierung durch, welches sich an die Vertreter der Elektrizitätswerke richtet und hauptsächlich die Technik der Heizung und Klimatisierung sowie die wirtschaftlichen Probleme, die die Weiterentwicklung der elektrischen Raumheizung aus der Sicht des Verteilers und Bezügers bringen, behandelt.

Die Tagungssprachen sind Französisch und Englisch, alle Diskussionen sind in diesen beiden Sprachen gewährleistet. Des weitern werden die Diskussionsbeiträge ins Deutsche übersetzt.

Die vollständigen Texte der vorgelegten Berichte werden den Teilnehmern rechtzeitig vor dem Kolloquium zugestellt.

Für die begleitenden Damen wird ein spezielles Programm durchgeführt. Weiter haben die Nationalkomitees Skandinaviens anschliessend an das Kolloquium am 8. und 9. Juni 1972 eine Exkursion nach Oslo und Kopenhagen vorgesehen.

Anmeldeformulare und Programme können beim Sekretariat des VSE bezogen werden. Die provisorische Anmeldung für die Teilnahme hat bis 31. Juli 1971 zu erfolgen. Mz

Anmeldung zur Meisterprüfung

Die nächsten Meisterprüfungen für Elektroinstallateure finden im Februar und April 1972 statt. Für diese Prüfungen gilt

Br

das neue Meisterprüfungsreglement vom 1. September 1969, welches am 1. Juli 1970 in Kraft getreten ist (SEV-Bulletin Nr. 4 vom 21. Februar 1970).

Es wollen sich nur Kandidaten anmelden, die auch wirklich an den Prüfungen teilzunehmen wünschen. Anmeldungen für spätere Meisterprüfungen können nicht entgegengenommen werden.

Anmeldeformulare und neue Reglemente werden auf Wunsch vom Zentralsekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen VSEI, Splügenstrasse 6, Postfach, 8027 Zürich, Telefon (051) 36 72 66, zugestellt.

Die Anmeldung hat in der Zeit vom 1. bis 15. September 1971 an die oben erwähnte Adresse zu erfolgen, unter Beilage folgender Unterlagen:

- 1 Anmeldeformular (vollständig ausgefüllt)
- 1 Lebenslauf
- 1 Leumundszeugnis neueren Datums
- 1 Lehrabschlusszeugnis
- evtl. Diplom und
- sämtliche Arbeitsausweise.

Mangelhafte oder verspätet eingehende Anmeldungen können nicht berücksichtigt werden. Anfragen betreffend die Einteilung

bitten wir zu unterlassen; die Interessenten werden von uns ca. einen Monat nach Ablauf der Anmeldefrist benachrichtigt.

Meisterprüfungskommission VSEI/VSE

Kontrollleurprüfung

Die nächste Prüfung von Kontrolleuren findet im Monat Oktober 1971 statt.

Interessenten wollen sich beim Eidg. Starkstrominspektorat, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, bis spätestens am 31. August 1971 anmelden.

Dieser Anmeldung sind gemäss Art. 4 des Reglementes über die Prüfung von Kontrolleuren für elektrische Hausinstallationen beizufügen:

- das Leumundszeugnis
- ein vom Bewerber verfasster Lebenslauf
- das Lehrabschlusszeugnis
- die Ausweise über die Tätigkeit im Hausinstallationsfach.

Reglemente sowie Anmeldeformulare können beim Eidg. Starkstrominspektorat in Zürich bezogen werden (Preis des Reglementes Fr. 2.—). Wir machen besonders darauf aufmerksam, dass Kandidaten, die sich dieser Prüfung unterziehen wollen, gut vorbereitet sein müssen.

Eidg. Starkstrominspektorat

Wirtschaftliche Mitteilungen

Der Landesindex der Konsumentenpreise Ende Juni 1971

Der vom Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit berechnete Landesindex der Konsumentenpreise, der die Preisentwicklung jener Konsumgüter und Dienstleistungen wiedergibt, die im Haushalt von Arbeiter- und Angestelltenfamilien von Bedeutung sind, stellte sich Ende Juni 1971 auf 119,7 (September 1966 = 100) und lag somit um 0,1 % über dem Stand zu Ende Mai von 119,6 und um 6,6 % über dem Stand vor Jahresfrist von 112,3.

