

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 73 (1982)

Heft: 18

Rubrik: Statistische Mitteilungen = Communications statistiques

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 21.12.2024

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

VSE-Statistik über die elektrische Raumheizung

Stand per 1. Januar 1982

(Fest installierte Anlagen mit Anschluss-Leistungen über 5 kW)

Statistique de l'UCS du chauffage électrique

Etat au 1^{er} janvier 1982

(Installations à raccordement fixe au-dessus de 5 kW)

1. Wohngebäude - Immeubles résidentiels

1.1 Einfamilienhäuser - Habitations unifamiliales

Heizsystem Type de chauffage	Anzahl Anlagen	Installierte Leistung	Jahres- verbrauch ²⁾
	Nombre d'instal- lations	Puissance installée	Consom- mation annuelle ²⁾
		1.1.1982 kW	1981/82 kWh
1.1 Direkt - direct	15 000	170 000	170 000 000
1.2 Speicher ¹⁾ Accumulation ¹⁾	20 000	413 000	375 000 000
1.3 Mischheizung Mixte	33 000	-	-
<i>wovon/dont:</i>			
1.3.1 Direkt - direct	-	120 000	70 000 000
1.3.2 Speicher Accumulation	-	427 000	405 000 000
Total	68 000	1 130 000	1 020 000 000

1.2 Mehrfamilienhäuser - Immeubles à appartements multiples

Heizsystem Type de chauffage	Anzahl Gebäude	Anzahl Woh- nungen	Install. Leistung	Jahres verbrauch ²⁾
	Nombre d'im- meubles	Nombre de loge- ments	Puis- sance installée	Consom- mation annuelle ²⁾
			1.1.1982 kW	1981/82 kWh
2.1 Direkt - direct	1 400	4 000	28 000	28 000 000
2.2 Speicher ¹⁾ Accumu- lation ¹⁾	3 800	8 700	108 000	93 000 000
2.3 Mischheizung Mixte	8 300	21 300	-	-
<i>wovon/dont:</i>				
2.3.1 Direkt - direct	-	-	49 000	30 000 000
2.3.2 Speicher Accumu- lation	-	-	205 000	179 000 000
Total	13 500	34 000	390 000	330 000 000

2. Verwaltungs- und Geschäftsgebäude, Kirchen usw. Immeubles administratifs et commerciaux, églises, etc.

Heizsystem Type de chauffage	Anzahl Anlagen	Installierte Leistung	Jahres- verbrauch ²⁾
	Nombre d'instal- lations	Puissance installée	Consom- mation annuelle ²⁾
		1.1.1982 kW	1981/82 kWh
3.1 Direkt - direct	4 700	120 000	100 000 000
3.2 Speicher ¹⁾ Accumulation ¹⁾	2 300	73 000	60 000 000
3.3 Mischheizung Mixte	4 500	-	-
<i>wovon/dont:</i>			
3.3.1 Direkt - direct	-	22 000	15 500 000
3.3.2 Speicher Accumulation	-	70 000	59 500 000
Total	11 500	285 000	235 000 000

3. Zusammenfassung - Récapitulation

Objekt Catégorie	Anzahl Anlagen	Installierte Leistung	Jahres- verbrauch ²⁾
	Nombre d'instal- lations	Puissance installée	Consom- mation annuelle ²⁾
		1.1.1982 kW	1981/82 kWh
Wohnhäuser Immeubles résidentiels	102 000	1 520 000	1 350 000 000
Verwaltungs- und Geschäftsgebäude, Kirchen usw. Immeubles administratifs et commerciaux, églises, etc.	11 500	285 000	235 000 000
Total	113 500	1 805 000	1 585 000 000

1) Anteil an Tagesenergie: max. 10% des Gesamtverbrauchs.

2) Schätzwerte für einen temperaturmässig mittleren Winter.

1) Quote-part d'énergie de jour: 10% au maximum de la consommation totale d'énergie.

2) Estimations pour des températures hivernales moyennes.

VSE-Statistik über elektromechanische Wärmepumpen

Stand per 1. Januar 1982⁴⁾

Wie in den vergangenen Jahren wurde durch eine Umfrage bei den VSE-Mitgliedern der Bestand an elektromechanisch angetriebenen Wärmepumpen ermittelt. Auf die Schweiz hochgerechnet, kann eine Verdoppelung der betriebenen Wärmepumpenanlagen von 1980 per 1. Januar 1981 auf 4100 Anlagen per 1. Januar 1982 festgestellt werden. Die Zahl der effektiv eingesetzten Wärmepumpen liegt etwas höher, da in einzelnen Anlagen oft mehrere Wärmepumpen vorhanden sind.

