

Klimadaten für die Energietechnik

Autor(en): **B.M.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **101 (1983)**

Heft 10

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-75095>

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.

abzulehnenden Beitrag zur Förderung des motorisierten Verkehrs geworden. In vielen Fällen fehlt bei fertigen Projekten die Zustimmung zum gemeindlichen Beitrag.

Unterhalt rd. 400 Mio. Fr./Jahr
Verbesserung rd. 450 Mio. Fr./Jahr
Neubauten rd. 200 Mio. Fr./Jahr

Die Investitionen im Nationalstrassenbau liegen bis in die 90er Jahre bei einer Milliarde Franken. Der Unterhalt dürfte jährlich mehr als 100 Mio. Fr. ausmachen.

Bei den Bahnen stehen ebenfalls grosse Beträge zur Diskussion oder sind schon bewilligt. Die Zürcher S-Bahn dürfte ein Bauvolumen von gegen 1 Mrd. Fr. und die neuen Haupttransversalen von rund 4 Mrd. Fr. auslösen. Die Alpentransversalen stehen mit 2 bis 3 Mrd. Fr. zu Buch. Daneben sind für Unterhalt und Erneuerung der Bahnen erhebliche Beträge einzusetzen.

Auch der Zeitraum bis zum Jahre 2000 braucht Investitionen in den Verkehrsnetzen. «Nichts-tun» bedeutet die sukzessive Zerstörung der Lebens- und Arbeitsbereiche, insbesondere derjenigen unserer Städte. Diese sind aber nach wie vor die Hauptträger der sozialen, kulturellen und wirtschaftlichen Tätigkeiten. Es ist damit zu befürchten, dass bei solchem Verhalten nicht nur körperliche, sondern auch geistige Immobilität

resultieren müsste. Die Erhaltung der Mobilität hat daher hochrangige Bedeutung, heute und in Zukunft.

Mobilität in der demokratischen Staatsordnung bedeutet *Freiheit und freiwillige Beschränkung* zugunsten der andern Verkehrsteilnehmer. Sie umfasst immer beide Aspekte.

Die *freiwillige Einschränkung der Mobilität findet nicht statt*. Wir werden daher in Zukunft in viel höherem Masse als bis heute Mobilität und damit Verkehr selektiv jenen Bereichen zuordnen müssen, die für das Gesamtgefüge – unsere Wirtschaft, die Versorgung usw. – massgebend sind. Dies bedeutet aber gleichzeitig Einschränkungen in den weniger prioritären Bereichen, da die ungehemmte Erweiterung des Verkehrsraumes keine verantwortbare Alternative sein kann.

Adresse des Verfassers: P.H. Niederhauser, dipl. Ing. ETH, Seiler, Niederhauser, Zuberbühler AG, Dörflistr. 112, 8050 Zürich.

Vortrag, gehalten an der Leittagung der Swissbau «Wer baut, baut an der Zukunft» in Basel (2. Febr. 1983)

Schlussbemerkungen

Im Bereich des Privatverkehrs zeichnen sich Bauaufgaben ab, die sich vornehmlich für *kleinere und mittlere Unternehmen* eignen. Sie schliessen Bauten zur Verkehrsberuhigung, zum Umweltschutz und den teilweisen Rückbau, den laufenden Unterhalt und die schrittweise Erneuerung bestehender Anlagen ein. Diese Massnahmen fallen vor allem auf *Gemeindeebene* an. Ihr Umfang ist schwer abzuschätzen.

Im Haupt- und Kantonsstrassenbau sind nur unwesentliche Neubaustrecken vorgesehen. Hingegen geht es hier neben der Erneuerung und dem Unterhalt um die Verbesserung eines grossen Teiles des Netzes zur Hebung der *Verkehrssicherheit*. In diesem Bereich wurden in den vergangenen Jahren folgenden *Summen* ausgegeben:

Klimadaten für die Energietechnik

Ende letzten Jahres konnten wir erstmals die «Klimadaten für die Energietechnik» veröffentlichen (vgl. diese Zeitschrift, Heft 51/52, 1982). Die Tabellen enthielten die Monate des Winterhalbjahres 1981/82 sowie die Summe Sept.-Dez. 1981 und die Summe des Kalenderjahres 1981. Heute stehen die Monate des Sommerhalbjahres 1982, die Summe Jan.-Mai 1982 und die Werte der Heizperiode 1981/82 zur Verfügung. Noch sind nicht alle vorgesehenen Anetz-Stationen betriebsbereit, und auch die Prozentwerte müssen erst noch berechnet werden. Hingegen erfolgt ab 1983 die Veröffentlichung in folgendem halbjährlichem Turnus:

Erste Publikation: *Anfang Mai*, enthaltend

- die Monate Oktober, November, Dezember des Vorjahres und Januar, Februar, März des laufenden Jahres
- die Perioden September bis Dezember des Vorjahres und Januar bis Dezember des Vorjahres.

Zweite Publikation: *Anfang November*, enthaltend

- die Monate April, Mai, Juni, Juli, August und September des laufenden Jahres
- die Perioden Januar bis Mai des laufenden Jahres und Juli des Vorjahres bis Juni des laufenden Jahres.

