

MeteoSchweiz

Klimabulletin Dezember 2013

Stand 30. Dezember 2013

Der Dezember 2013 überbot sich gleichsam mit Wetter-Rekorden. Die Nordostschweiz kam dank anhaltendem Schönwetter mit ungewöhnlicher Nebelarmut zu einem Sonnenscheinrekord. Gleichzeitig lagen die Temperaturen in den Bergen ungewöhnlich hoch, während in den Niederungen träge Kaltluft regional zu massiv unterdurchschnittlichen Temperaturen führte. Der weihnächtliche Föhnsturm brachte rekordnahe Windspitzen und extrem milde Nacht Temperaturen, und schliesslich fielen auf der Alpensüdseite regional Neuschneemengen in Rekordhöhe und in den Niederungen Rekordniederschläge.

Sonnenscheinrekord bei anhaltendem Schönwetter

Ab Monatsbeginn bis zum 17. Dezember waren ruhige Hochdrucklagen das bestimmende Wetterelement. Das schöne Wetter verbunden mit extrem trockenen Luftmassen brachte in einem Gebiet von Basel über das zentrale Mittelland und die Innerschweiz bis nach St. Gallen ungewöhnlich nebelarme Verhältnisse. Die Sonnenstunden summierten sich hier bereits in der ersten Monathälfte auf extrem hohe Werte. Noch vor Weihnachten wurden Dezember-Sonnenrekorde in den Regionen Bern, Zürich, Winterthur und St. Gallen erreicht. Nach Weihnachten kamen die Rekorde der Messstandorte Schaffhausen, Luzern, Altdorf sowie Güttingen am Bodensee hinzu. Rang zwei ergab sich schliesslich für Basel.

Die gemessenen Dezember-Sonnenstunden liegen an den Rekordstandorten zwischen knapp über 60 in Altdorf und 110 in St. Gallen. Das ist für einzelne Messstandorte im Rekordgebiet mehr als das Doppelte der normalen Dezembersumme.

Extrem sonnenreich waren im nördlichen Flachland auch die Dezember 2006, 2003, 1998 und 1985. In der seit dem ausgehenden 19. Jahrhundert verfügbaren Messreihe Zürich-Fluntern stechen dabei die beiden Dezember 2013 und 1985 besonders hervor (Abb. 1). Vor den 1980er Jahren erreichten hier die sonnigsten Dezember lediglich zwischen 60 und 70 Sonnenstunden.

Ob all den Rekorden darf aber nicht vergessen werden, dass im Jura, in den Alpen und auf der Alpensüdseite, also in den normalerweise wenig nebelgeplagten Gebieten, im Dezember 2013 mit regional über 120 Stunden mehr Sonnenschein genossen werden konnte als im Flachland der Alpennordseite.



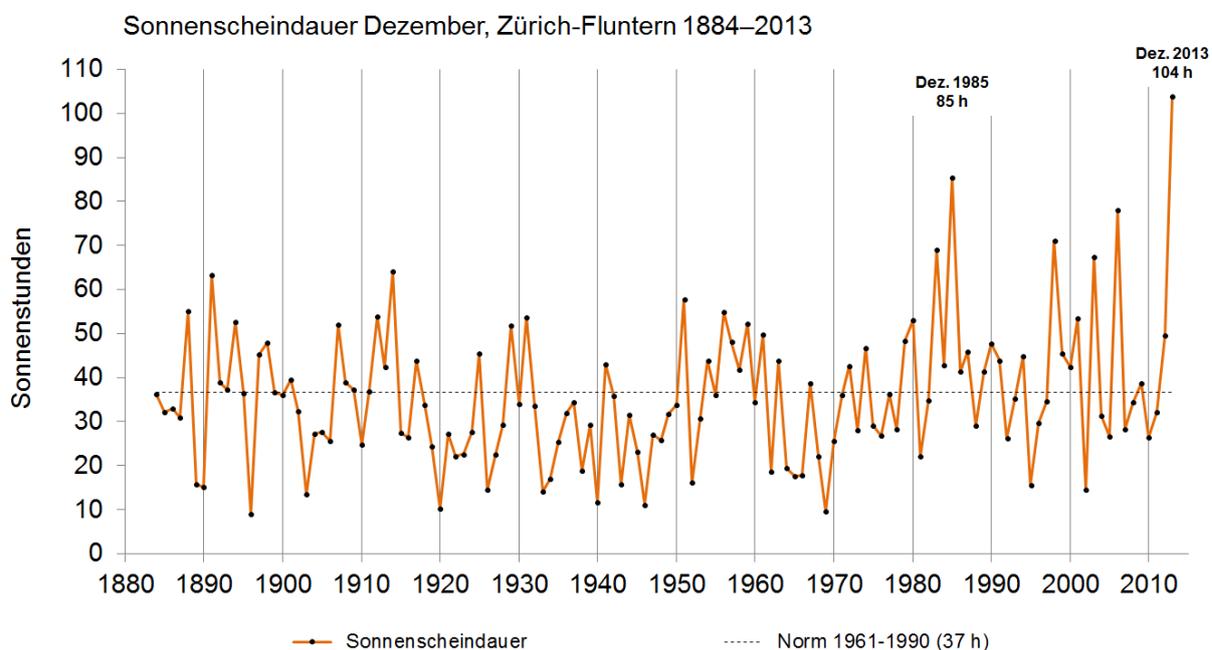


Abb. 1: Sonnenscheindauer Monat Dezember 1884–2013, Messstandort Zürich-Fluntern (Stand 29.12.2013). Es handelt sich vorderhand um die einzige verfügbare Messreihe mit homogenen Daten zur Sonnenscheindauer seit dem 19. Jahrhundert.