Neben diesen für Raumheizzwecke betriebenen Anlagen sind in letzter Zeit auch relativ viele Wärmepumpenboiler installiert worden, die in der Wärmepumpenstatistik nicht berücksichtigt sind. Mz

Statistique de l'UCS des pompes à chaleur électromécaniques

Etat au 1^{er} janvier 1982⁴⁾

Le nombre des pompes à chaleur électromécaniques en service a de nouveau été déterminé, comme les années précédentes, au moyen d'une enquête auprès des membres de l'UCS. L'extrapolation des chiffres ainsi relevés a donné, pour toute la Suisse, un nombre de 4100 installations à pompe à chaleur au 1^{er} janvier 1982 contre 1980 un an avant. L'augmentation a donc été très importante. Il y a encore lieu de remarquer que le nombre de pompes à chaleur est quelque peu supérieur, certaines installations en comprenant plusieurs.

Outre ces installations servant au chauffage des locaux, il y a les chauffe-eau électriques à pompe à chaleur. Ces derniers ne sont toutefois pas comptés dans la statistique, mais on a aussi constaté pour eux une sensible augmentation. Mz

		Monovalente Anlagen ³⁾ Chauffage par pompe à chaleur seule ³⁾			Bivalente Anlagen Chauffage biénergie avec pompe à chaleur			Total Anlagen Total des installations		
		Anzahl Nombre	El. Anschlussleistung ²⁾ Puissance installée ²⁾ kW	Verbrauch 1981 Consommation 1981 kWh	Anzahl Nombre	El. Anschlussleistung ²⁾ Puissance installée ²⁾ kW	Verbrauch 1981 ²⁾ Consommation 1981 ²⁾ kWh	Anzahl Nombre	El. Anschlussleistung Puissance installée kW	Verbrauch 1981 Consommation 1981 kWh
Haushaltsektor	Secteur domestique	2 551	21 940	37 740 000	1 089	15 960	13 260 000	3 640	37 900	51 000 000
Neubauten ¹⁾	Bâtiments nouveaux ¹⁾	2 107	14 500	29 400 000	667	4 500	8 600 000	2 774	19 000	38 000 000
Bestehende Bauten	Bâtiments existants	420	7 250	7 900 000	400	11 250	4 100 000	820	18 500	12 000 000
Schwimmbäder	Piscines	24	190	440 000	22	210	560 000	46	400	1 000 000
Landwirtschaft	Agriculture	18	250	320 000	10	60	130 000	28	310	450 000
Industrie, Gewerbe	Industrie, artisanat	166	5 160	7 070 000	130	2 240	3 480 000	296	7 400	10 550 000
Dienstleistungssektor, öffentliche Gebäude, Kirchen, Schulen, Hotels, Bürogebäude usw.	Secteur de services, bâtiments publics, églises, écoles, hôtels, etc.	78	8 450	17 870 000	58	4 240	10 130 000	136	12 690	28 000 000
Neubauten	Bâtiments nouveaux	25	2 000	3 270 000	25	1 280	2 330 000	50	3 280	5 600 000
Bestehende Bauten	Bâtiments existants	22	2 250	6 100 000	22	1 260	3 800 000	44	3 510	11 900 000
Schwimmbäder	Piscines	31	4 200	8 500 000	11	1 700	4 000 000	42	5 900	12 500 000
Total	Total	2 813	35 800	63 000 000	1 287	22 500	27 000 000	4 100	58 300	90 000 000

¹⁾ d.h. Installation der Wärmepumpe bei Errichtung des Neubaus

²⁾ Ohne evtl. Zusatzheizung (z.B. elektrische Widerstandsheizung)

³⁾ Ohne Zusatzheizung mit einem nichtelektrischen Energieträger (Heizöl, Sonnenkollektoranlage usw.)

⁴⁾ Ohne Wärmepumpen-Boiler

¹⁾ Pompes à chaleur installées lors de la construction des bâtiments

²⁾ Sans chauffage d'appoint éventuel (p.ex. compléments apportés par des résistances électriques)

³⁾ Sans chauffage d'appoint avec un autre agent énergétique non électrique (mazout, capteurs solaires, etc.)