Dieselben Werte werden auch in der Zeitschrift «Heizung und Lüftung» veröffentlicht. Auf diese Weise sollen Klimadaten einer breiteren Fachwelt

zugänglich gemacht werden. Projektierende und ausführende Firmen verfügen nun über Werte aus dem ganzen Gebiet der Schweiz, die einheitlich ermittelt, rasch ausgewertet und periodisch publiziert werden. Zusammen mit der Empfehlung SIA 381/3 «Heizgradtage der Schweiz» sind sie ein wertvolles Hilfsmittel in der Haustechnik.

Abschliessend bleibt für das Zustandekommen den beteiligten Instanzen zu danken. Von der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt (SMA) besorgten die Herren Dr. R. Dössegger und Dr. F. Mäder die Anetz-Auswertung, die Programmierung und den Output, während von der Eidg. Materialprüfungs- und Versuchsanstalt (EMPA) die Herren T. Baumgartner und T. Korab die Sachbearbeitung und Abstimmung auf die Empfehlung SIA 381/3 übernahmen. Die Koordination lag beim SIA-Generalsekretariat. B.M.

Klimadaten für die Energietechnik mitgeteilt von der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt				A P R I L 1982							M A I 1982																
Klimaregion	Station	Höhe / m ü. M.	Lage	Luft- temperatur t_{lin}		Heizgrad- tage $HGT_{30/12}$		Heiztage HT_{12}		Global- strahlung G_{HI}		Somme SS		Wind v		Luft- temperatur t_{lin}		Heizgrad- tage $HGT_{30/12}$		Heiztage HT_{12}		Global- strahlung G_{HI}		Somme SS		Wind v	
				Mittel 0,1 °C	Summe °C · Tage	in % der Norm	Summe Tage	Summe MJ/m ²	in % der Norm	Summe Std.	in % der Norm	Mittel 0,1 m/s	Mittel 0,1 °C	Summe °C · Tage	in % der Norm	Summe Tage	Summe MJ/m ²	in % der Norm	Summe Std.	in % der Norm	Mittel 0,1 m/s						
①	BASEL-BINNINGEN	316 A		85	330	-	28	498	-	204	138	23	137	121	-	11	599	-	223	137	19						
	FAHY	596 F		65	397	-	29	508	-	202	156	37	120	151	-	12	600	-	200	143	29						
	RUENENBERG			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	CHASSERAL	1599 G		-6	618	-	30	596	-	227	142	96	56	446	-	31	582	-	195	115	75						
②	LA CHAUX DE FONDS	1018 M		37	490	-	30	573	-	230	164	31	92	269	-	21	570	-	177	122	21						
	LA DOLE	1670 G		3	590	-	30	605	-	250	172	103	58	440	-	31	579	-	178	108	71						
	LA FRETAZ	1202 S		30	509	-	30	620	-	237	154	26	84	311	-	24	592	-	168	102	17						
	GUETTINGEN	440 A		68	396	-	30	479	-	171	100	21	123	145	-	12	564	-	216	112	19						
	KLOTEN	436 F		74	378	-	30	472	-	184	117	27	128	131	-	11	576	-	211	123	21						
	ST. GALLEN	779 T		52	437	-	29	472	-	158	-	22	112	185	-	15	590	-	199	-	21						
③	SCHAFFHAUSEN	437 E		76	372	-	30	449	-	157	107	39	126	141	-	12	588	-	189	106	34						
	TAENIKON	536 F		63	410	-	30	474	-	159	104	20	118	166	-	14	572	-	189	109	17						
	WAEDENSWIL	463 E		74	371	-	29	465	-	168	112	20	131	120	-	10	589	-	210	124	18						
	ZUERICH MZA	556 S		73	373	-	29	487	-	172	106	21	129	124	-	10	608	-	207	113	19						
	BERN-LIEBEFELD	565 F		73	380	-	30	538	-	206	127	20	124	141	-	12	607	-	198	107	15						
④	LUZERN	456 F		75	366	-	29	470	-	153	108	19	132	125	-	11	574	-	187	128	16						
	WYNAU	422 M		72	385	-	30	500	-	182	118	24	123	142	-	12	613	-	199	116	17						