Extrem mild in den Bergen

Die wetterbestimmenden Hochdrucklagen in den ersten Dezemberwochen führten milde Luftmassen zu den Alpen. Vor allem in Gipfel- und Passlagen stiegen die Temperaturen weit über die normalen Dezemberwerte. Im Flachland und in den Tälern der Alpennordseite und des Wallis lag hingegen träge Kaltluft und die Temperaturen verharrten deutlich unter der Dezembernorm 1981-2010. So erreichte die Durchschnittstemperatur vom 1. bis zum 17. Dezember auf dem 2100 m hohen Pilatus plus 1 Grad. Sie lag damit knapp 4 Grad über der Norm. In der Region Bern wurden dagegen nur frostige minus 2 Grad als Durchschnitt registriert, was knapp 3 Grad unter der Norm liegt. Dank dieser ausgeprägten Warmperiode in den Bergen gehört der Dezember 2013 an den Messstandorten Jungfrauoch, Grimsel, Gd. St. Bernard und Säntis zu den wärmsten seit Messbeginn.

Ungewöhnlich heftiger Föhnsturm zu Weihnachten

Auf die Weihnachtstage hin bildete sich im Nordatlantik nördlich von Irland ein Orkantief, welches über den Alpen einen ungewöhnlich heftigen Föhnsturm auslöste. Am alpinen Föhnstandort Gütsch ob Andermatt (2287 m ü.M.) entwickelte er sich in der Nacht vom 24. auf den 25. Dezember 2013 mit einer Windspitze von 208 km/h zum drittheftigsten seit Messbeginn im Jahr 1981. Ein Föhnsturm von dieser Stärke ist am Messstandort Gütsch etwa alle 10 Jahre zu erwarten. Höhere Windspitzen erreichten bisher nur die Föhnstürme vom 17. Dezember 1983 mit 226 km/h und vom 7. Januar 1994 mit 219 km/h. Ähnlich hoch mit 204 km/h lag die Windspitze vor rund eineinhalb Jahren während des Föhnsturms vom 29. April 2012.

Windspitzen von ähnlicher Höhe mit je 213 km/h gab es am Messstandort Gütsch auch während der beiden Weststürme Vivian vom 27. Februar 1990 und Martin (Nachläufer von Lothar) vom 27. Dezember 1999.

Rekordwerte Wind Gütsch (2287 m ü.M.)

Rekordwerte Rang	Datum	Böenspitze in m/s	Böenspitze in km/h	Sturmart
1	17.12.1983	62.8	226	Föhnsturm Rang 1
2	07.01.1994	60.7	219	Föhnsturm Rang 2
3	27.02.1990	59.2	213	Weststurm Vivian
4	27.12.1999	59.1	213	Weststurm Martin
5	25.12.2013	57.9	208	Föhnsturm Rang 3
6	29.04.2012	56.6	204	Föhnsturm Rang 4

Chur erlebte in der Nacht vom 24. auf den 25. Dezember 2013 mit einer Windspitze von 110 km/h den zweitheftigsten Föhnsturm seit Messbeginn 1981. Nur unbedeutend höher lag hier die bisher höchste Windspitze von 113 km/h, gemessen während des Föhnsturms vom 26. September 2012. In Chur bringen Föhnstürme die höchsten Windspitzen. Der Weststurm Vivian vom 27. Februar 1990 erreichte in Chur ein Maximum von 102 km/h und liegt damit auf Rang 5. Lothar vom 26. Dezember 1999 hat Chur nur ganz schwach gestreift.

Mildeste Dezembernacht in Chur

Der heftige Föhnsturm vom 24. auf den 25. Dezember 2013 überflutete das Churer Rheintal mit ungewöhnlich warmer Luft und bescherte damit der Region die wärmste Dezembernacht in der über 40jährigen Messperiode. Während der ganzen Nacht lag die Temperatur am Messstandort Chur nie tiefer als 12.4 Grad und stieg in den frühen Morgenstunden mit den heftigsten Windböen sogar bis auf 14.4 Grad an. Die in Chur bisher mildesten Dezembernächte vom 6.12.2006 und vom 8.12.2000 zeigten je einen Tiefstwert von 11.8 Grad. In Glarus und St. Gallen brachte der Föhnsturm die zweitmildeste Dezembernacht, in Altdorf und Vaduz eine der zehn mildesten Dezembernächte seit Beginn der Datenreihe im Jahr 1971.

Rekordschnee auf der Alpensüdseite

Am 26. Dezember entwickelte sich über dem Golf von Genua ein kräftiges Tiefdruckgebiet, welches aus Südosten feuchtkühle Luft zu den Alpen lenkte. Dadurch intensivierten sich auf der Alpensüdseite die seit Weihnachten anhaltenden ergiebigen Schneefälle. Vom 25. auf den 26. Dezember fielen oberhalb von 1500 m ü.M. zwischen 80 und 120 cm Neuschnee. Am Messstandort Bosco-Gurin (1505 m ü.M.) erreichte die Neuschneemenge mit 110 cm einen neuen Rekordwert in der über 50jährigen Messreihe (Messbeginn 1961). Die bisher intensivsten Schneefälle brachten 105 cm (31. März 1992) und 98 cm (9. April 1998) innerhalb eines Tages.

Gemäss Angaben des Schweizerischen Instituts für Schnee- und Lawinenforschung (SLF) fiel auch in San Bernardino (1639 m ü.M.) mit 120 cm eine Rekord-Neuschneemenge. Dies Messreihe reicht hier über 60 Jahre zurück (Messbeginn 1952), und die früheren Rekorde aus den Jahren 1955 und 1978 lagen bei deutlich tieferen 95 cm.