Der Anstieg des Landesindex war im Berichtsmonat etwas schwächer als auf Grund der Saisontendenz zu erwarten war. Dies

zeigte sich insbesondere bei den Nahrungsmitteln, bei denen eine Erhöhung des Preisniveaus bei Fleisch und Gemüse durch einen Rückgang bei Früchten, Kartoffeln und Inlandeiern teilweise ausgeglichen wurde. Abschläge waren ferner bei den Heizölpreisen zu verzeichnen, während die im Juni neuerhobenen Bekleidungspreise weiterhin anzogen.

Für die neun Bedarfsgruppen lauten die Indexziffern Ende Juni 1971: Nahrungsmittel 113,7, Getränke und Tabakwaren 112,4, Bekleidung 111,1, Miete 143,2, Heizung und Beleuchtung 138,2, Haushalteinrichtung und -unterhalt 107,4, Verkehr 116,5, Körper- und Gesundheitspflege 116,5, Bildung und Unterhalt 112,8.

Unverbindliche mittlere Marktpreise

je am 20. eines Monats

Flüssige Brenn- und Treibstoffe

		Juli	Vormonat	Vorjahr
Bleibenzin	Fr./100 l	54.35	54.35	49.70
Dieselloil für strassenmotorische Zwecke . .	Fr./100 kg	65.60	68.00	63.20
Heizöl Extraleicht . .	Fr./100 kg	16.60	19.00	14.40
Heizöl Mittel	Fr./100 kg	15.30	16.50	13.10
Heizöl Schwer	Fr./100 kg	14.30	14.90	11.60

¹⁾ Konsumenten-Zisternenpreise, franko Schweizergrenze Basel, verzollt inkl. Wust, bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen.
²⁾ Konsumenten-Zisternenpreise (Industrie), franko Basel-Rheinhafen, verzollt exkl. Wust.

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 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			
	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71		1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71
	in Millionen kWh											%	in Millionen kWh				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	17
Oktober	1524	2337	313	367	6	71	791	163	2634	2938	+ 11,5	5800	6784	-480	-373	517	700
November	1683	2195	286	214	5	67	653	463	2627	2939	+ 11,9	5048	5823	-752	-961	490	633
Dezember	1714	2216	425	202	17	54	747	685	2903	3157	+ 8,7	4067	4642	-981	-1181	573	720
Januar	1692	2074	472	419	16	49	775	729	2955	3271	+ 10,7	3090	3300	-977	-1342	668	745
Februar	1783	1738	377	352	16	37	543	789	2719	2916	+ 7,2	2212	2161	-878	-1139	611	650
März	1905	1842	490	440	8	37	462	863	2865	3182	+ 11,1	1218	1012	-994	-1149	621	664
April	1979	1783	323	353	17	62	259	378	2578	2576	- 0,1	650	864	-568	-148	378	445
Mai	2166		205		85		86		2542			932		+282		533	
Juni	2826		174		139		36		3175			3565		+2633		946	
Juli	2912		103		160		24		3199			5676		+2111		1010	
August	2911		75		175		27		3188			7035		+1359		1024	
September	2789		186		107		39		3121			7157 ⁴⁾		+122		989	
Jahr	25884		3429		751		4442		34506							8360	
Okt. ...März . . .	10301	12402	2363	1994	68	315	3971	3692	16703	18403	+ 10,2			-5062	-6145	3480	4112