	CHANGINS	430 A		92	316	-	29	604	-	263	133	40	135	122	-	11	606	-	195	99	21						
	GENEVE-COINTRIN	420 F		88	320	-	28	603	-	269	135	38	134	123	-	11	623	-	206	100	19						
⑤	NEUCHATEL	485 A		89	327	-	29	623	-	246	141	41	137	121	-	11	675	-	214	115	26						
	PAYERNE	490 A		75	367	-	29	591	-	247	157	27	126	138	-	12	635	-	213	108	18						
	PULLY	461 S		91	312	-	28	591	-	244	128	23	138	119	-	11	638	-	185	96	15						
	GLARUS	515 T		69	393	-	30	463	-	129	95	23	126	125	-	10	607	-	188	119	21						
⑥	SAENTIS	2490 G		-60	779	-	30	576	-	133	87	56	5	604	-	31	735	-	221	156	49						
	VADUZ	460 F		77	352	-	27	439	-	147	99	24	137	121	-	11	584	-	192	118	23						
	ALTDORF	449 F		77	356	-	28	484	-	164	100	34	133	124	-	11	626	-	205	121	28						
	ENGELBERG			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
⑦	GUETSCH	2287 S		-45	734	-	30	684	-	190	122	56	15	574	-	31	744	-	194	121	53						
	NAPP	1407 G		11	567	-	30	449	-	159	140	35	74	347	-	25	516	-	165	130	-						
	PILATUS	2106 G		-29	686	-	30	536	-	134	-	57	34	514	-	31	619	-	173	-	57						
	AIGLE	381 F		85	337	-	29	588	-	234	-	26	131	122	-	11	650	-	195	-	22						
⑧	INTERLAKEN	580 F		71	387	-	30	502	-	184	102	22	122	140	-	12	614	-	203	113	19						
	JUNGFRAUJOCH	3580 P		-108	924	-	30	728	-	261	158	92	-61	809	-	31	773	-	221	142	85						
	MOLESON			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	CHUR-EMS	555 F		75	363	-	28	554	-	173	115	41	132	118	-	10	650	-	178	123	34						
⑨	DAVOS	1590 A		2	593	-	30	615	-	147	107	26	62	419	-	30	710	-	175	135	21						
	DISENTIS	1190 S		40	479	-	30	572	-	187	121	17	95	238	-	18	631	-	175	109	13						
	HINTERRHEIN	1611 F		3	591	-	30	588	-	122	161	36	57	445	-	31	655	-	164	139	28						
	WEISSFLUJJOCH	2690 G		-72	816	-	30	684	-	169	105	22	-7	641	-	31	803	-	229	139	13						
	GR. ST. BERNHARD	2472 P		-41	724	-	30	680	-	211	-	62	10	590	-	31	722	-	194	-	52						
	MONTANA/VERMALA	1508 S		32	504	-	30	653	-	269	129	21	82	333	-	26	686	-	234	113	19						
⑩	SION	482 F		92	303	-	27	610	-	268	130	29	131	120	-	11	661	-	239	122	25						
	ULRICHEN	1345 F		20	541	-	30	633	-	186	120	34	74	385	-	30	678	-	182	114	20						
	VISP	640 F		88	322	-	28	606	-	259	121	36	136	117	-	11	691	-	243	121	31						
	ZERMATT	1638 A		24	528	-	30	580	-	196	126	22	76	362	-	28	647	-	191	109	26						
	CORVATSCH	3315 G		-91	874	-	30	736	-	255	159	46	-33	722	-	31	822	-	243	135	33						
⑪	SAMEDAN-ST. MORITZ	1705 F		4	587	-	30	652	-	231	149	27	60	433	-	31	684	-	206	125	26						
	SCUOL	1298 S		40	481	-	30	639	-	231	137	21	96	254	-	21	703	-	215	121	18						
	LOCARNO-MAGADINO	197 F		115	152	-	15	515	-	229	115	25	154	69	-	7	553	-	206	109	19						
	LOCARNO-MONTI	366 S		117	139	-	13	541	-	235	117	17	155	82	-	8	601	-	210	114	15						
	LUGANO	273 F		112	192	-	19	550	-	216	119	18	156	67	-	7	629	-	210	121	13						
⑫	PIOTTA	1007 F		61	417	-	30	591	-	227	123	36	110	184	-	15	605	-	183	126	32						
	POSCHIAVO/ROBBIA	1078 T		63	410	-	30	542	-	176	117	28	106	216	-	19	608	-	174	120	17						
	SAN BERNARDINO	1639 T		8	575	-	30	567	-	172	-	46	58	440	-	31	568	-	160	-	27						
	STABIO	353 F		97	290	-	27	498	-	183	-	16	144	99	-	10	606	-	144	-	13						