Dezember-Rekorde bei den Niederschlägen

Die weihnächtlichen Starkniederschläge auf der Alpensüdseite führten regional zu Dezember-Rekorden bei den 1-Tages-Niederschlagsmengen. Davon betroffen waren vor allem die Region Locarno-Magadino, die Leventina und das Misox. Für Dezember extrem hoch war die Tagessumme von 151 mm in Magadino. Die höchste bisherige Dezember-Tagessumme in der etwas über 50jährigen Messreihe lag lediglich bei 89 mm. Airolo erhielt vom 25. auf den 26. Dezember 141 mm Niederschlag und damit ebenfalls deutlich mehr als die bisherige Dezember-Rekordsumme von 120 mm. Die Messreihe Airolo reicht bis 1883 zurück.

Mit dem Starkniederschlagsereignis kamen im Tessin lokal auch die höchsten Dezember-Monatssummen seit über 50 Jahren zusammen. Am Messstandort Magadino/Cadenazzo fielen insgesamt 277 mm. Der bisherige Höchstwert vom Dezember 2006 lag mit 196 mm bedeutend tiefer. Die Monatssummen von Magadino/Cadenazzo liegen seit 1959 homogen vor.

In Lugano war es mit 198 mm die zweithöchste Dezembersumme seit 1959. Die bis 1864 zurückreichende homogene Messreihe Lugano zeigt allerdings noch weit höhere Dezember-Niederschlagssummen. Im Dezember 1910 fiel hier die Rekordsumme von 328 mm. In Locarno-Monti mit Messbeginn 1883 liegt der Dezemberrekord, ebenfalls von 1910, bei 377 mm. Im diesjährigen Dezember fielen hier als Monatssumme 256 mm.

Neben den hohen Niederschlagsmengen auf der Alpensüdseite sind diejenigen auf der Alpennordseite fast unbedeutend, auch wenn hier ein Rekord auftrat. Basel verzeichnete vom 25. auf den 26. Dezember 2013 eine 1-Tagessumme von 41 mm. Der bisherige Dezember-Rekord lag bei 39.6 mm. Die Basler Niederschlags-Messreihe startete 1864.

Monatsbilanz

Im Dezember 2013 lagen die Temperaturen in Berglagen 2.5 bis 3.0 Grad über der Norm 1981–2010. Im Flachland und in den Tälern der Alpennordseite lagen sie verbreitet bis 0.4 bis 0.9 Grad unter, in den Niederungen der Alpensüdseite bis 1.7 Grad über der Norm. Gemittelt über die ganze Schweiz ergibt sich ein leichter Temperaturüberschuss von +0.8 Grad.

Der Dezemberniederschlag war vor allem im Süden massiv überdurchschnittlich. Die Mengen erreichten 140 bis beachtliche 317 Prozent der Norm 1981–2010. In der West- und Nordwestschweiz lagen die Mengen zwischen 90 und 120 Prozent der Norm. In den übrigen Gebieten lagen die Dezembersummen meist unter der Norm, regional sogar erheblich. So erhielten der Alpennordhang und das Mittelland verbreitet nur zwischen 40 und 80 Prozent, lokal sogar nur um 20 Prozent der Norm.

Die Sonnenscheindauer lag in der ganzen Schweiz meist weit über der Norm 1981–2010. Verbreitet über 200 Prozent der Norm erreichte sie im Mittelland. In den Alpen waren es 110 bis 180 Prozent, regional auch über 200 Prozent. Im Westen lagen die Werte zwischen 120 und 160 Prozent und auf der Alpensüdseite bei 100 bis 110 Prozent der Norm.

**Monatswerte an ausgewählten MeteoSchweiz-Messstationen im Vergleich zur Norm 1981-2010.**

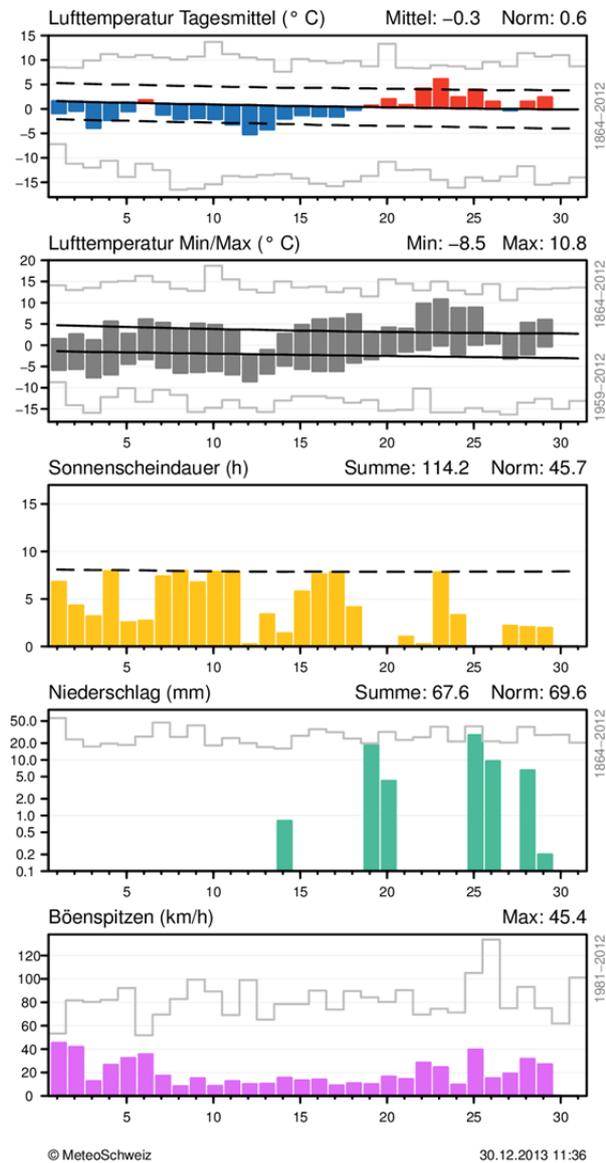
Station	Höhe m ü.M	Temperatur (°C)			Sonnenscheindauer (h)			Niederschlag (mm)		
		Mittel	Norm	Abw.	Summe	Norm	%	Summe	Norm	%
Bern	553	-0.3	0.6	-0.9	114	49	233	68	74	91
Zürich	556	1.8	1.4	0.4	104	42	247	33	83	40
Genève	420	1.6	2.6	-1.0	60	49	122	100	90	111
Basel	316	3.0	2.6	0.4	101	54	187	77	66	116
Engelberg	1036	0.2	-1.2	1.4	49	31	158	46	103	45
Sion	482	0.5	0.6	-0.1	84	68	123	17	64	26
Lugano	273	5.4	4.3	1.1	121	108	112	198	80	248
Samedan	1709	-5.8	-7.4	1.6	125	103	121	28	36	79

