

Energie-Erzeugung und -Verteilung : die Seiten des VSE

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins : gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)**

Band (Jahr): **57 (1966)**

Heft 1

PDF erstellt am: **17.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die Abhängigkeit der erhöhten Leistungsverluste vom Faktor γ ist aus der Kurve in Fig. 2 ersichtlich. Aus dieser Kurve und aus den Kurven der spezifischen Kosten wegen der Leistungsverluste für verschiedene Querschnitte in Funktion des Stromes nach Fig. 3 lässt sich schon die Verminderung der Übertragungskosten durch eine LA-Leitung ermitteln:

$$S_V = C \sum_0^i \sum_0^j (V_{P, ij} - V_{Pmin, ij}) \cdot \Delta l_i \cdot \Delta t_j$$

und eine reine LA-Leitung ist durch die Bedingung gegeben:

$$S_{LA} \leq S_V$$

Dabei bedeuten: C = Preis pro kWh, Δl_i = betrachtete Leitungslängen, Δt_j = betrachtete Zeitintervalle, S_{LA} = Kosten für die LA-Leitung. Damit scheint sich ein enormer Arbeitsaufwand aufzuzwingen, um ein Netz in der hier erörterten Hinsicht genau zu berechnen.

Im allgemeinen wird sich jedoch diese Berechnung viel einfacher gestalten, da bei weitem die meisten von E gleich weit entfernten Leitungsabschnitte von benachbarten Hauptleitungen einen ähnlichen zeitlichen Leistungsverlauf aufweisen werden. Nur in Sonderfällen werden sich stärkere Tages- oder Jahresabweichungen einstellen.

Somit werden jene Fälle, die näher untersucht werden sollten, schnell überblickt und mit einigen Griffen überschlägig gut genug berechnet. Die S_V -Kosten müssen dann auch bei der Berechnung der BG-Leitungen zur Steigerung der Betriebskontinuität berücksichtigt werden, wie das im erwähnten Planungsverfahren angedeutet wurde.

Wohl könnten noch einige Punkte obiger Erörterung vertieft werden, der Zweck dieser Arbeit war aber zunächst nur, eine prinzipielle Lösung der Frage des optimalen Netzes hinsichtlich des dynamischen Verhaltens der Belastung aufzuzeichnen.

Eine sehr genaue Ausarbeitung des Planungsverfahrens scheint sich bei einer oberflächlichen Betrachtung durch folgende Umstände zu erübrigen: erstens seien die elektrischen Netze schon aufgebaut und es erfolgen nur noch Erweiterungen mit wenigen Variationsmöglichkeiten; zweitens seien Geographie- und Eigentums-Verhältnisse derart, dass sie selten den optimalen Verlauf der Leitungen zulassen; drittens sei die zukünftige Belastung im weiten Bereich eine unbestimmbare oder zumindest unzuverlässige Angabe.

Alle erwähnten Umstände mögen zutreffend sein, sie vermindern jedoch die Nützlichkeit des Planungsverfahrens keinesfalls und deshalb auch nicht die Zweckmässigkeit seiner Verfeinerung. Denn einerseits bleibt nie nur eine Variante als Lösung für das Projekt übrig, mögen die Verhältnisse noch so speziellen Charakter aufweisen, und andererseits besteht das Problem der Bestimmung der zukünftigen Belastung als Planungsunterlage unabhängig von dem Problem der Ausgestaltung des Netzes aufgrund dieser Unterlagen. Der Zusammenhang verhält sich ähnlich wie bei der Toleranz einer Passung von zwei Teilen, die von den Einzeltoleranzen der beiden Teile abhängt, wobei nun ein Teil ohne Toleranz erstellt wird.

Sicherlich wird die eventuelle Unzuverlässigkeit der Daten der zukünftigen Belastung nicht zum Verwerfen des Planungsverfahrens führen, sondern umgekehrt, das Planungsverfahren wird eine genauere Bestimmung der zukünftigen Belastung anregen; denn die Praxis braucht so ein Planungsverfahren, weil sie nichts gleichwertiges als Ersatz zu bieten vermag. In den Städten, wo eine Zonen-Bauplanung vorhanden ist, ist die zuverlässige Bestimmung der zukünftigen Belastung für einen guten Netzplan ausreichend möglich.

Allen grundsätzlichen Gegnern der Planung kann beruhigend gesagt werden, dass der Bereich derselben zunächst gar nicht erweitert werden muss, sondern dass die Planung sich noch lange einfach auf Objekte verlagern lässt, indem dann die Subjekte immer weniger eingeplant werden.

(Alle Rechte gemäss Erwähnung im oben genannten Artikel vorbehalten)

(Alle Rechte gemäss Erwähnung im oben genannten Artikel vorbehalten)

Adresse des Autors:

Joze Sacer, Dipl. Elektro-Ingenieur, Ackerstrasse 1, 5432 Neuenhof, Schweiz.

