



# Übersicht CH2018 Daten

---

*Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz*

*Zürich-Flughafen, 25. Mai 2022*

*Version 1.0*

---

## 1 Hintergrund

Im Rahmen der aktuellen Schweizer Klimaszenarien CH2018 wurden verschiedene Daten und Produkte generiert und zur Verfügung gestellt. Die Daten bilden die Grundlage zur Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz. Sie ermöglichen damit, wissenschaftlich fundierte Entscheidungen zu Klimaanpassung und Klimaschutz zu treffen. Die vorliegende Übersicht soll den Nutzerinnen und Nutzern die Auswahl der für sie geeigneten Daten erleichtern. Sie wird laufend ergänzt.

## 2 Übersicht der verfügbaren Datenprodukte

Die verfügbaren Datenprodukte umfassen tägliche Zeitreihen (Kap. 2.1) sowie aggregierte und abgeleitete Indikatoren (Kap. 2.2) für verschiedene Emissionsszenarien (Kap. 3.1), Zeitperioden (Kap. 3.2) und Unsicherheitsschätzungen (Kap. 3.3).

### 2.1 Tägliche Zeitreihen

Die täglichen Szenario-Zeitreihen für insgesamt 68 Klimamodellketten, die für die Berechnung der Klimaindikatoren verwendet wurden, können auf Anfrage unentgeltlich von der MeteoSchweiz bezogen werden. Diese Daten liegen als kontinuierliche tägliche Zeitreihen mehrerer Klimavariablen für die Periode 1981–2099 an einer Vielzahl von Schweizer Messstationen (Produkt DAILY-LOCAL) sowie auf einem hochaufgelösten 2km-Gitter (Produkt DAILY-GRIDDED) vor. Weitere Informationen zu den verfügbaren Datensätzen und zu den Bezugsmöglichkeiten sind der [CH2018-Datenseite](#) oder der [CH2018-Datendokumentation](#) zu entnehmen.

Die Gültigkeit aller Daten unterliegt methodisch bedingten Einschränkungen, welche im [Technischen Bericht](#) zu den Klimaszenarien CH2018 eingehend beschrieben sind. Für die Richtigkeit der Daten kann keine Garantie übernommen werden.

### 2.2 Abgeleitete Klimaindikatoren

Die täglichen Zeitreihen wurden nach verschiedenen Charakteristika ausgewertet (z.B. verschiedene Zeitperioden und Emissionsszenarien) und/oder weitere Klimaindikatoren daraus abgeleitet. Eine graphische Übersicht zu den aggregierten und abgeleiteten Indikatoren sowie deren Ausgangsdatsätzen sind in Abbildung 1 dargestellt. Gemittelte Werte sind zu Temperatur und Niederschlag, zu extremen

Temperaturen und extremen Niederschlagsereignissen sowie zu Trockenheitsindikatoren erhältlich. Diese Angaben beschreiben jahreszeitliche oder ganzjährliche Änderungen für Teilgebiete der Schweiz.