Norm Langjähriger Durchschnitt 1981-2010
Abw. Abweichung der Temperatur zur Norm
% Prozent im Verhältnis zu Norm (Norm = 100%)

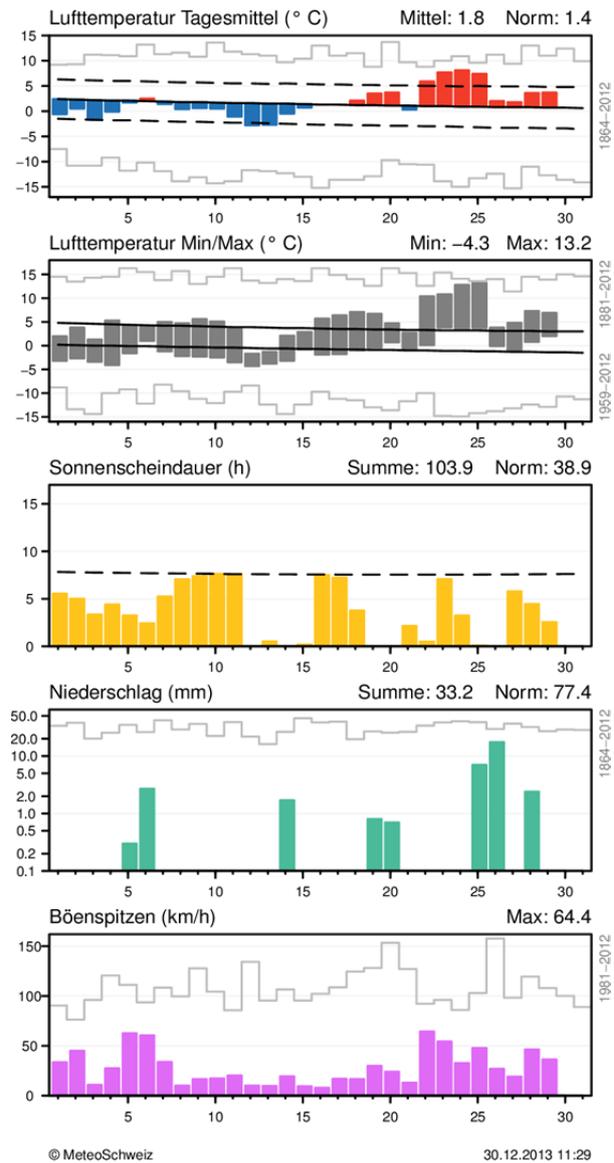
Die hier verwendete Norm der Temperatur wird bis zum Vortag des Herausgabedatums auf der Basis der Tagesnormwerte berechnet. Der Wert unterscheidet sich daher etwas vom Normwert des gesamten Monats. Für die Normwerte der Sonnenscheindauer und des Niederschlags hingegen wird als Basis der gesamte Monat verwendet. Dasselbe gilt auch für die nachfolgenden Grafiken.

