

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 52 (1961)
Heft: 2

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: 15.05.2025

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

Unerlässlich ist ferner eine Ventilation sowohl am Boden wie auch an der Decke des Stationsraumes.

Bewohnte Räume müssen genügend weit von der Station entfernt liegen, damit die Geräusche der Transformatoren sowie der Schalteroperationen die Anwohner nicht stören können. Es sind alle Vorkehrungen zu treffen, dass kein Wasser in den Stationsraum eindringen kann.

Die vorzusehende Ölauffangwanne von 1 m Tiefe nimmt das Öl im Falle eines Kesselbruches auf.

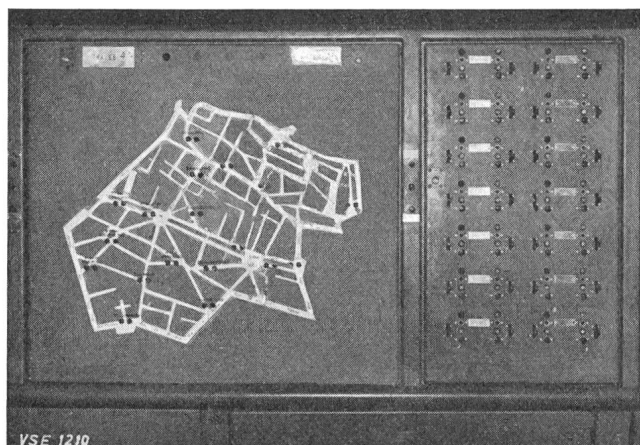


Fig. 12

Im Verteilzentrum eingebautes Blindschema mit Signallampen

Die Wandstärke der Stationsmauern muss mindestens 20 cm betragen. Ist die Station ein integrierender Bestandteil eines Gebäudes, so müssen die Mauern 40 cm dick sein um ein ungewolltes Eindringen in die Station beim Bohren von Löchern zu verhindern. Es kommen auch Doppelwände mit einem freien Zwischenraum von 5 cm in Frage. Der betonierte Stationsboden ist für eine Bodenbelastung von 5 t/m² vorzusehen.

Signalisierung von Störungen in den Transformatorenstationen

Um eine Netzstörung rascher eingrenzen zu können, befindet sich im dauernd überwachten Verteilzentrum – ein Unterwerk oder eine Schaltstation – ein kleines Blindschema eines bestimmten Netzab-

schnittes. Das Schema gibt eine Übersicht über die Hauptstränge des Hochspannungsnetzes, die Schalter und die Transformatorenstationen.

Tritt in einer Station ein Überstrom auf, so unterbricht der Speiseschalter in der Verteilstation die Energielieferung; die Störung ist in diesem Fall in der Transformatorenstation zu suchen. Löst der Speiseschalter aus, ohne dass eine Meldung von einer Station eingegangen ist, dann liegt der Fehler im Speisekabel. Die Störungssignale und Schalterauslösbefehle werden über werkeigene Telephonkabel oder auch über Signaladern, die in Starkstromkabel eingezogen sind, übertragen.

Das Niederspannungsnetz

Das vermaschte Niederspannungsnetz besteht – wenigstens in den neuen oder modernisierten Teilen des Netzes – aus Kabeln mit 4 Kupfer- (100 mm²) oder 4 Aluminium-Leitern (150 mm²). Die Nullleiterquerschnitte betragen 35 mm² Cu bzw. 35 mm² Al. Die in die vermaschten Leitungen eingebauten Sicherungen lösen bei Überlast oder Kurzschluss aus und trennen die betreffende Masche ab.

Gute Erfahrungen werden mit unterirdischen Niederspannungs-Kabelverteilkästen gemacht. Im gut abgedichteten Kasten-Innenraum sorgt ein Luftentfeuchter für trockene Luft. Wo es leistungsmässig erforderlich ist, sind Verteilkabel unter beide Trottoirs der Strasse verlegt.

Bei einer Kabelfehlerortung müssen bekanntlich zuerst alle Gebäudesicherungen entfernt werden, bevor mit den Messungen begonnen werden kann. Um die Arbeit der Messgruppen nach Möglichkeit zu erleichtern, sind den Gebäudesicherungen noch besondere Sicherungen vorgeschaltet, die unter den Trottoirs, eingebaut und für das Betriebspersonal direkt zugänglich sind.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass das Verteilnetz des «Centre de Distribution de Paris-Electricité» so ausgelegt ist, dass hinsichtlich der Kontinuität der Energielieferung beste Resultate erzielt werden können.