Monat	Verteilung der Inlandabgabe											Inlandabgabe inklusive Verluste					
	Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft		Allgemeine Industrie		Elektrochemie -metallurgie und -thermie		Elektrokessel ¹⁾		Bahnen		Verlust und Verbrauch der Speicher-pumpen ²⁾		ohne Elektrokessel und Speicherpump.		Veränderung gegen Vorjahr ³⁾ %	mit Elektrokessel und Speicherpump.	
	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71		1969/70	1970/71
	in Millionen kWh																
1	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	1017	1102	470	473	293	304	2	3	128	123	207	233	2100	2203	+ 4,9	2117	2238
November	1052	1099	448	479	295	349	1	1	136	123	205	255	2126	2262	+ 6,4	2137	2306
Dezember	1177	1196	449	476	324	329	2	1	144	140	234	295	2317	2377	+ 2,6	2330	2437
Januar	1162	1256	449	482	323	340	1	1	138	137	214	310	2281	2456	+ 7,7	2287	2526
Februar	1040	1108	438	463	299	330	1	1	130	127	200	237	2104	2245	+ 6,7	2108	2266
März	1103	1232	449	510	341	365	2	2	136	134	213	275	2237	2478	+ 10,8	2244	2518
April	1039	1004	454	444	357	312	2	2	129	115	219	254 (27)	2171	2058	- 5,2	2200	2131
Mai	974		409		291		5		110		220		1960			2009	
Juni	932		444		259		12		131		451		1975			2229	
Juli	911		415		273		20		134		436		1937			2189	
August	938		400		269		24		146		387		1963			2164	
September	977		442		281		17		129		286		2030			2132	
Jahr	12322		5267		3605		89		1591		3272 (856)		25201			26146	
Okt. ...März . . .	6551	6993	2703	2883	1875	2017	9	9	812	784	1273 (49)	1605 (261)	13165	14021	+ 6,5	13223	14291

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 1970: 7520 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 industrieeigenen Kraftwerke.

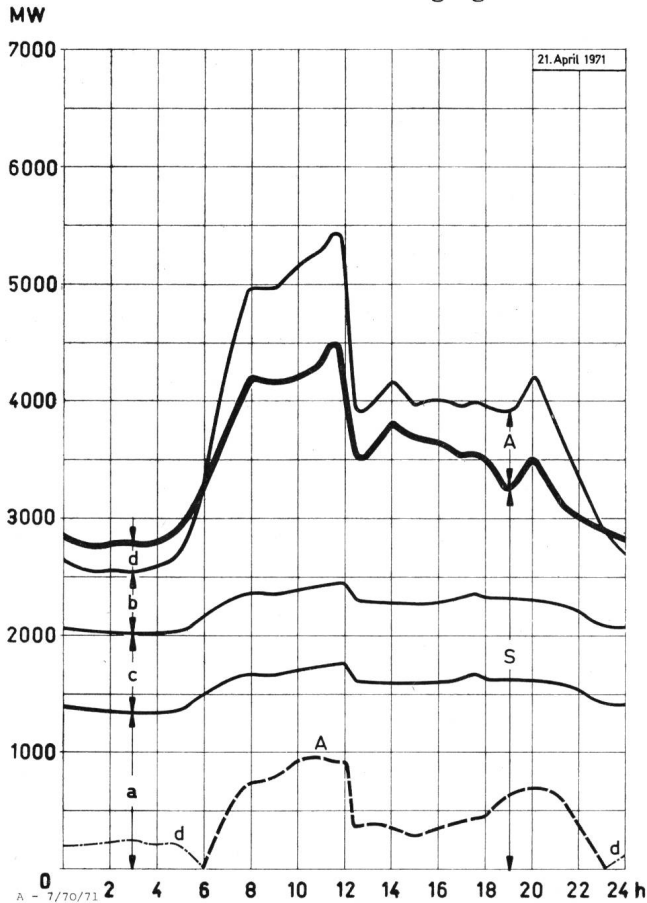
Monat	Energieerzeugung und Einfuhr										Speicherung				Energieausfuhr		Gesamter Landesverbrauch	
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Energie-einfuhr		Total Erzeugung und Einfuhr		Ver- ände- rung gegen Vor- jahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Änderung im Berichtsmonat - Entnahme + Auffüllung		1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	
	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71		1969/70	1970/71	1969/70	1970/71					
	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	1775	2648	349	408	794	165	2918	3221	+10,4	6150	7167	- 499	-389	612	754	2306	2467	
November	1874	2426	325	255	658	464	2857	3145	+10,1	5365	6159	- 785	-1008	561	681	2296	2464	
Dezember	1900	2418	461	242	752	686	3113	3346	+ 7,5	4320	4921	-1045	-1238	638	752	2475	2594	
Januar	1866	2255	510	460	781	731	3157	3446	+ 9,2	3275	3508	-1045	-1413	730	772	2427	2674	
Februar	1950	1895	412	390	550	792	2912	3077	+ 5,7	2338	2298	- 937	-1210	657	676	2255	2401	
März	2078	2021	526	479	467	870	3071	3370	+ 9,7	1279	1075	-1059	-1223	676	687	2395	2683	
April	2183	2037	360	387	263	382	2806	2806	—	677	907	- 602	- 168	455	485	2351	2321	
Mai	2516		237		88		2841			971		+ 294		615		2226		
Juni	3275		205		37		3517			3785		+2814		1027		2490		
Juli	3378		134		25		3537			6026		+2241		1093		2444		
August	3358		109		28		3495			7430		+1404		1109		2386		
September	3177		215		40		3432			7556 ²⁾		+ 126		1070		2362		
Jahr	29330		3843		4483		37656							9243		28413		
Okt. ...März	11443	13663	2583	2234	4002	3708	18028	19605	+ 8,7			-5370	-6481	3874	4322	14154	15283	

