

SCHNEEARME WINTER

Auch die Winter werden Mitte des Jahrhunderts deutlich wärmer sein als heute. Zwar fällt mehr Niederschlag – aber wegen der höheren Temperaturen eher als Regen. Besonders in tieferen Lagen schneit es seltener und weniger. Entsprechend schrumpfen die schneereichen Gebiete der Schweiz stark.

Die bisherige Klimaerwärmung hat sich bereits stark auf das Vorkommen von Schnee und Eis ausgewirkt. So bürsteten die Alpengletscher seit 1850 rund 60 Prozent ihres Volumens ein. Und in Gebieten unter 800 Meter Höhe hat sich die Zahl der Schneetage seit 1970 halbiert.

In Zukunft werden in der Schweiz die Mitteltemperaturen im Winter weiter steigen. Die Nullgradgrenze könnte bis Mitte dieses Jahrhunderts von heute 850 Meter auf bis zu knapp 1500 Meter über Meer klettern. Der Schneefall verändert sich durch zwei gegenläufige Effekte: Die erhöhten Temperaturen führen einerseits dazu, dass ein grösserer Anteil der Niederschläge als Regen fällt. Andererseits fallen im Winter insgesamt mehr Niederschläge.

In der Summe wird unser Land jedoch eine deutliche Abnahme sowohl beim Schneefall als auch bei der Schneebedeckung erleben. Dies betrifft insbesondere die tiefen Lagen und das Frühjahr. Unterhalb von 1000 Meter wird die Schneebedeckung bis Mitte Jahrhun-

dert um etwa die Hälfte, bis Ende Jahrhundert wahrscheinlich sogar um über 80 Prozent schwinden.

Betroffen sind jedoch auch die höheren Lagen: Die grosse Mehrheit der Alpenorte muss mit einer Verminderung der Schneefälle rechnen, insbesondere im Frühjahr. Die geringeren Schneemengen wirken sich auch auf die Gletscher aus: es fehlt ihnen die Nahrung und ihr Abschmelzen beschleunigt sich.

Im Winter bestimmen oft kleinräumige Erscheinungen wie Inversionslagen und Kaltluftseen das lokale Wettergeschehen. Daher schwanken die Schneemengen stark, und es ist entsprechend schwierig, sie im Klimamodell zu simulieren. Dies bedeutet, dass es auch in Zukunft immer wieder schneereiche Winter geben kann.

Die Veränderungen bei Schneefall und Schneebedeckung wirken sich nicht bloss auf den Wintertourismus aus, sondern sind auch für Sektoren wie Wasserkraft und Verkehr bedeutsam.

	Temperatur im Winter	Anstieg der Nullgradgrenze im Winter
Möglich um Mitte 21. Jahrhundert:	+2 °C bis +3,5 °C	400 m bis 650 m
Möglich gegen Ende 21. Jahrhundert:	+3 °C bis +5,5 °C	700 m bis 1050 m

Möglicher Bereich der Veränderungen gegenüber 1981–2010 ohne Klimaschutz (Bandbreite der Simulationen). Schweizweit typische 30-Jahres-Mittelwerte. Temperaturänderungen sind auf 0,5 Grad genau angegeben.

Mögliches Szenario 2060: Im Winter ist es durchschnittlich 3,5 Grad Celsius wärmer als heute. Es schneit seltener und weniger. Die Schneefallmengen in tiefen Lagen sind nur noch halb so gross. Die Nullgradgrenze ist um 650 Meter geklettert und liegt im Winter etwa auf 1500 Meter über Meer.

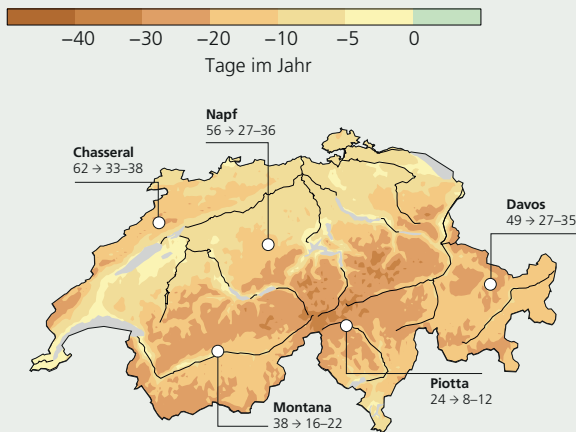


«Der Wintertourismus ist ein wichtiger Standortfaktor für unsere Region. Die neuen Daten helfen uns, die Herausforderungen der sich ändernden Schneeverhältnisse klarer einzuschätzen.»

