

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 56 (1965)
Heft: 3

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: 06.02.2026

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

frisch angesetzten Lösungen der gleichen Salze verglichen wurden. Zur Prüfung gelangten Lösungen eines sauren UA-Salzes und des Bolidensalzes K 33.

Die chemischen Bestimmungen der Fluor- und Arsengehalte beim sauren UA-Salz und der Kupfer- und Arsengehalte beim Bolidensalz K 33 bei den gebrauchten und den frisch angesetzten Lösungen ergaben, dass in den mengenmässigen Anteilen von Fluor zu Arsen resp. Kupfer zu Arsen bei den gebrauchten Lösungen im Vergleich zu den frischen keine sicher feststellbaren Verschiebungen eingetreten sind. Unter dem Einfluss des in den gebrauchten Lösungen enthaltenen Baumsaftes ist der pH-Wert bei den sauren UA-Salzlösungen von 3,8 auf 4,0 und bei den Bolidensalzlösungen von 2,2 auf 2,9 angestiegen.

Zur Prüfung der Fixierbarkeit gemäss der Vorschrift DIN 52176, Blatt 2, wurden in gebrauchter und frischer Lösung der beiden Salze je 10 Föhrensplintholzklötzchen vollgetränkt. Die Salzaufnahmen wurden aus den sich durch Wägung der Klötzchen vor und nach der Tränkung ergebenden Gewichtszunahmen und den Konzentrationen der verwendeten Lösungen genau berechnet. Nach der Tränkung wurden die Klötzchen sofort in etwa zündholzdicke Stäbchen gespalten und unter festgelegten Bedingungen während 4 Wochen so gelagert, dass das Holz ganz langsam trocknen und die Schutzsalze dabei möglichst gleichmässig ausfixieren konnten. Anschliessend wurden Auswaschversuche nach einem genau festgelegten Verfahren durchgeführt, bei welchem die Holzstäbchen von je 10 Klötzchen in verschiedenen Stufen in immer wieder erneuertem destilliertem Wasser ausgelaut wurden. Die Auswaschwässer wurden hierauf auf ihre Gehalte an Arsen und Fluor resp. Arsen und Kupfer geprüft. Die ausgewaschenen Salzkomponenten wurden in

Prozenten der nach der Tränkung im Holz gewesenen Mengen berechnet. Die Resultate sind in der Tabelle I zusammengestellt.

Die Zahlen zeigen, dass sowohl beim sauren UA-Salz, wie auch beim Bolidensalz die Fixierung bei Verwendung gebrauchter Lösungen etwas schwächer resp. die Auswaschbarkeit etwas stärker geworden ist. Die Verminderung der Fixierbarkeit ist die Folge von geringen Verschiebungen in den Liegenschaften, z. B. des pH-Wertes der Lösungen, die während des Gebrauchs unter dem Einfluss des Holzes und des Baumsaftes eingetreten sind. Die Tatsache, dass so kleine Änderungen bestimmter Eigenschaften zu merklichen Verschiebungen in der Fixierbarkeit führen können, zeigt auch, dass durch Beimischung eines zusätzlichen Salzes oder durch die Verwendung von eigenen Salzmischungen in der Regel Imprägnierungen von wesentlich schlechterer Fixierbarkeit erhalten werden. Solche sogenannte «Hausmischungen» werden in den allermeisten Fällen zu Misserfolgen führen, vor allem wenn die damit imprägnierten Stangen in der Einbauzone nicht mittels Impfstichverfahren oder Bandagen von Anfang an zusätzlich geschützt werden.

Die im Versuch festgestellte Auswaschbarkeit bedeutet nicht einen entsprechenden Verlust an Schutzwirkung. Die nicht mit dem Holz chemisch gebundenen Salzanteile werden unter praktischen Bedingungen erst im Laufe der Jahre langsam ausgewaschen. Während dieser Zeit können sie sich im Holz durch Diffusion verlagern. Dem osmotischen Gefälle folgend, werden diese Salzanteile dorthin wandern, wo wenig oder kein Salz vorhanden ist. Im obern Teil der Stangen werden sie vom Regen allmählich von der Oberfläche abgeschwemmt. Im Stangenfuss wird ein Teil des Salzes in die Erde übertreten, was nicht nur als Verlust zu bewerten ist, da dadurch in der unmittelbaren Umgebung des Mastes eine gewisse Desinfektionswirkung eintritt.