Beschreibung der Parameter

Höhe	-	m ü.M.	Höhe des Messfeldes in Metern über Meer							
Lage	-	codiert:	Symbol	Lagedefinition	Höhe über Talsohle	Symbol	Lagedefinition	Höhe über Talsohle		
			F	Ebene, flaches Tal	< 30 m	■	dichte städtische Überbauung	-		
			A	erhöhte Lage, Anhöhe	30-100 m	S	Südhanglage	> 100 m		
			T	geneigtes Tal	-	E; W; N	Ost-, West-, Nordhanglage	> 100 m		
			M	Muldenlage, enger Talabschluss	-	P	Passlage, Sattel	-		
			U	Seeufer	-	G	Gipfellege, Grat	-		

Klimadaten für die Energetechnik mitgeteilt von der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt			J U N I 1982								J U L I 1982															
Klimaregion	Station	Höhe/m ü.M. Lage	Lufttemperatur \bar{T}_{am}		Heizgradtage $HGT_{20/12}$		Heiztage HT_{12}		Globalstrahlung G_{H}		Sonne SS		Wind v		Lufttemperatur \bar{T}_{am}		Heizgradtage $HGT_{20/12}$		Heiztage HT_{12}		Globalstrahlung G_{H}		Sonne SS		Wind v	
			Mittel 0,1 °C	Summe °C · Tage	in % der Norm	Summe Tage	Summe MJ/m ²	in % der Norm	Summe Std.	in % der Norm	Mittel 0,1 m/s	Mittel 0,1 °C	Summe °C · Tage	in % der Norm	Summe Tage	Summe MJ/m ²	in % der Norm	Summe Std.	in % der Norm	Mittel 0,1 m/s						
①	BASEL-BINNINGEN	316 A	176	8	-	1	568	-	168	93	20	199	0	-	0	569	-	197	99	17						
	FAHY	596 F	155	36	-	4	556	-	145	96	26	181	0	-	0	598	-	188	102	25						
	RUENENBERG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
②	CHASSERAL	1599 G	94	263	-	22	472	-	127	71	79	127	140	-	13	599	-	207	106	72						
	LA CHAUX DE FONDS	1018 M	128	110	-	11	518	-	128	85	20	161	46	-	5	577	-	198	110	18						
	LA DOLE	1670 G	95	258	-	22	479	-	124	64	72	131	112	-	10	574	-	193	84	70						
	LA FRETAZ	1202 S	121	156	-	15	571	-	134	86	15	150	61	-	6	598	-	172	91	14						
③	GUETTINGEN	440 A	165	19	-	2	540	-	180	95	20	186	0	-	0	603	-	217	109	18						
	KLOTEN	436 F	169	19	-	2	542	-	168	89	18	190	0	-	0	560	-	205	106	19						
	ST. GALLEN	779 T	152	49	-	5	555	-	148	-	23	176	9	-	1	606	-	205	-	19						
	SCHAFFHAUSEN	437 E	163	20	-	2	573	-	165	87	33	187	0	-	0	588	-	201	97	31						
	TAENIKON	536 F	163	20	-	2	534	-	142	82	17	183	0	-	0	577	-	188	98	15						
	WAEDENSWIL	463 E	169	18	-	2	546	-	168	94	17	195	0	-	0	577	-	199	102	18						
ZUERICH MZA	556 S	167	20	-	2	552	-	164	85	17	191	0	-	0	587	-	210	104	17							
④	BERN-LIEBEFELD	565 F	162	19	-	2	555	-	148	77	16	188	0	-	0	602	-	200	89	15						
	LUZERN	456 F	171	17	-	2	510	-	148	115	15	194	0	-	0	529	-	185	110	14						
	WYNAU	422 M	165	19	-	2	556	-	138	71	15	188	0	-	0	613	-	190	92	14						
⑤	CHANGINS	430 A	171	10	-	1	534	-	164	75	20	201	0	-	0	589	-	209	86	20						
	GENEVE-COINTRIN	420 F	173	9	-	1	578	-	170	79	17	202	0	-	0	656	-	218	89	17						
	NEUCHATEL	485 A	173	10	-	1	582	-	165	83	24	201	0	-	0	602	-	207	95	23						
	PAYERNE	490 A	165	18	-	2	581	-	167	87	19	190	0	-	0	630	-	224	98	16						
PULLY	461 S	175	9	-	1	576	-	140	68	15	203	0	-	0	627	-	181	74	15							
⑥	GLARUS	515 T	161	37	-	4	500	-	140	100	21	188	0	-	0	551	-	183	113	22						
	SAENTIS	2490 G	40	479	-	30	553	-	134	101	59	75	379	-	30	675	-	195	135	46						
	VADUZ	460 F	171	19	-	2	504	-	142	97	18	193	0	-	0	573	-	190	104	19						
⑦	ALTDORF	449 F	170	18	-	2	530	-	152	93	24	194	0	-	0	577	-	203	112	19						
	ENGELBERG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	GUETSCH	2287 S	59	424	-	30	623	-	166	98	50	94	263	-	22	656	-	225	112	47						
	NAPF	1407 G	112	190	-	17	468	-	116	98	38	147	87	-	8	538	-	184	116	31						
PILATUS	2106 G	69	387	-	29	443	-	96	-	60	105	202	-	17	541	-	169	-	71							
⑧	AIGLE	381 F	171	9	-	1	563	-	151	-	18	197	0	-	0	617	-	205	-	17						
	INTERLAKEN	580 F	156	37	-	4	515	-	155	96	16	182	0	-	0	585	-	214	100	16						
	JUNGFRAUJOCH	3580 P	-24	673	-	30	629	-	136	80	85	8	594	-	31	718	-	190	93	82						
	MOLESON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
⑨	CHUR-EMS	555 F	173	9	-	1	560	-	146	94	32	194	0	-	0	617	-	198	120	33						
	DAVOS	1590 A	101	231	-	20	560	-	121	83	24	130	104	-	10	618	-	173	107	24						
	DISENTIS	1190 S	133	79	-	7	604	-	160	90	14	164	45	-	5	651	-	208	103	15						
	HINTERRHEIN	1611 F	104	221	-	21	565	-	150	89	26	131	84	-	8	601	-	201	110	23						
	WEISSFLUHOCH	2690 G	31	507	-	30	605	-	145	85	12	66	416	-	31	589	-	201	112	9						
⑩	GR. ST. BERNHARD	2472 P	54	439	-	30	594	-	152	-	57	91	282	-	23	631	-	213	-	60						
	MONTANA/VERMALA	1508 S	122	143	-	14	616	-	186	80	23	156	60	-	6	683	-	253	102	20						
	SION	482 F	171	9	-	1	614	-	200	91	25	197	0	-	0	670	-	258	102	25						
	ULRICHEN	1345 F	118	149	-	15	564	-	138	73	20	150	56	-	6	636	-	214	107	26						
	VISP	640 F	179	8	-	1	651	-	212	92	36	197	0	-	0	667	-	254	100	28						
	ZERMATT	1638 A	111	176	-	17	575	-	151	84	24	145	64	-	6	641	-	200	98	24						
⑪	CORVATSCH	3315 G	7	578	-	30	666	-	170	100	33	37	506	-	31	679	-	215	98	27						
	SAMEDAN-ST. MORITZ	1705 F	103	257	-	25	588	-	158	91	26	128	89	-	9	644	-	203	99	27						
	SCUOL	1298 S	131	89	-	8	613	-	172	91	15	156	36	-	4	647	-	203	97	16						
⑫	LOCARNO-MAGADINO	197 F	198	0	-	0	586	-	222	108	22	219	0	-	0	617	-	228	93	20						
	LOCARNO-MONTI	366 S	197	0	-	0	608	-	223	106	15	219	0	-	0	658	-	234	99	13						
	LUGANO	273 F	202	0	-	0	631	-	217	104	17	223	0	-	0	635	-	219	91	16						
	PLOTTA	1007 F	154	18	-	2	589	-	179	115	30	182	8	-	1	616	-	202	102	32						
	POSCHIAVO/ROBBIA	1078 T	146	37	-	4	556	-	149	100	18	168	9	-	1	587	-	173	96	15						
	SAN BERNARDINO	1639 T	106	232	-	23	561	-	147	-	28	135	81	-	8	609	-	179	-	31						
STABIO	353 F	191	0	-	0	625	-	162	-	13	211	0	-	0	633	-	155	-	12							