Gas und Elektrizität

Der Zürcher Regierungsrat und die Gemeindeversammlung von Pfäffikon lehnen den Gaszwang ab

Die Argumente der Gasleute haben offenbar nicht überall gewirkt. Am nachstehenden Beispiel kann man ermessen, dass im Konkurrenzkampf zwischen den Energieträgern nur hieb- und stichfeste Argumente auf die Dauer Erfolg haben. Die Elektrizitätswerke lehnen den Kampf nicht ab, dürfen aber verlangen, dass er mit Argumenten und nicht mit administrativen Zwangsmassnahmen geführt wird. Wir werden noch auf den Entscheid des Zürcher Regierungsrates zurückkommen. Die Redaktion

Mit Entscheid vom 18. November 1965 hat der Regierungsrat des Kantons Zürich einen Rekurs der Werkkommission der Gemeinde Pfäffikon gegen einen Entscheid des Bezirksrates Pfäffikon betreffend Verweigerung der Lieferung elektrischer Wärme-Energie abgewiesen. Die Gemeindeversammlung Pfäffikon vom 22. November bestätigte mit allen gegen eine Stimme den Antrag des Gemeinderates auf Aufhebung des sogenannten Zwangsartikels, wo-

662.764.003 : 621.31.003
Les arguments des gaziers n'ont de toute évidence pas été entendus partout. L'exemple qui suit prouve que seuls les arguments irréfutables peuvent garantir à la longue le succès. Les services électriques ne veulent pas éviter la concurrence, mais espèrent qu'elle se manifeste par des arguments et non pas par des mesures administratives de coercition. Nous reviendrons sur la décision du Conseil d'Etat de Zurich. La rédaction

nach die Werkkommission berechtigt war, bei Neubauten in einem bestimmten Teil der Gemeinde die Installation von Gas als Wärme-Energieträger im Interesse einer besseren Ausnützung zu verlangen. Die gleiche Gemeindeversammlung verwarf auch wuchtig den Abschluss eines Gaslieferungsvertrages mit Uster, der für Gas zu einem Konsumentenpreis von 42 Rp. je m³ geführt hätte, was einen um 20 % höheren Paritätspreis als für Kochstrom von 10 Rp. je kWh

in Pfäffikon bedeutet. (3,5 kWh Elektrizität entsprechen bei dieser Umrechnung einem Kubikmeter Gas.)

Da im Zeichen des vielgepriesenen Gasverbundes in der Stadt Bern seit dem Sommer dieses Jahres zur Erreichung einer wirtschaftlichen Gasversorgung die Abgabe von Elektrizität zu Wärmeszwecken, vor allem zum Kochen, verboten ist, und in St. Gallen ein Defizit der Gasversorgung ausdrücklich durch eine Mehrbelastung der Elektrizitätskonsumenten vermieden werden soll, kommt der Entscheidung des Zürcher Regierungsrates und der Bürger der Gemeinde Pfäffikon angesichts der allgemeinen Gas-Euphorie in unserem Lande höchste Aktualität zu.

Der Entscheid des Zürcher Regierungsrates verweist besonders auf die Verletzung der allgemeinen und gleichmässigen Energielieferungspflicht bei Aufstellung des Gaszwanges für einen Teil der Gemeinde. Von allgemeiner Bedeutung dürfte auch die Feststellung sein, eine rechtssatzmässige oder auch nur verwaltungsmässige Einschränkung der Energielieferungspflicht zu Gunsten der Gasversorgung sei

unzulässig, wenn sie sich mit dem in Artikel 4 der Bundesverfassung verankerten Grundsatz der Rechtsgleichheit nicht vereinbaren lasse. Die Durchbrechung dieses Grundsatzes könne auch nicht etwa mit der Berufung auf eine notwendige grössere Wirtschaftlichkeit gerechtfertigt werden. Die Gleichbehandlung sei insbesondere dann verletzt, wenn keine Preisparität zwischen den beiden Energieträgern bestehe oder wenn eine solche für die Zukunft nicht gewährleistet sei. Ist aber angesichts der Umstellung der Elektrizitätserzeugung von der Wasserkraft auf die Atomkraft die Frage der Preisparität, der Qualität überhaupt und der Substituierbarkeit zuverlässig zu beantworten?

Wenn der Entscheid des Zürcher Regierungsrates zu einem allgemeinen Verzicht auf Zwangsmassnahmen, zu weniger groben Eingriffen in die Grund-Rechte des Bürgers und zu einem Verzicht auf einen neuartigen Energie-Dirigismus führt, so kommt ihm nicht nur eine rechtliche, sondern auch eine energiepolitische und gesetzgeberische Bedeutung zu.