Adresse des Autors:

Ch. Oester, dipl. Elektrotechn., Bau- und Betriebsabteilung des EW der Stadt Bern, Bern.

Verbandsmitteilungen

96. Meisterprüfung VSEI/VSE

Die nächste Meisterprüfung für Elektro-Installateure findet vom 11. bis 14. April 1961 im Schulhaus «Musegg» in Luzern statt.

Anmeldeformulare sowie Reglemente können beim Sekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen, Splügenstrasse 6, Postfach Zürich 27, bezogen werden. (Tel. (051) 27 44 14).

Die Anmeldung hat bis zum 11. Februar 1961 an die oben erwähnte Adresse zu erfolgen, unter Beilage folgender Unterlagen:

- 1 Anmeldeformular
- 1 Lebenslauf
- 1 Leumundszeugnis
- 1 Lehrabschlusszeugnis evtl. Diplom
- sämtliche Arbeitsausweise.

Im übrigen gilt das Reglement über die Durchführung der Meisterprüfungen im Elektro-Installationsgewerbe vom 15. Dezember 1950.

Die Anzahl Plätze ist beschränkt. Mangelhafte Anmeldungen sowie besondere Wünsche können nicht berücksichtigt werden.

Meisterprüfungskommission VSEI/VSE

Aus dem Kraftwerkbau

Stollendurchschlag beim Kraftwerk Dallenwil

Am 21. Dezember 1960 wurde das 1,8 km lange Teilstück Mettlen-Gerlibach des 8,2 km langen Stollens zum Wasserschloss Wisiflüh des Kraftwerkes Dallenwil durchbrochen.

Stollendurchschlag beim Kraftwerk Linth-Limmern

Der 2,57 km lange Druckstollen Limmernboden-Wasserschloss Thierfeld wurde Mitte Dezember durchbrochen.

Wirtschaftliche Mitteilungen

Zweite internationale Studienreise für Nachwuchssingeniure der UIE

Die Internationale Elektrowärme-Vereinigung (Union Internationale d'Electrothermie, abgekürzt UIE) hat im Jahre 1958 erstmals eine Studienreise für Nachwuchssingeniure von 6tägiger Dauer in Holland durchgeführt. Jedes Mitgliedland der UIE sollte zwei jüngere Ingenieure, die aber bereits einige Jahre Praxis in Elektrizitätswerk-Betrieben aufweisen konnten, delegieren. An der ersten Studienreise waren allerdings nur 7 Staaten vertreten. An der zweiten Studienreise vom 6. bis 12. November 1960 im Ruhrgebiet, organisiert durch das deutsche Elektrowärme-Komitee, haben sich bereits 12 europäische Länder beteiligt.

In Zukunft soll nun jedes Jahr oder alle 2 Jahre eine solche Studienreise, jedesmal in einem andern Mitgliedlande, organisiert werden und die Initianten hoffen, dass mit der Zeit alle in der UIE vertretenen Staaten mitmachen werden. Durch die Tatsache, dass jedesmal, wenn möglich, die selben beiden Vertreter pro Land teilnehmen werden, soll sich die Möglichkeit ergeben, ein Arbeitsteam von jüngeren Ingenieuren heranzubilden, in welchem die speziellen Belange der industriellen Anwendungen der Elektrowärme in eingehender Weise besprochen werden können. Jedes Nationalkomitee wird dann durch die Berichterstattung seiner Vertreter in diesem Team über das Gesehene und Gehörte orientiert werden.

An der zweiten internationalen Studienreise nahmen je 2 Herren aus Belgien, Deutschland, Frankreich, Grossbritannien, Italien, Niederlande, Norwegen, Österreich, Schweden und der Schweiz und ein Herr und eine Dame aus Jugoslawien teil. Die Organisation lag in den Händen der Herren *Bolling* und *Masukowitz* vom Deutschen Komitee für Elektrowärme.