Lufttemperatur \bar{T}_{am}	-	0,1 °C	Temperaturmittel der entsprechenden Zeitspanne, berechnet aus den alle zehn Minuten in zwei Meter über Boden gemessenen Momentanwerten
Heizgradtage $HGT_{20/12}$	Summe	°C Tage	Summe der Heizgradtage für die entsprechende Zeitspanne. Raumtemperatur 20,0 °C. Heizgrenze: Tagesmittel = 12,0 °C [Definition siehe SIA-Empfehlung 381/3]
	% der Norm	%	Heizgradtag-Zahl, ausgedrückt in Prozenten des mehrjährigen Mittelwertes (Mittelwert = 100%) [Definition und Berechnungsmethode siehe SIA-Empfehlung 381/3]
Heiztage HT_{12}	-	Tage	Summe der Heiztage für die entsprechende Zeitspanne. Heizgrenze = 12,0 °C [Definition siehe SIA-Empfehlung 381/3]

Klimadaten für die Energietechnik mitgeteilt von der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt				AUGUST 1982								SEPTEMBER 1982											
Klimaregion	Station	Höhe / m ü.M.	Lage	Lufttemperatur t_{lm}		Heizgrad-tage $HGT_{30/12}$		Heiztage HT_{12}	Globalstrahlung G_H		Sonne SS		Wind v	Lufttemperatur t_{lm}		Heizgrad-tage $HGT_{30/12}$		Heiztage HT_{12}	Globalstrahlung G_H		Sonne SS		Wind v
				Mittel $0,1^\circ\text{C}$	Summe $^\circ\text{C} \cdot \text{Tage}$	in % der Norm	Summe Tage	Summe MJ/m^2	in % der Norm	Summe Std.	in % der Norm	Mittel $0,1 \text{ m/s}$	Mittel $0,1^\circ\text{C}$	Summe $^\circ\text{C} \cdot \text{Tage}$	in % der Norm	Summe Tage	Summe MJ/m^2	in % der Norm	Summe Std.	in % der Norm	Mittel $0,1 \text{ m/s}$		
①	BASEL-BINNINGEN	316 A		176	0	-	0	458	-	156	84	17	169	0	-	0	382	-	180	114	17		
	FAHY	596 F		157	17	-	2	476	-	157	92	22	155	27	-	3	392	-	181	120	19		
	RUENENBERG			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
②	CHASSERAL	1599 G		99	277	-	25	422	-	126	66	77	103	207	-	17	401	-	178	115	65		
	LA CHAUX DE FONDS	1018 M		135	98	-	10	455	-	148	85	17	130	120	-	12	369	-	176	113	15		
	LA DOLE	1670 G		102	246	-	22	461	-	157	87	73	104	211	-	18	388	-	171	103	77		
	LA FRETAZ	1202 S		126	121	-	12	479	-	142	85	6	124	147	-	14	410	-	179	108	13		
③	GUETTINGEN	440 A		165	8	-	1	467	-	161	85	18	154	16	-	2	346	-	145	95	14		
	KLOTEN	436 F		166	16	-	2	441	-	144	77	15	156	17	-	2	349	-	147	97	13		
	ST. GALLEN	779 T		154	43	-	5	440	-	133	-	18	149	64	-	7	391	-	162	-	16		
	SCHAFFHAUSEN	437 E		162	9	-	1	449	-	146	75	28	152	27	-	3	351	-	149	105	24		
	TAENIKON	536 F		163	16	-	2	447	-	131	72	13	150	43	-	5	363	-	141	91	10		
	WAEDENSWIL	463 E		171	0	-	0	458	-	141	78	15	162	9	-	1	400	-	168	120	10		
ZUERICH MZA	556 S		167	8	-	1	463	-	146	74	13	160	17	-	2	383	-	174	106	13			
④	BERN-LIEBEFELD	565 F		163	9	-	1	464	-	144	70	12	152	28	-	3	390	-	180	108	11		
	LUZERN	456 F		169	8	-	1	425	-	136	81	12	160	9	-	1	353	-	159	110	11		
	WYNAU	422 M		164	16	-	2	460	-	128	66	11	153	10	-	1	372	-	145	97	10		
	CHANGINS	430 A		179	0	-	0	489	-	184	84	19	162	10	-	1	396	-	200	103	18		