F. W.

Kongresse und Tagungen

9. Internationale Holzschutztagung in Berlin vom 25. bis 27. Oktober 1965 organisiert von der Deutschen Gesellschaft für Holzforschung

Aufzeichnung der Vorträge

061.3 : 674.048

Die Kongresse der Deutschen Gesellschaft für Holzforschung sind gekennzeichnet durch die Vielfalt der behandelten Themen; diese Feststellung gilt auch für die diesjährige Zusammenkunft in Berlin.

Dies folgt verständlicherweise aus dem weiten Feld der Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet. Deshalb waren auch nur wenige Themen für die Fachleute des Energietransportes und des Mastenunterhaltes von direktem Interesse.

Für Wissenschaftler und Theoretiker bot sich jedoch eine reiche Fülle von interessanten Vorträgen.

Von den siebzehn, während der Tagung behandelten Problemen, konnten nur etwa sieben — und auch diese nur teilweise — den Praktiker ansprechen. Andererseits waren sämtliche behandelte Gebiete aus der Sicht des Wissenschaftlers und Spezialisten von unbestreitbarem Wert.

Da wir hier die Leser des Bulletins vor allem über Holzschutzfragen auf dem Gebiete der Leitungsmasten orientieren möchten, glauben wir in unserer Berichterstattung die nachfolgende Auswahl rechtfertigen zu können.

Von den Ausführungen, die vor allem für Biologen und Chemiker aufschlussreich waren, möchten wir vor allem erwähnen die Arbeiten der Herren:

Hans-Joachim Petrowitz, Berlin-Dahlem:

«Analyse von Wirkstoffen in öligen Holzschutzmitteln.»

Dr. H. Kühne, Berlin-Dahlem:

«Erprobung eines quantitativen biologischen Nachweises von Kontaktinsektiziden in Holzschutzmitteln.»

Nach Vorversuchen wurde die Taufliege, *Drosophila melanogaster* Meig., als Versuchstier ausgewählt. Mit diesem Insekt wurden zunächst Eichkurven für verschiedene

Kontaktinsektizide (als Beläge in Petrischalen) aufgestellt. Die Zeitspanne zwischen Beginn der Gifteinwirkung und Fortbewegungsunfähigkeit der Fliegen in Abhängigkeit von der Giftkonzentration wurde gemessen.

Dipl.-Chem. A. Lämmke, Institut für Baustoffkunde und Stahlbetonbau der T. H. Braunschweig:

«Phosphatbestimmung in Holzschutzmitteln und in behandeltem Holz und ihre Bedeutung zur Bestimmung der Aufbringmenge von Flammschutzmitteln.»

Mag. L. Harmsen, Kopenhagen, Dänemark:

«Verhalten von *Merulius himantoides* gegenüber schutzbehandeltem Holz.»

Dr. Isolde Schneider, Reinbek-Hamburg:

«Einschleppung von Schädlingen mit Importholz.»

Dr. K. H. Schmitt und Dr. D. Bauer, Farbenfabriken Bayer A. G., Uerdingen:

«Untersuchungen an Holz im Vakuum — ein Beitrag zur Imprägnierung im Vakuum-Druckverfahren.»

Dieser Vortrag behandelte vor allem die Evakuierung der in den Zellvolumina vorhandenen Luft durch Vakuum in verschiedenen Zusammenhängen.

Dr. H. J. Deppe, Göttingen:

«Probleme bei der Schutzbehandlung von Holzspanplatten.»

A. Burmester, Berlin-Dahlem:

«Holzvergütung durch Verwendung von niedermolekularen Stoffen und Gammastrahlung.»

Von den Vorträgen, die den Praktiker des Leitungsbaues und -unterhaltes eher ansprechen, erwähnen wir die Ausführungen der Herren:

Prof. Dr. H. Pejoski, Skopje, Jugoslavien:

«Untersuchungen über die Verwendung von Na-Pentachlorophenat zum Schutze von Kiefern-Grubenholz.»

Diese Untersuchungen geben interessante Aufschlüsse über die Zunahme der Biege- und Druckfestigkeit von mit Na-Pentachlorophenat imprägniertem Holz.

Prof. Dr. Walter Liese, Reinbek-Hamburg:

«Untersuchungen zur Teeröltränkung von Kiefernmasten.»

Es handelt sich hier um Untersuchungen über eine bessere und vor allem sauberere Teeröl-Imprägnierung von Kiefernmasten durch verfahrenstechnische Massnahmen und durch die Verwendung von Spezialölen.

Es scheint, dass die vorjährige Konferenz des Verbandes Deutscher Elektrizitätswerke (VDEW) in Oldenburg die Forschung über die Teerölimprägnierung in Deutschland angeregt hat, um den französischen Vorsprung diesbezüglich wettzumachen.