⁴⁾ Sans chauffe-eau à pompes à chaleur

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 1982	112,0 118,8	113,1 119,0	113,8 119,2	113,6 119,9	114,6 121,4	115,4 122,5	116,0 123,0	117,8 123,9	117,9	117,5	118,2	118,2

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 1982	160,6 168,1	161,8 168,2	163,1 167,4	163,6 168,6	164,4 169,8	164,4 169,5	165,7 169,8	166,6 169,5	166,6	167,8	167,4	167,7

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

			August 1982 Août 1982	Vormonat Mois précédent	Vorjahr Année précédente
Bleibenzin ¹⁾	Benzine pure/Benzine éthyliée ¹⁾	Fr./100 l	112.—	115.—	121.—
Dieselöl für strassen- motorische Zwecke ²⁾	Carburant Diesel pour véhicules à moteur ²⁾	Fr./100 kg	130.80	128.50	135.40
Heizöl Extraleicht ²⁾	Huile combustible légère ²⁾	Fr./100 kg	65.20	62.90	70.20
Heizöl Mittel ²⁾	Huile combustible moyenne (III) ²⁾	Fr./100 kg	—	—	—
Heizöl Schwer ²⁾	Huile combustible lourde (V) ²⁾	Fr./100 kg	40.—	39.30	44.—

¹⁾ Konsumenten-Zisternenpreise, franko Schweizer Grenze Basel, verzollt inkl. Wust, bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen.

²⁾ Konsumenten-Zisternenpreise (Industrie), franko Basel-Rheinhafen, verzollt exkl. Wust.

¹⁾ Prix citerne pour consommateurs, franco frontière suisse Bâle, dédouané, ICHA compris, par commande d'au moins 1 wagon-citerne d'environ 15 t.

²⁾ Prix pour consommateurs, franco Bâle-port, dédouané, ICHA non compris.

Metalle - Métaux

			August 1982 Août 1982	Vormonat Mois précédent	Vorjahr Année précédente
Kupfer/Wirebars ¹⁾	Cuivre (fils, barres) ¹⁾	Fr./100 kg	322.—	320.—	393.—
Thaisarco-Zinn ²⁾	Etain (Thaisarco) ²⁾	Fr./100 kg	2695.—	2340.—	3275.—
Blei ¹⁾	Plomb ¹⁾	Fr./100 kg	121.—	126.—	175.—
Rohzink ¹⁾	Zinc ¹⁾	Fr./100 kg	162.—	161.—	208.—
Roh-Reinaluminium für elektrische Leiter in Masseln 99,5% ³⁾	Aluminium en lingot pour conducteurs électriques 99,5% ³⁾	Fr./100 kg	325.—	325.—	325.—

¹⁾ Preis per 100 kg franko Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 50 t.

²⁾ Preis per 100 kg franko Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 5 t.

³⁾ Preis per 100 kg franko Empfangsstation bei 10 t und mehr.

¹⁾ Prix par 100 kg franco Bâle, marchandise dédouanée, chargée sur wagon, par quantité d'au moins 50 t.

²⁾ Prix par 100 kg franco Bâle, marchandise dédouanée, chargée sur wagon, par quantité d'au moins 5 t.

³⁾ Prix par 100 kg franco 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)

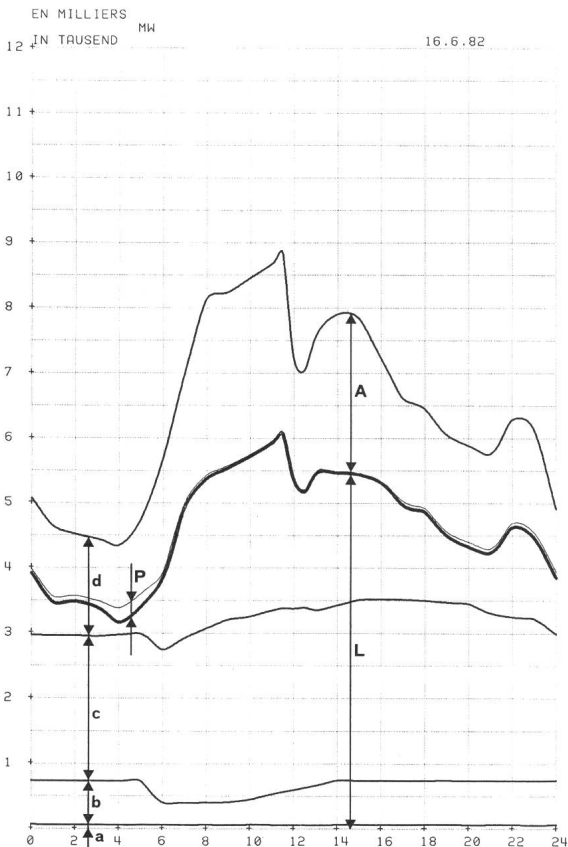
Erzeugung und Verbrauch (in GWh) Production et consommation (en GWh)

