

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 62 (1971)
Heft: 25

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: 14.01.2026

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

wie sein Prozentwert in bezug auf die festgesetzte Leistung aufgeschrieben.

Wenn durch die Überschreitung von einem oder von mehreren Aktionären die totale, zum voraus festgesetzte Leistung aller Aktionäre überschritten wird, so wird die Zeit von Anfang und Ende dieser Überschreitung notiert.

Eine tote Zone verhindert das unnötige Arbeiten des Computers, wenn die Nettoleistung eines Aktionärs um den festgesetzten oder den Nullwert pendelt. Der Wert dieser Zone kann je nach den gemachten Betriebserfahrungen eingestellt werden. Die Überschreitungen werden fortlaufend, wenn sie erfolgen, aufgeschrieben.

9. Betriebserfahrungen

Das beschriebene System ist seit ungefähr 12 Monaten in Betrieb. Während der Inbetriebsetzung mussten einige Regulierungen und Korrekturen gemacht werden, wodurch eine

grosse Betriebssicherheit erreicht wurde. Die während der ersten Betriebsperiode gesammelten Erfahrungen können bei den nächsten Etappen, der Realisierung des Betriebs- und Verwaltungszentrums der EOS, sehr vorteilhaft berücksichtigt werden. Ausserdem konnte die Betriebssicherheit der verschiedenen Anlagenteile untersucht werden.

Zusammenfassend kann hervorgehoben werden, dass ein digital-zyklisches Fernwirkssystem, zusammen mit einem Computer für die Datenverarbeitung, für den Betrieb ausserordentliche Möglichkeiten bietet. Die Genauigkeit der erhaltenen Resultate übertrifft bei weitem diejenige von konventionellen Anlagen. Ausserdem kann diese sehr anpassungsfähige Kombination später leicht neue Aufgaben übernehmen.

Adresse des Autors:

J. M. Kälin, dipl. Ing. ETH-L, Ingenieur der EOS, Postfach 1048, 1001 Lausanne.

Verbandsmitteilungen

Protokoll der 80. ordentlichen Generalversammlung des VSE vom Freitag, den 24. September 1971, 17 Uhr im Park-Hotel in Flims-Waldhaus

Der Vorsitzende, Präsident Dr. E. Trümpy, Direktionspräsident der Aare-Tessin AG für Elektrizität, Olten, heisst Herrn Regierungsrat Dr. G. Casaulta, die zahlreichen Gäste und die VSE-Mitglieder willkommen. In seiner Ansprache äussert sich Herr Dr. Trümpy zu den vielfältigen Problemen, die die schweizerische Elektrizitätswirtschaft beschäftigen, und befasst sich auch mit aktuellen Problemen aus der Tätigkeit des Verbandes.¹⁾

Anschliessend eröffnet der Vorsitzende die 80. Generalversammlung des VSE. Er stellt zunächst fest, dass die Einladung durch Publikation im Bulletin des SEV, «Seiten des VSE», Nr. 17 vom 21. August 1971 unter Angabe der Traktanden rechtzeitig erfolgte. In der gleichen Nummer des Bulletins sind auch die Anträge des Vorstandes zu den einzelnen Traktanden, die Bilanz und Jahresrechnung 1970 sowie der Voranschlag 1972, der besondere Jahresbericht und die Bilanz und Jahresrechnung 1970 sowie der Voranschlag 1972 der Einkaufsabteilung enthalten. Ferner enthält diese Nummer den Bericht und Antrag der Rechnungsrevisoren zu Bilanz und Jahresrechnung 1970 des Verbandes und der Einkaufsabteilung. Der Bericht des Vorstandes an die Generalversammlung über das Geschäftsjahr 1970 wurde im Bulletin des SEV, «Seiten des VSE», Nr. 16 vom 6. August 1971, veröffentlicht.

Die Traktandenliste wird stillschweigend genehmigt.