M. W. Knudsen, Kopenhagen, Dänemark:

«Versuche über die Schutzbehandlung frischer Fichtenmasten im Trogsaugverfahren mit Chrom-Kupfer-Arsen-Salzen.»

Dieses Referat gab Herrn Dr. Wälchli, St. Gallen, die Gelegenheit auf die gleichen in der Schweiz mit UA-Salzen erzielten Resultate in der Imprägnierung von Fichtenmasten im Trogsaugverfahren hinzuweisen, die auch sein dänischer Kollege festgestellt hat. Herr Dr. Wälchli bemerkt, wie er das bereits anlässlich des Kongresses in Freiburg i. Br. und im Schosse der Schweiz. Holzschutz-Kommission getan hat, dass die verschiedenen Schutzsalze wegen ihrer unterschiedlichen Fixierungsgeschwindigkeit im Holz individuell nach den Imprägnierverfahren ausgewählt werden müssen. So eignen sich z. B. rasch fixierende Chrom-Kupfer-Arsensalze vor allem für rasch verlaufende Imprägnierverfahren, wie Vakuum-Druck- oder Wechseldruckverfahren.

Dipl. Holzwirt H. Wefers, Darmstadt:

«Ergebnisse einer Überprüfung des Holzzustandes von Masten im Liniennetz der Deutschen Bundespost.»

Die Deutsche Bundespost macht enorme Anstrengungen auf dem Gebiet der Leitungskontrolle und der daraus resultierenden Statistiken, um die Vorteile der verwendeten Grund- und Nachimprägnierungsverfahren genau zu erfassen und deren Wirtschaftlichkeit zu untersuchen. Für die Auswertung des anfallenden umfangreichen Zahlenmaterials ist die elektronische Datenverarbeitung unumgänglich.

Es ist hier besonders interessant darauf hinzuweisen, dass die Deutsche Bundespost keine Mittel scheut, verschiedene Nachimprägnierungsverfahren in grossem Umfange anzuwenden. Es kommt hier auch das Impfstichverfahren zum Zuge.

Prof. Dr. Bavendamm, Reinbek-Hamburg:

«Beeinträchtigung des Erfolges einer Schutzbehandlung von Bauholz durch Rissbildung.»

Betrifft nicht direkt die Holzmasten steht aber im Zusammenhang mit dem Estrade-Verfahren.

Prof. Dr. Becker, Berlin-Dahlem:

«Beständigkeit der Wirksamkeit von Holzschutzmitteln mit flüchtigen Anteilen gegen Insekten.»

Dir. D. Boocock, London, England:

«Eine Emulsion zum Tiefschutz von Holz mittels einmaliger Oberflächenbehandlung.»

Dies ist der Wunschtraum aller Holzschutzleute.

Dr. G. A. Bürklin, Bamberg:

«Praxisbewährung von salzgetränkten Leitungsmasten.»

Herr Dr. Bürklin macht die Feststellung, dass es den Mastenfabrikanten nach langen Forschungsjahren nicht gelungen ist, einen einwandfreien Salzmast mit genügender Lebensdauer zu entwickeln. Nach seiner Ansicht sollte der salzprägnierte Holzmast heute eine mittlere Lebenserwartung von 40 und mehr Jahren aufweisen, ohne dass eine Nachbehandlung je nötig wäre.

Wir wünschen Herrn Dr. Bürklin, dass diese Erwartung in nicht allzu ferner Zukunft erfüllt wird.

Was uns anbetrifft, so sind wir in der Schweiz recht zufrieden, wenn unsere Holzmasten im Mittel 40 Jahre ihren Dienst erfüllen mit einer periodischen Nachimpfung im Turnus von 10 Jahren.

Hier fand der Präsident der VSE-Kommission für Holzschutzfragen die Gelegenheit, auf die sehr interessanten und überzeugenden Resultate hinzuweisen, welche in der Schweiz mit dem Impfstichverfahren als Nachpflege in grossem Umfange erzielt wurden.

Wie im Vortragssaal der Bundesanstalt für Materialprüfung in Berlin-Dahlem, so benützen wir auch hier nochmals die Gelegenheit, im Namen der schweizerischen Elektrizitätswerke den Organisatoren unseren besten Dank auszusprechen.