Gesamthaft gesehen, weisen beide geprüften Salze auch in wiederholt gebrauchten Lösungen, z. B. im Vergleich mit den klassischen UA-Salzen, ein gutes bis sehr gutes Fixierungsvermögen auf, was durchaus mit den bisherigen praktischen Erfahrungen übereinstimmt.

Adresse des Autors:

Dr. O. Wälchli, Leiter der biologischen Abteilung der Eidg. Materialprüfungs- und Versuchsanstalt C, St. Gallen.

Auswaschbarkeit nach 4wöchiger Lagerung der Holzproben

Tabelle I

Schutzsalze	Zustand der Lösungen	Ausgewaschene Mengen in %		
		Fluor	Arsen	Kupfer
Saures UA-Salz	frisch	31	5,3	
	gebraucht	53	8,9	
Boliden K 33	frisch		13	5,8
	gebraucht		31	9,3

Aus dem Kraftwerkbau

Konzessionserteilung für das Kraftwerk Bannwil

Am 18. Dezember 1964 hat der Regierungsrat des Kantons Bern die Konzession für das neue Aare-Kraftwerk Bannwil der Bernischen Kraftwerke A.-G. erteilt. Die neue Anlage, welche im Zusammenhang mit der zweiten Juragewässerkorrektur geplant ist, wird für eine Wassermenge von 350 m³/s ausgebaut und, bei einer Leistung von 22 800 kW, 154 Millionen kWh pro Jahr erzeugen. Es entspricht dies der doppelten Leistung der heute 60 Jahre alten Zentrale Bannwil, die nach Fertigstellung des neuen Werkes abgebrochen wird. In der Konzession wird auf die Wünsche der Naturschutz- und Fischereikreise gebührend Rücksicht genommen. Die von verschiedener Seite geäusserten Bedenken wegen allfälliger nachteiliger Folgen auf die Grundwasserfelder im Staugebiet und in den flussabwärts gelegenen

Zonen wurden durch den zugezogenen Hydrologen im wesentlichen als unbegründet erachtet.

Me.

Die NOK erstellen ein Atomkraftwerk

Der Verwaltungsrat der Nordostschweizerischen Kraftwerke AG (NOK) hatte am 18. Dezember 1964 beschlossen, zur Deckung des rasch zunehmenden Strombedarfs in den nordostschweizerischen Kantonen ein Atomkraftwerk mit einer Leistung von 300 MW zu erstellen und er bewilligte den dazu erforderlichen Kredit.

Die Anlage wird auf der durch die Aare und den Oberwasserkanal des Wasserwerkes Beznau gebildeten Insel (Gemeindebann Döttingen AG) in der Nähe der Atomanlagen des Eidg. Instituts für Reaktorforschung erstellt werden. Sie wird mit einem Reaktor eines amerikanischen Systems ausgerüstet sein.

Verbandsmitteilungen

UNIPEDE

Infolge anderer wichtiger beruflicher Aufgaben sah sich Herr *Olaf Berg* veranlasst, sein Amt als Präsident niederzulegen.

Zum Nachfolger wählte das Direktionskomitee anlässlich der letzten Versammlung Herrn *José Luis Redonet*, Asesor Técnico, Unidad Eléctrica S. A., Serrano 16, Madrid (E).

Wirtschaftliche Mitteilungen

Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft

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

Nr.		Oktober	
		1963	1964
1.	Import } 10 ⁶ Fr. {	1 274,8	1 365,0
	(Januar-Oktober)	(11 588,3)	(12 902,8)
	Export } 10 ⁶ Fr. {	1 017,0	1 132,0
	(Januar-Oktober)	(8 467,3)	(9 339,7)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellen-suchenden	359	354
3.	Lebenskostenindex *) { Aug. {	203,6	209,3
	Grosshandelsindex *) { 1939 {	233,5	237,6
	Detailpreise *): (Landesmittel)		
	Elektrische Beleuchtungs-energie Rp./kWh	34	34
	Gas Rp./m ³	30	30
	Gaskoks Fr./100 kg	19,11	20,51
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 65 Städten	2 278	1 377
	(Januar-Oktober)	(22 325)	(23 580)
	Offizieller Diskontsatz %	2,0	2,5
5.	Nationalbank (Ultimo)		
6.	Notenumlauf 10 ⁶ Fr.	8 314,9	9 020,7
	Täglich fällige Verbindlichkeiten 10 ⁶ Fr.	2 342,5	1 981,6
	Goldbestand und Gold-devisen 10 ⁶ Fr.	11 955,7	12 257,5
	Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold %	102,33	99,58
	Börsenindex	26. Oktober	30. Oktober
7.	Obligationen	99	92
	Aktien	718	661
	Industrieaktien	928	876
	Zahl der Konkurse	41	45
	(Januar-Oktober)	(331)	(388)
8.	Zahl der Nachlassverträge	6	5
	(Januar-Oktober)	(53)	(56)
9.	Fremdenverkehr		
	Bettenbesetzung in % nach den vorhandenen Betten	71	69
10.	Betriebseinnahmen der SBB allein:		
	Verkehrseinnahmen aus Personen- und Güterverkehr	107,1	111,3 **
	(Januar-Oktober) } 10 ⁶ Fr. {	(1 009,9)	(1061,6)
	Betriebsertrag	117,6	122,3 **
	(Januar-Oktober)	(1 113,2)	(1164,1)