Witterungsverlauf im Dezember 2013

Bern / Zollikofen (553 m)
Dezember 2013

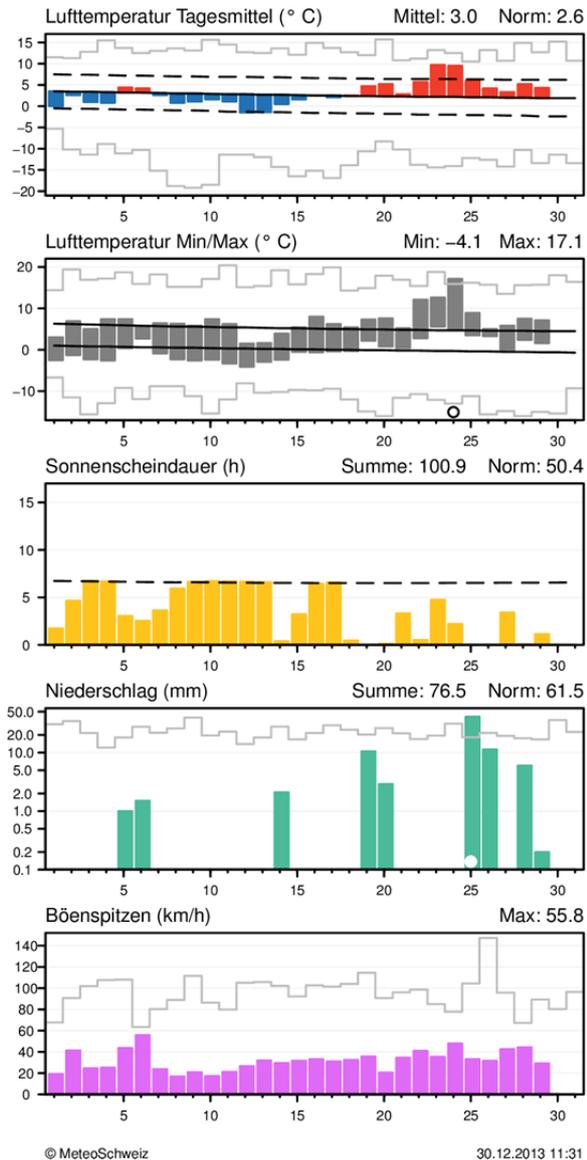


Zürich / Fluntern (556 m)
Dezember 2013

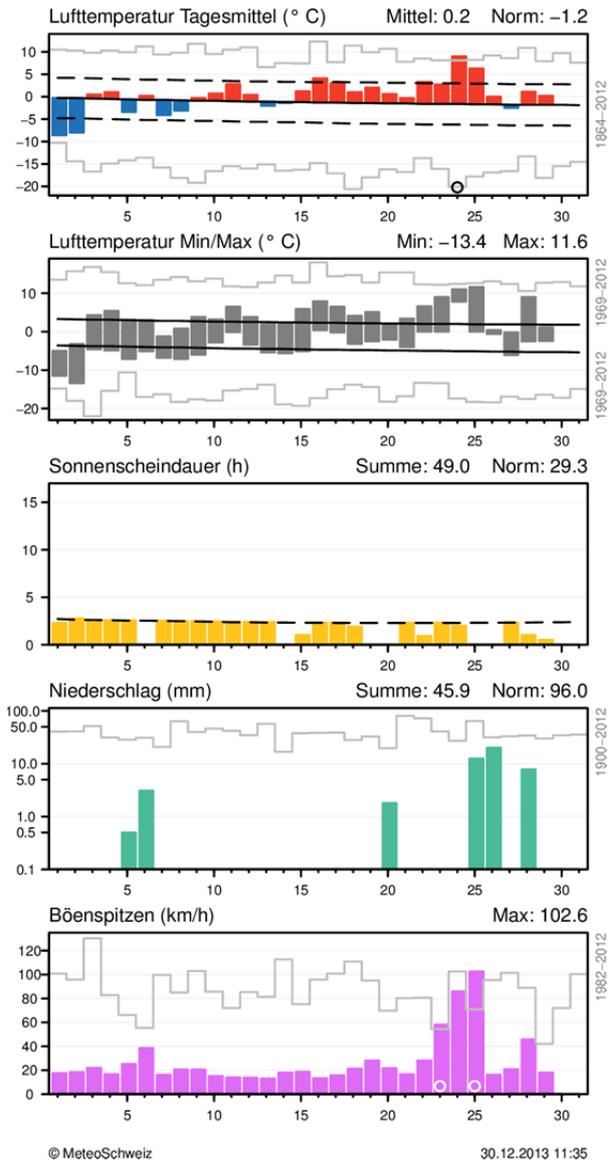


Täglicher Klimaverlauf von Lufttemperatur (Mittel und Maxima/Minima), Sonnenscheindauer, Niederschlag und Wind (Böenspitzen) an den Stationen Bern-Zollikofen und Zürich-Fluntern. Die mittlere Lufttemperatur ist als Abweichung zum klimatologischen Normwert 1981-2010 dargestellt. Zusätzlich zu den gemessenen Tageswerten sind auch Rekorde eingezeichnet (diese können je nach Parameter unterschiedliche Referenzperioden haben, vgl. Beschriftung rechts). Ein Tagesrekord ist mit einem offenen (○) und ein Monatsrekord mit einem gefüllten Kreis (●) gekennzeichnet. Fehlende Werte haben einen Stern (★). Ausführliche Erläuterungen zu den Grafiken sind am Schluss des Berichts zu finden.

