

# Statistische Mitteilungen = Communications statistiques

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des  
Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de  
l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des  
Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **73 (1982)**

Heft 20

PDF erstellt am: **22.07.2024**

## **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.

**Landesindex der Konsumentenpreise - L'indice suisse des prix à la consommation**

	Januar Janvier	Februar Février	März Mars	April Avril	Mai	Juni Juin	Juli Juillet	August Août	Sept.	Okt. Oct.	Nov.	Dez. Déc.
Totalindex/Indice total 1981	112,0	113,1	113,8	113,6	114,6	115,4	116,0	117,8	117,9	117,5	118,2	118,2
1982	118,8	119,0	119,2	119,9	121,4	122,5	123,0	123,9	124,4			

Jahresdurchschnitt 1981 - Moyenne annuelle 1981: 115,7 (Sept. 1977 = 100)

**Grosshandelspreisindex - L'indice suisse des prix de gros**

	Januar Janvier	Februar Février	März Mars	April Avril	Mai	Juni Juin	Juli Juillet	August Août	Sept.	Okt. Oct.	Nov.	Dez. Déc.
Totalindex/Indice total 1981	160,6	161,8	163,1	163,6	164,4	164,4	165,7	166,6	166,6	167,8	167,4	167,7
1982	168,1	168,2	167,4	168,6	169,8	169,5	169,8	169,5	170,1			

Jahresdurchschnitt 1981 - Moyenne annuelle 1981: 165,0 (Jahresdurchschnitt 1963 = 100 - Moyenne annuelle 1963 = 100)

**Mittlere Marktpreise - Prix moyens**

*Flüssige Brenn- und Treibstoffe - Combustibles et carburants liquides*

		September 1982 Septembre 1982	Vormonat Mois précédent	Vorjahr Année précédente	
Bleibenzin <sup>1)</sup>	Benzine pure/Benzine éthylée <sup>1)</sup>	Fr./100 l	116.—	112.—	117.—
Dieselöl für strassen- motorische Zwecke <sup>2)</sup>	Carburant Diesel pour véhicules à moteur <sup>2)</sup>	Fr./100 kg	137.10	130.80	129.60
Heizöl Extraleicht <sup>2)</sup>	Huile combustible légère <sup>2)</sup>	Fr./100 kg	71.50	65.20	64.40
Heizöl Mittel <sup>2)</sup>	Huile combustible moyenne (III) <sup>2)</sup>	Fr./100 kg	—	—	—
Heizöl Schwer <sup>2)</sup>	Huile combustible lourde (V) <sup>2)</sup>	Fr./100 kg	39.60	40.—	42.50

<sup>1)</sup> Konsumenten-Zisternenpreise, franko Schweizer Grenze Basel, verzollt inkl. Wust, bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen.  
<sup>2)</sup> Konsumenten-Zisternenpreise (Industrie), franko Basel-Rheinhafen, verzollt exkl. Wust.

<sup>1)</sup> Prix citerne pour consommateurs, franco frontière suisse Bâle, dédouané, ICHA compris, par commande d'au moins 1 wagon-citerne d'environ 15 t.  
<sup>2)</sup> Prix pour consommateurs, franco Bâle-port, dédouané, ICHA non compris.

**Metalle - Métaux**

		September 1982 Septembre 1982	Vormonat Mois précédent	Vorjahr Année précédente	
Kupfer/Wirebars <sup>1)</sup>	Cuivre (fils, barres) <sup>1)</sup>	Fr./100 kg	312.—	322.—	343.—
Thaisarco-Zinn <sup>2)</sup>	Etain (Thaisarco) <sup>2)</sup>	Fr./100 kg	2730.—	2695.—	3035.—
Blei <sup>1)</sup>	Plomb <sup>1)</sup>	Fr./100 kg	117.—	121.—	155.—
Rohzink <sup>1)</sup>	Zinc <sup>1)</sup>	Fr./100 kg	168.—	162.—	194.—
Roh-Reinaluminium für elektrische Leiter in Masseln 99,5% <sup>3)</sup>	Aluminium en lingot pour conducteurs électriques 99,5% <sup>3)</sup>	Fr./100 kg	325.—	325.—	325.—

<sup>1)</sup> Preis per 100 kg franko Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 50 t.  
<sup>2)</sup> Preis per 100 kg franko Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 5 t.  
<sup>3)</sup> Preis per 100 kg franko Empfangsstation bei 10 t und mehr.

<sup>1)</sup> Prix par 100 kg franko Bâle, marchandise dédouanée, chargée sur wagon, par quantité d'au moins 50 t.  
<sup>2)</sup> Prix par 100 kg franko Bâle, marchandise dédouanée, chargée sur wagon, par quantité d'au moins 5 t.  
<sup>3)</sup> Prix par 100 kg franko gare destinataire, par quantité de 10 t et plus.

# Erzeugung, Verbrauch und Leistungen elektrischer Energie an einzelnen Tagen

(Mitgeteilt vom Bundesamt für Energiewirtschaft)

# Production, consommation et puissances d'énergie électrique à certains jours

(Communication de l'Office fédéral de l'énergie)