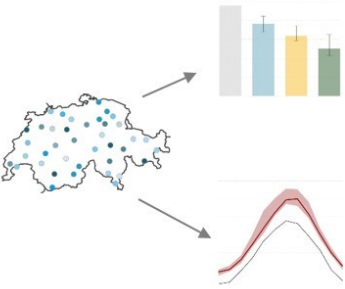
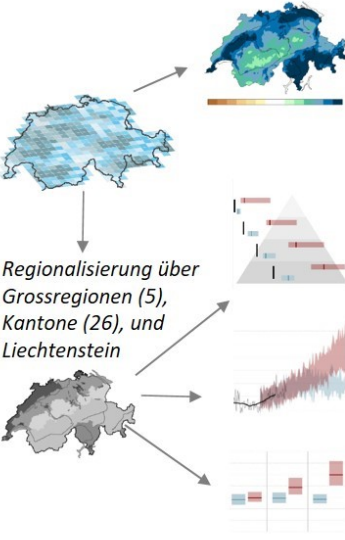
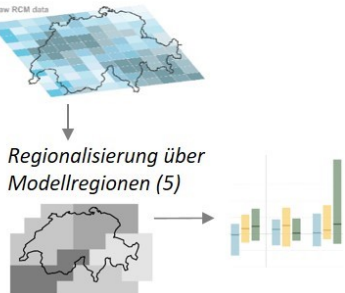
Emissionsszenarien: RCP2.6, RCP4.5, RCP8.5 Zeitperioden: 1995, 2035, 2060, 2085 Unsicherheitsschätzung: mittlere, untere, obere Schätzung			
<b>Stationen</b>		<b>Indikatoren an Stationen:</b> Frosttage, Eistage, Hitzetage, Sommertage, Tropennächte, Neuschneetage, Kühlgradtage, Heizgradtage, Frostgradtage, Schmelzgradtage, Wachstumsgradtage, Anzahl Kältewellen, Anzahl Hitzewellen, Tägliche Temperaturamplitude, Dauer der Vegetationsperiode, Mittlere längste Hitzeperiode, Mittlere maximale Temperatur über 14 Tage	Absolute Werte
		<b>Klimadiagramme:</b> Temperatur, Tagesminimumtemperatur, Tagesmaximumtemperatur, Niederschlag	Absolute Werte
<b>2 km Gitter</b>	 <i>Regionalisierung über Grossregionen (5), Kantone (26), und Liechtenstein</i>	<b>Karten:</b> Frosttage, Eistage, Hitzetage, Sommertage, Tropennächte, Neuschneetage Tagesmitteltemperatur, Tagesminimumtemperatur, Tagesmaximumtemperatur, Niederschlag	Absolute Werte Relative Werte
		<b>Höhenstufen:</b> Frosttage, Eistage, Hitzetage, Sommertage, Tropennächte, Neuschneetage	Absolute Werte
		<b>Zeitreihen:</b> Temperatur, Niederschlag	Absolute Werte
		<b>Veränderungen nach Emissionsszenarien:</b> Temperatur, Niederschlag	Relative Werte
<b>Direkter Modelloutput</b>	 <i>Regionalisierung über Modellregionen (5)</i>	<b>Saisonale Veränderungen:</b> Temperatur, Tagesniederschlag, Maximale Anzahl zusammenhängender Trockentage, Wasserbilanz, Standardisierte Bodenfeuchteanomalie, Trockenheitsindikator SPI3, Kälteste Nacht des Jahres, Sehr heisse Tage, Jahreshöchstemperatur, Häufigkeit von Regentagen, Intensität von Regentagen, Max. 1-Tages-, 3-Tages-, und 5-Tages-Niederschlag, 5-j., 10-j., 20-j., 50-j., 100-j. 1-Tagesniederschlag, 5-j., 10-j., 20-j., 50-j., 100-j. 3-Tagesniederschlag, 5-j., 10-j., 20-j., 50-j., 100-j. 5-Tagesniederschlag	Relative Werte

Abbildung 1: Übersicht der graphisch aufbereiteten Klimaindikatoren aus CH2018

Zusätzliche Klimaindikatoren wie Hitzetage, Tropennächte usw. zeigen stark ortsspezifische Merkmale des Klimas an. Diese Daten sind für eine Reihe von über das ganze Land verteilten Wetterstationen verfügbar und können zusätzlich als gegitterte Karten in einer Auflösung von 2 mal 2 km bezogen werden.

Die Angaben beziehen sich jeweils auf die nahe Zukunft sowie Mitte bzw. Ende des 21. Jahrhunderts und beruhen auf Mittelwerten über je 30 Jahre. Pro Periode und Emissionsszenario sind jeweils drei Schätzungen (mittlere, untere und obere Schätzung) vorhanden.

Der [CH2018-Webatlas](#) gibt Zugriff auf Grafiken der Klimaindikatoren für alle Emissionsszenarien (siehe Kap 3.1), Regionen oder Orte und Jahreszeiten und bietet die dazugehörigen Daten zum freien Download an.

### 3 Interpretation der Daten und Produkte

Mehr Informationen zu den Schweizer Klimaszenarien finden Sie unter [www.klimaszenarien.ch](http://www.klimaszenarien.ch).