Bereits am Abend des 6. November fand eine erste Kontaktnahme der Teilnehmer statt, wobei die organisatorischen Einzelheiten bekanntgegeben wurden. Am Montag und Dienstag waren die 22 Teilnehmer unter sich; sie führten verschiedene Besichtigungen in der Umgebung von Essen durch und hörten mehrere Kurzreferate. Am Mittwoch und Donnerstag nahmen die Nachwuchssingeniure der UIE als geschlossene Gruppe an der alle 2 Jahre stattfindenden Elektrowärme-Tagung in Essen teil, der über 400 Fachleute folgten.

Der Freitag war im Rahmen der Gesamttagung für Besichtigungen in grossen Stahlwerken, Giessereien und chemischen Werken reserviert. Am Samstag waren die Teilnehmer der Studienreise wieder unter sich; nach einem Vortrag von Prof. *Müller* vom Elektrowärme-Institut Essen folgten die Kurzberichte der Tagungsteilnehmer über ihre Eindrücke von der Gesamtveranstaltung. Mit einem gemeinsamen Mittagessen wurde die Studienreise abgeschlossen.

W. Locher

Unverbindliche mittlere Marktpreise

je am 20. eines Monats

Metalle

		Dezember	Vormonat	Vorjahr
Kupfer (Wire bars) ¹⁾ .	sFr./100 kg	283.—	282.—	278.—
Banka/Billiton-Zinn ²⁾ .	sFr./100 kg	962.—	975.—	938.—
Blei ¹⁾	sFr./100 kg	82.—	86.—	93.—
Zink ¹⁾	sFr./100 kg	101.—	108.50	94.—
Stabeisen, Formeisen ³⁾ .	sFr./100 kg	58.50	58.50	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/Bleibenzin ¹⁾	sFr./100 lt.	37.—	37.—	39.50
Diesöl für strassenmotorische Zwecke ²⁾ . .	sFr./100 kg	32.65	32.65	35.05
Heizöl Spezial ²⁾	sFr./100 kg	14.15	14.15	16.80
Heizöl leicht ²⁾	sFr./100 kg	13.45	13.45	16.10
Industrie-Heizöl mittel (III) ²⁾	sFr./100 kg	10.10	10.10	12.80
Industrie-Heizöl schwer (V) ²⁾	sFr./100 kg	9.20	9.—	11.40

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. 20 t. Für Bezug in Chiasso, Pino und Iselle reduzieren sich die angegebenen Preise um sFr. 1.—/100 kg.

Kohlen

		Dezember	Vormonat	Vorjahr
Ruhr-Brechkok I/II ¹⁾ .	sFr./t	105.—	105.—	136.—
Belgische Industrie-Fettkohle				
Nuss II ¹⁾	sFr./t	73.50	73.50	91.—
Nuss III ¹⁾	sFr./t	71.50	71.50	87.—
Nuss IV ¹⁾	sFr./t	71.50	71.50	87.—
Saar-Feinkohle ¹⁾	sFr./t	68.—	68.—	82.50
Französischer Koks, Loire ¹⁾ (franko Basel)	sFr./t	124.50	124.50	139.—
Französischer Koks, Loire ²⁾ (franko Genf)	sFr./t	116.60	116.60	136.—
Französischer Koks, Nord ¹⁾	sFr./t	118.50	118.50	119.—
Lothringer Flammkohle				
Nuss I/II ¹⁾	sFr./t	75.—	75.—	86.50
Nuss III/IV ¹⁾	sFr./t	73.—	73.—	80.—

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

²⁾ Franko Waggon Genf, 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.

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 Betriebsmonat — Entnahme + Auffüllung			
	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61		1959/60	1960/61	1959/60	1960/61		
	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 . .	1067	1587	21	1	39	47	291	39	1418	1674	+18,1	2672	3586	— 354	+ 8	175	332
November .	1002	1471	27	1	36	39	341	73	1406	1584	+12,7	2320	3347	— 352	—239	129	250
Dezember . .	1045		31		37		338		1451			1928		— 392		122	
Januar . . .	1143		21		40		233		1437			1513		— 415		108	
Februar . .	1039		26		32		272		1369			1085		— 428		94	
März . . .	1184		8		31		187		1410			716		— 369		124	
April . . .	1181		0		30		127		1338			523		— 193		133	
Mai	1433		5		79		99		1616			1020		+ 497		349	
Juni	1650		0		105		18		1773			2089		+1069		486	
Juli	1636		1		88		9		1734			2809		+ 720		440	
August . . .	1683		0		94		15		1792			3437		+ 628		461	
September .	1630		1		66		33		1730			3578 ⁴⁾		+ 141		413	
Jahr	15693		141		677		1963		18474							3034	
Okt.-Nov. .	2069	3058	48	2	75	86	632	112	2824	3258	+15,4			— 706	— 231	304	582