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

**) Approximative Zahlen.

Unverbindliche mittlere Marktpreise

je am 20. eines Monats

Metalle

		Dezember	Vormonat	Vorjahr
Kupfer (Wire bars) ¹⁾ . .	sFr./100 kg	*) 530.—	624.—	286.—
Banka/Billiton-Zinn ²⁾ . .	sFr./100 kg	1 540.—	1 805.—	1 245.—
Blei ¹⁾	sFr./100 kg	174.—	175.—	95.—
Zink ¹⁾	sFr./100 kg	**) 148.—	153.—	116.—
Roh-Rein-Aluminium für elektr. Leiter in Masseln 99,5 % ³⁾ . .	sFr./100 kg	235.—	235.—	255.—
Stabeisen, Formeisen ⁴⁾ . .	sFr./100 kg	58.50	58.50	55.50
5-mm-Bleche	sFr./100 kg	52.—	52.—	49.—

*) Börsenkurs; Verbraucher erhalten weiterhin Wirebars zu £ 260.—/280.—, je nach Produzent.

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

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 Empfangsstation, verzollt, bei Mindestmengen von 10 t.

⁴⁾ Preise franko Grenze, verzollt, bei Mindestmengen von 20 t.

Flüssige Brenn- und Treibstoffe

		Dezember	Vormonat	Vorjahr
Reinbenzin/Bleibenzin	sFr./100 lt.	44.— ¹⁾	44.— ¹⁾	44.— ¹⁾
Diesöl für strassenmotorische Zwecke . . .	sFr./100 kg	38.20 ²⁾	37.20 ²⁾	41.70 ²⁾
Heizöl extraleicht . . .	sFr./100 kg	11.50 ²⁾	10.40 ²⁾	15.— ²⁾
Industrie-Heizöl mittel (III)	sFr./100 kg	8.30 ²⁾	8.— ²⁾	11.70 ²⁾
Industrie-Heizöl schwer (V)	sFr./100 kg	6.10 ²⁾	5.30 ²⁾	9.— ²⁾

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

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

Kohlen

		Dezember	Vormonat	Vorjahr
Ruhr-Brechkok I/II ¹⁾ . .	sFr./t	123.—	123.—	115.—
Belgische Industrie-Fettkohle	sFr./t	89.50	89.50	93.—
Nuss II ¹⁾	sFr./t	85.—	85.—	91.—
Nuss III ¹⁾	sFr./t	83.—	83.—	90.—
Saar-Feinkohle ¹⁾	sFr./t	83.—	83.—	90.—
Französischer Koks, Nord (franko Genf) . .	sFr./t	140.40	140.40	124.40
Französischer Koks, Loire (franko Genf) .	sFr./t	130.40	130.40	134.40
Lothringer Flammkohle				
Nuss I/II ¹⁾	sFr./t	91.40	91.40	90.—
Nuss III ¹⁾	sFr./t	89.40	89.40	95.—
Nuss IV ¹⁾	sFr./t	89.—	89.—	95.—
Polnische Flammkohle				
Nuss III/IV ²⁾	sFr./t	76.—	76.—	76.—
Feinkohle ²⁾	sFr./t	69.—	69.—	69.—

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

²⁾ Mittlere Industrie-Abschlusspreise franko Waggon Basel.