⑤	GENEVE-COINTRIN	420 F		179	0	-	0	552	-	191	83	18	160	19	-	2	432	-	193	102	16		
	NEUCHATEL	485 A		176	0	-	0	478	-	166	81	21	164	10	-	1	392	-	164	101	17		
	PAYERNE	490 A		170	0	-	0	478	-	166	79	18	159	19	-	2	395	-	167	95	16		
	PULLY	461 S		180	0	-	0	507	-	145	68	15	167	9	-	1	421	-	188	102	15		
	GLARUS	515 T		163	8	-	1	398	-	113	77	18	157	35	-	4	345	-	141	127	18		
⑥	SAENTIS	2490 G		52	458	-	31	491	-	115	76	55	63	411	-	30	508	-	193	112	38		
	VADUZ	460 F		171	0	-	0	424	-	125	79	16	167	17	-	2	386	-	183	118	20		
	ALTDORF ENGELBERG	449 F		169	0	-	0	407	-	129	77	14	163	9	-	1	374	-	176	125	25		
⑦	GUETSCH	2287 S		73	387	-	30	487	-	151	79	44	74	371	-	29	442	-	206	114	61		
	NAPP	1407 G		120	167	-	16	423	-	123	80	32	123	161	-	15	361	-	168	106	30		
	PILATUS	2106 G		79	348	-	27	378	-	93	-	65	85	334	-	28	409	-	189	-	64		
	AIGLE	381 F		173	0	-	0	501	-	160	-	15	160	10	-	1	405	-	192	-	15		
⑧	INTERLAKEN	580 F		158	17	-	2	460	-	149	82	13	149	43	-	5	381	-	175	115	12		
	JUNGFRAUJOCH	3580 P		-7	642	-	31	603	-	167	83	77	-3	610	-	30	526	-	220	119	80		
	MOLESON			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
⑨	CHUR-EMS	555 F		170	0	-	0	461	-	133	78	28	161	8	-	1	390	-	180	116	28		
	DAVOS	1590 A		107	223	-	21	478	-	133	91	26	102	231	-	21	428	-	189	116	24		
	DISENTIS	1190 S		137	68	-	7	469	-	141	76	13	133	93	-	9	404	-	185	106	11		
	HINTERRHEIN	1611 F		111	198	-	19	425	-	130	92	28	101	264	-	25	352	-	147	105	31		
	WEISSFLUJOCH	2690 G		49	467	-	31	437	-	141	76	7	53	441	-	30	441	-	198	107	23		
⑩	GR. ST. BERNHARD	2472 P		70	397	-	30	506	-	169	-	56	62	415	-	30	405	-	170	-	57		
	MONTANA/VERMALA	1508 S		124	156	-	16	523	-	182	81	16	122	145	-	14	461	-	226	107	16		
	SION	482 F		167	8	-	1	519	-	197	88	21	152	19	-	2	424	-	221	113	19		
	ULRICHEN	1345 F		124	115	-	12	495	-	152	78	18	112	187	-	19	425	-	185	109	15		
	VISP	640 F		167	9	-	1	536	-	211	92	22	148	35	-	4	428	-	224	118	21		
	ZERMATT	1638 A		114	176	-	17	503	-	152	80	18	106	243	-	24	432	-	174	102	20		
⑪	CORVATSCH	3315 G		23	550	-	31	513	-	171	82	13	18	545	-	30	461	-	209	107	14		
	SAMEDAN-ST.MORITZ	1705 F		103	227	-	21	491	-	150	84	26	92	308	-	28	427	-	175	109	25		
	SCUOL	1298 S		134	78	-	8	502	-	156	81	14	127	101	-	10	471	-	194	113	14		
⑫	LOCARNO-MAGADINO	197 F		193	0	-	0	493	-	203	90	17	176	0	-	0	364	-	182	91	15		
	LOCARNO-MONTI	366 S		191	0	-	0	501	-	199	87	13	179	0	-	0	392	-	190	93	8		
	LUGANO	273 F		198	0	-	0	534	-	196	88	15	184	0	-	0	396	-	173	91	14		
	PIOTTA	1007 F		153	10	-	1	444	-	161	85	24	139	69	-	8	362	-	180	98	23		
	POSCHIAVO/ROBBIA	1078 T		141	41	-	5	453	-	135	89	13	129	74	-	8	362	-	136	100	8		
	SAN BERNARDINO	1639 T		109	198	-	19	438	-	125	-	27	99	268	-	25	387	-	165	-	21		
	STABIO	353 F		187	0	-	0	524	-	191	-	10	173	0	-	0	384	-	158	-	10		