Monat	Verteilung des gesamten Landesverbrauches														Landesverbrauch ohne Elektrokessel und Speicherpumpen		Veränderung gegen Vorjahr
	Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft		Allgemeine Industrie		Elektrochemie, -metallurgie und -thermie		Elektrokessel ¹⁾		Bahnen		Verluste		Verbrauch der Speicherpumpen		1969/70	1970/71	
	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71	1969/70	1970/71			
	in Millionen kWh																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	1038	1122	504	515	365	384	3	10	161	172	219	232	16	32	2287	2425	+ 6,0
November	1072	1120	486	520	344	377	1	2	160	163	222	239	11	43	2284	2419	+ 5,9
Dezember	1199	1220	484	511	339	358	3	2	185	178	254	266	11	59	2461	2533	+ 2,9
Januar	1185	1282	485	517	333	350	2	2	179	183	238	271	5	69	2420	2603	+ 7,6
Februar	1062	1132	475	495	319	339	2	2	170	169	224	243	3	21	2250	2378	+ 5,7
März	1128	1259	486	545	359	389	4	2	179	185	234	265	5	38	2386	2643	+ 10,8
April	1059	1025	495	478	380	375	3	3	167	155	219	213	28	72	2320	2246	- 3,2
Mai	991		447		377		7		154		205		45		2174		
Juni	949		482		395		13		162		242		247		2230		
Juli	930		452		399		26		166		237		234		2184		
August	959		436		380		30		161		241		179		2177		
September	995		478		385		25		162		232		85		2252		
Jahr	12567		5710		4375		119		2006		2767		869		27425		
Okt. ...März	6684	7135	2920	3103	2059	2197	15	20	1034	1050	1391	1516	51	262	14088	15001	+ 6,5

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

²⁾ Speichervermögen Ende September 1970: 7910 Millionen kWh.

Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz



1. Verfügbare Leistung, Mittwoch, den 21. April 1971

Laufwerke auf Grund der Zuflüsse, Tagesmittel	1590
Saisonspeicherwerke, 95 % der Ausbauleistung	6520
Thermische Werke, installierte Leistung	920
Einfuhrüberschuss zur Zeit der Höchstleistung	—
Total verfügbar	9030

2. Aufgetretene Höchstleistungen, Mittwoch, den 21. April 1971

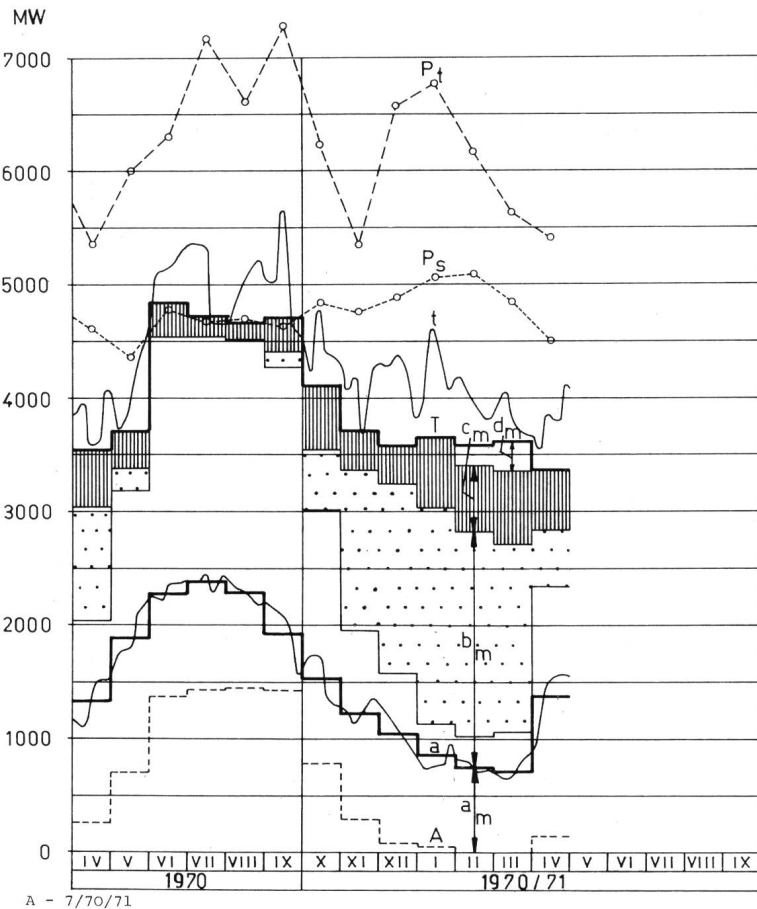
Gesamtverbrauch	5420
Landesverbrauch	4490
Ausfuhrüberschuss	970

3. Belastungsdiagramm, Mittwoch, den 21. April 1971

- (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)		
Laufwerke	38,1	40,9	36,1
Saisonspeicherwerke	36,9	30,4	21,9
Thermische Werke	16,2	12,3	12,1
Einfuhrüberschuss	—	—	—
Gesamtabgabe	91,2	83,6	70,1
Landesverbrauch	82,9	70,3	57,2
Ausfuhrüberschuss	8,3	13,3	12,9



1. Erzeugung an Mittwochen

- a Laufwerke
- t Gesamtzeugung 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

Redaktion der «Seiten des VSE»: Sekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke, Bahnhofplatz 3, Zürich 1; Postadresse: Postfach 8023 Zürich; Telephon (051) 27 51 91; Postcheckkonto 80-4355; Telegrammadresse: Electrunion Zürich.
Redaktor: Dr. E. Bucher

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



Das neue Kleinfunkgerät SE 19 von Autophon löst Kommunikationsprobleme

Bei öffentlichen Diensten, bei Bahnen, auf Baustellen, im Transportgewerbe, kurz: überall, wo schnelle und zuverlässige Verbindungen von Mensch zu Mensch notwendig sind, werden heute Kleinfunkgeräte eingesetzt.

Das neue, volltransistorisierte, tragbare Kleinfunkgerät SE 19 von Autophon ist eine Weiterentwicklung der bekannten und erfolgreichen Serie SE 18. Wir haben es verbessert: es wurde noch kleiner, leichter und robuster. Trotzdem ist

es ebenso vielseitig verwendbar und zuverlässig wie sein Vorgänger. Es arbeitet im 4-m-, 2-m- oder 70-cm-Band. Bei jedem Wetter, bei Hitze und Kälte.