Louis Carlo

Wirtschaftliche Mitteilungen

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			
	1964/65	1965/66	1964/65	1965/66	1964/65	1965/66	1964/65	1965/66	1964/65	1965/66		1964/65	1965/66	1964/65	1965/66	1964/65	1965/66
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	1428	1910	21	14	41	47	501	152	1991	2123	+ 6,6	4878	5300	- 239	- 386	281	413
November	1401		22		43		499		1965			4400		- 478		263	
Dezember	1584		28		48		447		2107			3567		- 833		329	
Januar	1524		29		48		448		2049			2688		- 879		302	
Februar	1481		24		44		401		1950			1771		- 917		265	
März	1587		27		43		411		2068			991		- 780		268	
April	1567		11		48		196		1822			556		- 435		185	
Mai	1758		11		42		176		1987			994		+ 438		362	
Juni	2076		1		72		71		2220			2445		+1451		557	
Juli	2086		1		56		91		2234			4087		+1642		574	
August	1994		1		63		100		2158			5319		+1232		475	
September	2263		5		65		28		2361			5686 ⁴⁾		+ 367		670	
Jahr	20749		181		613		3369		24912							4531	
Okt. ...März . . .	9005		151		267		2707		12130						-4126		1708
April ...Sept. . .	11744		30		346		662		12782					+4695		2823	

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.	
	1964/65	1965/66	1964/65	1965/66	1964/65	1965/66	1964/65	1965/66	1964/65	1965/66	1964/65	1965/66	1964/65	1965/66		1964/65	1965/66
in Millionen kWh																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	825	838	339	343	268	237	2	4	100	100	176 (10)	188 (10)	1698	1696	- 0,1	1710	1710
November	821		336		274		2		96		173		1694			1702	
Dezember	892		327		278		1		99		181		1747			1778	
Januar	892		322		262		1		100		170		1744			1747	
Februar	835		323		255		1		102		169		1681			1685	
März	876		348		301		1		99		175		1797			1800	
April	772		306		316		4		85		154		1631			1637	
Mai	766		308		270		8		77		196		1579			1625	
Juni	730		305		251		18		94		265		1549			1663	
Juli	717		289		221		21		104		308		1501			1660	
August	737		297		232		19		93		305		1531			1683	
September	791		322		243		12		97		226		1630			1691	
Jahr	9654		3822		3171		90		1146		2498 (482)		19809			20381	
Okt. ...März . . .	5141		1995		1638		8		596		1044 (26)		10388			10422	
April ...Sept. . .	4513		1827		1533		82		550		1454 (456)		9421			9959	

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 1965: 5810 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.

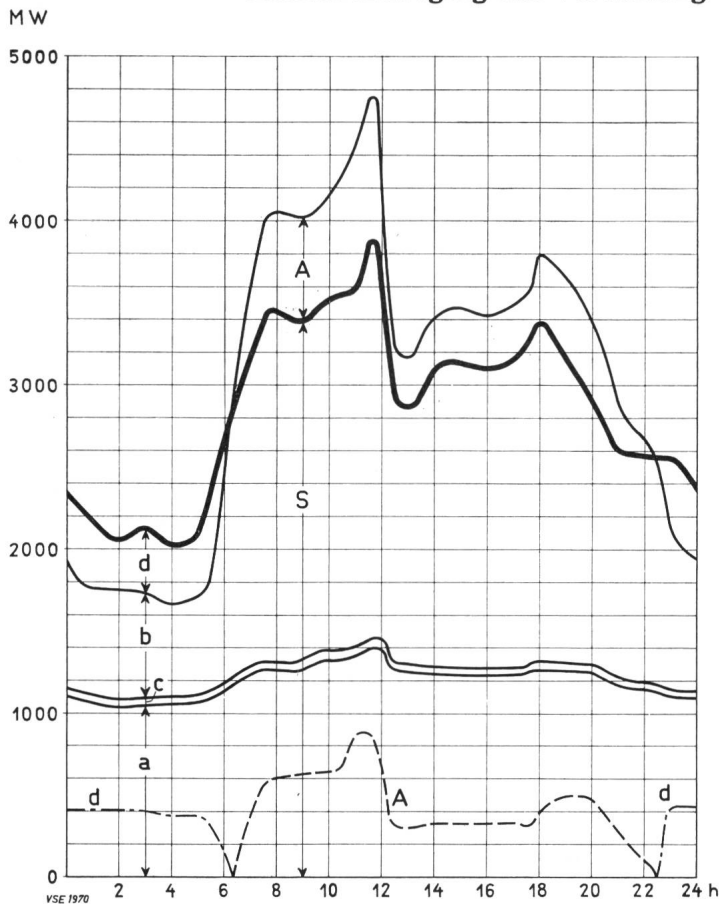
Monat	Energieerzeugung und Einfuhr									Speicherung				Energieausfuhr		Gesamter Landesverbrauch	
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Energie-einfuhr		Total Erzeugung und Einfuhr		Veränderung gegen Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Änderung im Berichtsmonat - Entnahme + Auffüllung		1964/65	1965/66	1964/65	1965/66
	1964/65	1965/66	1964/65	1965/66	1964/65	1965/66	1964/65	1965/66		1964/65	1965/66	1964/65	1965/66				
	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	1670	2229	44	42	511	152	2225	2423	+ 8,9	5237	5683	- 253	- 404	301	466	1924	1957
November	1586		48		508		2142			4733		- 504		277		1865	
Dezember	1769		54		460		2283			3842		- 891		343		1940	
Januar	1685		56		459		2200			2907		- 935		316		1884	
Februar	1628		50		402		2080			1928		- 979		278		1802	
März	1756		51		411		2218			1087		- 841		289		1929	
April	1771		30		196		1997			602		- 485		213		1784	
Mai	2071		24		176		2271			1080		+ 478		401		1870	
Juni	2471		21		71		2563			2657		+1577		639		1924	
Juli	2527		22		91		2640			4423		+1766		679		1961	
August	2423		20		100		2543			5707		+1284		578		1965	
September	2658		27		28		2713			6087 ²⁾		+ 380		749		1964	
Jahr	24015		447		3413		27875							5063		22812	
Okt. ...März	10094		303		2751		13148					-4403		1804		11344	
April ...Sept.	13921		144		662		14727					+5000		3259		11468	