Trakt. 1: Wahl zweier Stimmzähler und des Protokollführers

Als Stimmzähler werden die Herren J. Peter (Elektrizitätswerk der Stadt Winterthur) und A. Marro (Entreprises Electriques Fribourgeoises, Fribourg) und als Protokollführer wird Herr Dr. B. Frank bezeichnet.

Trakt. 2: Protokoll der 79. Generalversammlung vom 25. September 1970 in Aarau

Das Protokoll der 79. Generalversammlung vom 25. September 1970 in Aarau (veröffentlicht im Bulletin des SEV, «Seiten des VSE» Nr. 24 vom 28. November 1970) wird genehmigt.

¹⁾ Der Text der Ansprache ist auf Seite 245 im Bulletin des SEV, «Seiten des VSE», Nr. 20 vom 2. Oktober 1971, wiedergegeben.

Trakt. 3: Bericht des Vorstandes und der Einkaufsabteilung über das Geschäftsjahr 1970

Der Bericht des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1970 und derjenige der Einkaufsabteilung werden genehmigt.

Trakt. 4: Verbandsrechnung über das Geschäftsjahr 1970; Rechnung der Einkaufsabteilung über das Geschäftsjahr 1970; Bericht der Rechnungsrevisoren

Der Vorsitzende bemerkt, dass die Verbandsrechnung bei Gesamteinnahmen von Fr. 1026 886.77 und Gesamtausgaben von Fr. 1023 850.88 einen Einnahmenüberschuss von Fr. 3035.89 ausweist. Mit dem letztjährigen Saldovortrag können Fr. 8378.72 auf neue Rechnung vorgetragen werden.

Die Rechnung der Einkaufsabteilung schliesst, nach Rückstellungen von Fr. 115000.—, mit einem Überschuss von Franken 5245.98 ab.

Der Bericht der Rechnungsrevisoren ist im Bulletin des SEV, «Seiten des VSE» Nr. 17 vom 21. August 1971, veröffentlicht worden. Die Revisoren, denen der Vorsitzende im Namen des VSE für ihre Tätigkeit bestens dankt, schlagen Genehmigung der Rechnungen und Bilanzen per 31. Dezember 1970 des Verbandes und der Einkaufsabteilung, unter Entlastung der verantwortlichen Organe, vor.

a) Die Rechnung des Verbandes über das Geschäftsjahr 1970 und die Bilanz auf 31. Dezember 1970 werden unter Entlastung der verantwortlichen Organe genehmigt.

b) Die Rechnung der Einkaufsabteilung über das Geschäftsjahr 1970 und die Bilanz auf 31. Dezember 1970 werden unter Entlastung der verantwortlichen Organe genehmigt.

Trakt. 5: Jahresbeiträge der Mitglieder für 1972 (Art. 7 der Statuten)

Gemäss Art. 7 der Statuten müssen die Mitgliederbeiträge jährlich für das folgende Jahr festgesetzt werden. Die Statuten schreiben weiter vor, dass der Beitrag sich aus zwei Teilbeträgen zusammensetzen muss, von denen der eine nach dem investierten Kapital, der andere nach dem Energieumsatz berechnet wird. Der Vorstand schlägt vor, die bisherigen Mitgliederbeiträge wie für die vorangehenden Jahre auch für das Jahr 1972 beizubehalten. Der Sonderbeitrag für die Aufklärungsaktion 1971/73 muss dieses Jahr nicht neu beschlossen werden, da er an der letzten Generalversammlung für alle drei Jahre festgelegt wurde. Er wird den Mitgliedern gesondert in Rechnung gestellt und erfährt keine Erhöhung.

Die Versammlung ist mit dieser Festsetzung der Jahresbeiträge einverstanden.

Trakt. 6: Voranschlag des VSE für das Jahr 1972; Voranschlag der Einkaufsabteilung für das Jahr 1972

Der Voranschlag des VSE für das Jahr 1972 und der Voranschlag der Einkaufsabteilung für das Jahr 1972 werden genehmigt.