Juni 1982

Juin 1982

	Mittwoch Mercredi 2.6.82	Mittwoch Mercredi 9.6.82	Mittwoch Mercredi 16.6.82	Samstag Samedi 19.6.82	Sonntag Dimanche 20.6.82	Mittwoch Mercredi 23.6.82	Mittwoch Mercredi 30.6.82	
Konv.-thermische Kraftwerke	1.7	1.7	1.7	1.7	1.6	1.7	1.7	Centrales thermiques classiques
+ Kernkraftwerke	24.2	24.3	14.0	16.2	16.1	16.1	16.2	+ Centrales nucléaires
+ Laufwerke	61.7	66.6	59.7	57.2	57.1	64.3	66.8	+ Centrales au fil de l'eau
+ Speicherwerke	78.2	77.4	78.8	40.9	35.6	78.4	74.2	+ Centrales à accumulation
+ Einfuhrüberschuss	-	-	-	-	-	-	-	+ Excédent d'importation
- Gesamtabgabe	165.8	170.0	154.2	116.0	110.4	160.5	158.9	- Fourniture totale
- Ausfuhrüberschuss	50.0	50.1	41.9	22.3	20.1	40.7	43.6	- Excédent d'exportation
- Landesverbrauch mit Speicherpumpen	115.8	119.9	112.3	93.7	90.3	119.8	115.3	- Consommation du pays avec pompage
- Speicherpumpen	5.5	10.0	2.0	-	-	8.9	6.5	- Pompage d'accumulation
- Landesverbrauch ohne Speicherpumpen	110.3	109.9	110.3	-	-	110.9	108.8	- Consommation du pays sans pompage

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



Verfügbare und aufgetretene Leistungen am 16.6.1982

A. Verfügbare Leistung

Laufwerke auf Grund der Zuflüsse, Tagesmittel	MW	2495
Saisonspeicherwerke, 95% der Ausbauleistung		7630
Konv.-thermische Kraftwerke und Kernkraftwerke, Engpass-Nettoleistung		2640
Einfuhrüberschuss zur Zeit der Höchstleistung		-
Total verfügbar		12765

B. Aufgetretene Höchstleistung

Gesamtabgabe	8815
Landesverbrauch mit Speicherpumpen ohne Speicherpumpen	6099
Einfuhrüberschuss	6066
Ausfuhrüberschuss	2716
Speicherpumpen	222

C. Belastungsdiagramm (siehe nebenstehende Figur)

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

Mittlere Aussentemperatur in den Verbrauchszentren: 16 °C

Puissances disponibles et puissances produites le 16.6.1982

A. Puissance disponible

Centrales au fil de l'eau moyenne des apports naturels	MW	2495
Centrales à accumulation saisonnière, 95% de la puissance maximum possible		7630
Centrales thermiques-class. et nucléaires, puissance nette maximum possible		2640
Excédent d'importation au moment de la pointe		-
Total de la puissance disponible		12765

B. Puissances maxima effectives

Fourniture totale	8815
Consommation du pays avec pompage d'accumulation sans pompage d'accumulation	6099
Excédent d'importation	6066
Excédent d'exportation	2716
Pompage d'accumulation	222

