

# Fakten zum Klimawandel

Das Klima verändert sich, global und in der Schweiz. Dies belegen viele Indikatoren eindrücklich und zweifelsfrei. Die Temperaturen und der Meeresspiegel steigen, Eismassen schmelzen, der Wasserkreislauf verändert sich, der Permafrost taut und Ökosysteme geraten aus den Fugen. Der beobachtete Klimawandel ist fast vollständig auf den Ausstoss von Treibhausgasen durch menschliche Aktivitäten zurückzuführen. Bei einem weiteren Anstieg der Emissionen verstärken sich die Auswirkungen. In der Schweiz steigen die Risiken durch extremeres Wetter mit mehr Hitzetagen, heftigeren Niederschlägen, trockeneren Sommern und schneearme Wintern. Mit raschen weltweiten Massnahmen lassen sich jedoch die schlimmsten Auswirkungen begrenzen.

Le climat change, à l'échelle mondiale et en Suisse. De nombreux indicateurs le prouvent de manière impressionnante et sans équivoque. Les températures et le niveau des mers augmentent, les masses de glace fondent, le cycle de l'eau se modifie, le permafrost dégèle et les écosystèmes se dérèglent. Le changement climatique observé est presque entièrement dû à l'émission de gaz à effet de serre par les activités humaines. Si les émissions continuent d'augmenter, les effets s'intensifieront. En Suisse, les risques augmentent en raison d'un temps plus extrême, avec davantage de jours tropicaux, des précipitations plus violentes, des étés plus secs et des hivers moins enneigés. Des mesures rapides à l'échelle mondiale permettront toutefois de limiter les effets les plus graves.

Il clima sta cambiando, sia nel mondo intero, sia in Svizzera. Molti indicatori lo dimostrano in modo impressionante e chiaro. Le temperature aumentano, il livello dei mari si innalza, i ghiacciai e le calotte polari fondono, il ciclo dell'acqua si modifica, il permafrost si riscalda e si degrada e gli ecosistemi sono in difficoltà e sempre più sotto pressione. I cambiamenti climatici osservati sono da ricondurre quasi interamente alle emissioni di gas a effetto serra prodotte dalle attività umane. Con un ulteriore aumento delle emissioni gli effetti si aggraveranno. In Svizzera i rischi legati agli eventi meteorologici estremi aumenteranno con estati sempre più asciutte, l'incremento dei giorni tropicali, l'intensificazione delle precipitazioni e inverni vieppiù poveri di neve. Adottando rapidamente provvedimenti a livello mondiale, gli effetti più gravi possono tuttavia ancora essere limitati.

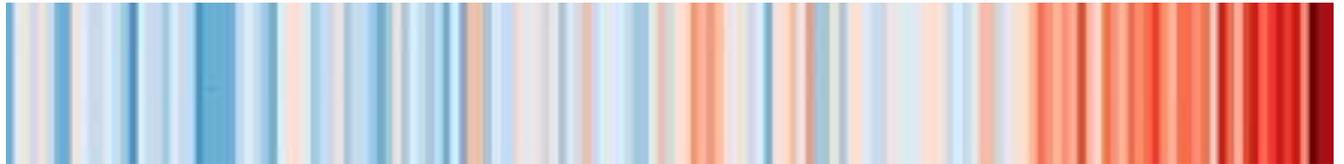
Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz

[Klimawandel - MeteoSchweiz](#)

Video: <https://vimeo.com/855361695>

## Der Klimawandel ist real und wir wissen, was passiert

Es ist unumstritten, dass sich die Erde seit der Industrialisierung stark erwärmt und sich das Klima massgeblich verändert hat, global wie auch in der Schweiz. Global liegt das aktuelle Klimamittel bereits 1,3 °C, in der Schweiz sogar 2,9 °C über dem vorindustriellen Durchschnitt 1871-1900. Die globale Temperatur ist heute so hoch wie noch nie in den vergangenen 2000 Jahren, sehr wahrscheinlich sogar seit 125'000 Jahren. Viele weitere Änderungen im Klimasystem sind zu beobachten.

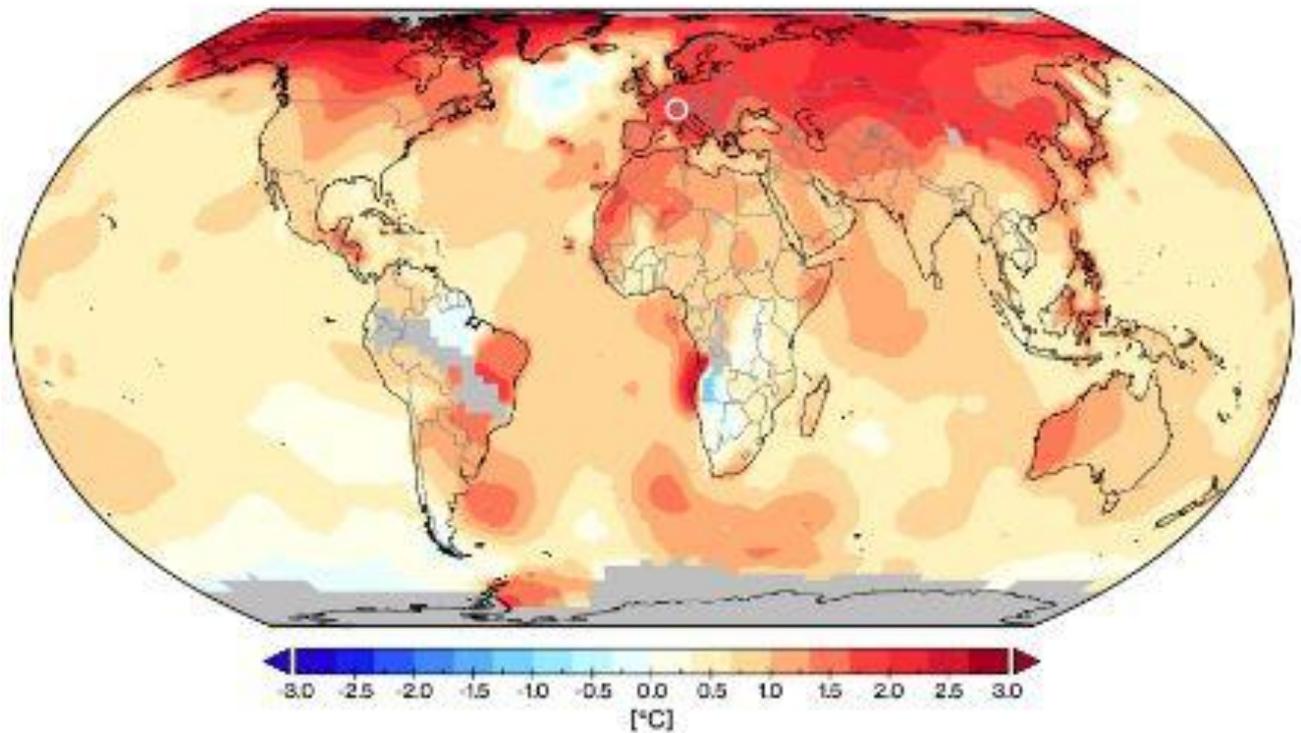


Schweizer Temperatur seit 1864. Jedes Jahr hat eine andere Farbe. In rot codierte Jahre sind wärmer, blaue kälter als der Durchschnitt der Jahre 1961-1990.