Trakt. 7: Statutarische Wahlen

a) Wahl des Präsidenten

Der Vorsitzende übergibt für dieses Traktandum das Wort dem Vizepräsidenten, Herrn Dr. C. Babaianz, der feststellt, dass die dritte Amtsdauer des Vorsitzenden, Herrn Dr. Trümpy, zu Ende geht. Herr Dr. Trümpy ist nochmals für die Dauer von drei Jahren als Präsident wählbar. Die Versammlung stimmt einer Wiederwahl mit Akklamation zu. Herr Dr. Babaianz übergibt den Vorsitz nun wieder Herrn Dr. Trümpy, der für das ihm mit der Wiederwahl bekundete Vertrauen dankt.

b) Wahl von 2 Mitgliedern des Vorstandes

Die erste Amtsdauer von Herrn Wild läuft an der Generalversammlung ab. Herr Wild ist wieder wählbar und bereit, eine Wiederwahl anzunehmen.

Die dritte Amtsdauer von Herrn Strehler geht an der Generalversammlung ebenfalls zu Ende und somit ist Herr Strehler nicht mehr wählbar. Der Vorsitzende benutzt die Gelegenheit, Herrn Strehler, der im Jahre 1962 als Mitglied des Vorstandes gewählt wurde, für die geleisteten Dienste herzlich zu danken.

Der Vorstand schlägt vor, Herrn M. W. Rickenbach, Direktor der Kraftwerke Brusio AG, als neues Vorstandsmitglied zu wählen.

Die Versammlung wählt Herrn Wild für eine neue Amtsdauer und Herrn Rickenbach als neues Vorstandsmitglied. Der Vorsitzende gratuliert ihnen zu dieser Wahl.

c) Wahl von 2 Rechnungsrevisoren und deren Suppleanten

Nach langjähriger Tätigkeit in der Kontrollstelle wünscht Herr A. Roussy von seinem Amte zurückzutreten. Der Vorstand schlägt vor, anstelle von Herrn Roussy, Herrn R. Dubochet als Rechnungsrevisor und Herrn P. Coulin, Direktor der Finanzabteilung der Industriellen Betriebe Genf, als neuen Suppleanten zu wählen und die Herren F. Kradolfer als Rechnungsrevisor und M. Schnetzler als Suppleant für ein weiteres Jahr zu bestätigen.

Trakt. 8: Vereinbarung zwischen dem SEV und dem VSE über die gegenseitigen Beziehungen

Die Vereinbarung über die gegenseitigen Beziehungen wird mit dem SEV schon seit einiger Zeit überprüft. Um für die Neuregelung der Kostentragung der Sektion B des CES klare Voraussetzungen zu schaffen, schien es wünschbar, die bestehende Vereinbarung aufzuheben. Der Vorstand beschloss deshalb im November 1970, die Kündigung, unter Vorbehalt der nachträglichen Genehmigung durch die Generalversammlung, auszusprechen. Der Vorsitzende hält dazu fest, dass die Nützlichkeit der Arbeiten der Sektion B

des CES für uns nicht zur Diskussion steht, sondern, dass es darum geht, neue organisatorische Grundlagen für diesen Aufgabenbereich des SEV zu schaffen.

In der Folge wurde seitens des SEV vorgeschlagen, bei dieser Gelegenheit auch die übrigen Bestimmungen den heutigen Verhältnissen anzupassen, soweit dies erforderlich ist. Um die begonnenen Gespräche mit dem SEV in diesem Sinne weiterzuführen und die notwendigen Anpassungen am Text der Vereinbarung vornehmen zu können, ersucht der Vorsitzende die Generalversammlung, den Vorstand VSE zu ermächtigen, die neue Vereinbarung mit dem SEV in eigener Kompetenz abzuschliessen.

Nachdem grundsätzlich der ursprüngliche Wille der Generalversammlung aufrechterhalten bleibt, mit dem SEV einen Vertrag zu haben, scheint es aber dem Vorstand aus praktischen Gründen vorteilhaft, für die Regelung der vielen Details dem Vorstand die entsprechende Ermächtigung zu erteilen, in der Meinung, dass es nicht zumutbar wäre, eine nächste Generalversammlung für die Regelung der Detailfragen zu beanspruchen.