Der Energiebedarf des SE 19 ist gering. Das ermöglicht eine lange Einsatzdauer. Die Stromversorgung lässt sich dem Verwendungszweck anpassen. Es wurde nach dem Baukastenprinzip konstruiert. Deshalb können Gerätevarianten für die verschiedensten Anforderungen geliefert werden.

Für Beratung, Projekte, Installation und Unterhalt

AUTOPHON



Autophon kennt sich aus in Telefon- und Direktsprechanlagen, Personenruf- und Suchanlagen, Lichtruf, Signal- und Datenanzeigeeinrichtungen, elektrische Uhren und Rohrpost. Autophon-Sprechfunk in Fahrzeugen, tragbare Kleinfunkgeräte, drahtlose Telefonleitungen, Betriebsfernsehen, Musik zur Arbeit, Telefonrundspruch für Hotel und Spital.

Autophon AG

8059 Zürich	Lessingstrasse 1-3	051 27 44 55
9001 St. Gallen	Teufenerstrasse 11	071 23 35 33
4000 Basel	Schneidergasse 24	061 25 97 39
3000 Bern	Belpstrasse 14	031 25 44 44
2500 Biel	Plänkestrasse 16	032 2 83 62
6005 Luzern	Unterlachenstrasse 5	041 44 84 55
7000 Chur	Poststrasse 43	081 22 16 14
	Via Bottogno 2	091 51 37 51

Téléphonie SA

1006 Lausanne	9, Chemin des Délices	021 26 93 93
1951 Sion	54, rue de Lausanne	027 2 57 57
1227 Genf	25, route des Acacias	022 42 43 50

Fabrikation, Entwicklungsabteilung und
Laboratorien in Solothurn

Polyimid- Wicklungsdraht SIB

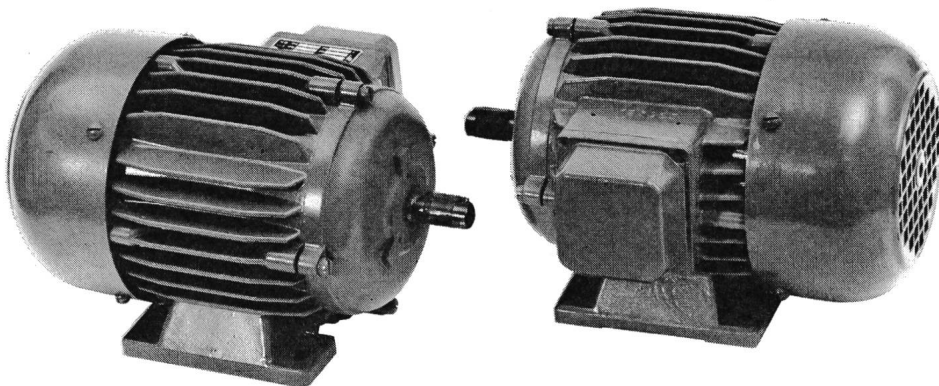
für

Elektro-Werkzeuge
Hochbeanspruchte Motoren der Klassen H und C
Überlastbare Motoren aller Temperatur-Klassen



Eigenschaften

- ausserordentlich dünn, gleichmässiger Isolationsauftrag
- stets gleichbleibende elektrische Eigenschaften
- chemisch beständig gegen Lösungsmittel und Transformatoröl
- unempfindlich gegen Feuchtigkeit und extreme Temperaturen



Weitere Anwendungsmöglichkeiten

Wicklungen für extrem tiefe Temperaturen (Kältetechnik)
Trockentransformatoren und Drosselspulen
Bahn-Traktionsmotoren
Servo-Mechanismen
Lokomotiv- und
Flugzeugbau

Unsere Fachleute erteilen Ihnen gerne weitere Auskunft: Telefon 061 80 2121

Schweizerische Isola-Werke Breitenbach