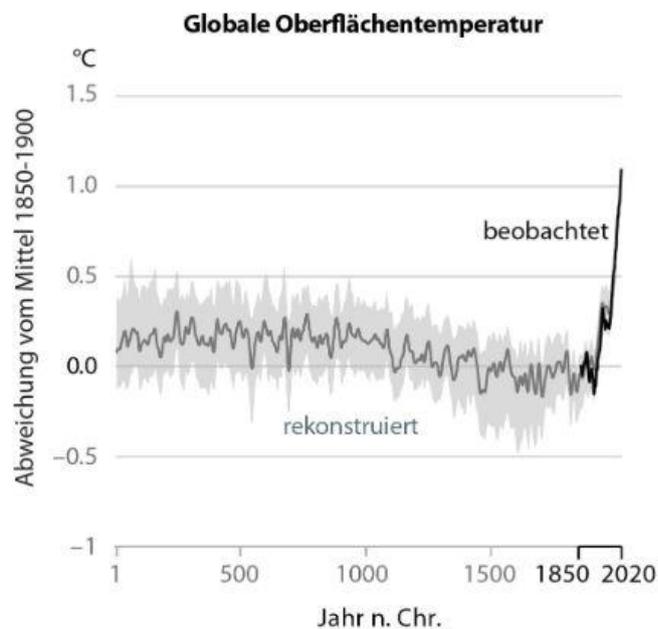
### Beobachteter Klimawandel global

Global war das Jahrzehnt 2011-2020 schon 1,1 °C wärmer als der vorindustrielle Durchschnitt 1850-1900. Dabei ist die Erwärmung über Land mit rund 1,6 °C deutlich grösser als über den Ozeanen mit 0,9 °C. Besonders stark ist die Erwärmung zudem in den hohen Breiten der Nordhalbkugel. Der Anstieg hat sich seit den 1960er Jahren stark beschleunigt. Die Jahre 2015 bis 2024 waren die wärmsten seit Beginn der Messungen. Das Jahr 2024 ist momentan mit gut 1,5 °C über dem vorindustriellen Durchschnitt 1850-1900 das klar wärmste Jahr, gefolgt von den Jahren 2023, 2016 und 2020. Verbunden mit der Erwärmung zeigen sich viele weitere Änderungen. Diese reichen von extremeren Wetterereignissen über Veränderungen des Wasserkreislaufs und schmelzenden Eismassen bis zum Anstieg des Meeresspiegels, sich verändernden Meeresströmungen und der Versauerung der Meere.

[Globaler Klimawandel - aktueller Wissensstand](#)



Gemessene Erwärmung der Erde. Gezeigt wird die Differenz zwischen den 30-jährigen Mittelwerten 1881-1910 und 1991-2020 (in °C). Der kleine weiße Kreis zeigt die Position der Schweiz. In den grau eingefärbten Gebieten liegen zu wenig Daten vor, um eine Erwärmung zu berechnen. Daten: GISTEMP, National Aeronautics and Space Administration (NASA).



Entwicklung der globalen Oberflächentemperatur in den letzten gut 2000 Jahren rekonstruiert aus Paläoklimaarchiven (Jahr 1-2000 n. Chr. in grau) und beobachtet (Jahr 1850-2020, schwarz). Gezeigt wird die Abweichung vom Mittel 1850 bis 1900 in °C. Das graue Band zeigt die Unsicherheiten (© IPCC AR6 SPM Fig. 1, angepasst und übersetzt).

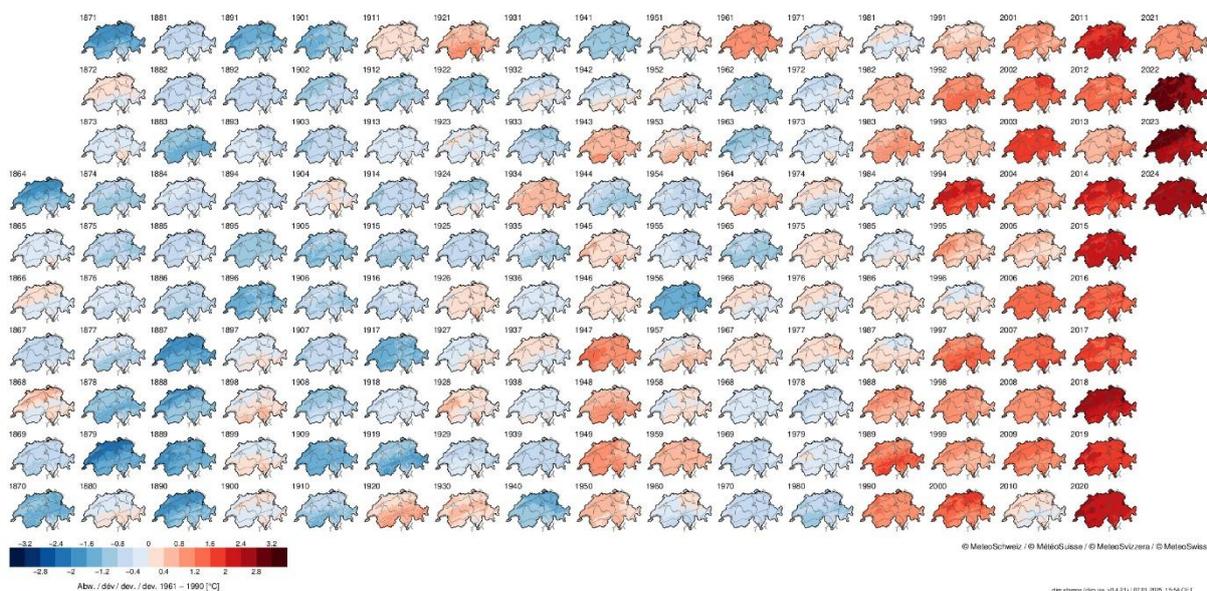
# Beobachteter Klimawandel Schweiz

In der Schweiz hat sich das Klima massgeblich verändert. Das zeigt die Entwicklung von Temperatur, Wasserhaushalt und Wetterextremen.

## Temperatur

Die Temperatur in der Schweiz ist seit Messbeginn stark angestiegen (vgl. Tabelle in Slideshow unten). Das aktuelle Klimamittel liegt bereits 2,9 °C über dem vorindustriellen Durchschnitt 1871-1900 (Stand 2025).