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		1964/65	1965/66	
	1964/65	1965/66	1964/65	1965/66	1964/65	1965/66	1964/65	1965/66	1964/65	1965/66	1964/65	1965/66	1964/65	1965/66			
	in Millionen kWh																%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	844	856	380	390	355	355	5	6	143	141	186	198	11	11	1908	1940	+ 1,7
November	840		378		320		3		131		186		7		1855		
Dezember	912		367		303		3		152		199		4		1933		
Januar	912		362		273		3		144		187		3		1878		
Februar	855		362		256		2		141		183		3		1797		
März	896		387		306		2		142		194		2		1925		
April	789		346		338		5		133		170		3		1776		
Mai	783		350		372		18		129		178		40		1812		
Juni	747		350		375		29		132		193		98		1797		
Juli	736		333		379		33		144		192		144		1784		
August	754		339		371		31		138		197		135		1799		
September	807		369		375		22		142		200		49		1893		
Jahr	9875		4323		4023		156		1671		2265		499		22157		
Okt. ...März	5259		2236		1813		18		853		1135		30		11296		
April ...Sept.	4616		2087		2210		138		818		1130		469		10861		

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

²⁾ Speichervermögen Ende September 1965: 6200 Millionen kWh.

Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz



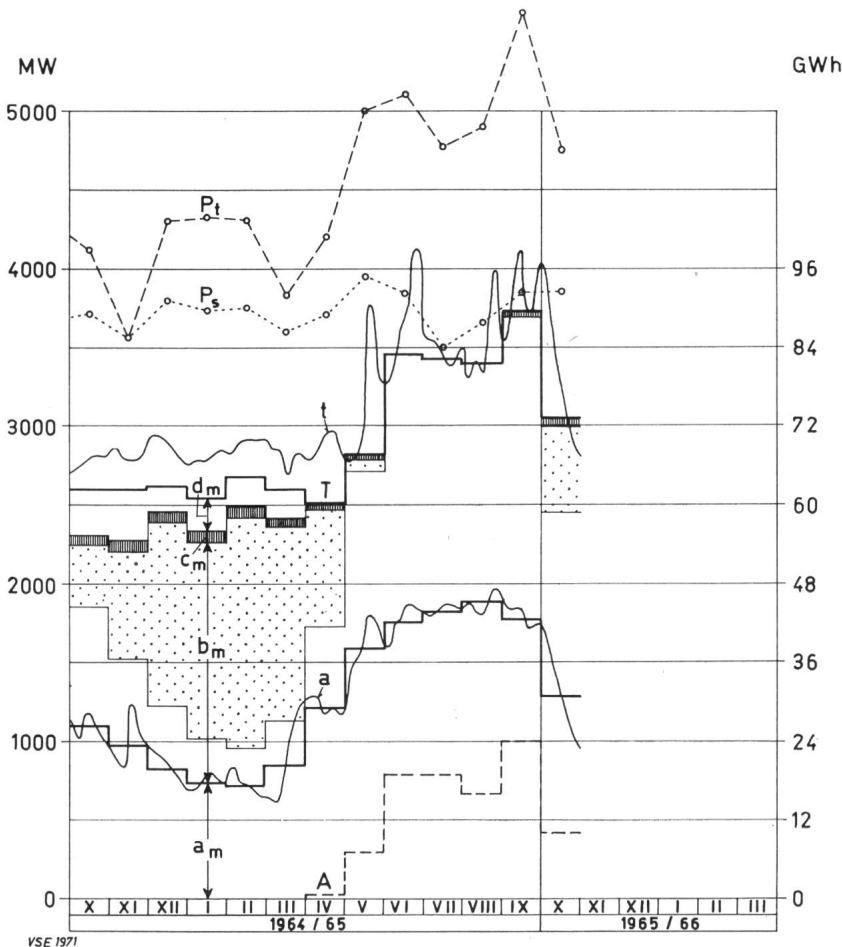
- 1. Verfügbare Leistung Mittwoch, den 20. Oktober 1965**