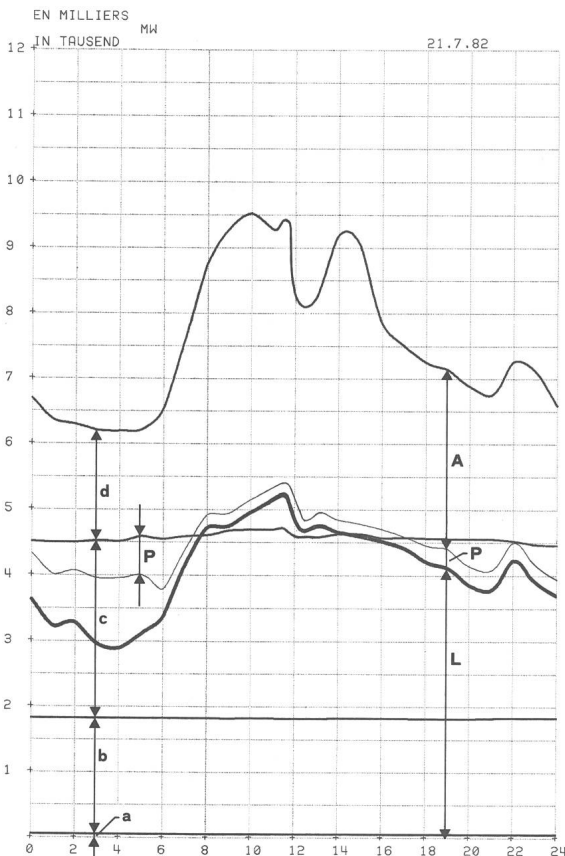
## Erzeugung und Verbrauch (in GWh) Production et consommation (en GWh)

Juli 1982

Juillet 1982

	Mittwoch Mercredi 7.7.82	Mittwoch Mercredi 14.7.82	Mittwoch Mercredi 21.7.82	Samstag Samedi 24.7.82	Sonntag Dimanche 25.7.82	Mittwoch Mercredi 28.7.82	
Konv.-thermische Kraftwerke	1,7	1,7	1,6	1,6	1,5	1,6	Centrales thermiques classiques
+ Kernkraftwerke	15,9	30,9	42,5	32,7	34,4	35,5	+ Centrales nucléaires
+ Laufwerke	69,2	68,6	64,8	65,2	64,3	62,3	+ Centrales au fil de l'eau
+ Speicherwerke	79,7	77,1	73,5	54,1	43,8	62,7	+ Centrales à accumulation
+ Einfuhrüberschuss	-	-	-	-	-	-	+ Excédent d'importation
- Gesamtabgabe	166,5	178,3	182,4	153,6	144,0	162,1	- Fourniture totale
- Ausfuhrüberschuss	48,1	63,2	74,2	56,0	57,0	64,1	- Excédent d'exportation
- Landesverbrauch mit Speicherpumpen	118,4	115,1	108,2	97,6	87,0	98,0	- Consommation du pays avec pompage
- Speicherpumpen	7,6	8,5	9,8	-	-	5,7	- Pompage d'accumulation
- Landesverbrauch ohne Speicherpumpen	110,8	106,6	98,4	-	-	92,3	- Consommation du pays sans pompage

## Leistungen am dritten Mittwoch des Monats Puissances au troisième mercredi du mois



## Verfügbare und aufgetretene Leistungen am 21.7.1982

### A. Verfügbare Leistung

Laufwerke auf Grund der Zuflüsse, Tagesmittel  
Saisonspeicherwerke, 95% der Ausbauleistung  
Konv.-thermische Kraftwerke und Kernkraftwerke, Engpass-Nettoleistung  
Einfuhrüberschuss zur Zeit der Höchstleistung  
Total verfügbar

MW  
2705  
7630  
2640  
-  
12975

### B. Aufgetretene Höchstleistung

Gesamtabgabe  
Landesverbrauch mit Speicherpumpen ohne Speicherpumpen  
Einfuhrüberschuss  
Ausfuhrüberschuss  
Speicherpumpen

9516  
5444  
5250  
-  
4365  
1066

### C. Belastungsdiagramm (siehe nebenstehende Figur)

a Konv.-therm. Krafwerke  
b Kernkraftwerke  
c Laufwerke  
d Speicherwerke  
e Einfuhrüberschuss  
A Ausfuhrüberschuss  
P Speicherpumpen  
L Landesverbrauch ohne Speicherpumpen

Mittlere Aussentemperatur in den Verbrauchszentren: 22 °C

## Puissances disponibles et puissances produites le 21.7.1982

### A. Puissance disponible

Centrales au fil de l'eau moyenne des apports naturels  
Centrales à accumulation saisonnière, 95% de la puissance maximum possible  
Centrales thermiques-class. et nucléaires, puissance nette maximum possible  
Excédent d'importation au moment de la pointe  
Total de la puissance disponible

MW  
2705  
7630  
2640  
-  
12975

### B. Puissances maxima effectives

Fourniture totale  
Consommation du pays avec pompage d'accumulation sans pompage d'accumulation  
Excédent d'importation  
Excédent d'exportation  
Pompage d'accumulation

9516  
5444  
5250  
-  
4365  
1066

### C. Diagramme de charge (voir figure ci-contre)

a Centrales therm.-class  
b Centrales nucl.  
c Centrales au fil de l'eau  
d Centrales à accumulation  
e Excédent d'importation  
A Excédent d'exportation  
P Pompage d'accumulation  
L Consom du pays sans pompage d'accumulation

Température extérieure moyenne dans les centres de consommation: 22 °C

## Gesamte Erzeugung und Verbrauch elektrischer Energie in der Schweiz

Mitgeteilt vom Bundesamt für Energiewirtschaft.  
Die nachstehenden Angaben beziehen sich sowohl auf die Erzeugung der Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung wie der bahn- und industrieeigenen Kraftwerke (Selbstproduzenten).

## Production et consommation totales d'énergie électrique en Suisse

Communication de l'Office fédéral de l'énergie.  
Les chiffres ci-dessous concernent à la fois les entreprises d'électricité livrant de l'électricité à des tiers et les entreprises ferroviaires et industrielles (autoproductions).

