

## HISTALP LANGZEITKLIMAREIHEN – ÖSTERREICH WINTERBERICHT 2022/23

Über das gesamte österreichische Tiefland gerechnet erreicht der Winter 2022/23 Platz 6 der wärmsten Wintersaisons in der 256 Jahre umfassenden Rangliste, auf den Bergen dagegen Rang 12 in der 172 Jahre langen Messgeschichte, gleichauf mit der Wintersaison 1992/93. Betrachtet man die Niederschlagssummen, war der Winter 2022/23 nur Südosten im Vergleich zum Mittel 1961-1990 überdurchschnittlich feucht, ansonsten überall relativ trocken, besonders im Westen, wo ein Minus von 41 Prozent verzeichnet wurde. Die Sonnenscheindauer entspricht Inneralpin in etwa dem 30-jährigen Wintermittel, im Norden und auf den Bergen war es vergleichsweise trüb, im Südosten und Westen überdurchschnittlich sonnig. Ein differenzierter Blick auf die Klimastatistik des Winters 2022/23 im Vergleich zu den österreichischen HISTALP-Langzeitklimareihen zeigt weitere interessante regionale Details auf.

### Winter 2022/23 auf einen Blick:

Im Vergleich zu den lückenlosen Zeitreihen seit Messbeginn weist der Winter 2022/23 (die aktuelle meteorologische Wintersaison umfasst die Monate Dezember 2022 bis Februar 2023) die folgenden Abweichungen zum Mittel 1961-1990 auf und erreicht die ebenfalls ausgewiesenen Platzierungen in den jeweiligen regionalen Ranglisten:

	Tiefland				Gebirge
	<i>Nord</i>	<i>Südost</i>	<i>Inneralpin</i>	<i>West</i>	
<b>Temperatur</b>	7. wärmster +3,1°C	6. wärmster +2,9°C	8. wärmster +2,4°C	7. wärmster +2,7°C	12. wärmster +2,2°C
<b>Niederschlag</b>	99. feuchtester -8%	77. feuchtester +17%	79. trockenster -8%	22. trockenster -41%	n.a.
<b>Sonnenscheindauer</b>	45. trübster -4%	53. sonnigster +12%	49. sonnigster -1%	29. sonnigster +13%	56. trübster -5%

### Temperatur im Detail:

#### Langjähriger Verlauf:

Spätestens seit den 1940-er Jahren weist der langfristige Trend der Winter-Mitteltemperatur in allen HISTALP-Subregionen bis heute beständig nach oben, seit Mitte der 1980-er Jahre verlaufen alle Trendkurven oberhalb des jeweiligen 30-jährigen Wintermittels. Mit Ausnahme der inneralpinen Täler und der Gipfelregionen dauert

der Anstieg aller Trendkurven bis heute an. Der ansteigende Verlauf aller regionalen Trendkurven wurde zuletzt kurz nach Beginn der 1990-er Jahre auf dem damaligen Höchststand seit Messbeginn von einer kurzfristigen Trendumkehr unterbrochen, welche auf den Bergen besonders markant ausfiel.

#### Aktueller Zustand:

Die Trendkurven in den Tiefland-Subregionen und auf den Bergen haben aktuell ihren Maximalwert seit Messbeginn erreicht, inneralpin stagniert sie seit beinahe einem Jahrzehnt auf diesem Rekordniveau, in den Gipfelregionen seit dem Winter 2020/21. Einen absoluten Spitzenplatz in den regionalen Hitlisten der wärmsten Winter erreicht die vergangene Wintersaison nicht, im Südosten sowie über das gesamte Tiefland gerechnet belegt sie jedoch immerhin Rang 6. Sowohl in den HISTALP-Tieflandregionen als auch auf den Bergen übertrifft der Winter 2022/23 das aktuellen Rekordniveau der Winter-Mitteltemperatur (mit „aktuelles Niveau“ ist der Wert der Trendkurve für den Winter 2022/23 gemeint), am deutlichsten in den inneralpinen Tälern. Hier die Werte der Wintersaison 2022/23, jeweils als Abweichung zum 30-jährigen regionalen Wintermittel (Mitteltemperatur / Trendkurve): +3,1°C / +2,8°C (Nord); +2,9°C / +2,5°C (Südost); +2,4°C / +1,8°C (Inneralpin); +2,7°C / +2,3°C (West); +2,2°C / +1,9°C (Gipfelregionen).