Monat	Verteilung der Inlandabgabe												Inlandabgabe inklusive Verluste					
	Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft		Allgemeine Industrie		Elektrochemie, -metallurgie und -thermie		Elektrokessel ¹⁾		Bahnen		Verluste und Verbrauch der Speicherpumpen ²⁾		ohne Elektrokessel und Speicherpump.		Veränderung gegen Vorjahr ³⁾ %	mit Elektrokessel und Speicherpump.		
	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61		
in Millionen kWh																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Oktober . .	604	650	230	237	184	199	5	21	66	68	154	167	1232	1310	+6,3	1243	1342	
November .	622	648	227	248	185	201	3	13	84	74	156 (17)	150 (3)	1257	1318	+4,9	1277	1334	
Dezember . .	655		223		182		3		95		171		1307			1329		
Januar . . .	663		218		183		4		95		166		1307			1329		
Februar . .	617		219		193		4		88		154		1259			1275		
März . . .	627		232		204		4		75		144		1277			1286		
April . . .	568		208		224		6		61		138		1190			1205		
Mai	570		215		214		26		61		181		1206			1267		
Juni	539		214		205		63		60		206		1174			1287		
Juli	559		207		203		68		68		189		1190			1294		
August . . .	570		205		217		82		70		187		1218			1331		
September .	597		223		218		52		63		164		1251			1317		
Jahr	7191		2621		2412		320		886		2010 (252)		14868			15440		
Okt.-Nov. .	1226	1298	457	485	369	400	8	34	150	142	310 (23)	317 (14)	2489	2628	+5,6	2520	2676	

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 1960: 3720 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.

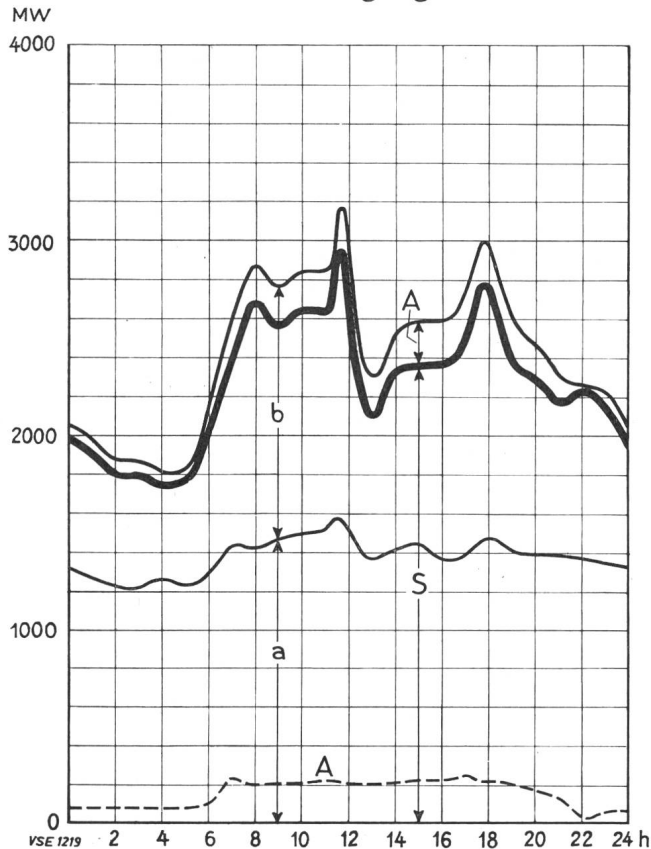
Monat	Energieerzeugung und Einfuhr										Speicherung				Energieausfuhr		Gesamter Landesverbrauch	
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Energieeinfuhr		Total Erzeugung und Einfuhr		Veränderung gegen Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Änderung im Berichtsmonat — Entnahme + Auffüllung						
	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61		1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	
	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 . .	1300	1919	31	9	307	41	1638	1969	+20,2	2897	3940	— 387	+ 14	195	369	1443	1600	
November .	1161	1724	38	10	362	80	1561	1814	+16,2	2517	3692	— 380	—248	134	275	1427	1539	
Dezember . .	1193		41		358		1592			2091		— 426		128		1464		
Januar . . .	1281		33		253		1567			1640		— 451		114		1453		
Februar . .	1158		38		290		1486			1181		— 459		104		1382		
März . . .	1345		18		202		1565			769		— 412		138		1427		
April . . .	1396		9		133		1538			563		— 206		163		1375		
Mai	1781		12		100		1893			1120		+ 557		390		1503		
Juni	2064		6		18		2088			2315		+1195		535		1553		
Juli	2047		6		9		2062			3099		+ 784		498		1564		
August . . .	2095		6		15		2116			3762		+ 663		525		1591		
September .	2005		8		33		2046			3926 ¹⁾		+ 164		472		1574		
Jahr	18826		246		2080		21152							3396		17756		
Okt.-Nov. .	2461	3643	69	19	669	121	3199	3783	+18,3			— 767	—234	329	644	2870	3139	