	Landeserzeugung - Production nationale						Abziehen: Verbrauch der Speicherpumpen			Nettoerzeugung - Production nette		Einfuhr	Ausfuhr	+ Einfuhr - Ausfuhr - Überschuss	Landesverbrauch					
	Erzeugung der Kernkraftwerke		Konventionell-thermische Erzeugung		Total		A d'édifice: Pompage d'accumulation		Total	Veränderung	Importation					Exportation	Soide importateur + exportateur -	Consummation du pays		
	1	2	3	4 = 1 + 2 + 3	5	6 = 4 - 5	7	8	9	10 = 8 - 9	11 = 6 + 10									
	in GWh (Millionen kWh) - en GWh (millions de kWh)																			
	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982				
Januar	2272	2563	1442	1424	182	144	3896	4131	39	60	3857	4071	1475	1057	1558	1344	83	- 287	3774	3784
Februar	2292	2615	1302	1286	137	152	3731	4053	18	19	3713	4034	1437	980	1679	1543	242	- 563	3471	3471
März	2461	2665	1426	1420	98	101	3985	4186	58	29	3927	4157	1440	1112	1896	1530	456	- 418	3471	3739
April	3105	2459	1378	1357	39	56	4522	3872	77	54	4445	3818	553	915	1955	1578	1402	- 663	3043	3155
Mai	2683	2956	1312	1126	41	50	4036	4132	162	190	3874	3942	452	654	1274	1556	822	- 902	3052	3040
Juni	3661	3983	665	554	38	44	4364	4581	230	295	4134	4286	339	491	1506	1725	1167	- 1234	2967	3052
Juli	4105	4097	554	836	38	41	4697	4974	276	316	4421	4658	306	479	1823	2194	1517	- 1715	2904	2943
August	3811	951	1214	4805	43	51	4821	4821	211	173	4594	4648	286	1960	1960	1674	- 1587	2920	2920	3061
September	3556	1214	1214	4821	51	51	4821	4821	173	173	4648	4648	594	2181	2181	1587	- 3061	3061	3061	3061
Oktober	3316	1419	1419	4798	63	63	4798	4798	53	4745	4745	4745	785	2112	2112	1327	- 1327	3418	3418	3418
November	2469	1374	1374	3942	99	99	3942	3942	54	3888	3888	3888	1056	1384	1384	328	- 328	3560	3560	3560
Dezember	2366	1425	1425	3918	127	127	3918	3918	44	3874	3874	3874	1116	1223	1223	107	- 107	3767	3767	3767
1. Quartal	7025	7843	4170	4130	417	397	11612	12370	115	108	11497	12262	4352	3149	5133	4417	781	- 1268	10716	10994
2. Quartal	9449	9398	3355	3037	118	150	12922	12585	469	539	12453	12046	1344	2060	4735	4859	3391	- 2799	9062	9247
3. Quartal	11472	11472	2719	2719	132	14323	14323	14323	660	660	13663	13663	1186	5964	5964	4778	- 4778	8885	8885	8885
4. Quartal	8151	4218	4218	12658	289	289	12658	12658	151	151	12507	12507	2957	4719	4719	1762	- 1762	10745	10745	10745
Kalenderjahr	36097	14462	14462	51515	956	956	51515	51515	1395	1395	50120	50120	9839	20551	20551	10712	- 10712	39408	39408	39408
Winterhalbjahr	13902	15994	8331	8348	701	686	22934	25028	345	259	22589	24769	7770	6106	9171	9136	1401	- 3030	21188	21739
Sommerhalbjahr	20921	6074	6074	27245	250	250	27245	27245	1129	1129	26116	26116	2530	10699	10699	8169	- 8169	17947	17947	17947
Hydrolog. Jahr	34823	14405	14405	50179	951	951	50179	50179	1474	1474	48705	48705	10300	19870	19870	9570	- 9570	39135	39135	39135

Endverbrauch - Consommation finale										Verluste		Speicherung - Accumulation							
Haushalt, Gewerbe, Landwirtschaft und Dienstleistungen		Industrie		Elektrochemie, metallurgie und Electrothermie		Elektrokessel <sup>1</sup>		Total		Verkehr		Total		Veränderung					
Ménages, artisanat, agriculture et services		Industrie en général		Electrochimie, electro-metallurgie et electrothermie		Chaudières électriques <sup>2</sup>		16 = 13 + 14 + 15		Transport		18 = 12 + 16 + 17		Variation					
12		13		14		15		16 = 13 + 14 + 15		17		18 = 12 + 16 + 17		19					
in GWh (Millionen kWh) - en GWh (millions de kWh)										in GWh - en GWh		in GWh - en GWh		%					
1981		1982		1981		1982		1981		1982		1981		1982		1981		1982	
Januar	2177	2203	696	412	408	1	2	1109	1100	194	191	3480	3494	290	4290	4905	-1245	-1153	
Februar	2034	2056	606	355	356	1	1	962	966	188	171	3184	3193	278	2791	3272	-1499	-1633	
März	2002	2171	613	374	395	1	1	988	1070	190	195	3180	3436	291	2001	1663	-790	-1609	
April	1640	1723	599	361	368	8	5	968	984	174	181	2782	2888	261	1675	913	-326	-750	
Mai	1637	1658	604	389	365	13	13	1006	976	162	162	2805	2796	247	2236	1716	+561	+803	
Juni	1574	1631	599	383	388	15	18	997	1021	160	164	2731	2816	236	4354	4156	+2118	+2440	
Juli	1560	1590	555	362	363	18	18	935	941	159	160	2654	2691	250	6525	6446	+2171	+2290	
August	1574	1574	563	367	367	16	16	946	946	162	162	2682	2682	238	7593	+1068			
September	1682	1682	582	381	381	11	11	974	974	164	164	2820	2820	241	8004 <sup>2</sup>	+411			
Oktober	1921	1921	635	385	385	9	9	1028	1028	177	177	3127	3127	291	7761	-243			
November	2045	2045	656	388	388	3	3	1047	1047	181	181	3273	3273	287	7014	-747			
Dezember	2170	2170	698	412	412	2	2	1112	1112	194	194	3476	3476	291	6058	-956			
1. Quartal	6213	6430	1915	1141	1159	3	4	3059	3136	572	557	9844	10123	872	871	-3534	-4395		
2. Quartal	4851	5012	1802	1133	1121	36	36	2971	2981	496	507	8318	8500	744	747	+2353	+2493		
3. Quartal	4816	4816	1700	1110	1110	45	45	2855	2855	485	485	8156	8156	729	729	+3650			
4. Quartal	6136	6136	1989	1185	1185	14	14	3188	3188	552	552	9876	9876	869	869	-1946			
<b>Kalenderjahr</b>	22016	22016	7406	4569	4569	98	98	12073	12073	2105	2105	36194	36194	3214	3214	+523			
<b>Winterhalbjahr</b>	12118	12566	3881	2313	2344	17	18	6211	6324	1118	1109	19447	19999	1741	1740	-5729	-6341		
<b>Sommerhalbjahr</b>	9667	9667	3502	2243	2243	81	81	5826	5826	981	981	16474	16474	1473	1473	+6003			
<b>Hydrolog. Jahr</b>	21785	21785	7383	4556	4556	98	98	12037	12037	2099	2099	35921	35921	3214	3214	+274			