#### **Niederschlag im Detail:**

##### Langjähriger Verlauf:

In der Region Nord zeigt die Trendkurve seit ihrem Rekordniveau zur Mitte der 1940-er Jahre einen tendenziell leicht fallenden, oszillierenden Verlauf. Kurz nach der Jahrtausendwende setzte das jüngste Fallen der Trendkurve – ausgehend von knapp überdurchschnittlichem Niveau – ein und seit eineinhalb Jahrzehnten verläuft sie deutlich unterhalb des 30-jährigen regionalen Wintermittels. Zuletzt weist die Trendkurve wieder einen Anstieg auf. In der Region Südost hat der Verlauf der Trendkurve seit Ende der 1940-er Jahre im Vergleich zum nördlichen Tiefland für mehrere Jahrzehnte deutlich fallende Tendenz. Ab der Jahrtausendwende zeigt sich ein Aufwärtstrend, ausgehend vom bisherigen Rekord-Tiefstand der Trendkurve. Ab 2008 liegt die Trendkurve für ein Jahrzehnt über dem Wintermittel 1961-1990, vor zehn Jahren setzte allerdings eine Trendumkehr ein und bis heute zeigt sie einen fallenden Verlauf. In den inneralpinen Tälern war nach längerem Abwärtstrend in der zweiten Hälfte der 1990-er Jahre der Rekord-Tiefstand erreicht, seit damals weist die Trendkurve wieder nach oben und seit beinahe eineinhalb Jahrzehnten liegt sie wieder über dem 30-jährigen Wintermittel. In der Region West war kurz nach Beginn der 1980-er Jahre ein Rekordniveau der regionalen Trendkurve erreicht. Nach anschließend längerem Fallen weist sie ab der Wintersaison 2006/2007 für mehr als eine Dekade einen steilen Aufwärtstrend auf und seit gut einem Jahrzehnt verläuft die Trendkurve über dem Wintermittel 1961-1990. Nachdem mit der Wintersaison 2018/19 das Allzeit-Rekordniveau erreicht wurde deutet sich nun möglicherweise eine neuerliche Trendumkehr an.

##### Aktueller Zustand:

Während das aktuelle Niveau des Winterniederschlags im Norden leicht unterdurchschnittlich ist und im Südosten dem 30-jährigen Mittel entspricht, ist es in den HISTALP-Regionen Inneralpin und West deutlich überdurchschnittlich. Mit Ausnahme der Tal- und Beckenlagen des Südostens war es in den HISTALP-Subregionen des österreichischen Tieflandes im vergangene Winter im Vergleich zum 30-jährigen Mittel relativ trocken, insbesondere im Westen. Zudem unterschritt der Winterniederschlag das aktuelle Niveau - im Norden nur in geringem Ausmaß, in den inneralpinen Tälern deutlich und in jenen des Westens besonders markant. Im Südosten war es überdurchschnittlich feucht, womit auch das aktuelle Winterniederschlags-Niveau übertroffen wurde. Hier die Werte für alle HISTALP-Subregionen im Tiefland, jeweils als Abweichung in Prozent vom 30-jährigen Mittel des

Winterniederschlags (Niederschlagssumme / Trendkurve): -8% / -6% (Nord), +17% / +0% (Südost), -8% / +20% (Inneralpin) und -41% / +10% (West).

### **Sonnenscheindauer im Detail:**

#### Langjähriger Verlauf:

In den Tiefland-Subregionen Nord und Inneralpin sowie auf Österreichs Bergen weist der langfristige Trend der Sonnenscheindauer im Winter ab Beginn der 1990-er Jahre leicht nach unten, ausgehend von überdurchschnittlich hohem Niveau im Vergleich zum jeweiligen 30-jährigen Wintermittel - Inneralpin sogar ausgehend vom Allzeit-Rekordniveau. In den Tal- und Beckenlagen des Südostens weist die Trendkurve ab der Wintersaison 2004/05 für einige Jahre nach unten, ihr nachfolgender und bis heute andauernder Anstieg verläuft seit einigen Jahren auf Allzeit-Rekordniveau. In den Tälern des Westens zeigt die Trendkurve ab dem Winter 2007/08 vom damaligen Rekordniveau ausgehend einen bis heute oszillierenden Verlauf, in der Wintersaison 2019/20 erreichte sie kurzfristig das höchste Niveau seit Messbeginn.