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: 16 °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						Abzuehen: Verbrauch der Speicherpumpen		Nettoerzeugung - Production nette		Einfuhr	Ausfuhr	+ Einfuhr - Ausfuhr - überschuss	Landesverbrauch							
	Hydraulische Erzeugung	Erzeugung der Kernkraftwerke	Konventionell-thermische Erzeugung	Total		A d'écriture: Pompeage d'accumulation	Total	Veränderung	Importation	Exportation					Solde importateur + et exportateur -	Consommation 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							
Januar	2272	2563	1442	1424	182	144	3896	4131	39	60	3857	4071	+ 5,5	1475	1057	1558	1344	83	- 287	3774	3784
Februar	2292	2615	1302	1286	137	152	3731	4053	18	19	3713	4034	+ 8,6	1437	980	1679	1543	242	- 563	3471	3471
März	2461	2665	1426	1420	98	101	3985	4186	58	29	3927	4157	+ 5,9	1440	1112	1896	1530	456	- 418	3471	3739
April	3105	2459	1378	1357	39	56	4522	3872	77	54	4445	3818	- 14,1	553	915	1955	1578	1402	- 663	3043	3155
Mai	2683	2956	1312	1126	41	50	4036	4132	162	190	3874	3942	+ 1,8	452	654	1274	1556	822	- 902	3052	3040
Juni	3661	3983	665	554	38	44	4364	4581	230	295	4134	4286	+ 3,7	339	491	1506	1725	1167	- 1234	2967	3052
Juli	4105		554		38		4697		276		4421			306		1823		1517		2904	
August	3811		951		43		4805		211		4594			286		1960		1674		2920	
September	3556		1214		51		4821		173		4648			594		2181		1587		3061	
Oktober	3316		1419		63		4798		53		4745			785		2112		1327		3418	
November	2469		1374		99		3942		54		3888			1056		1384		328		3560	
Dezember	2366		1425		127		3918		44		3874			1116		1223		107		3767	
1. Quartal	7025	7843	4170	4130	417	397	11612	12370	115	108	11497	12262	+ 6,7	4352	3149	5133	4417	781	- 1268	10716	10994
2. Quartal	9449	9398	3355	3037	118	150	12922	12585	469	539	12453	12046	- 3,3	1344	2060	4735	4859	3391	- 2799	9062	9247
3. Quartal	11472	2719	2719	4218	132	289	14323	12658	660	151	13663	12507		1186		5964		4778		8885	
4. Quartal	8151		4218		289		12658		151		12507			2957		4719		1762		10745	
Kalenderjahr	36097		14462		956		51515		1395		50120			9839		20551		- 10712		39408	
Winterhalbjahr	13902	15994	8331	8348	701	686	22934	25028	345	259	22589	24769	+ 9,7	7770	6106	9171	9136	1401	- 3030	21188	21739
Sommerhalbjahr	20921		6074		250		27245		1129		26116			2530		10699		8169		17947	
Hydrolog.-Jahr	34823		14405		951		50179		1474		48705			10300		19870		9570		39135	

Endverbrauch - Consommation finale		Verluste												Speicherung - Accumulation							
		Industrie						Verkehr						Total		Veränderung		Inhalt der Speicherbecken am Monatsende		Änderung im Berichtsmonat - Entnahme + Auffüllung	
		Haushalt, Gewerbe, Landwirtschaft und Dienstleistungen		Allgemeine Industrie		Elektrochemie, Elektro- metallurgie und Elektrothermie		Elektrokessel ¹		Total		Transport		18 = 12 + 16 + 17		Variation		Contenu des bassins d'accumulation à la fin du mois		Variations pendant le mois - vidange + remplissage	
Ménages, artisanat, agriculture et services		Industrie en général		Electrochimie, électro- métallurgie et électrothermie		Chaudières électriques ¹		16 = 13 + 14 + 15		17		18 = 12 + 16 + 17		19		21		22			
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	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982
Januar	2177	2203	696	412	408	1	2	1109	1100	194	191	3480	3494	4290	4905	-1245	-1153	4905	-1245	-1153	
Februar	2034	2056	606	355	356	1	1	962	966	188	171	3184	3193	2791	3272	-1499	-1633	3272	-1499	-1633	
März	2002	2171	613	374	395	1	1	988	1070	190	195	3180	3436	2001	1663	-790	-1609	1663	-790	-1609	
April	1640	1723	599	361	368	8	5	968	984	174	181	2782	2888	1675	913	-326	-750	913	-326	-750	
Mai	1637	1658	604	389	365	13	13	1006	976	162	162	2805	2796	2236	1716	+561	+803	1716	+561	+803	
Juni	1574	1631	599	383	388	15	18	997	1021	160	164	2731	2816	4354	4156	+2118	+2440	4156	+2118	+2440	
Juli	1560		555	362		18		935		159		2654		6525		+2171		6525	+2171		
August	1574		563	367		16		946		162		2682		7593		+1068		7593	+1068		
September	1682		582	381		11		974		164		2820		8004 ²		+411		8004 ²	+411		
Oktober	1921		635	385		9		1028		177		3127		7761		-243		7761	-243		
November	2045		656	388		3		1047		181		3273		7014		-747		7014	-747		
Dezember	2170		698	412		2		1112		194		3476		6058		-956		6058	-956		
1. Quartal	6213	6430	1915	1141	1159	3	4	3059	3136	572	557	9844	10123	871	872	+2,8	-4395	871	+2,8	-4395	
2. Quartal	4851	5012	1802	1133	1121	36	36	2971	2981	496	507	8318	8500	747	744	+2,2	+2493	747	+2,2	+2493	
3. Quartal	4816		1700	1110		45		2855		485		8156			729		+3650		+3650		
4. Quartal	6136		1989	1185		14		3188		552		9876			869		-1946		-1946		
Kalenderjahr	22016		7406	4569		98		12073		2105		36194			3214		+523		+523		
Winterhalbjahr	12118	12566	3881	2313	2344	17	18	6211	6324	1118	1109	19447	19999	1740	1741	+2,8	-6341	1740	+2,8	-6341	
Sommerhalbjahr	9667		3502	2243		81		5826		981		16474			1473		+6003		+6003		
Hydrolog. Jahr	21785		7383	4556		98		12037		2099		35921			3214		+274		+274		