Die Generalversammlung stimmt diesem Geschäft zu.

Trakt. 9: Wahl des Ortes der nächsten Generalversammlung

Herr K. Jud, Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Bern, lädt den VSE und den SEV im Namen der nachfolgend aufgeführten Unternehmungen ein, die nächste Generalversammlung in Bern durchzuführen:

Bernische Kraftwerke AG
SBB, Abt. Kraftwerke
Elektrizitätswerk der Stadt Bern
PTT
Radio Schweiz AG
Hasler AG
Gfeller AG

Dieser Vorschlag wird von der Versammlung mit grossem Applaus gutgeheissen und vom Vorsitzenden verdankt.

Trakt. 10: Verschiedenes, Anträge von Mitgliedern (Art. 11 der Statuten)

Der Vorsitzende hat keine weiteren Mitteilungen zu machen, auch von den Mitgliedern sind innert der vorgeschriebenen Frist keine Anträge eingegangen. Das Wort wird nicht mehr verlangt.

Einen besonderen Dank richtet der Vorsitzende an alle Mitglieder, die den Vorstand in der Lösung seiner Aufgaben unterstützen haben.

Weiter dankt er allen Herren, die im Vorstand und in den Kommissionen für den VSE tätig sind sowie den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen des Sekretariates für die während des Jahres geleistete Arbeit und erklärt hierauf die 80. Generalversammlung als geschlossen.

Zürich, 12. Oktober 1971

Der Präsident:
E. Trümpy

Der Protokollführer:
B. Frank

Wirtschaftliche Mitteilungen

Unverbindliche mittlere Marktpreise (je am 20. eines Monats)

Metalle

		Nov. 71	Vormonat	Vorjahr
Kupfer (Wire bars) ¹⁾	Fr./100 kg	402.—	423.—	472.—
Banka/Billiton-Zinn ²⁾	Fr./100 kg	1461.—	1435.—	1578.—
Blei ¹⁾	Fr./100 kg	93.—	101.—	128.—
Zink ¹⁾	Fr./100 kg	140.—	145.—	128.—
Roh-Rein-Aluminium für elektr. Leiter in Masseln 99,5 % ³⁾	Fr./100 kg	260.—	260.—	260.—

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.

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	2343	205	295	85	110	86	82	2542	2830	+ 11,3	932	1551	+282	+687	533	672	
Juni	2826	2541	174	47	139	83	36	162	3175	2833	− 10,8	3565	2719	+2633	+1168	946	593	
Juli	2912	2527	103	24	160	100	24	230	3199	2881	− 9,9	5676	4729	+2111	+2010	1010	637	
August	2911	2405	75	2	175	86	27	349	3188	2842	− 10,9	7035	6710	+1359	+1981	1024	580	
September	2789	2088	186	149	107	66	39	519	3121	2822	− 9,6	7157	6641 ⁴⁾	+122	−69	989	585	
Jahr	25884	26089	3429	2864	751	822	4442	5412	34506	35187	+ 2,0					8360	7624	
Okt. ...März . . .	10301	12402	2363	1994	68	315	3971	3692	16703	18403	+ 10,2			−5062	−6145	3480	4112	
April...Sept. . .	15583	13687	1066	870	683	507	471	1720	17803	16784	− 5,7			+5939	+5629	4880	3512	