#### Aktueller Zustand:

Das gegenwärtige Niveau der Wintersonnenscheindauer ist in allen Tiefland-Subregionen und auf den Bergen überdurchschnittlich im Vergleich zum jeweiligen 30-jährigen Mittel und wird von der Wintersonnenscheindauer 2022/23 überall deutlich unterschritten. Der vergangene Winter war zudem im Norden, Inneralpin - hier allerdings nur leicht - und auf den Bergen im Vergleich zum Mittel 1961-1990 unterdurchschnittlich. Die konkreten Werte, jeweils als Abweichung in Prozent vom 30-jährigen Mittel der Wintersonnenscheindauer (Sonnenscheindauer / Trendkurve), lauten: -4% / +9% (Nord), +12% / +33% (Südost), -1% / +10% (Inneralpin), +13% / +28% (West), -5% / +4% (Gipfelregionen).

## Allgemeines:

HISTALP ist eine internationale, von der GeoSphere Austria gewartete, Klimadatensammlung für den Großraum der Alpen. Sie enthält einige hundert Zeitreihen von Temperatur, Niederschlag und Sonnenscheindauer für die letzten 100-250 Jahre, diese erfüllen besondere Qualitätskriterien, vor allem aufgrund der „Homogenisierung“. Das bedeutet, dass die älteren, historischen Zeitabschnitte bestmöglich an die aktuelle Situation der jeweiligen Station (Aufstellung, Instrumentierung, ...) angepasst sind. Daher ist es möglich, im Zuge klimatologischer Analysen die Stationsmesswerte der Gegenwart mit jenen aus historischen Abschnitten zu vergleichen. Detaillierte Informationen über HISTALP finden Sie auf <http://www.zamg.ac.at/histalp>.

Die Definitionen der im Newsletter verwendeten Regionen sind unter <http://www.zamg.ac.at/histalp/newsletter.php> zu finden. Für die Gipfelregionen werden auf Grund der an Bergstationen auftretenden Schwierigkeiten bei der Niederschlagsmessung, die vor allem mit den hohen Windgeschwindigkeiten und dem relativ hohen Anteil festen Niederschlags am Gesamtniederschlag zusammenhängen, keine langjährigen Messreihen in die HISTALP-Datenbank aufgenommen.

## Definition der häufigsten Bezeichnungen im Newsletter:

Regionale Zeitreihen: Werden aus Stationen innerhalb der entsprechenden Region (Nord, Südost, Inneralpin, West und Gipfelregion) gebildet, wobei die Anzahl der Stationen je nach Verfügbarkeit variiert.

Abweichungen: Die in den Graphiken dargestellten und im Text angegebenen Abweichungen (Differenzen bzw. Prozentwerte) werden jeweils im Vergleich zum 30-jährigen Mittel von 1961 bis 1990 der homogenisierten Zeitreihen gebildet. Der Zeitraum 1961-1990 ist die seit langem gebräuchliche Standard-Bezugsperiode und erlaubt zudem den Vergleich mit einem noch überwiegend von natürlichen Faktoren gesteuerten Klima vor dem vollen Wirksamwerden der anthropogen verursachten Klimaerwärmung in den 1980-er Jahren.

30-jähriges Mittel: Mittel des Parameters von 1961-1990 für die jeweilige Saison.

Trendkurve: Zeitreihe des 20-jährigen gewichteten gleitenden Mittels der Einzeljahre. Da für die ersten und die letzten Jahre der Trendkurve nicht die volle Anzahl von Jahren zur Berechnung der Werte zur Verfügung steht, wird die Kurve in diesen Zeiträumen in den Diagrammen strichliert dargestellt.