<sup>1</sup> D'une puissance de 250 kW et plus et doublées d'une chaudière à combustible.  
<sup>2</sup> Capacité des réservoirs fin septembre 1981 : 8290 GWh.



Es gibt jetzt noch mehr Gründe, NATEL-Anlagen von BBC zu beschaffen:

# NATEL total

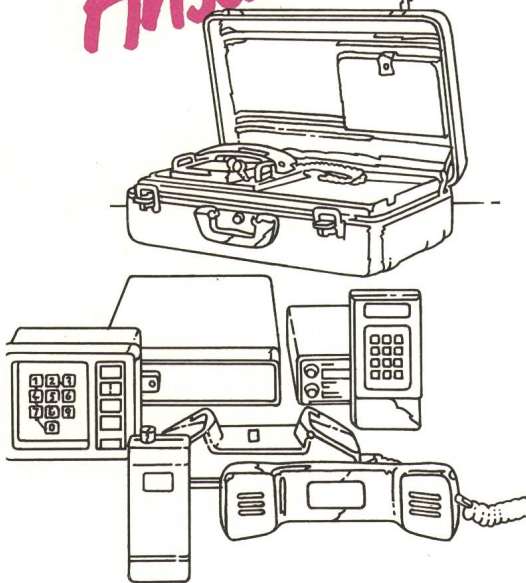
das Autotelefon-Programm von Brown Boveri  
enthält jetzt auch Geräte für Leute, die bisher nicht fanden, was sie suchten.

Die NATEL-Spezialisten bei BBC haben wieder eine Neuheit bereit. Jetzt umfasst die Brown-Boveri-Autotelefonfamilie fünf Produktlinien, deren Geräte sich zum **drahtlosen Telefon-System** kombinieren lassen.

Damit wird es möglich, die vielseitigen, weltumspannenden Dienste des Telefons nicht nur im Wagen, sondern auch ausserhalb eines Fahrzeuges, z.B. auf Baustellen oder sonst irgendwo unterwegs, zu nutzen.

Dazu baut BBC für die PTT auch alle ortsfesten NATEL-Sprach- und -Rufsender sowie Prüfanlagen. Hier aber die Geräte, die Brown Boveri **für Sie** bereithält:

*Bei BBC  
gibt's wieder  
Anschlüsse!*



Ein komplettes Programm – vom NATEL-Spezialisten:

NATEL  
PHON

das Autotelefon aus Baden ermöglicht Gespräche wann, wo und mit wem Sie wollen. Aus eigener Fabrikation – mit BBC-Garantie!

NATEL  
PORT

das Telefon im Koffer geht mit Ihnen, wohin Sie wollen. Es ist tragbar, von externen Stromquellen unabhängig und funktioniert überall.

NATEL  
CRYPT

das Autotelefon mit Sprachverschlüsselung sorgt dafür, dass Geheimes geheim bleibt. Unbefugte Lauscher haben keine Chance mehr.

NATEL  
CALL

der Anrufmelder für Vielbeschäftigte signalisiert Ihnen auch im Sitzungszimmer des Kunden, dass Sie am Autotelefon verlangt werden.

NATEL  
DATA

das Autotelefon mit Nummernspeicher wählt Ihre Telefonnummern automatisch. Es repetiert die Wahl besetzter Nummern, bis die Verbindung zustande kommt.

**BBC**  
BROWN BOVERI

BBC Aktiengesellschaft  
Brown, Boveri & Cie.  
Abt. ENP-V2, 5401 Baden  
Telefon 056-22 73 44

Zweigbüros in Baden, Basel, Bern, Lausanne und Zürich.

Autorisierte Verkaufs- und Servicestellen in der ganzen Schweiz.

**Tatsächlich total, das BBC-NATEL-Angebot!**

Senden Sie mir bitte Unterlagen über das  
 Natelphon  -port  -crypt  -call  -data.

Machen Sie mir ein Angebot für  Kauf oder  Miete.  
 Nehmen Sie Kontakt auf.