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

	Service de l'électricité de la ville de Lausanne Lausanne		A.G. Kraftwerk Wägital 8854 Siebnen		Elektrizitätswerk Arosa Arosa		Elektrizitätsversorgung Zollikon 8702 Zollikon	
	1963	1962	1962/63	1961/62	1963	1962	1963	1962
1. Energieproduktion . . . kWh	338 500 400	374 466 500	109 123 800	126 869 900	3 534 650	3 589 600	—	—
2. Energiebezug kWh	143 872 100	120 484 000	27 584 700	22 547 300	14 161 630	13 660 520	17 399 300	17 089 900
3. Energieabgabe kWh	401 219 699	389 718 776	109 120 600	126 867 200	17 696 280	17 250 120	16 398 850	16 018 082
4. Gegenüber Vorjahr . . . %	+ 3	+ 1	— 14	+ 3	+ 2,6	+ 9,6	+ 2,42	+ 5,63
5. Davon Energie zu Ab- fallpreisen kWh	1 091 450	1 682 000	—	—	—	—	—	—
11. Maximalbelastung . . . kW	91 000	90 000	85 000	92 000	6 030	5 410	3 828	3 652
12. Gesamtanschlusswert . . kW	700 000	656 000	—	—	41 500	39 000	50 152	48 630
13. Lampen {Zahl	1 208 000	1 154 000	—	—	52 000	50 320	100 320	95 819
}kW	60 400	57 700	—	—	3 850	3 550	5 571	5 275
14. Kochherde {Zahl	41 200	39 000	—	—	1 850	1 600	2 490	2 437
}kW	272 700	260 000	—	—	22 150	18 500	16 041	15 875
15. Heisswasserspeicher . . {Zahl	13 800	13 800	—	—	980	980	3 644	3 620
}kW	98 000	99 000	—	—	4 800	4 700	13 338	13 230
16. Motoren {Zahl	43 500	39 700	—	—	2 500	2 450	11 757	11 062
}kW	47 900	45 800	—	—	3 500	3 050	3 827	3 574
21. Zahl der Abonnemente . . .	73 500	71 000	—	—	1 220	1 150	4 356	4 072
22. Mittl. Erlös p. kWh Rp./kWh	8,46	7,79	—	—	4,41	4,41	9,608	9,097
<i>Aus der Bilanz:</i>								
31. Aktienkapital Fr.	—	—	30 000 000	30 000 000	—	—	—	—
32. Obligationenkapital . . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
33. Genossenschaftsvermögen »	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Dotationskapital »	81 650 000	79 369 000	—	—	2 645 000	2 275 000	—	—
35. Buchwert Anlagen, Leitg. »	73 281 000	71 400 000	35 785 810	36 008 843	2 910 000	800 000	876 456	1 004 587
36. Wertschriften, Beteiligung »	14 429 000	14 029 000	—	—	—	—	7 000	—
37. Erneuerungsfonds »	5 103 074	4 860 413	—	—	—	—	433 480	323 767
<i>Aus Gewinn- und Verlustrechnung:</i>								
41. Betriebseinnahmen Fr.	42 297 011	39 856 445	4 489 507	4 912 655	1 600 000	1 500 000	1 657 460	1 624 305
42. Ertrag Wertschriften, Be- teiligungen »	578 012	567 450	—	—	—	—	—	—
43. Sonstige Einnahmen . . . »	—	—	128 647	79 832	—	—	—	—
44. Passivzinsen »	3 299 670	3 634 822	7 302	7 322	91 000	87 500	42 239	45 043
45. Fiskalische Lasten »	482 911	509 378	782 406	1 159 835	4 300	800	—	—
46. Verwaltungsspesen »	2 785 636	2 708 085	356 000	345 420	78 000	68 000	158 913	143 310
47. Betriebsspesen »	9 949 586	7 398 418	650 312	750 883	234 000	272 000	161 977	173 615
48. Energieankauf »	8 059 304	7 076 061	446 278	351 097	598 000	562 000	701 780	749 189
49. Abschreibg., Rückstell'gen »	7 602 636	8 720 358	1 105 494	1 108 055	450 000	364 000	305 959	286 464
50. Dividende »	—	—	1 200 000	1 200 000	—	—	—	—
51. In % »	—	—	4	4	—	—	—	—
52. Abgabe an öffentliche Kassen »	9 494 470	9 611 732	—	—	277 000	270 000	—	—
<i>Übersicht über Baukosten und Amortisationen:</i>								
61. Baukosten bis Ende Be- richtsjahr Fr.	181 928 649	173 274 935	79 978 875	79 888 728	7 040 000	6 192 000	6 546 383	6 276 754
62. Amortisationen Ende Be- richtsjahr »	100 276 649	93 905 935	44 193 065	43 879 885	4 075 000	3 635 500	5 670 127	5 272 167
63. Buchwert »	81 650 000	79 369 000	35 785 810	36 008 843	2 960 000	2 570 000	876 456	1 004 587
64. Buchwert in % der Bau- kosten »	44,88	45,80	44,75	45,07	42,0	41,5	13,4	16
65. Ausserordentliche Abschreibung »	—	—	—	—	—	—	—	—