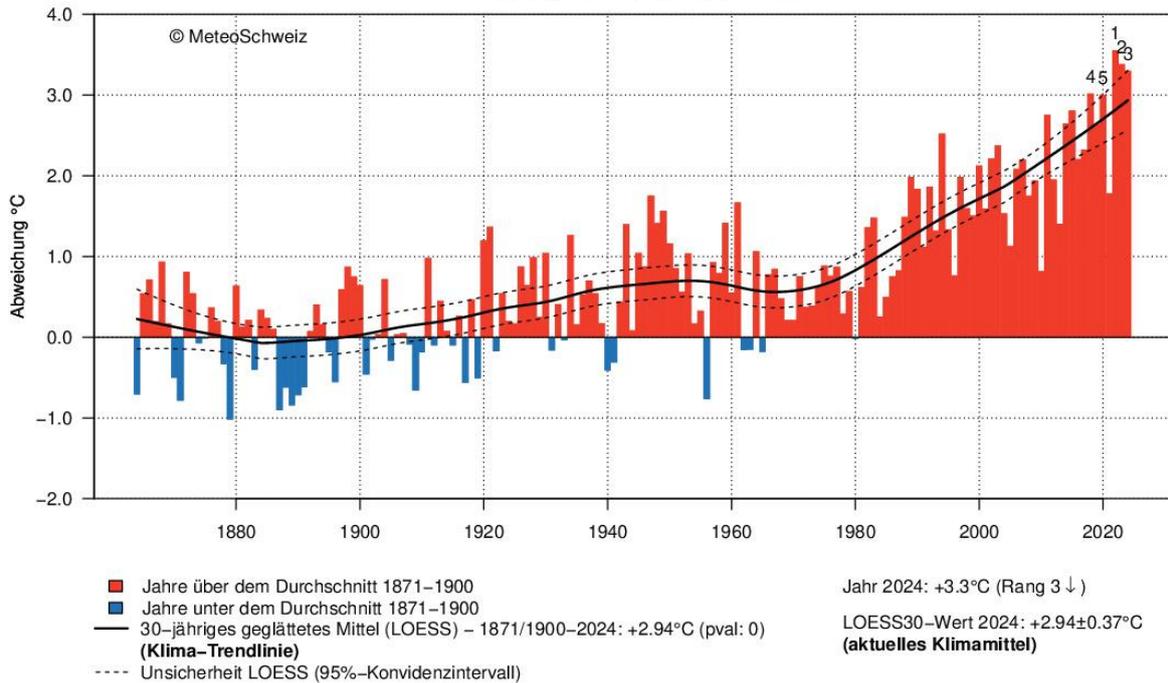
Für die letzten zehn Jahre (2015-2024) liegt der Anstieg bei 2,8 °C. Seit den 1960er Jahren war jedes Jahrzehnt wärmer als das vorherige. Die neun wärmsten Jahre wurden zudem allesamt nach 2010 gemessen. 2022, 2023 und 2024 waren mit einer Abweichung von 3,6 beziehungsweise 3,4 und 3,3 °C zum vorindustriellen Durchschnitt 1871-1900 die deutlich wärmsten Jahre gefolgt von 2018 und 2020. Die vier kältesten Jahre in der Schweiz traten allesamt vor 1900 auf. Die Erwärmung in der Schweiz ist seit längerem gut doppelt so stark wie im globalen Durchschnitt (siehe Infobox «Warum erwärmt sich die Schweiz stärker als im globalen Mittel?» unten).



Temperaturabweichungen vom Mittel 1961-1990 in der Schweiz für jedes Jahr seit 1864. Jahre unter dem Mittel sind in blau, Jahre über dem Mittel rot dargestellt.

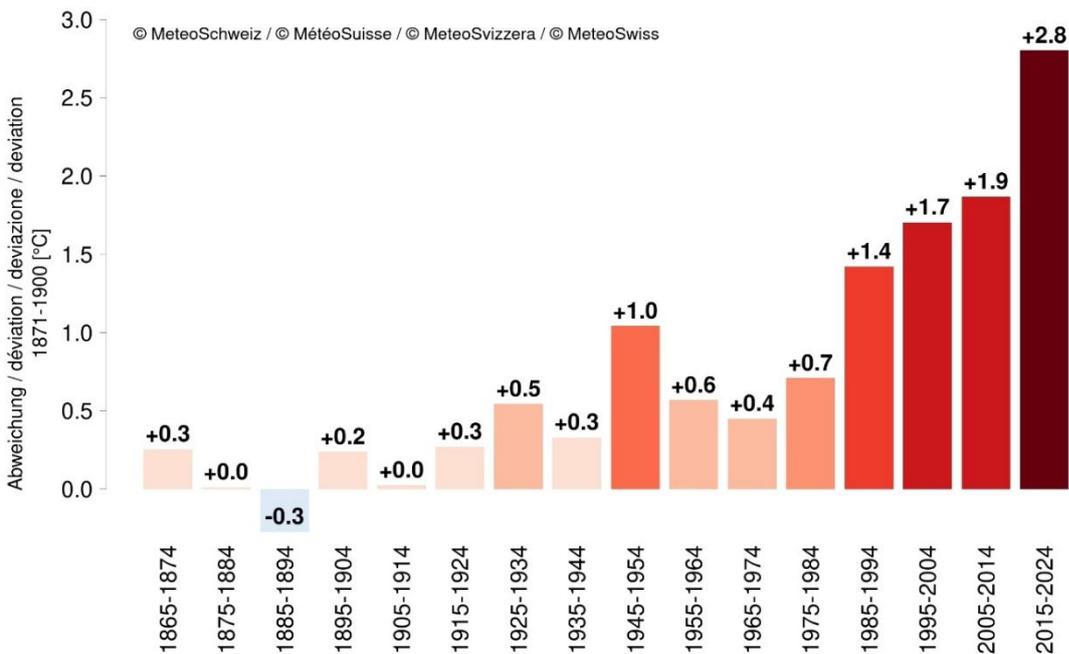
### Jahres-Temperatur – Schweiz – 1864–2024

Abweichung vom Durchschnitt 1871–1900



Jahresmitteltemperatur der Schweiz seit 1864. Dargestellt sind die Abweichungen zum vorindustriellen Durchschnitt 1871-1900 in °C (Jahre über dem Durchschnitt in Rot, darunter in Blau). Der geglättete Verlauf (Klima-Trendlinie) sowie deren Unsicherheit wird in schwarz gezeigt. Die horizontale gestrichelte Linie zeigt den Durchschnitt 1991-2020.