	MW
Laufwerke auf Grund der Zuflüsse, Tagesmittel . . .	1190
Saisonspeicherwerke, 95 % der Ausbauleistung . . .	5530
Thermische Werke, installierte Leistung . . .	240
Einfuhrüberschuss zur Zeit der Höchstleistung . . .	—
Total verfügbar	6960
- 2. Aufgetretene Höchstleistungen, Mittwoch, den 20. Oktober 1965**

Gesamtverbrauch	4730
Landesverbrauch	3850
Ausfuhrüberschuss	880
- 3. Belastungsdiagramm, Mittwoch, den 20. Oktober 1965**
(siehe nebenstehende Figur)
 - a Laufwerke (inkl. Werke mit Tages- und Wochen-speicher)
 - b Saisonspeicherwerke
 - c Thermische Werke
 - d Einfuhrüberschuss (keiner)
 - S + A Gesamtbelastung
 - S Landesverbrauch
 - A Ausfuhrüberschuss

- 4. Energieerzeugung und -verwendung**

	Mittwoch 20. Okt.	Samstag 23. Okt.	Sonntag 24. Okt.
	GWh (Millionen kWh)		
Laufwerke	28,6	25,4	23,6
Saisonspeicherwerke	43,3	29,8	15,5
Thermische Werke	1,2	0,7	0,5
Einfuhrüberschuss	—	2,3	6,0
Gesamtabgabe	73,1	58,2	45,6
Landesverbrauch	69,6	58,2	45,6
Ausfuhrüberschuss	3,5	—	—



- 1. Erzeugung an Mittwochen**
 - a Laufwerke
 - t Gesamterzeugung und Einfuhrüberschuss
- 2. Mittlere tägliche Erzeugung in den einzelnen Monaten**
 - am Laufwerke
 - bm Speicherwerke, wovon punktierter Teil aus Saisonspeicherwasser
 - cm Thermische Erzeugung
 - dm Einfuhrüberschuss
- 3. Mittlerer täglicher Verbrauch in den einzelnen Monaten**
 - T Gesamtverbrauch
 - A Ausfuhrüberschuss
 - T-A Landesverbrauch
- 4. Höchstleistungen am dritten Mittwoch jedes Monats**
 - P_l 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.

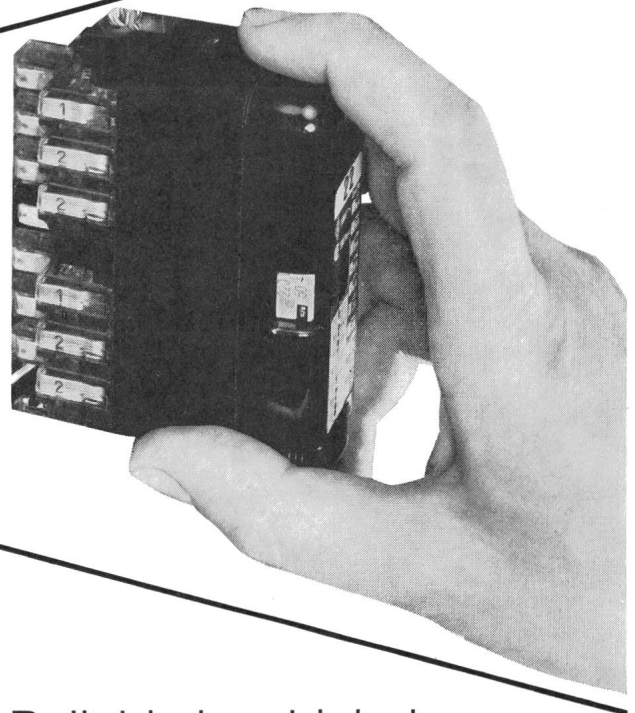
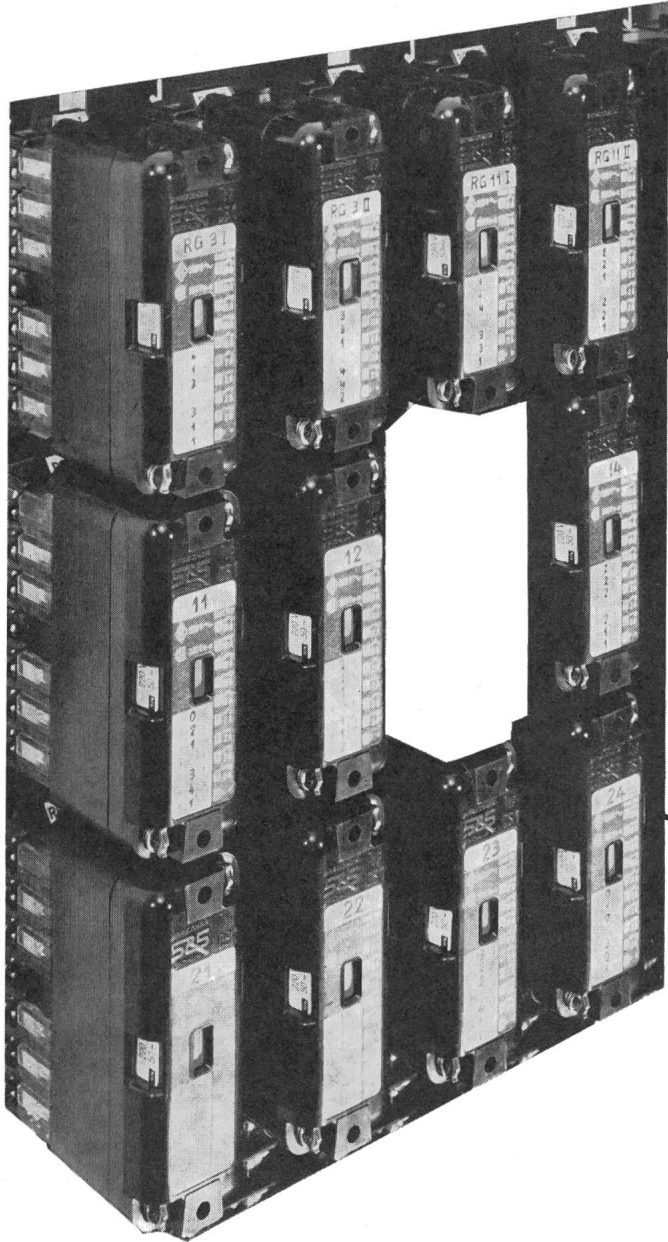
Redaktor: Ch. Morel, Ingenieur.