Globalstrahlung G_H	Summe % der Norm	MJ/m ² %	Summe der Globalstrahlung (sichtbarer Bereich plus nahes Infrarot) auf eine horizontale Fläche Globalstrahlung ausgedrückt in Prozenten des mehrjährigen Mittelwertes (Mittelwert = 100%) [Mittelwertberechnung durch SMA]
Sonne SS	Summe % der Norm	Std. %	Stunden-Summe der Sonnenscheindauer für die entsprechende Zeitspanne. Als Sonnenschein wird eine direkte Strahlung $\geq 200 \text{ W}/\text{m}^2$ verstanden Stunden-Summe, ausgedrückt in Prozenten des mehrjährigen Mittelwertes (Mittelwert = 100%) [Mittelwertberechnung durch SMA]
Wind v	Mittel	0,1 m/s	Mittlere Windgeschwindigkeit für die entsprechende Zeitspanne. Messhöhe im allgemeinen 10 Meter über Grund

Klimadaten für die Energietechnik mitgeteilt von der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt		JANUAR - MAI 1982										JULI 1981 - JUNI 1982									
		Klimaregion	Station	Höhe / m ü. M.	Lage	Lufttemperatur	Heizgrad- tage	HCT _{20/12}	Heiztage	Global- strahlung	Sonne	Wind	Lufttemperatur	Heizgrad- tage	HCT _{20/12}	Heiztage	Global- strahlung	Sonne	Wind		
						Mittel 0,1 °C	Summe °C · Tage	in % der Norm	Summe Tage	Summe MJ/m ²	in % der Norm	Summe Std.	in % der Norm	Mittel 0,1 m/s	Mittel 0,1 °C	Summe °C · Tage	in % der Norm	Summe Tage	Summe MJ/m ²	in % der Norm	Summe Std.
①	BASEL-BINNINGEN	316 A	61	2002	-	129	1627	-	684	170	23	96	3294	-	215	3956	-	1541	103	22	
	FAHY	596 F	50	2154	-	131	1673	-	656	127	30	82	3753	-	239	3996	-	1429	104	29	
	RUENENBERG		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
②	CHASSERAL	1599 G	-3	3066	-	151	1914	-	743	114	91	29	6040	-	332	4289	-	1551	93	95	
	LA CHAUX DE FONDS	1018 M	25	2567	-	141	1849	-	719	115	23	59	4695	-	280	4226	-	1531	95	24	
	LA DOLE	1670 G	0	3015	-	151	1934	-	762	123	91	32	5898	-	330	4288	-	1587	93	91	
	LA FRETAZ	1202 S	22	2630	-	144	1938	-	657	110	-	54	4929	-	294	4407	-	1487	95	-	
③	GUETTINGEN	440 A	44	2255	-	132	1611	-	607	95	19	82	3791	-	233	3952	-	1451	95	19	
	KLOTEN	436 F	47	2202	-	131	1599	-	607	105	22	85	3703	-	230	3948	-	1438	99	21	
	ST. GALLEN	779 T	39	2331	-	134	1668	-	612	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	SCHAFFHAUSEN	437 E	45	2240	-	132	1532	-	542	98	34	83	3777	-	232	3786	-	1306	91	-	
	TAENIKON	536 F	40	2317	-	134	1602	-	568	97	17	79	3867	-	234	3958	-	1380	94	17	
	WAEDENSWIL	463 E	51	2142	-	129	1597	-	584	102	17	88	3594	-	225	3906	-	1421	99	18	
ZUERICH MZA	556 S	51	2140	-	129	1626	-	592	94	19	87	3617	-	227	3946	-	1418	90	19		
④	BERN-LIEBEFELD	565 F	50	2152	-	132	1724	-	638	97	16	85	3673	-	230	4147	-	1509	88	15	
	LUZERN	456 F	53	2117	-	130	1560	-	522	100	14	89	3557	-	225	3773	-	1287	98	14	
	WYNAU	422 M	46	2223	-	132	1616	-	530	92	19	83	3771	-	234	3944	-	1279	87	17	
⑤	CHANGINS	430 A	66	1920	-	130	1818	-	718	97	25	99	3260	-	221	4365	-	1665	90	23	
	GENEVE-COINTRIN	420 F	65	1928	-	129	1827	-	731	100	25	98	3266	-	218	4472	-	1655	90	23	
	NEUCHÂTEL	485 A	61	2007	-	130	1867	-	665	105	27	96	3378	-	222	4313	-	1556	98	25	
	PAYERNE	490 A	52	2117	-	131	1798	-	666	103	21	87	3578	-	226	4362	-	1624	98	20	
	PULLY	461 S	68	1891	-	129	1849	-	690	93	16	102	3133	-	214	4423	-	1554	84	16	
⑥	GLARUS	515 T	44	2237	-	130	1673	-	505	97	17	80	3869	-	236	3820	-	1173	94	19	
	SAENTIS	2490 G	-53	3812	-	151	2181	-	745	104	59	-22	8088	-	364	4731	-	1527	87	56	
	VADUZ	460 F	55	2073	-	126	1607	-	583	99	22	92	3444	-	218	3938	-	1368	96	21	
⑦	ALTDORF	449 F	57	2048	-	128	1677	-	566	97	26	91	3451	-	222	3892	-	1331	94	26	