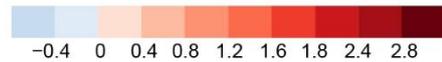
### Temperatur in der Schweiz / Température en Suisse Temperatura in Svizzera / Temperature in Switzerland



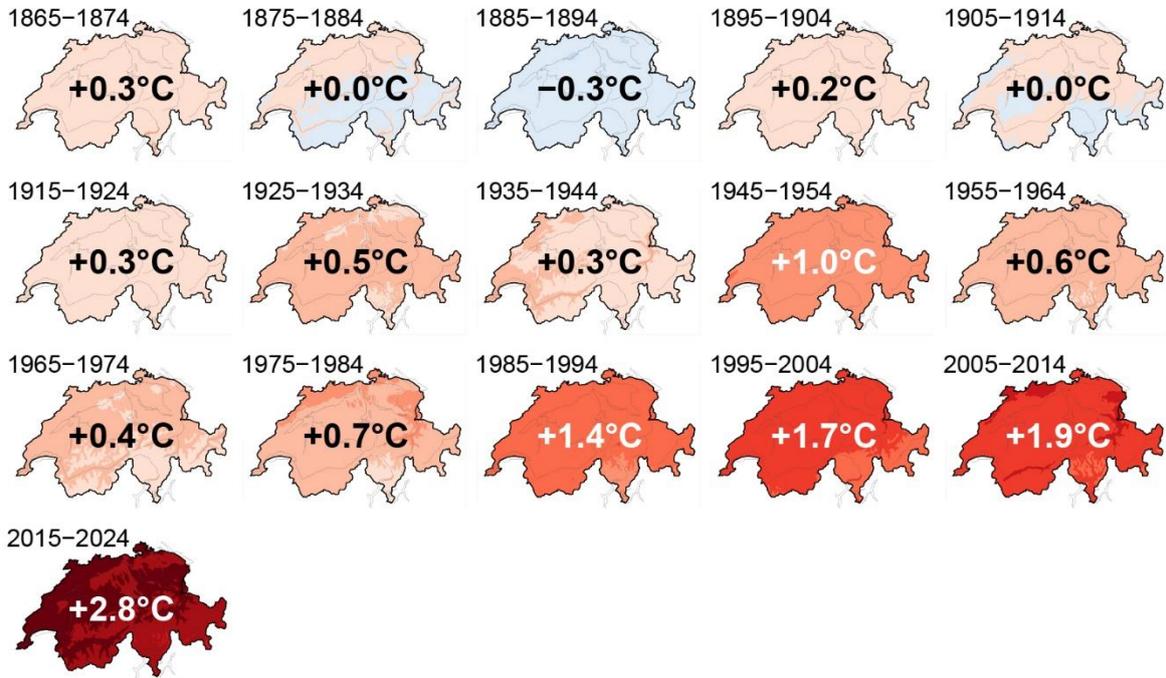
Abweichung der landesweiten Durchschnittstemperatur in °C von der vorindustriellen Periode 1871-1900 für die sechzehn letzten Zehnjahresperioden.

**Temperatur in der Schweiz**  
**Température en Suisse**  
**Temperatura in Svizzera**  
**Temperature in Switzerland**

Abweichung / déviation / deviazione / deviation 1871 – 1900 [°C]



© MeteoSchweiz / © MétéoSuisse / © MeteoSvizzera / © MeteoSwiss



Die Temperatur in der Schweiz für die sechzehn letzten Zehnjahresperioden. Gezeigt werden Abweichungen vom Durchschnitt 1871-1900 in °C. Analog zur vorherigen Grafik geben die Zahlen die schweizweit gemittelte Abweichung für die entsprechende Zehnjahresperiode an. Die Karten zeigen zusätzlich die räumlichen Muster über der Schweiz.

Klimamittel / moyenne climatique media climatica / climate mean	Schweiz / Suisse Svizzera / Switzerland	global / globale globale / global
aktuelles Klimamittel / moyenne climatique actuelle media climatica attuale / current climate mean (LOESS30*)	2,9	1,3
letzte 10 Jahre / 10 dernières années ultimi 10 anni / last 10 years (2014–2023)	2,8	1,3
letzte 30 Jahre / 30 dernières années ultimi 30 anni / last 30 years (1994–2023)	2,1	1,0
1991–2020	2,0	0,9
1981–2010	1,5	0,7
1961–1990	0,7	0,4

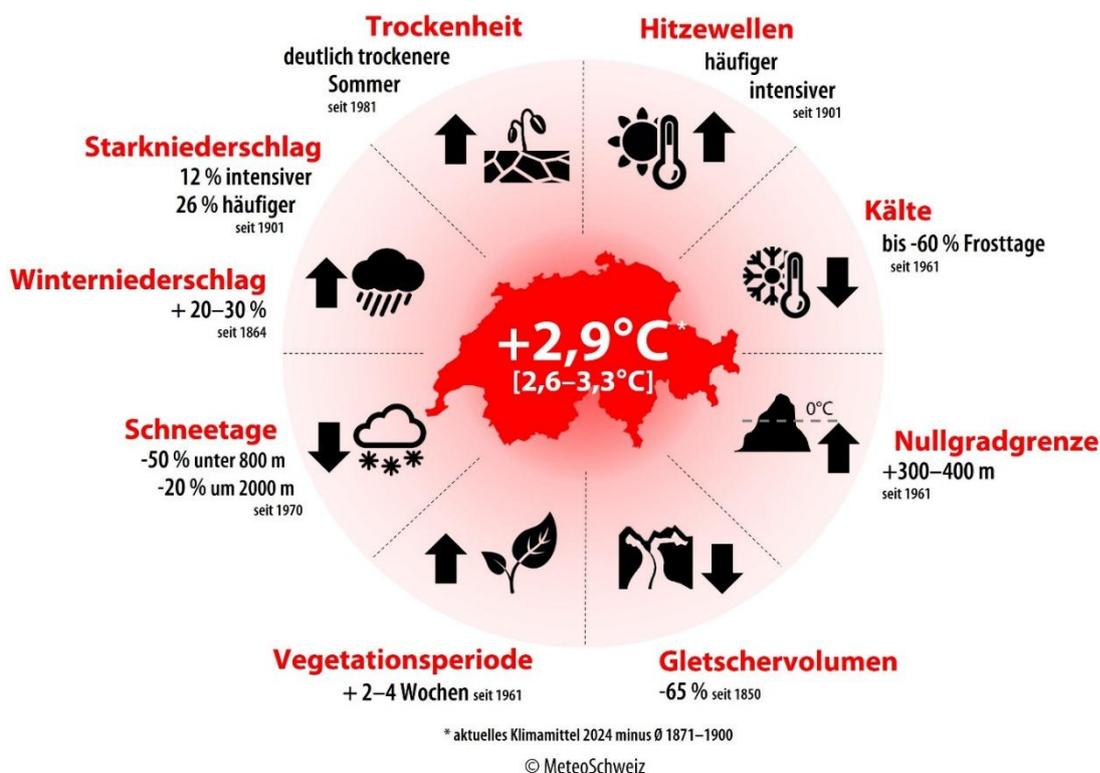
\*cf. Scherrer et al. (2024) <https://doi.org/10.1016/j.cliser.2023.100428>  
 © MeteoSchweiz / MétéoSuisse / MeteoSvizzera / MeteoSwiss

Erwärmung in der Schweiz und global für verschiedene Klimamittel (Stand: 2025). Gezeigt ist die Temperaturdifferenz des jeweiligen Klimamittels zum vorindustriellen Mittel der Jahre 1871–1900 in Grad Celsius. Daten Schweiz: Schweizer Temperaturmittel (MeteoSchweiz). Daten global: HADCRUT5 (University of East Anglia & Met Office).