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		Energieeinfuhr		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		1		44		306		2014			3815		– 863		311	
Januar	1715		5		41		350		2111			2644		–1171		370	
Februar	1459		7		36		457		1959			1651		– 993		356	
März	1550		2		45		359		1956			800		– 851		300	
April	1422		1		36		336		1795			534		– 266		232	
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 ¹⁾		+ 256		283	
Jahr	19405		60		499		3420		23384							4199	
Okt. ...Nov.	3217	2829	2	43	69	84	451	1000	3739	3956	+ 5,8			– 545	– 717	570	544

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 (10)	173 (6)	1562	1694	+ 8,5	1579	1702	
Dezember	844		309		260		9		98		183		1692			1703		
Januar	874		323		253		2		95		194		1737			1741		
Februar	792		309		247		1		82		172		1601			1603		
März	814		312		273		2		89		166		1652			1656		
April	732		305		281		3		83		159		1553			1563		
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. ...Nov.	1511	1646	631	675	488	542	13	4	181	196	345 (15)	349 (16)	3141	3392	+ 8,0	3169	3412	

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 industrieeigenen Kraftwerke.

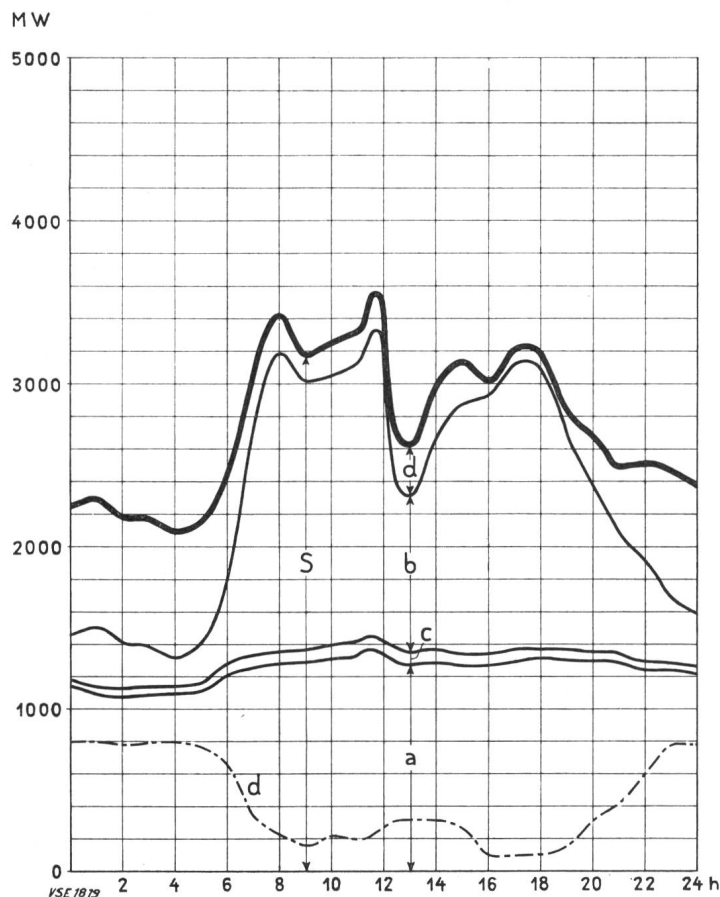
Monat	Energieerzeugung und Einfuhr										Speicherung				Energieausfuhr		Gesamter Landesverbrauch	
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Energieeinfuhr		Total Erzeugung und Einfuhr		Veränderung gegen Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Änderung im Berichtsmonat – Entnahme + Auffüllung						
	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	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		15		318		2200			4120		– 927		328		1872		
Januar	1891		21		362		2274			2876		–1244		389		1885		
Februar	1614		21		466		2101			1812		–1064		373		1728		
März	1722		16		375		2113			886		– 926		319		1794		
April	1627		14		348		1989			597		– 289		248		1741		
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. ...Nov.	3717	3256	28	92	466	1019	4211	4367	+ 3,7			– 571	– 757	613	578	3598	3789	