Monat	Verteilung des gesamten Landesverbrauches															Landes- verbrauch ohne Elektrokessel und Speicher- pumpen		Verän- derung gegen Vor- jahr
	Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft		Allgemeine Industrie		Elektrochemie, -metallurgie und -thermie		Elektro- kessel ¹⁾		Bahnen		Verluste		Verbrauch der Speicher- pumpen					
	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61		
	in Millionen kWh																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Oktober . .	613	664	255	271	274	323	6	31	122	123	166	176	7	12	1430	1557	+8,9	
November .	634	663	257	283	234	285	4	21	123	119	157	165	18	3	1405	1515	+7,8	
Dezember . .	668		251		221		4		131		170		19		1441			
Januar . . .	677		250		210		6		128		163		19		1428			
Februar . .	630		249		209		5		120		156		13		1364			
März . . .	639		266		234		6		122		155		5		1416			
April . . .	580		237		278		11		112		147		10		1354			
Mai	581		245		324		38		112		166		37		1428			
Juni	551		243		330		80		116		178		55		1418			
Juli	571		237		333		83		123		177		40		1441			
August . . .	584		236		338		100		122		179		32		1459			
September .	610		256		332		67		121		173		15		1492			
Jahr	7338		2982		3317		410		1452		1987		270		17076			
Okt.-Nov. .	1247	1327	512	554	508	608	10	52	245	242	323	341	25	15	2835	3072	+8,4	

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

²⁾ Speichervermögen Ende September 1960: 4080 Millionen kWh.

Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz



1. Verfügbare Leistung, Mittwoch, den 16. November 1960

	MW
Laufwerke auf Grund der Zuflüsse, Tagesmittel	1380
Saisonspeicherwerke, 95 % der Ausbauleistung	3320
Thermische Werke, installierte Leistung	200
Einfuhrüberschuss zur Zeit der Höchstleistung	—
Total verfügbar	4900

2. Aufgetretene Höchstleistungen, Mittwoch, den 16. November 1960

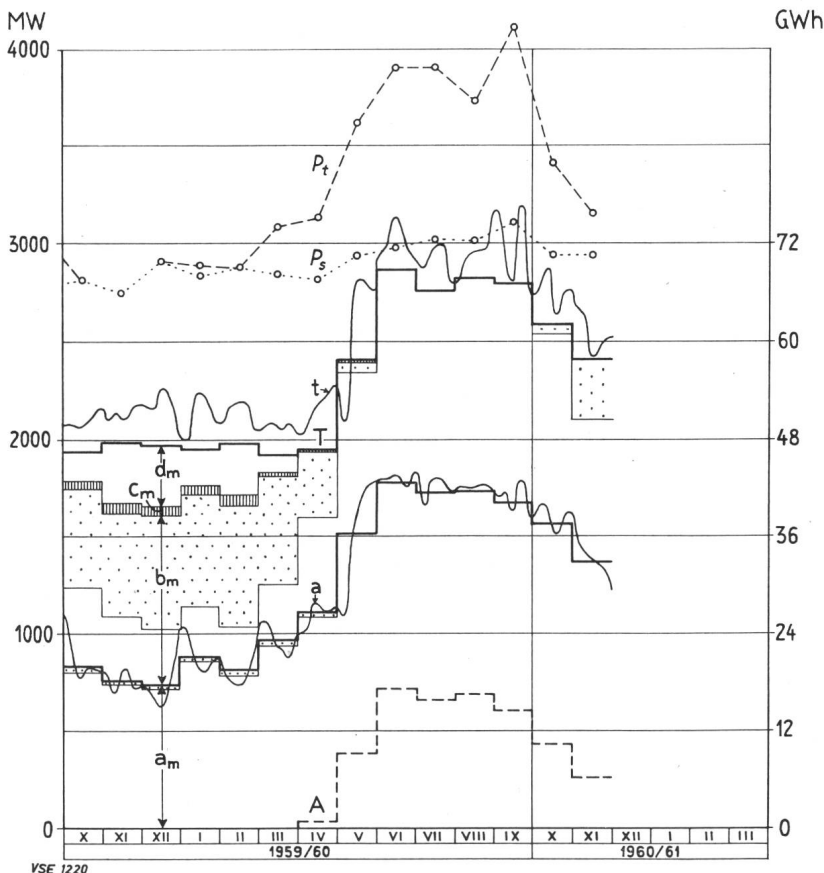
Gesamtverbrauch	3150
Landesverbrauch	2940
Ausfuhrüberschuss	240