[Karten der Temperaturabweichungen seit 1864 \(PDF, 9.5 MB\)](#)

# Entwicklung von Gletscher, Schnee und Vegetation

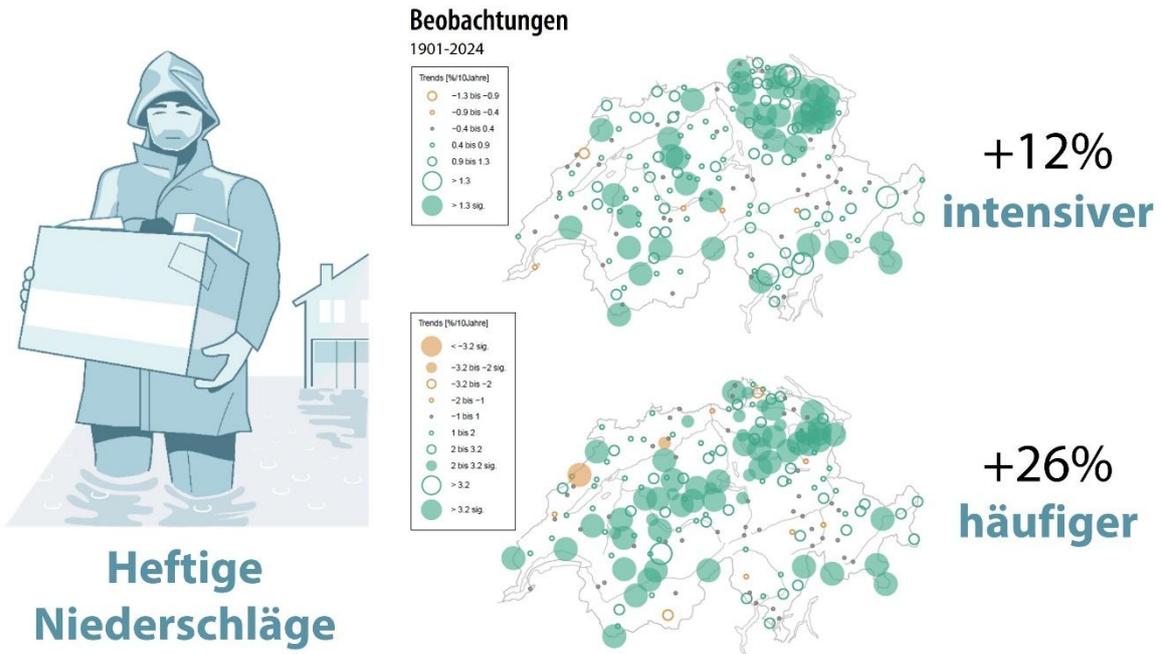
Die starke Erwärmung hat Auswirkungen auf viele weitere Klimagrößen in der Schweiz. So steigt die Nullgradgrenze deutlich an. Als Folge haben die Alpengletscher seit 1850 rund 65 Prozent ihres Volumens verloren. Sie dürften bis zum Ende des Jahrhunderts fast ganz aus dem Alpenbild verschwunden sein. Die Vegetationsperiode dauert heute im Flachland mehrere Wochen länger als noch in den 1960er Jahren. Durch die Erwärmung fällt Niederschlag häufiger als Regen statt als Schnee. Die Anzahl der Schneetage hat vor allem in tiefen Lagen deutlich abgenommen. Die Winterniederschläge hingegen haben in den letzten gut 150 Jahren zugenommen. Die Sonnenscheindauer hat zwischen 1950 und 1980 abgenommen, steigt seit 1980 aber wieder an.



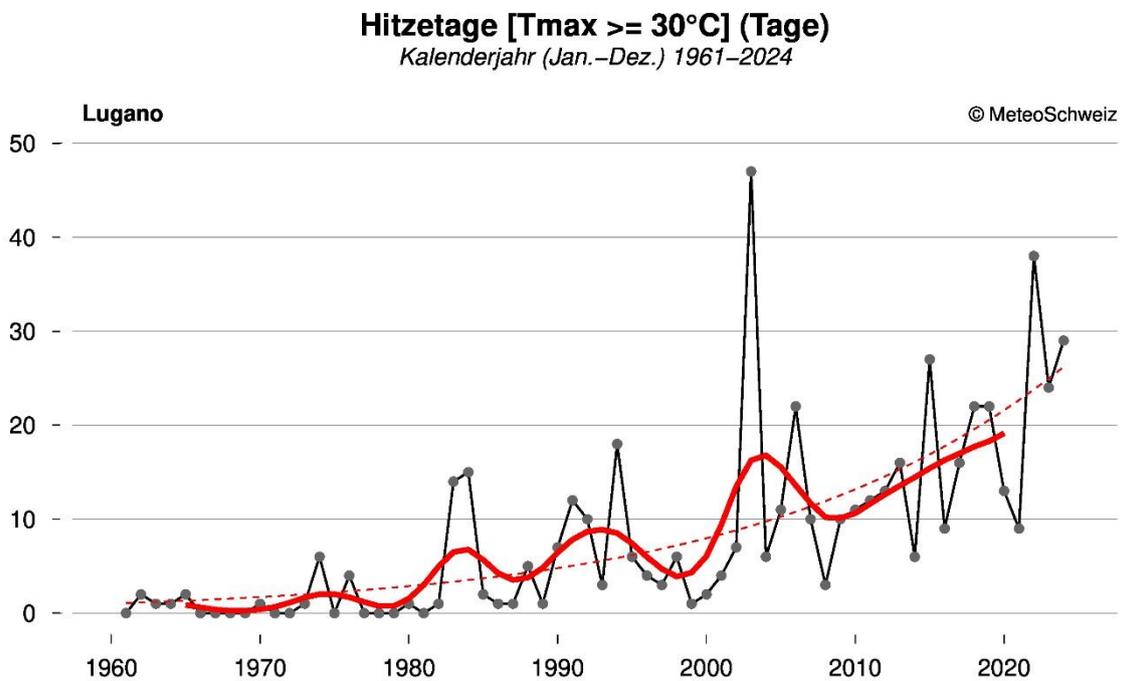
Wichtige Veränderungen des Schweizer Klimas basierend auf Beobachtungsdaten (©BAFU/MeteoSchweiz (2020), aufdatiert und angepasst).

## Mehr Wetterextreme

Durch den Klimawandel wird das Wetter auch in der Schweiz extremer. So sind Hitzewellen deutlich häufiger und intensiver geworden. Kälteperioden treten hingegen deutlich seltener auf. Die Anzahl [Frosttage](#) und [Eistage](#) nimmt ab, und [Seegfröhen](#) treten auf grösseren Seen kaum mehr auf. [Starkniederschläge](#) sind heute deutlich häufiger und intensiver als noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Seit über 150 Jahren wird das Prinzip dahinter gut verstanden: Warme Luft kann mehr Feuchtigkeit aufnehmen, was dazu führt, dass es intensiver regnet. Klimamodelle sagen diese Veränderungen schon seit einigen Jahrzehnten voraus. In den letzten Jahrzehnten sind die Sommer deutlich trockener geworden. Der Grund dafür ist weniger Regen und gleichzeitig eine höhere Verdunstung durch die starke Erwärmung.