Carmelia Maissen,
Gemeindepräsidentin Ilanz/Glion

Änderung Anzahl Neuschneetage

Ohne Klimaschutz erwartete Änderungen um 2060 gegenüber 1981–2010 (30-jährige Mittel). Werte zeigen die Norm 1981–2010 und den möglichen Bereich um 2060.

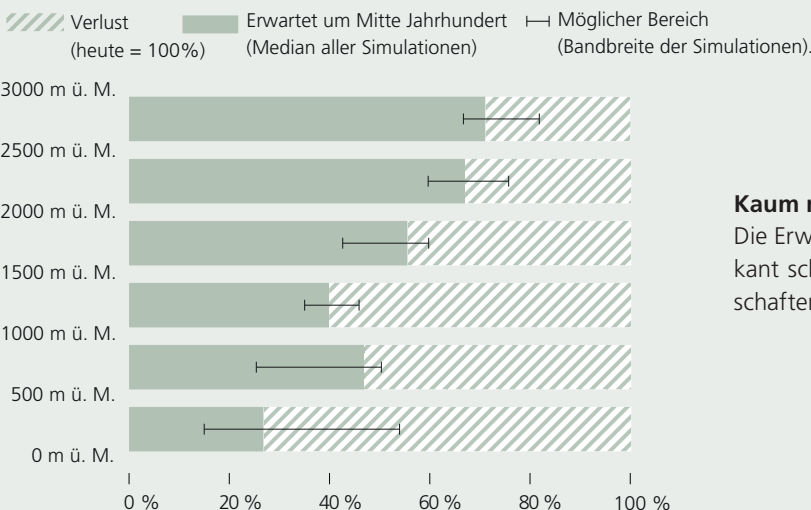


Der Schnee macht sich rar

In den bisher schneereichen höheren Lagen wird an deutlich weniger Tagen Schnee fallen. So ist in den Zentralalpen Mitte dieses Jahrhunderts pro Jahr mit gegen 30 Neuschneetagen weniger als heute zu rechnen. In den tieferen Lagen und insbesondere im Mittelland geht die Anzahl weniger stark zurück – weil es bereits heute selten schneit.

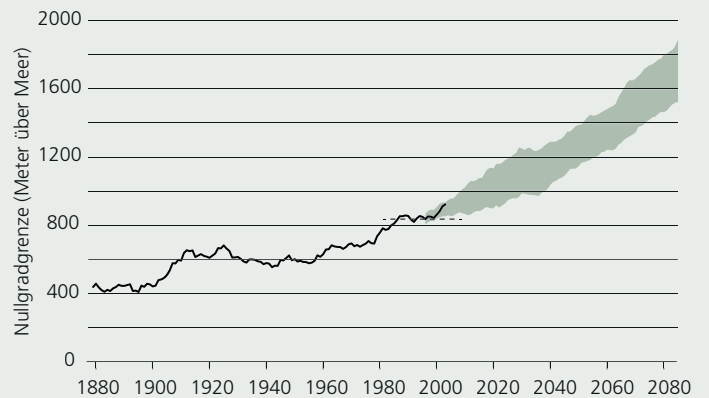
Schneedecke

Schneebedeckung um 2060 ohne Klimaschutz in Prozent der heutigen Norm, als mittleres Wasseräquivalent von September bis Mai auf unterschiedlichen Höhenstufen (30-jährige Mittel)



Nullgradgrenze

Nullgradgrenze im Winter (Schweizer Mittel und gleitendes 30-Jahre-Mittel)
 — Aus Messungen berechnet ■ Möglich ohne Klimaschutz (Bandbreite der Simulationen)
 - - - - Durchschnitt 1981–2010



Steigende Nullgradgrenze

Die Nullgradgrenze ist bereits deutlich angestiegen. Diese Entwicklung wird sich in Zukunft noch verstärkt fortsetzen. Das Gebiet, in dem die Bedingungen für Schneefall gegeben sind, schrumpft so zusehends.

Kaum noch Schnee in der Ebene

Die Erwärmung lässt die Schneedecken auf allen Höhenstufen markant schrumpfen. In tiefen Lagen verschwinden verschneite Landschaften weitgehend.