Name

Firma

Adresse

PLZ, Ort

Telefon

SEV

Ausgefüllt einsenden an BBC, Abt. ENP-V2, 5401 Baden, Telefon 056-22 73 44

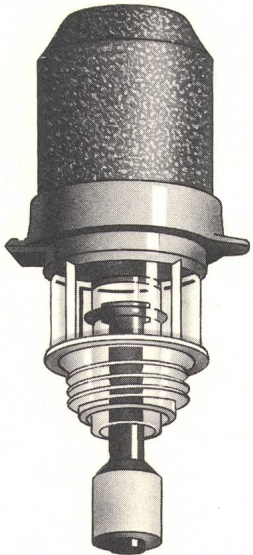
# ***Damit haben wir vor 27 Jahren die Industriebatterie revolutioniert:***



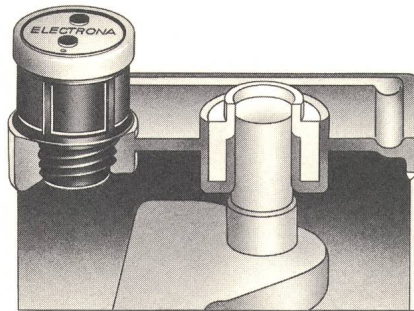
Diese Rohrkonstruktion, eine Electrona Pionierleistung des Jahres 1955, bringt gegenüber den ehemaligen Batterien mit positiven Gitterplatten wesentlich höhere Leistungen pro Gewichts- und Volumeneinheit.



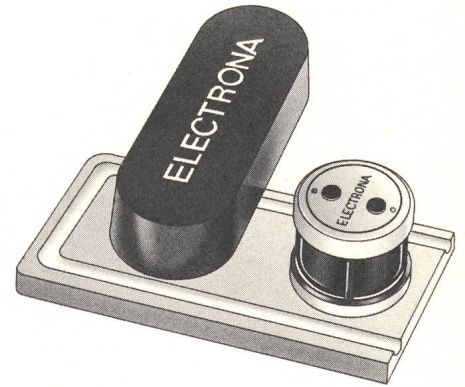
# Und damit haben wir sie seither perfektioniert:



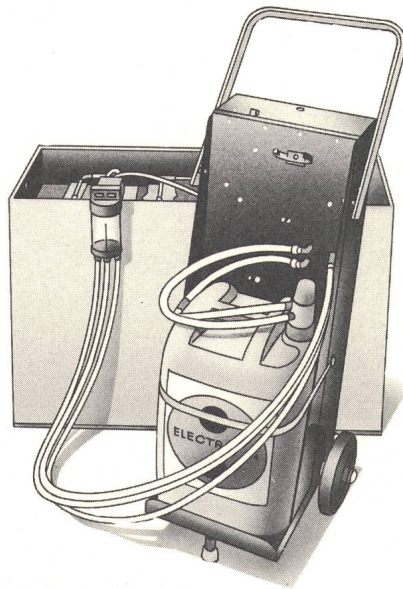
**Fillmeter AntiEx.** Dieser praktische Verschlusspfropfen muss nicht abgeschraubt werden und ermöglicht das direkte Ablesen des Säurestandes, Messen der Säuredichte und der Temperatur. Wasser kann direkt nachgefüllt werden. Die kippbare AntiEx-Kappe schützt vor Explosionsgefahr.



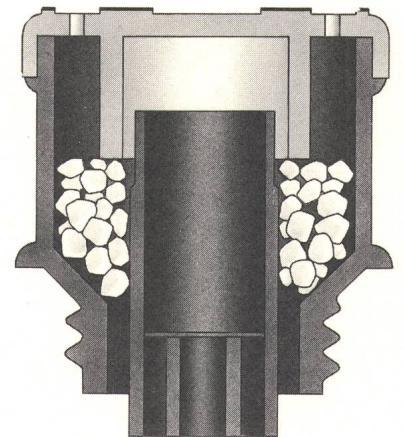
**Spezielle Zellendeckel.** Der patentierte elastische Electrona Zellendeckel ist absolut dicht mit dem Gehäuse aus Polypropylen verschweisst; Polstutzen mit Bleibuchsen im Deckel verlötet.



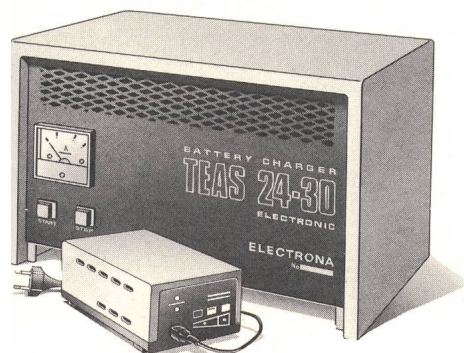
**Vollisolierung.** Die mit Plastikabdeckungen versehenen verlöteten Verbinder erhöhen die Betriebssicherheit. Keine Kurzschlüsse und damit keine Explosionen durch Unachtsamkeiten.



**Aqua-Fill-System.** Das notwendige destillierte Wasser kann bei einer Electrona Traktionsbatterie mit dieser automatischen Nachfüllvorrichtung in kürzester Zeit beigegeben werden. Kein Entfernen der Pfropfen, kein Überfüllen, kein Überlaufen der Säure.



**Universalpfropfen.** Mit Granulat gefüllt. Verhindert den Säureaustritt und lässt Gase entweichen. Muss während der Ladung nicht entfernt werden.



**Optimale Ladegeräte.** Die vollautomatischen, genau auf die Batterien abgestimmten Electrona Ladegeräte bieten optimale Leistung bei maximaler Schonung der Batterie. (Keine manuellen Einstellungen erforderlich).