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					
	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		342		301		11		150		202		3		1858			
Januar	894		355		271		3		149		210		3		1879			
Februar	810		339		250		3		137		188		1		1724			
März	834		346		281		3		145		183		2		1789			
April	748		345		334		5		132		170		7		1729			
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. ...Nov. . . .	1544	1684	706	758	671	675	17	8	275	274	369	372	16	18	3565	3763	+ 5,6	

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



1. Verfügbare Leistung, Mittwoch, den 18. November 1964

	MW
Laufwerke auf Grund der Zuflüsse, Tagesmittel . . .	1250
Saisonspeicherwerke, 95 % der Ausbauleistung . . .	5120
Thermische Werke, installierte Leistung . . .	225
Einfuhrüberschuss zur Zeit der Höchstleistung . . .	230
Total verfügbar	6825

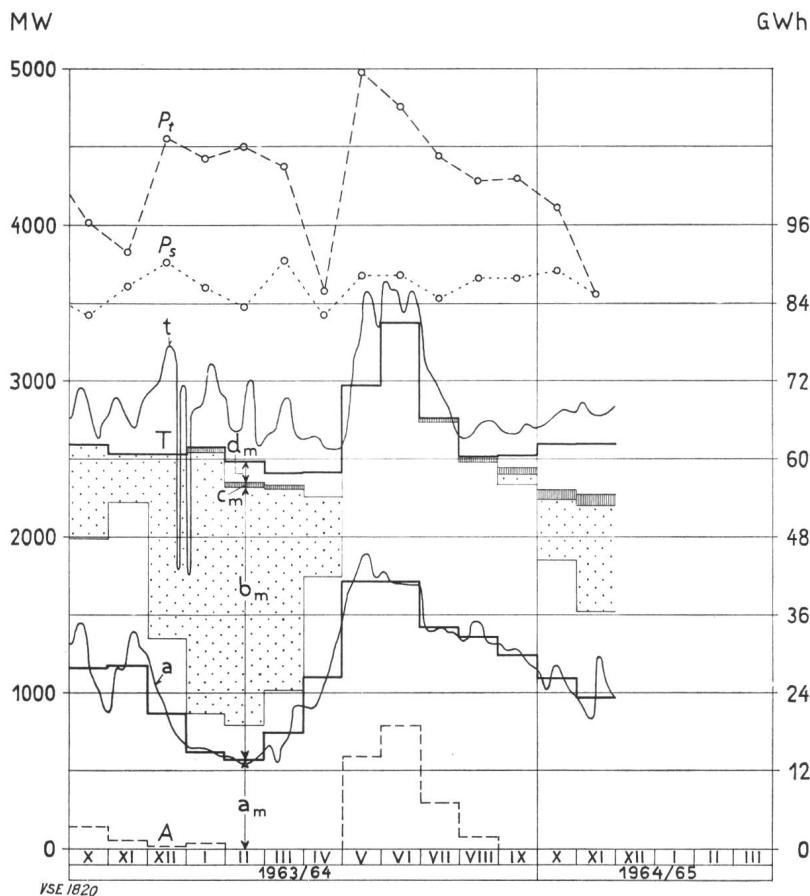
2. Aufgetretene Höchstleistungen, Mittwoch, den 18. November 1964

Gesamtverbrauch	3550
Landesverbrauch	3550
Ausfuhrüberschuss	—

3. Belastungsdiagramm, Mittwoch, den 18. November 1964 (siehe nebenstehende Figur)

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

4. Energieerzeugung und -verwendung	Mittwoch 18. Nov. GWh	Samstag 21. Nov. (Millionen kWh)	Sonntag 22. Nov. (Millionen kWh)
Laufwerke	29,7	27,5	25,4
Saisonspeicherwerke	25,1	19,5	9,3
Thermische Werke	1,5	0,9	0,6
Einfuhrüberschuss	10,1	7,6	7,5
Gesamtabgabe	66,4	55,5	42,8
Landesverbrauch	66,4	55,5	42,8
Ausfuhrüberschuss	—	—	—



1. Erzeugung an Mittwochen

- a Laufwerke
- t Gesamtproduktion 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