	ENGELBERG		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	GUETSCH	2287 S	-42	3651	-	151	2410	-	733	105	57	-6	7475	-	358	5275	-	1681	92	52	
	NAPP	1407 G	12	2781	-	145	1522	-	614	108	-	44	5405	-	313	3704	-	1397	94	-	
PILATUS	2106 G	-23	3354	-	151	1931	-	638	-	51	8	6947	-	356	4128	-	1367	-	41		
⑧	AIGLE	381 F	63	1966	-	130	1913	-	725	-	21	95	3304	-	219	4466	-	1613	-	20	
	INTERLAKEN	580 F	48	2187	-	132	1695	-	644	102	16	81	3841	-	241	3974	-	1482	93	16	
	JUNGFRAUJOCH	3580 P	-111	4687	-	151	2379	-	849	126	98	-77	10101	-	365	5461	-	1814	101	-	
	MOLESON		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
⑨	CHUR-EMS	555 F	55	2071	-	128	1916	-	651	107	34	89	3585	-	225	4344	-	1443	93	33	
	DAVOS	1590 A	-10	3153	-	150	2236	-	668	99	19	26	6116	-	328	4885	-	1431	85	22	
	DISENTIS	1190 S	27	2521	-	138	2013	-	640	98	12	58	4662	-	270	4581	-	1477	88	12	
	HINTERRHEIN	1611 F	-19	3292	-	151	2069	-	480	123	33	21	6301	-	332	4531	-	1220	99	32	
	WEISSFLUHOCH	2690 G	-65	3593	-	151	2508	-	840	112	25	-30	8391	-	365	5246	-	1735	92	25	
⑩	GR. ST. BERNHARD	2472 P	-50	3766	-	151	2272	-	676	-	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	MONTANA/VERHALA	1508 S	16	2735	-	146	2204	-	950	108	20	50	5101	-	296	5007	-	2033	90	21	
	SION	482 F	60	1987	-	128	2034	-	893	113	21	92	3470	-	221	4751	-	1967	98	21	
	ULRICHEN	1345 F	-10	3149	-	150	2129	-	626	103	19	33	5732	-	306	4728	-	1459	88	18	
	VISP	640 F	59	2019	-	129	2003	-	809	110	28	90	3533	-	221	4686	-	1795	98	29	
ZERMATT	1638 A	2	2955	-	148	2071	-	725	108	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
⑪	CORVATSCH	3315 G	-94	4437	-	151	2618	-	957	118	46	-61	9525	-	365	5634	-	2053	100	-	
	SAMEDAN-ST. MORITZ	1705 F	-31	3474	-	151	2240	-	807	115	22	11	6746	-	343	5015	-	1776	100	23	
	SCUOL	1298 S	14	2734	-	141	2217	-	778	113	16	48	5062	-	276	5008	-	1723	98	15	
⑫	LOCARNO-MAGADINO	197 F	72	1741	-	112	1752	-	846	100	20	108	3006	-	191	4387	-	2089	99	20	
	LOCARNO-MONTI	366 S	81	1618	-	110	1873	-	879	105	13	115	2712	-	184	4588	-	2119	101	13	
	LUGANO	273 F	81	1646	-	115	1904	-	812	103	16	117	2719	-	189	4608	-	2003	100	17	
	PIOTTA	1007 F	34	2409	-	135	1909	-	666	102	27	70	4186	-	245	4367	-	1531	98	28	
	POSCHIAVO/ROBBIA	1078 T	32	2450	-	139	1924	-	668	105	20	67	4263	-	252	4410	-	1526	99	20	
	SAN BERNARDINO	1639 T	-9	3142	-	151	1888	-	625	-	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	STABIO	353 F	63	1953	-	126	1808	-	701	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Hinweis zu den Windstärke-Angaben

Permanente Windregistrierungen in Höhenlagen bis zu 3600 m ü. M. sind messtechnisch ein schwieriges Problem. Vor allem das Winterhalbjahr stellt hohe Ansprüche an die Instrumente von Bergstationen. Mit einer guten Beheizung kann allerdings in den mei-

sten Fällen eine drohende Vereisung unterdrückt werden. Schwieriger hingegen ist das gleichmässige Erfassen der Windstärke über einen Bereich von Null bis etwa 60 Meter/Sekunde. Entweder werden die Geräte robust gebaut und besitzen einen hohen Schwellenwert, oder man verwendet leichte Konstruktionen, die dann regelmässig von kräftigen Sturmböen beschädigt werden. Ein

Vergleich der mittleren Windgeschwindigkeit zwischen Standard- und Gebirgswindmesser ist deshalb nur bedingt möglich, d. h. nur bei Berücksichtigung der unterschiedlichen Schwellenwerte. Im Anetz sind folgende Stationen mit einem Gebirgswindmesser ausgerüstet: Chasseral, Corvatsch, Gütsch, Grand St. Bernard, Jungfrauoch, La Dôle, Moleson, Pilatus, Säntis, Weissfluhjoch.