Wenn's um Traktionsbatterien oder stationäre Akkumulatoren geht, ist Electrona in der Schweiz führend punkto Leistung, Langlebigkeit, Sicherheit und Wartungsfreundlichkeit. Dafür bürgt die Electrona Forschung, immer an der vordersten Front des technischen Fortschritts. Und dafür bürgt der sprichwörtliche Electrona Service, in der ganzen Schweiz jederzeit abrufbereit.

**Immer an der Spitze des Fortschritts.**

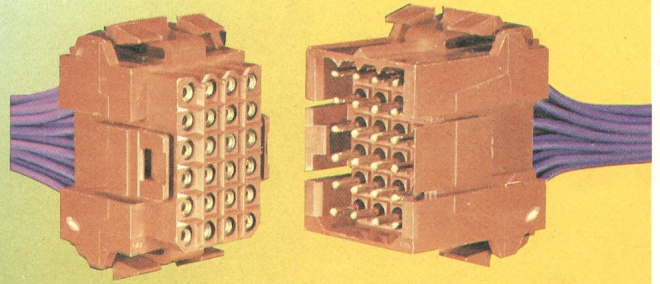
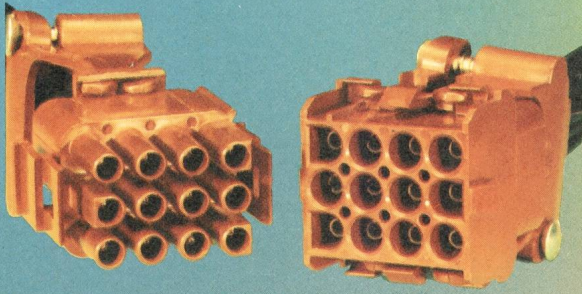


Electrona SA, Accumulatorenfabrik  
CH-2017 Boudry/NE, Tel. 038/44 21 21  
Telex 35398 ACCU CH



## UNIVERSAL MATE-N-LOK UL, VDE, CSA, SEV

- Litze oder Massivleiter von 0,05–6,0 mm<sup>2</sup>
- Kontakte verzinkt aus Messing oder Zinnbronze gestanzt und Verschlüsselungsstifte sowie Voreiler im Programm.
- Gehäuse 1–15polig, multiple oder in Reihe, als freihängende, chassismontierte, Kabel auf Print oder Print-Print-Anwendung. Material 94 V-O (UL), mit und ohne Zugentlastung.
- Belastbarkeit bis max. 15 A, Temperaturbereich –55°C bis +105°C.
- Stechkäufigkeit max. 50 Zyklen.
- Sondergehäuse vorhanden/lieferbar.



## METRIMATE UL, VDE, CSA, SEV (MULTIMATE)

- Litze oder Massivleiter von 0,05–2,5 mm<sup>2</sup>
- Kontakte verzinkt oder vergoldet aus Messing bzw. Zinnbronze, gedreht oder gestanzt und für Fiber-Optik, Verschlüsselungsstifte sowie Voreiler im Programm.
- Gehäuse 1–62polig, multiple oder in Reihe (bis 16polig) für freihängende, chassismontierte, Kabel auf Print, Print-Print, Wickelanschluss oder Termi-Point, Handlötanschluss-Anwendungen, aus Polyamid 6.6, mit und ohne Zugentlastung oder Abdeckhaube.
- Belastbarkeit bis max. 12 A, Temperaturbereich –55°C bis +125°C.
- Stechkäufigkeit je nach Oberflächenveredelung.
- Sondergehäuse vorhanden/lieferbar.

## UNIVERSAL MATE-N-LOK, METRIMATE, CPC UL, CSA, CEE, VDE, SEV, NIM, MIL (MULTIMATE)

Multiple Steckverbinder mit und ohne nationale/internationale Zulassungen, auch in MULTIMATE-Ausführungen.

Multimate bedeutet, dass dieselben Kontakte in verschiedensten Gehäusefamilien einrastbar sind. Dazu gehören die Kontakte Type I, II, III+, X, XI und XII sowie Miniature Coax, Subminiature Coax, Fiber-Optic, für erhöhte Anforderungen und für weniger anspruchsvolle Anwendungen Kontakte der Serien CIC, Mate-N-Lok, Mate-N-Lok .140 usw. Isolierkörper sind dafür lieferbar aus den Familien der Serie M, Metrimate, CPC, Econoseal, Multiple Coax, Mixed Serie G, HDR, DIN 41618/622, NIM sowie Spezialgehäuse aller Varianten.

Unsere Stärke liegt in der halb- oder vollautomatischen Verarbeitungsmöglichkeit. Maschinen stellt Ihnen AMP zur Verfügung. RUFEN SIE UNS AN!

## CPC UL, CSA (MULTIMATE)

- Litze oder Massivleiter von 0,05–1,5 mm<sup>2</sup>
- Kontakte verzinkt oder vergoldet aus Messing bzw. Zinnbronze, gedreht oder gestanzt und für Fiber-Optik sowie Verschlüsselungsstifte und Voreiler im Programm.
- Gehäusevarianten Serie 1 bis 4 mit/ohne Metallmantel spritzwasserdicht bei Einsatz von Dichtungsmaterial, Polzahlen 4 bis 37 für 12-A-Kontakte, 8 bis 63 für 7,5-A-Kontakte, 3 und 7 für 35-A-Kontakte sowie gemischte Bestückung, aus thermoplastischem, schlagfestem Kunststoff für Anwendungen mit und ohne Zugentlastung oder Abdeckhauben, als freihängende, chassismontierte Kupplung oder Handlötanschlüsse. Durchführungsteile gasdicht oder Wickeltechnikanschlüsse bereits bestückt, sind lieferbar.
- Spezialvarianten erhältlich.