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.		
	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	2171	2058	- 5,2	2200	2131	
Mai	974	996	409	436	291	288	5	8	110	104	220	326	1960	2024	+ 3,3	2009	2158	
Juni	932	1021	444	445	259	262	12	11	131	125	451	376	1975	2055	+ 4,1	2229	2240	
Juli	911	977	415	411	273	257	20	12	134	127	436	460	1937	1967	+ 1,5	2189	2244	
August	938	996	400	417	269	247	24	10	146	130	387	462	1963	1996	+ 1,7	2164	2262	
September	977	1039	442	458	281	313	17	6	129	133	286 (85)	288 (89)	2030	2142	+ 5,5	2132	2237	
Jahr	12322	13026	5267	5494	3605	3696	89	58	1591	1518	3272 (856)	3771 (1242)	25201	26263	+ 4,2	26146	27563	
Okt. ...März . . .	6551	6993	2703	2883	1875	2017	9	9	812	784	1273 (49)	1605 (261)	13165	14021	+ 6,5	13223	14291	
April...Sept. . . .	5771	6033	2564	2611	1730	1679	80	49	779	734	1999 (807)	2166 (981)	12036	12242	+ 1,7	12923	13272	

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 1971: 7540 Millionen kWh.

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 1971: 7540 Millionen kWh.

Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz

Mitgeteilt vom Eidgenössischen Amt für Energiewirtschaft

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

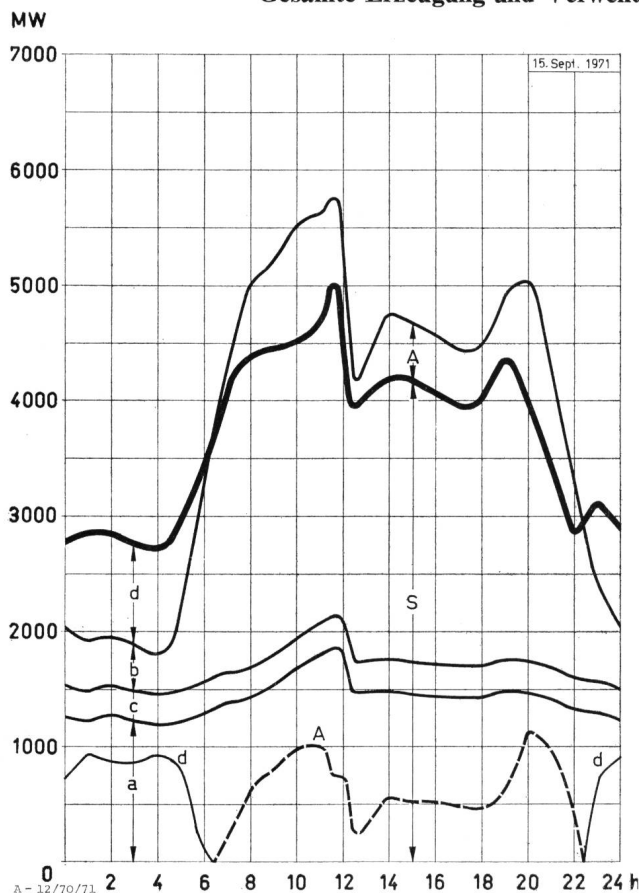
Monat	Energieerzeugung und Einfuhr										Speicherung				Energieausfuhr		Gesamter Landesverbrauch	
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Energieeinfuhr		Total Erzeugung und Einfuhr		Veränderung gegen Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Änderung im Berichtsmonat — Entnahme + Auffüllung						
	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	2724	237	326	88	84	2841	3134	+10,3	971	1615	+ 294	+ 708	615	736	2226	2398	
Juni	3275	2933	205	76	37	164	3517	3173	– 9,8	3785	2860	+2814	+1245	1027	665	2490	2508	
Juli	3378	2942	134	56	25	232	3537	3230	– 8,7	6026	4983	+2241	+2123	1093	712	2444	2518	
August	3358	2794	109	35	28	350	3495	3179	– 9,0	7430	7058	+1404	+2075	1109	651	2386	2528	
September . . .	3177	2395	215	183	40	522	3432	3100	– 9,7	7556	7001 ²⁾	+ 126	–57	1070	642	2362	2458	
Jahr	29330	29488	3843	3297	4483	5442	37656	38227	+ 1,5					9243	8213	28413	30014	
Okt. ...März . .	11443	13663	2583	2234	4002	3708	18028	19605	+ 8,7				–5370	–6481	3874	4322	14154	15283
April...Sept. . .	17887	15825	1260	1063	481	1734	19628	18622	– 5,1				+6277	+5926	5369	3891	14259	14731