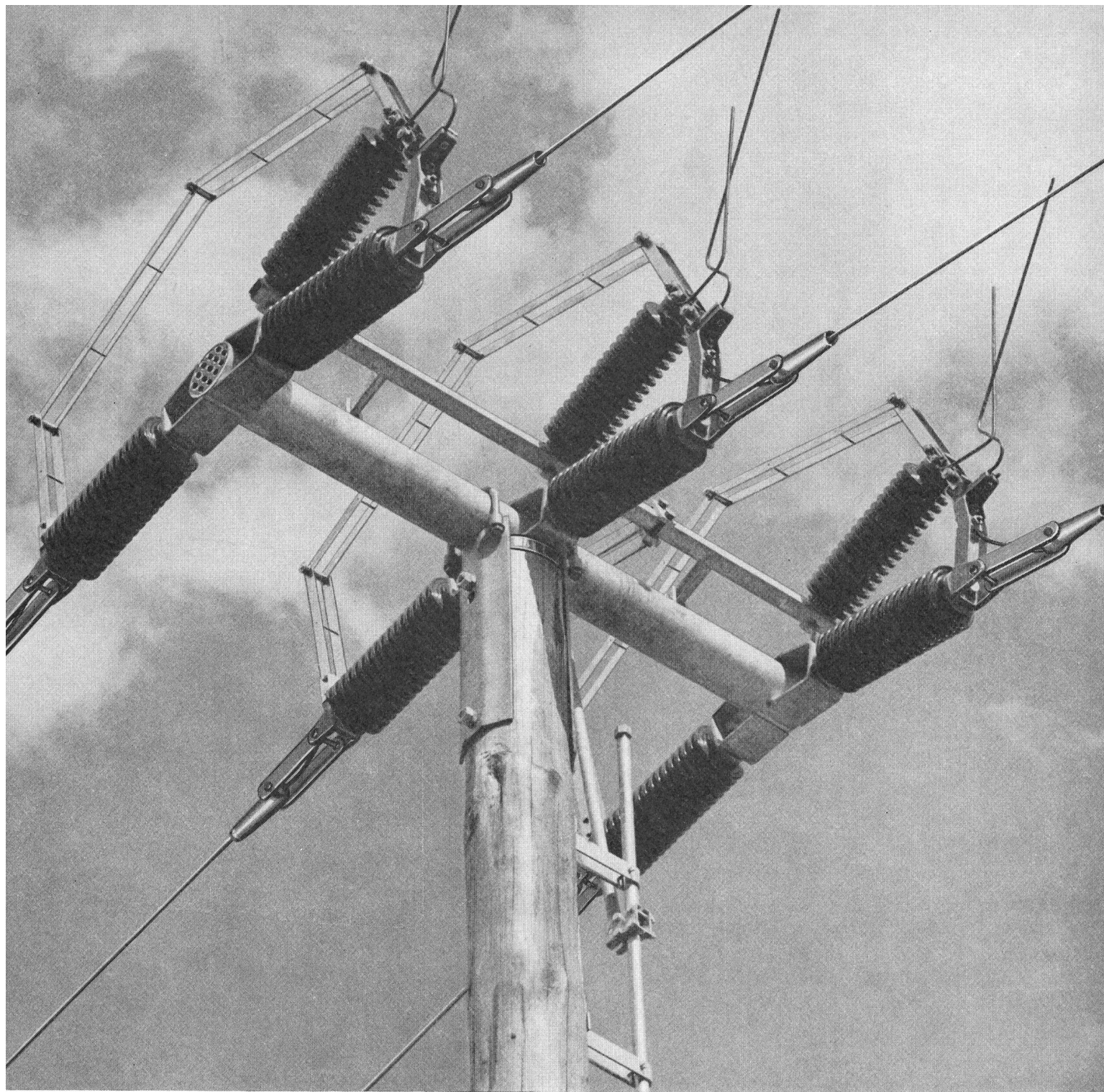
4. Höchstleistungen am dritten Mittwoch jedes Monats

- P_s Landesverbrauch
- P_t Gesamtbelastung

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: Electrunion Zürich.

Redaktor: Ch. Morel, Ingenieur.

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



N

Der neue Mastschalter von Sprecher & Schuh für 12-52 kV

Erster Mastschalter der den neuen Koordinationsregeln des SEV Nr. 4002.1961 entspricht.

Anbaubar an alle Masttypen

Vereisungssicher und Kurzschlussfest

Leitungsabspannung direkt am hochfesten Tragisolator

Einfache und rationelle Montage

Sprecher & Schuh AG
Aarau

Mit Funkenhörnern, Löschruten oder Löschelementen je nach Abschaltleistung ausgerüstet.