**AMP**  
(Schweiz) **AG**

Grossmatte 26 a  
CH-6014 Littau-Luzern  
Tel. (041) 55 05 00 · Telex: 72 248



## **Informationstagung über Leittechnik im Kraftwerksbetrieb**

**Dienstag, 2. November 1982, Hotel International, Zürich-Oerlikon**

## **Journée d'information sur La technique de contrôle - commande des usines de production d'énergie**

**Mardi 2 novembre 1982, Hôtel International, Zurich-Oerlikon**

*In den letzten Jahren hat sich die Leittechnik für Kraftwerke stark entwickelt. Einerseits haben neu verfügbare elektronische Bauelemente Lösungen ermöglicht, die früher nicht oder nur mit grossem Aufwand realisierbar waren. Andererseits ist mit der wachsenden Zahl anfallender Informationen die Schnittstelle Mensch/Maschine mehr ins Zentrum gerückt, und es sind dafür neue Konzepte entwickelt worden. Die Tagung gibt in Grundsatzreferaten wie auch anhand einiger Beispiele einen vertieften Einblick in den gegenwärtigen Stand der Technik.*

*Au cours des dernières années, la technique des centres de conduite des usines électriques s'est développée énormément. Les composants électroniques récents ont permis de concevoir des solutions qui n'étaient guère réalisables dans le passé. D'autre part, le nombre croissant d'informations à traiter a conduit à des études poussées des interfaces homme-machine qui ont donné des résultats remarquables. La journée d'information présentera l'état actuel de la technique du contrôle-commande au moyen d'exposés de nature générale ainsi que par la description approfondie de quelques exemples.*

### **Programm**

---

ab

**09.00 Uhr:** Erfrischungen im Foyer des Kongresszentrums des Hotels International

**09.30 Uhr:** Beginn

**Begrüssung:** J.L. Dreyer, Direktor, Service de l'électricité de la ville de Neuchâtel, Vizepräsident des SEV

**Einführung:** R. Brüderlin, dipl. El.-Ing. ETHZ, Direktor, Motor-Columbus Ingenieurunternehmung AG, Baden, Tagungsleiter

#### **1. Einsatz von Mikroprozessoren in der modernen Kraftwerksleittechnik**

M. Salm, dipl. Ing. ETHZ, BBC Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie, Baden

Die speziellen Anforderungen an die Leittechnik, insbesondere der thermischen Kraftwerke, rufen nach grundsätzlichen Überlegungen über die Strukturen von Mikroprozessorsystemen. Es werden Lösungen vorgestellt, die die hohen Anforderungen zum Schutze von Menschenleben, der Umwelt und von grossen Investitionswerten mit hoher Verfügbarkeit sicherstellen.

#### **2. Planung moderner Warten: Informationsverdichtung und Datenreduktion**

R. Hug, dipl. Ing. ETHZ, Motor-Columbus Ingenieurunternehmung AG, Baden

Die in modernen Kraftwerkswarten zur Verfügung stehenden Informationen haben ganz wesentlich zugenommen. Insbesondere bei Störungen ergibt sich das Problem eines Meldeschwalles. Dieses Problem wird analysiert, und grundsätzliche Möglichkeiten zu dessen Beherrschung durch Informationsverdichtung und Datenreduktion werden aufgezeigt. Insbesondere wird auf praktische Realisierungen mittels Rechner in den Grundzügen eingegangen.

#### **Allgemeine Aussprache**

Diskussionsleitung: R. Brüderlin

#### **3. Einsatz moderner Leittechnik in bestehenden Kernkraftwerken**

E. Luykx, Ing. HTL, BBC Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie, Baden

Die Kernkrafttechnik entwickelt sich ständig weiter. Beim Einbau neuer Systeme in bestehende Kraftwerke wird auf die Möglichkeiten, die die moderne Leittechnik bietet, zurückgegriffen. Es stehen mehrere Alternativen von Leittechniksystemen zur Verfügung. Das Ergebnis sorgfältiger

Planung, basierend auf den technologischen Möglichkeiten in Verbindung mit optimalen Bedingungen für den Betreiber und unter Berücksichtigung der behördlichen Auflagen, wird erläutert.

#### **4. Le traitement automatisé des bilans énergétiques et autres valeurs statistiques**

J.M. Rouiller, ing. techn. ETS, Electricité d'Emosson SA, Martigny

P. Burger, ing. dipl. EPFL, LGZ Landis & Gyr Zoug SA, Zoug

Les deux partenaires de l'aménagement d'Emosson - EdF et ATEL - gèrent l'énergie hydraulique en fonction de leurs besoins ou de leurs disponibilités en énergie électrique. De plus, les CFF disposent dans la retenue d'un avoir énergétique géré selon des règles particulières. Sur la base d'une trentaine de valeurs de mesure et de comptage hydrauliques et électriques, restituées par un petit ordinateur, plus de 200 valeurs doivent être calculées. Dans le cadre du remplacement de l'ordinateur existant, un programme a été développé qui permettra le traitement automatisé et la restitution des résultats sous différentes formes: listings, graphiques, bandes, téléx, etc.

#### **Allgemeine Aussprache**

Diskussionsleitung: R. Brüderlin

**12.30 Uhr: Mittagessen**

Gemeinsames Mittagessen im Restaurant des Hotel International

**14.00 Uhr:**

#### **5. Qualifikation von leittechnischen Komponenten für das Kernkraftwerk Leibstadt**

F. Allgäuer, dipl. Ing. ETHZ, Elektrowatt Ingenieurunternehmung AG, Zürich

Elektronische Steuerungen für sicherheitstechnisch wichtige Systeme müssen gemäss den gültigen Vorschriften und Behördenauflagen qualifiziert werden. Die Qualifikation umfasst Typprüfungen, bei denen die elektronischen Baugruppen unter Nenn- und Grenzlastbedingungen elektrisch, mechanisch und klimatisch getestet werden. Im anlagenspezifischen Teil der Qualifikation ist der Nachweis zu erbringen, dass die massgebenden Auslegungsfälle sicher beherrscht werden.