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	1018	447	469	377	382	7	20	154	154	205	228	45	127	2174	2251	+ 3,5		
Juni	949	1041	482	480	395	395	13	24	162	162	242	230	247	176	2230	2308	+ 3,5		
Juli	930	999	452	443	399	388	26	25	166	167	237	226	234	270	2184	2223	+ 1,8		
August.	959	1019	436	449	380	385	30	23	161	160	241	232	179	260	2177	2245	+ 3,1		
September . . .	995	1060	478	492	385	412	25	13	162	164	232	226	85	91	2252	2354	+ 4,5		
Jahr	12567	13297	5710	5914	4375	4534	119	128	2006	2012	2767	2871	869	1258	27425	28628	+ 4,4		
Okt. ...März . .	6684	7135	2920	3103	2059	2197	15	20	1034	1050	1391	1516	51	262	14088	15001	+ 6,5		
April...Sept. . .	5883	6162	2790	2811	2316	2337	104	108	972	962	1376	1355	818	996	13337	13627	+ 2,2		

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

²⁾ Speichervermögen Ende September 1971: 7930 Millionen kWh.

Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz



1. Verfügbare Leistung, Mittwoch, den 15. September 1971

	MW
Laufwerke auf Grund der Zuflüsse, Tagesmittel	1420
Saisonspeicherwerke, 95 % der Ausbauleistung	6590
Thermische Werke, installierte Leistung	920
Einfuhrüberschuss zur Zeit der Höchstleistung	—
Total verfügbar	8930

2. Aufgetretene Höchstleistungen, Mittwoch, den 15. September 1971

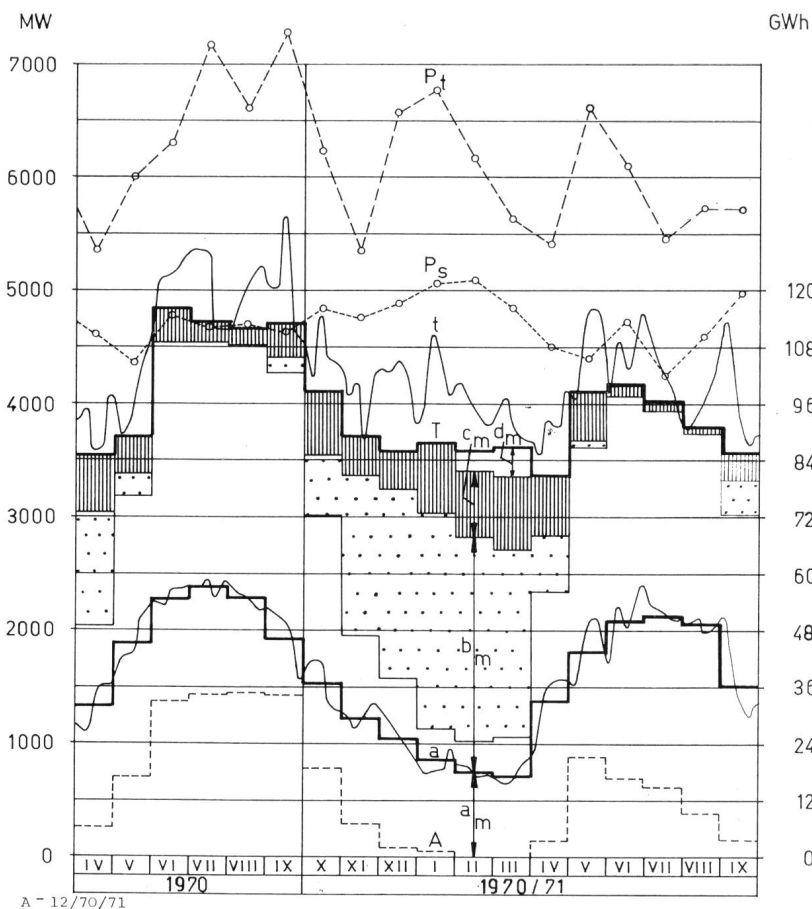
Gesamtverbrauch	5750
Landesverbrauch	5000
Ausfuhrüberschuss	990