Basel / Binningen (316 m) Dezember 2013



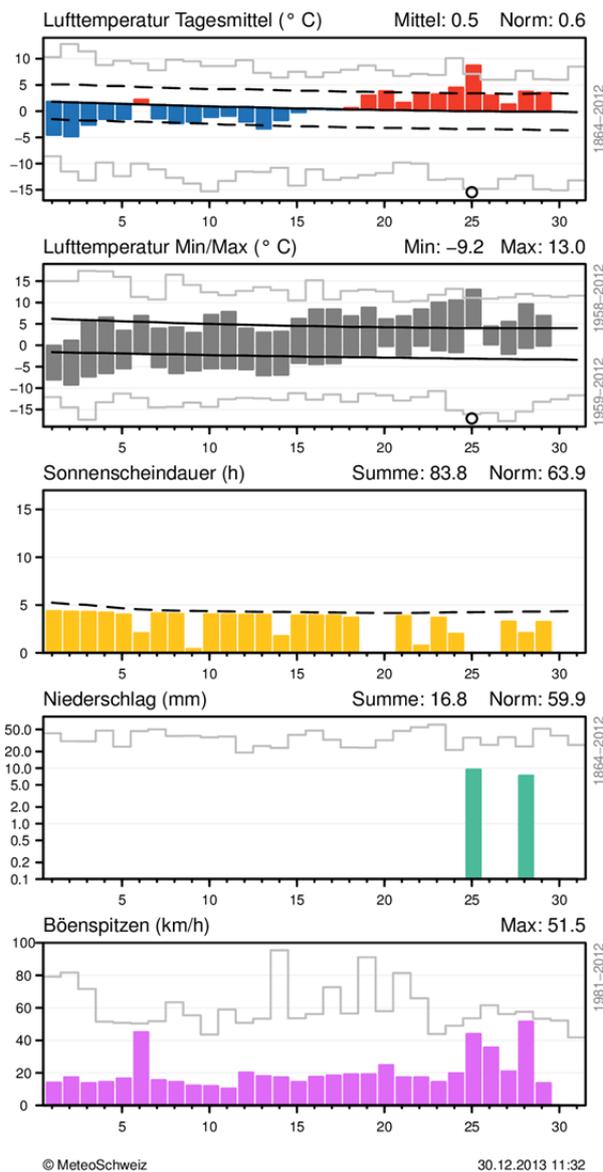
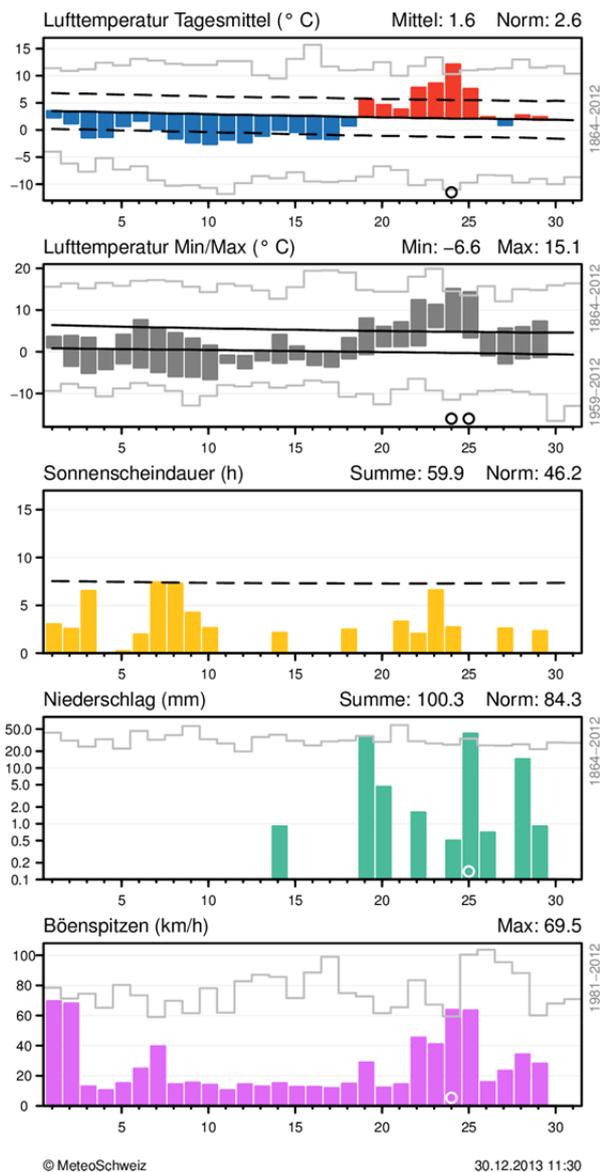
Engelberg (1036 m) Dezember 2013



Täglicher Klimaverlauf von Lufttemperatur (Mittel und Maxima/Minima), Sonnenscheindauer, Niederschlag und Wind (Böenspitzen) an den Stationen Basel-Binningen und Engelberg. Die mittlere Lufttemperatur ist als Abweichung zum klimatologischen Normwert 1981-2010 dargestellt. Zusätzlich zu den gemessenen Tageswerten sind auch Rekorde eingezeichnet (diese können je nach Parameter unterschiedliche Referenzperioden haben, vgl. Beschriftung rechts). Ein Tagesrekord ist mit einem offenen (O) und ein Monatsrekord mit einem gefüllten Kreis (●) gekennzeichnet. Fehlende Werte haben einen Stern (★). Ausführliche Erläuterungen zu den Grafiken sind am Schluss des Berichts zu finden.