3. Belastungsdiagramm, Mittwoch, den 16. November 1960 (siehe nebenstehende Figur)

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

4. Energieerzeugung und -verwendung

	Mittwoch 16. Nov.	Samstag 19. Nov.	Sonntag 20. Nov.
	GWh (Millionen kWh)		
Laufwerke	33,0	30,7	28,6
Saisonspeicherwerke	24,6	20,1	10,0
Thermische Werke	0,5	0,2	0,1
Einfuhrüberschuss	—	—	—
Gesamtabgabe	58,1	51,0	38,7
Landesverbrauch	54,5	46,0	34,8
Ausfuhrüberschuss	3,6	5,0	3,9



1. Erzeugung an Mittwochen

- a Laufwerke
- t Gesamtproduktion und Einfuhrüberschuss

2. Mittlere tägliche Erzeugung in den einzelnen Monaten

- a_m Laufwerke, wovon punktierter Teil aus Saisonspeicherwasser
- 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 Monats

- P_s Landesverbrauch
- P_t Gesamtbelastung

Redaktion der «Seiten des VSE»: Sekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke, Bahnhofplatz 3, Zürich 1, Postadresse: Postfach Zürich 23, Telefon (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.



6717

S&S

Hochleistungs- Sicherungs-Patrone Typ SN 1

Grosses Abschaltvermögen
(70'000 A eff.)

Kaltpatrone
Kleine Eigenverluste, geringe Erwärmung

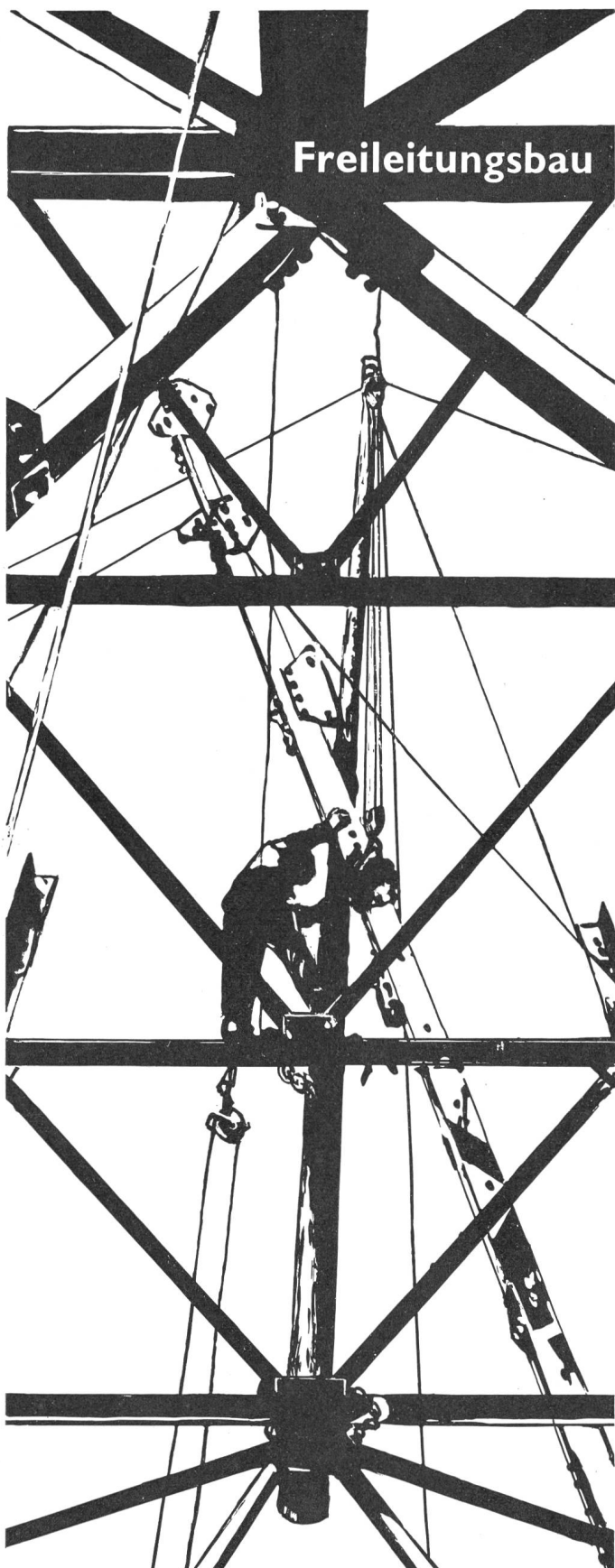
Alterungsfrei
Auch bei Dauerbelastung mit max. $1,2 \times I_n$