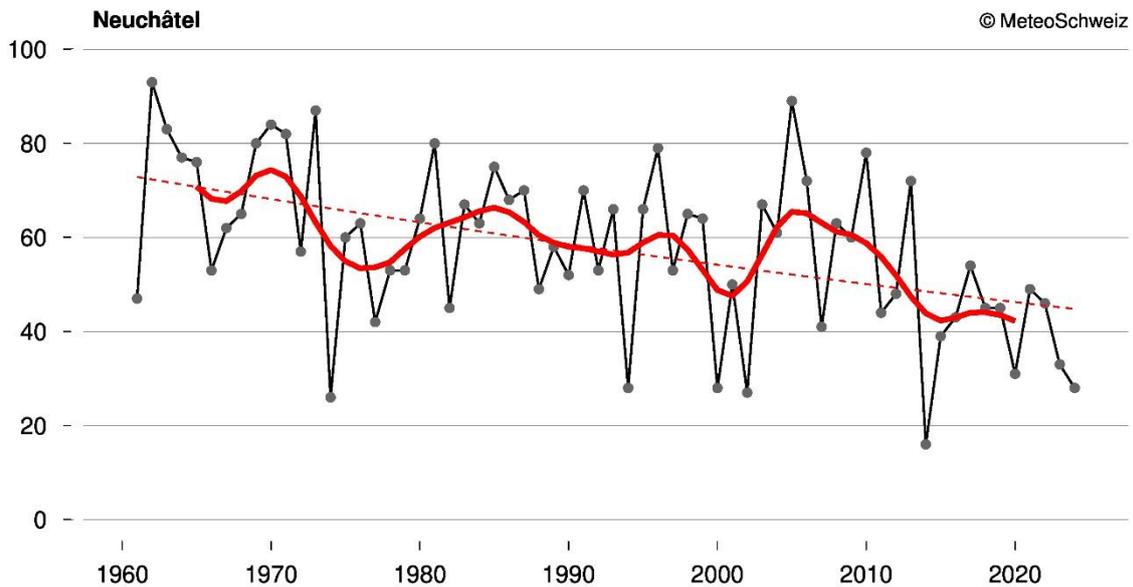
Trend der starken täglichen Niederschläge im Zeitraum 1901-2024 an Schweizer Messtationen (©Klimaszenarien CH2018 und Bauer and Scherrer (2024), aufdatiert und angepasst).



Anzahl Hitzetage am Beispiel der Station Lugano seit 1961.

## Frosttage [Tmin < 0°C] (Tage)

Kalenderjahr (Jan.–Dez.) 1961–2024



Anzahl Frosttage am Beispiel der Station Neuenburg seit 1961.

## Der Mensch verursacht die aktuellen Veränderungen fast vollständig

Die Mechanismen des Klimasystems sind heute gut verstanden. Der Treibhauseffekt spielt eine zentrale Rolle. Durch den menschlichen Ausstoss von Treibhausgasen wird der natürliche Treibhauseffekt verstärkt und der Erdoberfläche zusätzliche Wärme zugeführt. Praktisch die gesamte beobachtete Erwärmung seit Beginn der Industrialisierung ist auf den Menschen zurückzuführen.

### Der natürliche Treibhauseffekt

Das Wetter und Klima der Erde werden durch die Sonneneinstrahlung angetrieben. Rund die Hälfte der Strahlung wird von der Erdoberfläche absorbiert und erwärmt diese. Weitere 20 Prozent absorbiert die Atmosphäre, die sich dadurch erwärmt. 30 Prozent werden reflektiert und gehen der Erde verloren. Entscheidend für das Leben auf der Erde ist, dass die von der Erdoberfläche ausgesandte Wärmestrahlung die Atmosphäre nicht direkt verlässt.

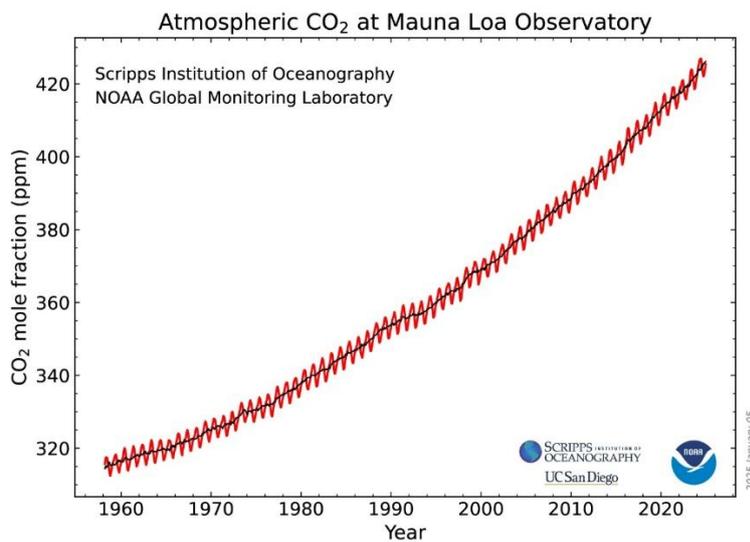
Treibhausgase wie Wasserdampf, Kohlendioxid, Methan und Lachgas absorbieren die Wärmestrahlung und strahlen diese in alle Richtungen wieder ab. Im globalen Mittel steigt die Temperatur in der unteren Atmosphäre durch diesen [Treibhauseffekt](#) um etwa 32 °C von -18 auf +14 °C an. Dadurch wird die Erde überhaupt bewohnbar. Diese Zusammenhänge sind seit über 150 Jahren bekannt und durch zahlreiche Experimente und Messungen belegt.

### Der Mensch verstärkt den Treibhauseffekt

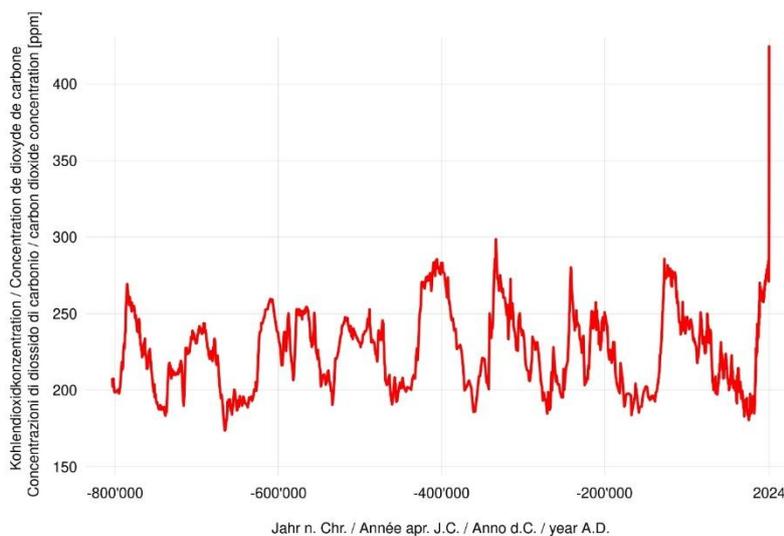
Seit Beginn der Industrialisierung im 19. Jahrhundert nehmen Treibhausgase in der Atmosphäre durch menschliche Aktivitäten stark zu. Hauptgründe sind das Verbrennen von Kohle, Erdöl und

Erdgas, die intensive Landwirtschaft, das Verschwinden von grossen Waldflächen und Mooren sowie die Änderung der Bodennutzung. In den letzten gut 150 Jahren ist zum Beispiel der Kohlendioxidgehalt der Atmosphäre um fast 50 Prozent gestiegen, von etwa 280 ppm (CO<sub>2</sub>-Teilchen pro Million Luftmoleküle) auf 425 ppm (Stand Januar 2025). So hoch war der CO<sub>2</sub>-Gehalt in den letzten zwei Millionen Jahren noch nie.