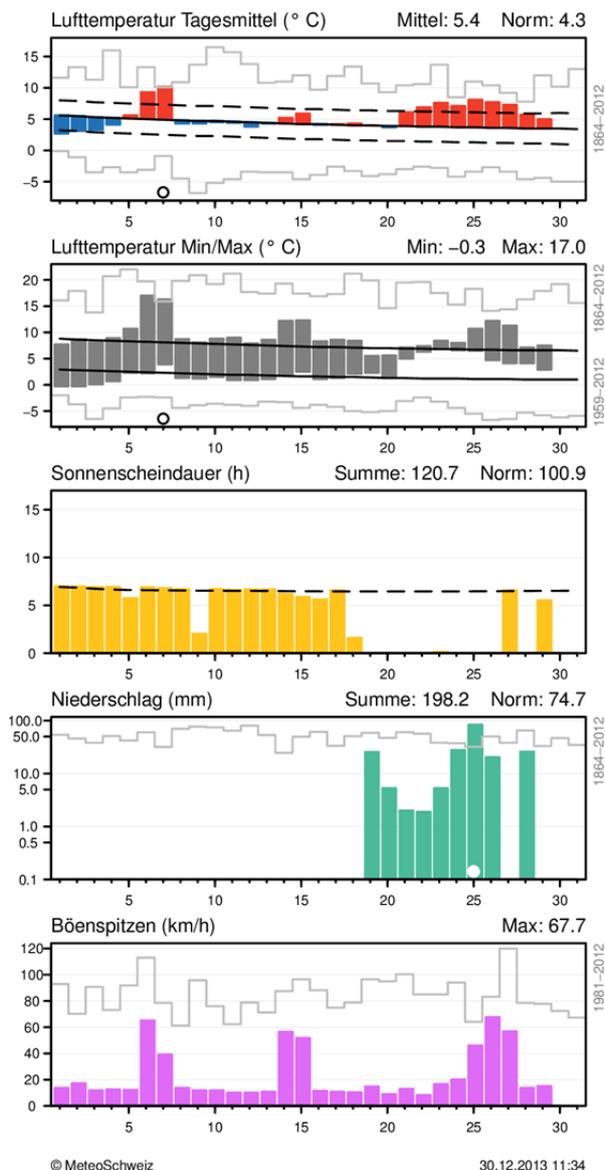
Genève-Cointrin (420 m) Dezember 2013

Sion (482 m) Dezember 2013

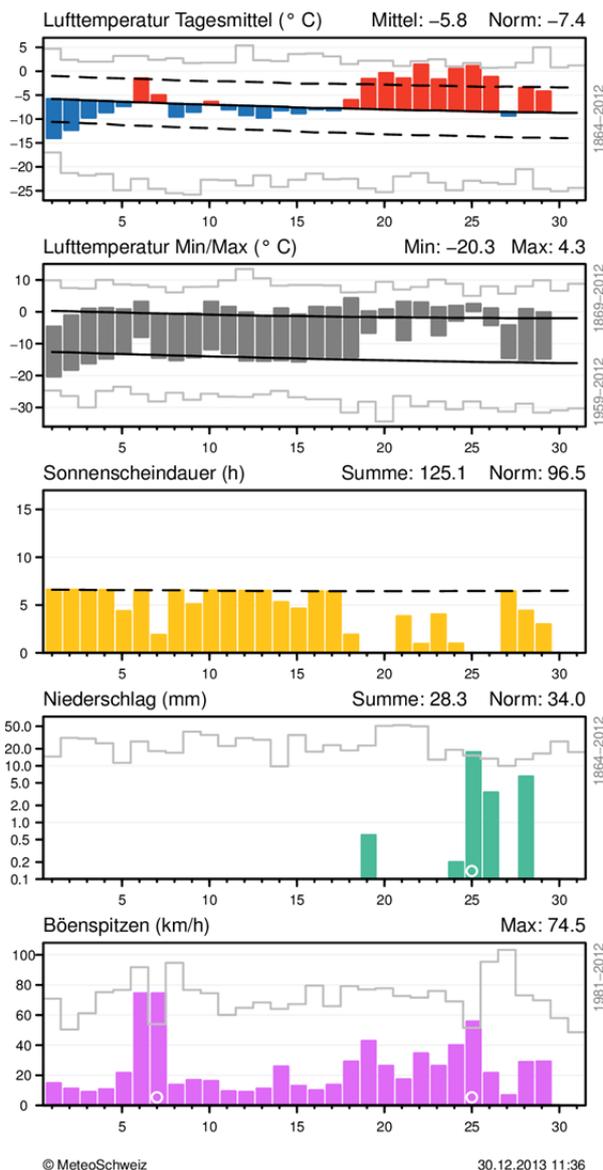


Täglicher Klimaverlauf von Lufttemperatur (Mittel und Maxima/Minima), Sonnenscheindauer, Niederschlag und Wind (Böenspitzen) an den Stationen Genève-Cointrin und Sion. Die mittlere Lufttemperatur ist als Abweichung zum klimatologischen Normwert 1981-2010 dargestellt. Zusätzlich zu den gemessenen Tageswerten sind auch Rekorde eingezeichnet (diese können je nach Parameter unterschiedliche Referenzperioden haben, vgl. Beschriftung rechts). Ein Tagesrekord ist mit einem offenen (○) und ein Monatsrekord mit einem gefüllten Kreis (●) gekennzeichnet. Fehlende Werte haben einen Stern (★). Ausführliche Erläuterungen zu den Grafiken sind am Schluss des Berichts zu finden.

Lugano (273 m) Dezember 2013

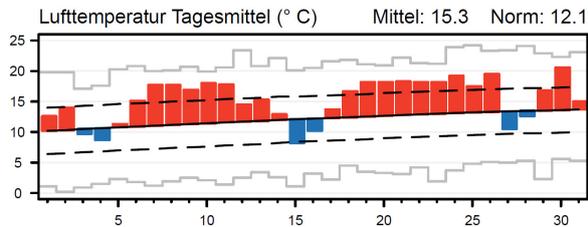


Samedan (1709 m) Dezember 2013



Täglicher Klimaverlauf von Lufttemperatur (Mittel und Maxima/Minima), Sonnenscheindauer, Niederschlag und Wind (Böenspitzen) an den Stationen Lugano und Samedan. Die mittlere Lufttemperatur ist als Abweichung zum klimatologischen Normwert 1981-2010 dargestellt. Zusätzlich zu den gemessenen Tageswerten sind auch Rekorde eingezeichnet (diese können je nach Parameter unterschiedliche Referenzperioden haben, vgl. Beschriftung rechts). Ein Tagesrekord ist mit einem offenen (○) und ein Monatsrekord mit einem gefüllten Kreis (●) gekennzeichnet. Fehlende Werte haben einen Stern (★). Ausführliche Erläuterungen zu den Grafiken sind am Schluss des Berichts zu finden.