3. Belastungsdiagramm, Mittwoch, den 15. September 1971 (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

4. Energieerzeugung und -verwendung

	Mittwoch 15. Sept.	Samstag 18. Sept.	Sonntag 19. Sept.
	GWh (Millionen kWh)		
Laufwerke	34,0	27,4	26,2
Saisonspeicherwerke	53,4	27,8	12,5
Thermische Werke	6,4	7,5	6,9
Einfuhrüberschuss	—	9,5	12,3
Gesamtabgabe	93,8	72,2	57,9
Landesverbrauch	89,4	72,2	57,9
Ausfuhrüberschuss	4,4	—	—



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 punktiertes 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 (01) 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.

Wir haben in der Nachrichtentechnik etwas zu sagen.

20-kHz-Teilnehmer-Identifizierung

Als die schweizerischen PTT-Betriebe in den sechziger Jahren beschlossen, unser PENTACONTA-System (ein Schaltersystem, das auf dem Kreuzschaltfeld beruht und keine rotierenden Teile mehr enthält) in den Telephonzentralen einzuführen, geschah das unter anderem im Sinne einer besseren Ausnützung der bestehenden Leitungen. Ein schnelleres Signalisiersystem (Mehrfrequenzcode-Signalisierung) war ein erster Schritt in dieser Richtung.

Wesentliche Einsparungen und Erleichterungen erwartete man aber auch für das Unterhaltspersonal in den Zentralen. Hier hatte allein schon das einfache Prinzip der steckbaren Teilnehmerkategorien (verschiedenwertige Widerstände, die automatisch abgetastet werden) revolutionierend gewirkt. Ein neues Telefonsystem sollte aber dem alten Wunsch nach Identifizierung der Teilnehmer (automatisches Feststellen der Rufnummer) Rechnung tragen.

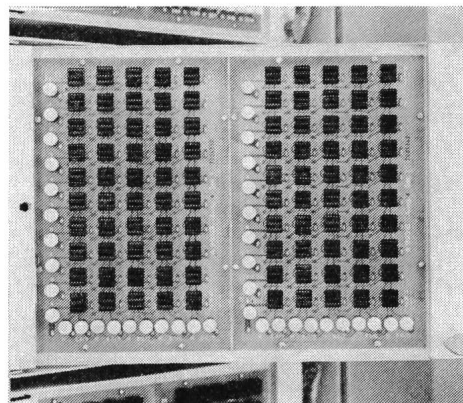
Die PTT stellte uns daher vor die Aufgabe, dieses Problem für die PENTACONTA-Zentralen zu studieren und eine Lösung zu finden. Wie vielfältig die Anwendungsmöglichkeiten der Identifizierung einmal sein werden, konnte man damals noch gar nicht voraussehen.

Die Lösung: 20-kHz-Identifizierung

Bei zustandegekommenem Gespräch werden über einen Zähl draht, der zusammen mit dem Sprechweg durchgeschaltet wird, Zählimpulse auf einen elektromechanischen Zähler geschickt. Dieser zeigt die Summe der Impulse an, er trägt aber auch die individuelle Rufnummer des Teilnehmers. Die eindeutige Zuordnung von Rufnummer und Gesprächszähler ermöglicht das automatische Feststellen

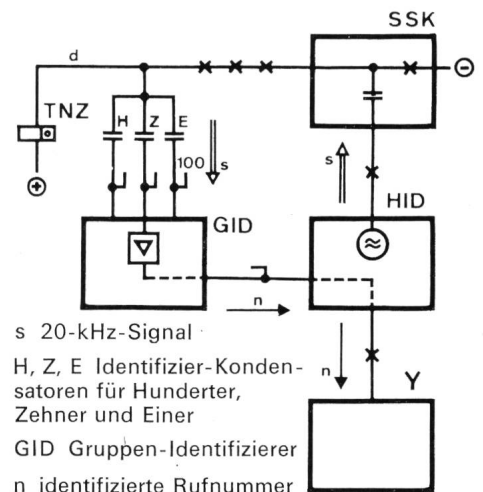
der Nummer. Zur Identifizierung muss ein elektrisches Signal gesendet werden, das den Gesprächszähler nicht stört und überdies unhörbar ist.