Weil der Mensch den Treibhauseffekt verstärkt, ist im gesamten Klimasystem zusätzliche Wärme vorhanden. Der Grossteil davon reichert sich in den Weltmeeren an und heizt diese auf. Nur etwa 1-2 Prozent verbleiben in der Atmosphäre und erwärmen diese. Praktisch die gesamte beobachtete Erwärmung seit Beginn der Industrialisierung ist auf den Menschen zurückzuführen. Die Aktivität von Sonne, Vulkanismus und interne Schwankungen im Klimasystem spielen kaum eine Rolle. Diese Erkenntnisse beruhen unter anderem auf Simulationen mit Klimamodellen, welche die Wechselwirkung der physikalischen Grundgesetze seit Jahrzehnten gut erfassen können.



Gemessene Kohlendioxidkonzentration auf dem Mauna Loa (Hawaii) seit 1958 (©NOAA).



Kohlendioxidkonzentration in der Atmosphäre in den letzten rund 800'000 Jahren aus Eisbohrkerndaten und seit 1958 direkt in der Atmosphäre gemessen (Daten: UC San Diego, NOAA).

## Der Klimawandel birgt mehrheitlich Risiken und die Schweiz ist stark betroffen

Ein weiteres Fortschreiten des Klimawandels hat mehrheitlich negative Auswirkungen. In der Schweiz droht extremeres Wetter mit trockeneren Sommern, heftigeren Niederschlägen, mehr Hitzetagen und schneearmen Wintern. In Gebirgsregionen ist mit zusätzlichen Risiken wie Felsstürzen und Murgängen sowie dem Verlust an Artenvielfalt zu rechnen.

Der Klimawandel äussert sich neben der globalen Erwärmung in einer Reihe von direkten weltweiten Auswirkungen. Dazu zählen Änderungen im Wasserkreislauf, extremeres Wetter, Schmelzen von Eismassen, ein Anstieg des Meeresspiegels, veränderte Meeresströmungen sowie die Versauerung der Meere.

### Klimaszenarien für die Schweiz

Zusammen mit Partnern aus der Forschung erstellt MeteoSchweiz nationale Klimaszenarien für die Schweiz. Diese zeigen die zukünftige Klimaentwicklung in unserem Land auf, basierend auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft. Steigen die Treibhausemissionen weiter an, so könnte das bis Mitte des Jahrhunderts in der Schweiz zu einem Temperaturanstieg von 2 bis 3 °C gegenüber dem Durchschnitt 1981-2010 führen. Auch die Niederschläge werden sich ohne konsequenten Klimaschutz weiter verändern: Im Sommer können bis zu 25 Prozent weniger Niederschlag fallen, während im Winter eine Zunahme um bis zu 20 Prozent möglich ist. Die aktuellen Klimaszenarien CH2018 zeigen vier Hauptveränderungen, die sich zumindest teilweise schon in den Messungen der vergangenen 150 Jahre widerspiegeln: trockenere Sommer, heftigere Niederschläge, mehr Hitzetage und schneearme Winter.



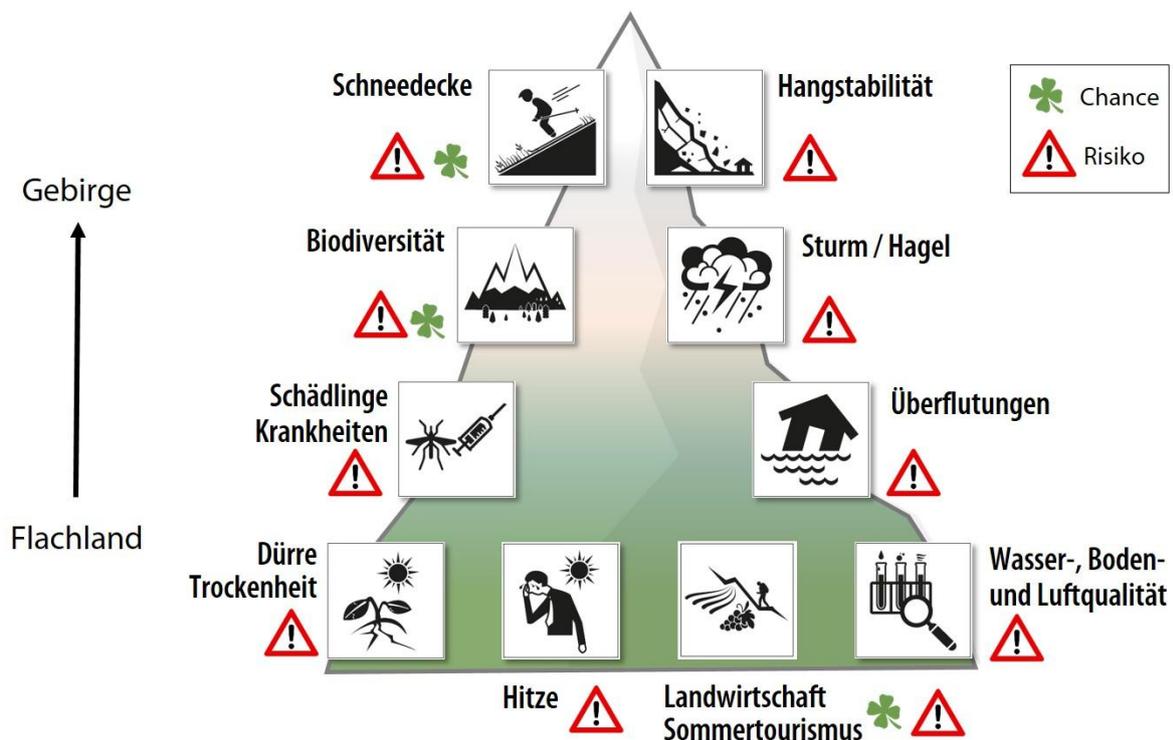
Kernaussagen der Klimaszenarien CH2018 für die Schweiz des 21. Jahrhunderts  
(©Klimaszenarien CH2018, angepasst).

[Klimaszenarien](#)

## Auswirkungen des Klimawandels in der Schweiz

Der Klimawandel in der Schweiz hat grosse Auswirkungen auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft. Die Risiken überwiegen die Chancen klar und betreffen fast alle Bereiche. Mehrere Risiken, insbesondere Hitze, Naturgefahren und Krankheiten, betreffen die Gesundheit der Bevölkerung. Besonders verwundbar sind Gebirgsregionen, wo zusätzliche Risiken durch abnehmende Hangstabilität, vermehrte Rutschungen, Murgänge und Steinschlag drohen. Auch die Biodiversität wird durch den Klimawandel vor allem in höheren Lagen beeinträchtigt. Gewisse Chancen bieten sich für die Energieproduktion im Winter, weniger Schäden durch Schnee, bei den Erträgen im Sommertourismus und möglicherweise in der Landwirtschaft.