Erläuterung zu den Grafiken ausgewählter Messstationen



Rote/blau Säulen: Tägliche Mitteltemperaturen im Berichtsmonat über/unter dem Mittelwert der Normwertperiode

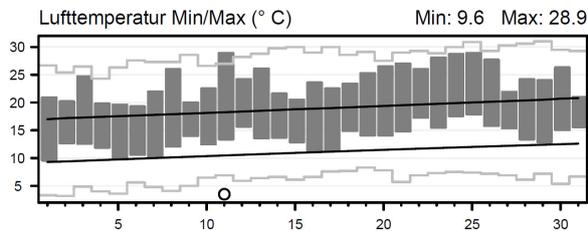
Obere graue Stufenkurve: Höchste Tagesmitteltemperaturen der betreffenden Tage seit Beginn der Datenreihe

Obere und untere schwarze gestrichelte Linie: Standardabweichung (= mittlere Schwankung) der Tagesmitteltemperatur in der Normwertperiode

Schwarze Linie: Mittelwert der Tagesmitteltemperaturen der betreffenden Tage in der Normwertperiode

Untere graue Stufenkurve: Tiefste Tagesmitteltemperaturen der betreffenden Tage seit Beginn der Datenreihe

Norm: Langjähriger Durchschnitt (1981-2010) der Monats-temperatur in Grad C.



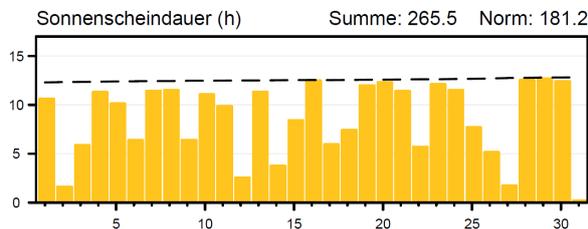
Graue Säulen: Tägliche Maximum- und Minimumtemperaturen (obere/untere Säulenbegrenzung) im Berichtsmonat

Obere graue Stufenkurve: Höchste Maximumtemperatur der betreffenden Tage seit Beginn der Datenreihe

Obere Schwarze Linie: Mittlere Maximumtemperaturen der betreffenden Tage in der Normwertperiode

Untere Schwarze Linie: Mittlere Minimumtemperaturen der betreffenden Tage in der Normwertperiode

Untere graue Stufenkurve: Tiefste Minimumtemperaturen der betreffenden Tage seit Beginn der Datenreihe

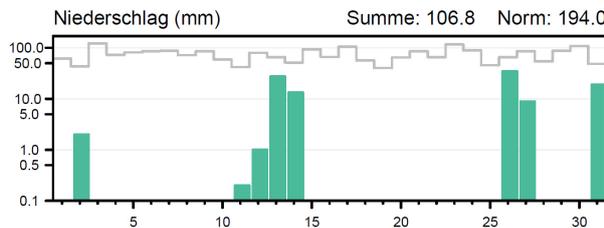


Gelbe Säulen: Tägliche Besonnung im Berichtsmonat

Schwarze gestrichelte Linie: Maximal mögliche tägliche Sonnenscheindauer am Messstandort

Summe: Aktuelle Monatssumme der Sonnenscheindauer in h

Norm: Langjähriger Durchschnitt (1981-2010) der Monats-summe in h

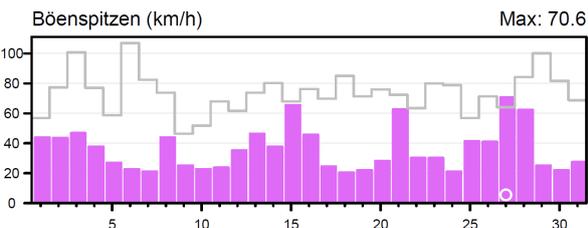


Grüne Säulen: Tägliche Niederschlagssummen im Berichtsmonat

Graue Stufenkurve: Grösste Regensumme an dem betreffenden Tag seit Beginn der Datenreihe

Summe: Aktuelle Monatssumme des Niederschlags in mm

Norm: Langjähriger Durchschnitt (1981-2010) der Monats-summe in mm



Lila Säulen: Tägliche Windspitze

Graue Stufenkurve: Höchste Windspitze an dem betreffenden Tag seit Beginn der Datenreihe



MeteoSchweiz, 30. Dezember 2013

Alle in diesem Klimabulletin verwendeten Messdaten sind vorläufige Werte. Bis Redaktionsschluss standen nicht alle Messungen des Stationsnetzes der MeteoSchweiz zur Verfügung. Die abschliessende definitive Version folgt kurz nach Monatsabschluss.

Das Klimabulletin darf unter Quellenangabe „MeteoSchweiz“ ohne Einschränkungen weiterverwendet werden.

Internet: http://www.meteoschweiz.admin.ch/web/de/klima/klima_heute/monatsflash.html

Zitierung

MeteoSchweiz 2013: Klimabulletin Dezember 2013. Zürich.

MeteoSchweiz
Krähbühlstrasse 58
CH-8044 Zürich

T +41 44 256 91 11
www.meteoschweiz.ch

MeteoSchweiz
Flugwetterzentrale
CH-8060 Zürich-Flughafen

T +41 43 816 20 10
www.meteoswiss.ch

MeteoSvizzera
Via ai Monti 146
CH-6605 Locarno Monti

T +41 91 756 23 11
www.meteosvizzera.ch

MétéoSuisse
7bis, av. de la Paix
CH-1211 Genève 2

T +41 22 716 28 28
www.meteosuisse.ch

MétéoSuisse
Chemin de l'Aérologie
CH-1530 Payerne

T +41 26 662 62 11
www.meteosuisse.ch