Dieses von einem Oszillator im Haupt-Identifizierer erzeugte 20-kHz-Signal wird im Schnurstromkreis mit einem Kondensator auf den Zähl draht geschaltet und läuft bis zum Gesprächszähler. Hier wird das Identifizier-



Kondensatorplatte auf Rückseite der Zählerbuch

Signal mit drei kleinen Kondensatoren ausgekoppelt. Die in einer Matrix angeordneten 22-nF-Kondensatoren kennzeichnen die Hunderter-, Zehner- und Einer-Ziffern der gesuchten Rufnummer. In einer von einem Gruppen-Identifizierer bedienten Gruppe von 1000 Teilnehmern haben jeweils 100 Teilnehmer dieselbe Einerziffer. Ihre Kondensatoren können deshalb mit einer gemeinsamen, transistorisierten Auswerteschaltung verbunden werden, welche sofort die gesuchte Ziffer in Codeform angibt. In gleicher Weise werden die Zehner- und die Hunderter-Ziffern festgestellt. Die Tausender-Ziffer wird vom Gruppen-Identifizierer beigelegt. Dann gelangen die vier Ziffern in den Haupt-Identifizierer, welcher die identifizierte Nummer mit Amtskennzahl sowie Fernkennzahl ergänzt und an die anfordernde Stelle weitergibt.



Vorerst noch wird diese Einrichtung hauptsächlich zur Feststellung sogenannter Dauerbrenner (Leute, die den Hörer nicht richtig aufgelegt haben) und zur Registrierung böswilliger Anrufer benützt. In Zukunft werden aber manuell bediente Telephondienststellen, die mit Rufnummer-Anzeigern ausgerüstet sind, von dieser neuen Möglichkeit profitieren. Und Notfalldienststellen wie Spitäler, Feuerwehr und Polizei werden einen Anrufenden in Sekundenschnelle identifizieren können, falls ungenügende oder falsche Angaben vorliegen.

Die Teilnehmer-Identifizierung ist nur eine der vielen Lösungen, die wir speziell für die schweizerischen Verhältnisse entwickelt haben. Darum haben wir in der Nachrichtentechnik etwas zu sagen.

Standard Telephon und Radio AG
8038 Zürich und 8804 Au-Wädenswil

STR
Ein ITT-Unternehmen

DAS VOLLSTÄNDIGE ZUBEHÖRPROGRAMM
FÜR NIEDERSpannungs-KABELNETZE AUS BRUGG:
Verbindungs-, Abzweig- und Kreuzmuffen
in Grauguss oder Kunststoff
mit Schraub-, Press- und Lötverbindungsklemmen
mit Ausgussmasse oder Giessharz
Kabelendverschlüsse (für Innen- oder Freiluftmontage)
in Leichtmetallguss oder Kunststoff
mit Ausgussmasse oder Giessharz
mit allen erforderlichen Zusatzteilen (Kabelschuhe, Verbindungs-
klemmen, Anschlussbolzen)
Hausanschlusskasten
in Leichtmetallguss oder Kunststoff
mit allen erforderlichen Anschlussteilen
Kabelbefestigungsmaterial und Erdungsmaterial

**Das zweckmässigste Kabelzubehör
können Sie nur dann wählen,
wenn Ihr Lieferant
auch alle Zubehörtypen führt
(wie z.B. Brugg)**

Brugg – für unsichtbare Sicherheit



Kabelwerke Brugg AG
5200 Brugg, 056-41 11 51