PHILIPS Transistor-Messgerät PM 6505 A

Technische Daten:

Kollektorspannungen: 0–2 V ... 30–60 V in 6 Bereichen und stetig einstellbar

Kollektorströme: max. 3 A ... 0,17 A entspr. Kollektorverlustleistung von max. 10 Watt

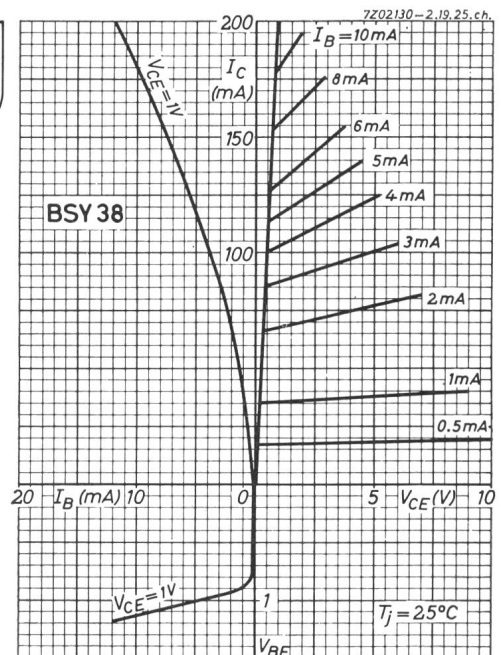
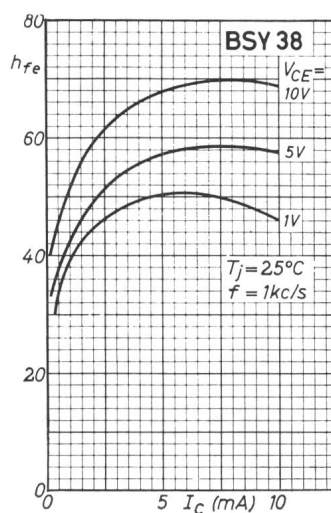
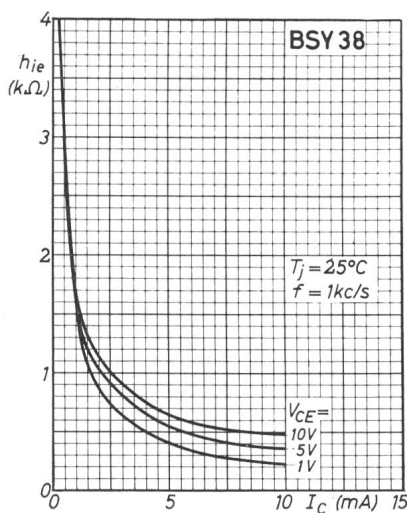
Basis-Emitterspannung: 0–0,2 V ... 0–2 V in 3 Bereichen und stetig einstellbar

Basisstrom: 0–10 μ A ... 0–500 mA in 6 Bereichen und stetig einstellbar

Kniespannung: 0–0,2 V ... 0–2 V in 3 Bereichen und stetig einstellbar

Stromverstärkung h_{fe} : 0–10 ... 0–1000, dynamische Messung in 5 Bereichen

Eingangsimpedanz h_{ie} : 0–100 Ω ... 0–30 k Ω , dynamische Messungen in 6 Bereichen



- Messung der wichtigsten Kenngrößen von Transistoren und Halbleiterdioden
- I_C in Abhängigkeit von V_{BE} oder I_B
- h_{fe} bei beliebig einstellbarem Gleichstromarbeitspunkt
- h_{ie} bei beliebig einstellbarem Gleichstromarbeitspunkt
- Vergleichsmessungen und Paarung von Transistoren, umschaltbar mit Drucktasten
- Umschaltbar für PNP und NPN Transistoren
- Darstellung der Sperrkennlinien mit externem Oszillografen und gleichzeitige Aufzeichnung einer Widerstandsgeraden

Erweiterte Messbereiche:

Restströme: ab 10 nA Skalendwert bei Mess-Spannungen 0 ... 60 V

Durchbruch: Mess-Spannung 0 ... 300 V Spitze

Dynamische Messungen: h_{fe} ; h_{ie} Messfrequenz 1 kHz

Ueberlastung: Abgesichert mit Ueberstromschaltern

PHILIPS industrie elektronik

Philips AG, Abt. Industrie, Postfach 8027 Zürich, Tel. 051 / 27 04 91
Elektro-Spezial G.m.b.H., Postfach 14 748, 2 Hamburg-Fuhlsbüttel
Philips Gesellschaft m.b.H., Makartgasse 3, Wien 1