¹ D'une puissance de 250 kW et plus et doublées d'une chaudière à combustible.

² Capacité des réservoirs fin septembre 1981: 8290 GWh.

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

² Speichervermögen Ende September 1981: 8290 GWh.



Licht ins richtige Licht gerückt!

Derungs bietet für jeden Arbeitsplatz das richtige Licht.
Kompromisslos – zweckmässig und formschön.
Verlangen Sie
unsere farbigen Prospekte bei:

Camille Bauer AG, 4002 Basel
Elektrotechnische Artikel en gros
Tel. 061 22 88 00

Filialen in: Bern, Chur, Colombier, Grand-Lancy, Lugano, Zürich

**camille
bauer**



Tiger F-5E, 2 Triebwerke mit total 4550 kg Schub. Spannweite 8 m. Länge 14 m. Leergewicht 4300 kg, max. Abfluggewicht 10 800 kg, Geschwindigkeit 1700 km/Std.

Ob irgendwo ein Bügeleisen über Falten gleitet oder eine Tiger zum Steigflug ansetzt: Gummi Maag trägt dazu bei, dass alles glatt geht.

Wir könnten diese ganze Inseratseite mit der Aufzählung von dielektrischen Materialien für die verschiedensten Anwendungsbereiche füllen. Aber das ist nicht so wichtig. Viel wichtiger ist,

dass Ihnen unser Berater genau das Produkt empfehlen kann, das Sie brauchen – nachdem Sie ihm Ihr Problem genau geschildert haben.

So können optimale Problemlösungen unterschiedlicher Grössenordnung realisiert werden. Wie zum Beispiel hochisolierte, extrem hitzebeständige Litzen und Drähte für ein Kampfflugzeug. Oder Isolierschläuche gegen Kurzschlüsse bei ganz gewöhnlichen Bügeleisen.

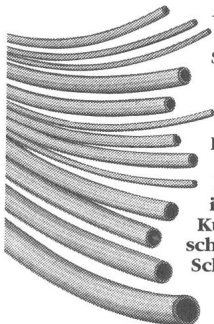
Und weil wir in verschiedenen technischen Bereichen zu Hause sind, können Sie auch mit ganzen Problem-

komplexen zu uns kommen. Sie erhalten dann das, was wir interdisziplinäre Problemlösung nennen.

Ihre Dielektrikprobleme möchten wir lösen. Gummi Maag.



Gummi Kunststoffe Dichtungstechnik
Antriebstechnik Oelhydraulik
Zentralschmierung Arbeitsschutz



Hochtemperaturbeständige Kabel und Litzen, isoliert mit Fluorkunststoffen. Elektroisoliermaterialien. Technische Kunststoffe. Elektroisolierschläuche, auch gewebehaltig. Schrumpfschläuche.