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

Steuerschütz Typ CS 1

Rasche Montage

und platzsparende
Anordnung dank robuster
Steckverbindung



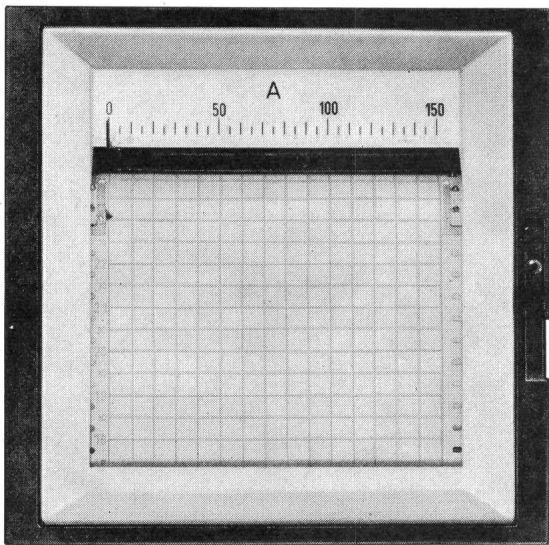
Beliebig kombinierbare
Kontakte
Mechanische Lebensdauer:
25 Mio. Schaltspiele
Schraub- Steck- oder
Lötanschlüsse
Verlangen Sie unsere
Dokumentation



Sprecher + Schuh AG Aarau

N 0460

MODERNE REGISTRIERGERÄTE



Linienschreiber RD 7 **MINIRAMA**®

NEUES LINIENSCHREIBER-PROGRAMM

RC 7	192×240 mm
RD 7	240×240 mm
RF 7	324×240 mm

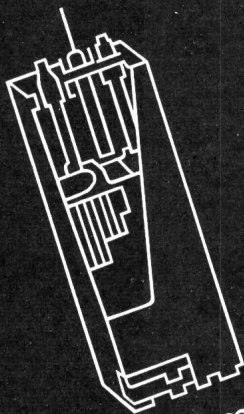
- Elegante, ästhetische Schmalrahmen-Ausführung
- Keine vorstehenden Teile, wie Scharniere oder Schloss
- Gutablesbare Skala, auch wenn Gerät unter Augenhöhe montiert
- Einfache Bedienung
- Äusserst robuste Bauweise
- Konstruktiver Aufbau nach Baukastenprinzip
- Registrierung mit Tinte oder auf Metallpapier



TRÜB, TÄUBER & CO. AG HOMBRECHTIKON / ZÜRICH

OERLIKON-PAM

die neue stationäre Röhrenplatten-Batterie
im Operationssaal



Accumulatoren-Fabrik Oerlikon Zürich 50

Wir senden Ihnen gerne Prospekte und technische Unterlagen