#### 3.1 Emissionsszenarien

Als Grundlage zur Berechnung möglicher zukünftiger Entwicklungen des Klimas dienen Emissionsszenarien von Treibhausgasen und Aerosolen. Die in CH2018 verwendeten Emissionsszenarien (Representative Concentration Pathways, RCP) geben an, wie sich die Treibhausgas- und Aerosolkonzentrationen entwickeln könnten. Jedes Szenario ist über seinen Strahlungsantrieb im Jahre 2100 definiert. Emissionsszenarien sind also Handlungsoptionen. Sie ermöglichen es, die klimatischen Folgen dieser Handlungen zu quantifizieren, ohne dass eine Aussage darüber gemacht werden kann, welche Entwicklung am wahrscheinlichsten ist.

**Kein Klimaschutz (RCP8.5):** Es werden keine Klimaschutzmassnahmen ergriffen. Die Treibhausgasemissionen nehmen stetig zu. Der Strahlungsantrieb im Jahr 2100 beträgt 8,5 W/m<sup>2</sup> im Vergleich zu 1850.

**Begrenzter Klimaschutz (RCP4.5):** Der Ausstoss von Treibhausgasemissionen wird zwar eingedämmt, aber der Gehalt in der Atmosphäre steigt noch weitere 50 Jahre. Das Zwei-Grad-Ziel wird verfehlt. Der Strahlungsantrieb im Jahr 2100 beträgt 4,5 W/m<sup>2</sup> im Vergleich zu 1850

**Konsequenter Klimaschutz (RCP2.6):** Klimaschutzmassnahmen werden ergriffen. Mit einer umgehend eingeleiteten Senkung der Emissionen wird der Anstieg der Treibhausgase in der Atmosphäre bis in etwa 20 Jahren gestoppt. Damit lassen sich die Ziele des Pariser Klimaabkommens 2016 erreichen. Der Strahlungsantrieb im Jahr 2100 beträgt 2,6 W/m<sup>2</sup> im Vergleich zu 1850.

#### 3.2 Zeitperioden

Die CH2018 Klimaszenarien beschreiben jeweils einen Mittelwert der Klimaverhältnisse über einen Zeitraum von drei Jahrzehnten. Sie gruppieren sich um die Jahre 2035, 2060 und 2085.

**Nahe Zukunft (2035):** Ergebnisse für den Zeitraum von 2020–2049.

**Mitte des Jahrhunderts (2060):** Ergebnisse für den Zeitraum von 2045–2074.

**Ende des Jahrhunderts (2085):** Ergebnisse für den Zeitraum von 2070–2099.

Als Referenzperiode dient der Zeitraum von 1981 bis 2010. Diese dreissig Jahre bilden den Ausgangspunkt der Simulationen und sind der Referenzzeitraum für sämtliche Angaben über zukünftige Veränderungen gegenüber dem heutigen Klima. Dabei ist zu beachten, dass sich das Klima inzwischen bereits wieder verändert hat und die Temperaturen seit den 1980er-Jahren noch schneller ansteigen als zuvor.

Mehr Details zu den Klimaszenarien CH2018 sowie zu Emissionsszenarien sind über [www.klimaszenarien.ch](http://www.klimaszenarien.ch) erhältlich.

### 3.3 Unsicherheitsschätzung

Die Projektionen der Klimamodelle streuen immer über einen gewissen Bereich. Je die Hälfte der Werte liegen über respektive unter dem sogenannten «Median». Dieser entspricht am ehesten dem absehbaren Wert und wird daher im Rahmen der Klimaszenarien als «erwartet» bezeichnet (dunkle Linie in den Grafiken).

Das zweithöchste Ergebnis der Klimamodelle markiert die obere (95. Perzentil), das zweittiefste die untere (5. Perzentil) Grenze des dargestellten Bereichs. So wird das Ergebnis nicht allein von den extremsten Werten bestimmt. Alle Werte innerhalb der oberen und unteren Grenze des Bereichs werden im Rahmen der Klimaszenarien CH2018 als «möglich» bezeichnet (gefärbte Balken in den Grafiken). Die Wahrscheinlichkeit, dass die realen Werte innerhalb des «möglichen» Bereichs liegen werden, beträgt schätzungsweise zwei Drittel.

Kontakt: Regula Mülchi, [klimaszenarien@meteoswiss.ch](mailto:klimaszenarien@meteoswiss.ch)