Für die im KKW Leibstadt eingesetzten Steuerungen waren spezielle Rüttelversuche notwendig, um die geforderte Erdbebenfestigkeit der Komponenten nachzuweisen. Um Störungen durch Blitz einschläge zu vermeiden, wurden in bestimmten, gefährdeten Bereichen doppelt abgeschirmte Steuerkabel verlegt.

## 6. Integration des Objektschutzes in leittechnischen Anlagen

J. Brandenberger, dipl. Ing. ETHZ, Brandenberger + Ruosch AG, Zürich

Den Stellenwert, der im konkreten Fall dem Objektschutz zukommt, gilt es im Rahmen eines umfassenden Schutzkonzeptes, das auf dem Bedrohungsbild, den Schutzziele und der Schutzstrategie basiert, festzulegen. Daraus leiten sich die Massnahmen ab, die baulicher, technischer und organisatorischer Natur sein können. Im technischen Bereich kommt der Leittechnik grosse Bedeutung zu. Im Gegensatz zu den produktionstechnischen Prozessen, lässt sich im Objektschutz die Selbststeuerung nur sehr beschränkt anwenden; die Schnittstelle technisches System-handelnder Mensch ist nach wie vor entscheidend.

## 7. Das neue leittechnische System der Kraftwerke Oberhasli AG

A. Mosimann, Ing. Techn. HTL, Kraftwerke Oberhasli AG, Innertkirchen

Für den betriebssicheren und wirtschaftlichen Einsatz vor allem des neuen grossen Pumpspeicherkraftwerks Grimsel und für die damit rasch

wechselnden hydraulischen und elektrischen Zustände war der Aufbau eines modernen, rechnergesteuerten Leitsystems notwendig. Die neuen informationstechnischen Anlagen für den Fernbetrieb des gesamten Wasserkraftsystems und der elektrischen Verteilstationen werden vorgestellt. Es wird gezeigt, welche Bedingungen von den Betreibern an das neue Leitsystem gestellt wurden, um einen übersichtlichen, einfachen und vor allem sicheren Betrieb zu gewährleisten.

## Allgemeine Aussprache und Schlusswort

Diskussionsleitung: R. Brüderlin

**16.30 Uhr: Schluss der Tagung**

## Organisation

**Tagungsort:** Hotel International, am Marktplatz, 8050 Zürich-Oerlikon, Bahnstationen: Zürich-Oerlikon oder Zürich HB, Tram 7 und 11 ab Zürich HB nach Station Bahnhof Oerlikon. Parkplätze stehen in der Tiefgarage des Hotels International zur Verfügung.

**Tagungssekretariat:** Den Teilnehmern steht im Foyer des Hotels International ein eigenes Tagungsbüro zur Verfügung. Es ist am 2. November 1982 geöffnet von 8.30 bis 16.30 Uhr. Telefon: 01/311 43 41

**Mittagessen:** Gemeinsames Mittagessen im Restaurant des Hotels International

<b>Kosten:</b>	Teilnehmerkarte:	Studenten	Fr. 30.-
	Mitglieder des SEV	Nichtmitglieder	Fr. 110.-
	Junior- und Seniorsmitglieder des SEV	Mittagessen, inkl. Kaffee und Bedienung	Fr. 25.-

**Tagungsreferate:** Die an dieser Tagung gehaltenen Referate werden voraussichtlich im Bulletin SEV/VSE 74(1983)1 veröffentlicht.

## Anmeldung

Die Anmeldeunterlagen können bezogen werden beim *Schweizerischen Elektrotechnischen Verein, Vereinsverwaltung, Postfach, 8034 Zürich, Telefon 01/53 20 20, intern 233. Anmeldeschluss: 22. Oktober 1982.*

Nach Eingang der Anmeldung und erfolgter Bezahlung der Kosten erfolgt der Versand der Teilnehmerkarten sowie der Bons für die bestellten Mittagessen.

## Organisation

**Lieu de la manifestation:** Hôtel International, Marktplatz, 8050 Zurich-Oerlikon. Arrêts CFF: Zurich-Oerlikon ou Zurich gare principale. Tramway Nos 7 ou 11 depuis la gare principale de Zurich à l'arrêt Bahnhof Oerlikon. Parking: parking souterrain de l'Hôtel International

**Secrétariat:** Un secrétariat de congrès sera mis à la disposition des participants au Foyer de l'Hôtel International. Il sera ouvert le 2 novembre 1982 de 8 h 30 à 16 h 30, téléphone: 01/311 43 41

**Déjeuner:** Déjeuner en commun au restaurant de l'Hôtel International

<b>Frais:</b>	Carte de participation:	pour étudiants	Fr. 30.-
	pour membres de l'ASE	pour non-membres	Fr. 110.-
	pour membres juniors et seniors de l'ASE	déjeuner, café et service inclus	Fr. 25.-

**Publication des conférences:** Il est prévu de publier les conférences de cette manifestation dans le Bulletin ASE/UCS 74(1983)1.

## Inscription

Les bulletins d'inscription peuvent être obtenus en s'adressant à l'Association Suisse des Electriciens, Gestion de l'Association, case postale, 8034 Zurich, téléphone 01/53 20 20, interne 233. **Délai d'inscription: 22 octobre 1982.**

Les participants recevront les cartes de participation et les bons pour les déjeuners commandés après enregistrement de leur inscription et versement de leur contribution financière.