Sicherer Unterbrechungsmelder

Anpassungsfähig
Durch spezielle Kontaktmesser für vorhandene Untersätze

Träge und flinke Charakteristik

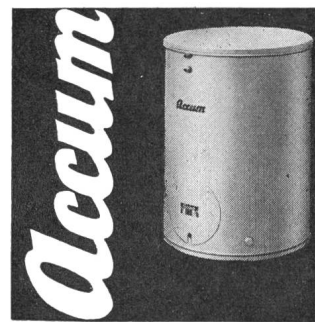
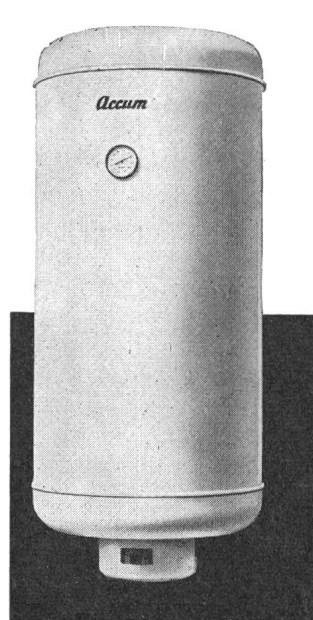
Sprecher & Schuh AG **Aarau**



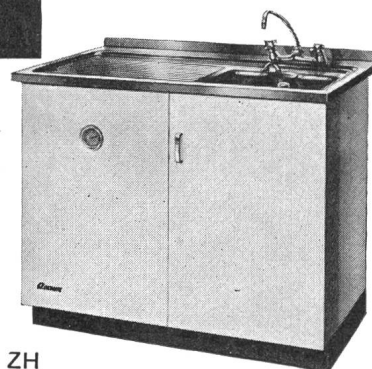
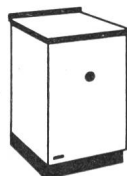
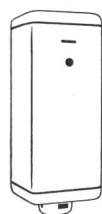
Freileitungsbau

Baumann, Koelliker

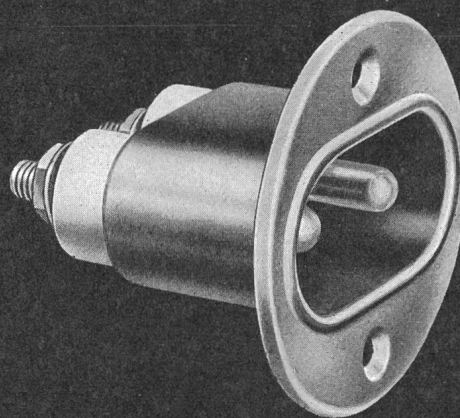
AG für elektrotechnische Industrie Sihlstr. 37 Zürich 1



Heisswasser-
speicher rund
und flach
Einbauspeicher
Küchen-
kombinationen
mit Kessel,
eisenverzinkt
oder rostfrei



Accum AG Gossau ZH



Hermann Lanz AG
Murgenthal