## Risiken und Chancen des Klimawandels im Alpenraum



Risiken und Chancen des Klimawandels in den Alpenländern (©BAFU und Köllner et al. (2017), neu angeordnet).

[Klimabedingte Risiken und Chancen für die Schweiz bis 2060](#)

## Mit weltweit griffigen Massnahmen kann Schlimmeres verhindert werden

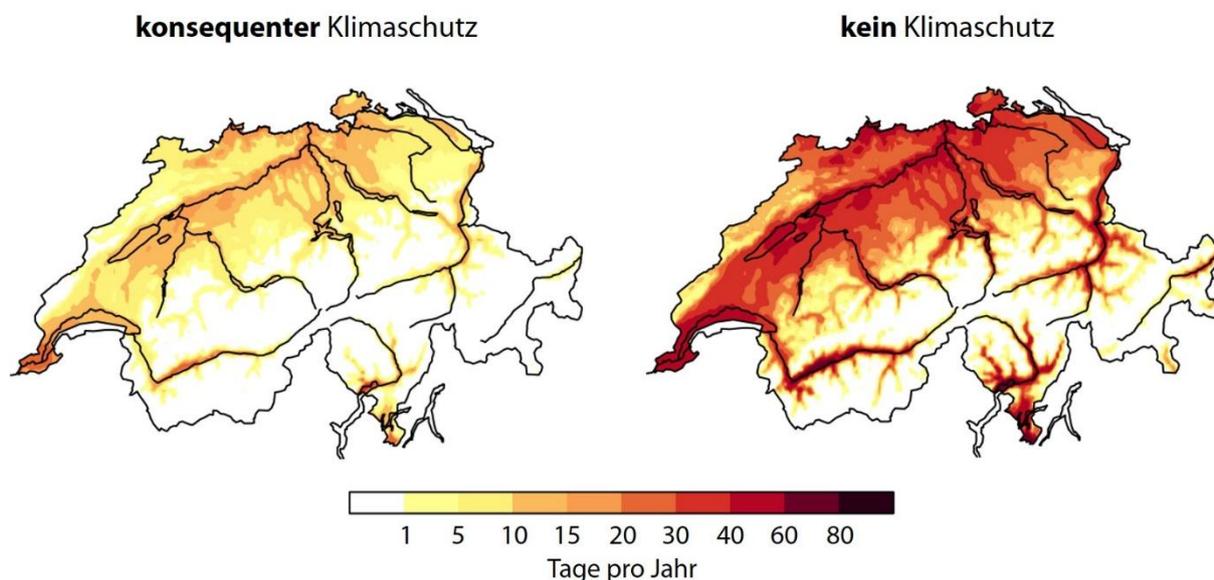
Die Auswirkungen des Klimawandels sind jetzt schon spürbar und Anpassungsmassnahmen notwendig. Wie stark sich die Erde erwärmt und wie schwerwiegend die Konsequenzen sind, ist im Wesentlichen abhängig davon, wie viel Treibhausgase global ausgestossen werden. Eine rasche und konsequente Reduktion dieser Emissionen kann die gravierendsten Konsequenzen verhindern.

## Politischer Konsens, die Klimaerwärmung zu begrenzen

An der Klimakonferenz in Paris 2015 hat die Weltgemeinschaft ein Übereinkommen verabschiedet, das alle Staaten zur Reduktion der Treibhausgasemissionen verpflichtet. Das Ziel lautet, die durchschnittliche globale Erwärmung im Vergleich zur vorindustriellen Zeit auf deutlich unter 2 °C, idealerweise auf 1,5 °C zu begrenzen. Auch die Schweiz hat das Übereinkommen ratifiziert und verpflichtet sich, ihre Treibhausgasemissionen rasch und deutlich zu senken. Bis 2030 sollen die Emissionen um 50 Prozent gegenüber 1990 gesenkt werden. Handlungsbedarf ist fast überall nötig und betrifft Verkehr, Gebäude, Industrie, Landwirtschaft, Dienstleistungen und Abfall. Bis 2050 wird ein «Netto-Null-Ziel» angestrebt. Ab dann dürfen nicht mehr Treibhausgase in die Atmosphäre gelangen, als durch natürliche Senken und technische Massnahmen wieder entfernt werden.

[Klimaziele](#)

## Hitzetage 2085



Durchschnittliche Anzahl Hitzetage pro Jahr um das Jahr 2085, einmal mit konsequentem Klimaschutz (links) und ohne Klimaschutz (rechts) (@Schweizer Klimaszenarien CH2018).

## Klimaschutz wirkt, Anpassung ist auf jeden Fall nötig

Die Klimaszenarien CH2018 zeigen, dass konsequenter Klimaschutz die Auswirkungen des Klimawandels wirksam eindämmen könnte. In der Schweiz liessen sich bis Mitte des 21. Jahrhunderts etwa die Hälfte, bis Ende Jahrhundert zwei Drittel der zu erwartenden Klimaveränderungen vermeiden. Doch auch eine Anpassung an den Klimawandel ist nötig. Seit 2012 verfolgt die Schweiz eine entsprechende Strategie. Der aktuelle Aktionsplan 2020-2025 umfasst 75 Massnahmen auf Bundesebene, die alle betroffenen Sektoren betreffen.

[Informationen des BAFU zur Anpassung an den Klimawandel](#)

### *Hauptquellen:*

- [BAFU et al., 2020: Klimawandel in der Schweiz. Indikatoren zu Ursachen, Auswirkungen, Massnahmen. Umwelt-Zustand Nr. 2013: 105 S.](#)
- [Deutsches Klimakonsortium DKK 2021: Was wir heute übers Klima wissen – Basisfakten zum Klimawandel, die in der Wissenschaft unumstritten sind.](#)
- [IPCC, 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.](#)
- [Klima in Kürze, Webseite des Bundesamtes für Umwelt BAFU.](#)
- [Köllner P. et al., 2017: Klimabedingte Risiken und Chancen. Eine schweizweite Synthese. Bundesamt für Umwelt BAFU, Bern. Umwelt-Wissen Nr. 1706: 148 S.](#)
- [National Centre for Climate Services NCCS 2018: CH2018 – Klimaszenarien für die Schweiz.](#)
- [Bauer and Scherrer, 2024: The observed evolution of sub-daily to multi-day heavy precipitation in Switzerland. Atmospheric Science Letters. 25\(9\), e1240.](#)
- [Scherrer et al., 2024: Estimating trends and the current climate mean in a changing climate. Climate Services. 33. 100428.](#)

Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz  
CH-8058 Zürich-Flughafen  
[www.meteoschweiz.admin.ch](http://www.meteoschweiz.admin.ch)