Aktuelles bzw. gegenwärtiges Niveau: Bezeichnet den jüngsten Wert in einer Trendkurven-Zeitreihe.

Differenzen und Prozentangaben im Text beziehen sich auf das 30-jährige Mittel.

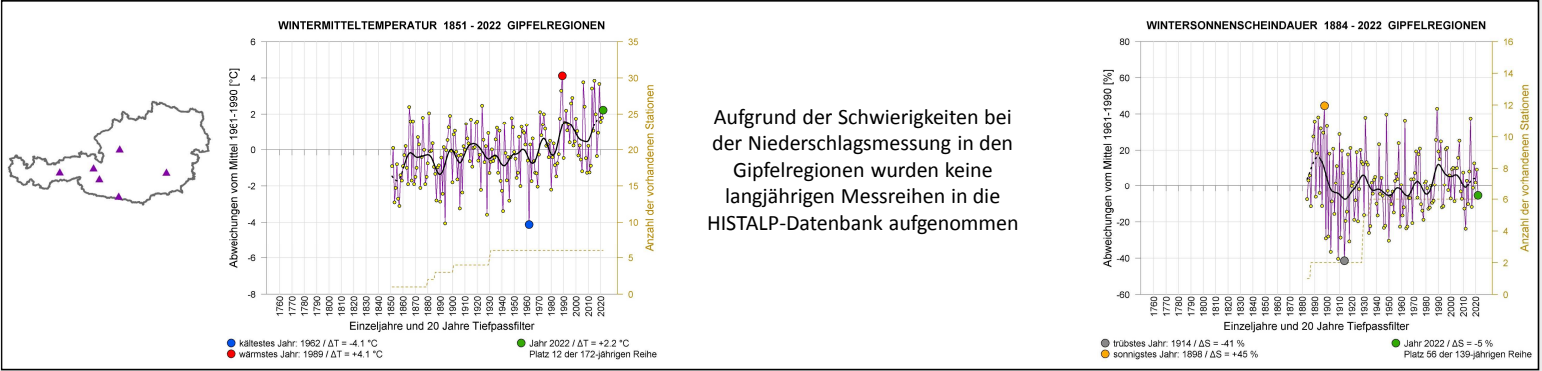
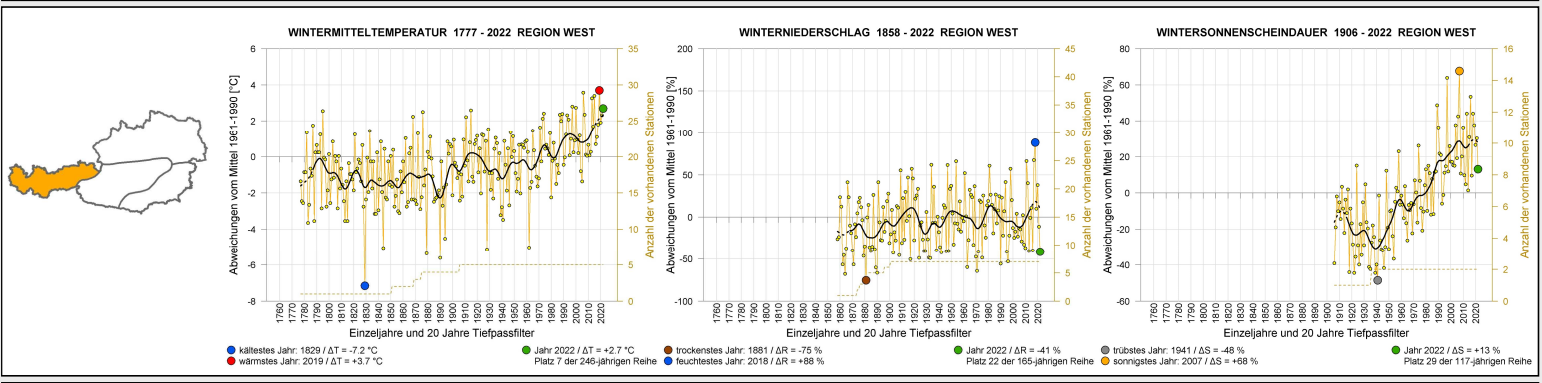
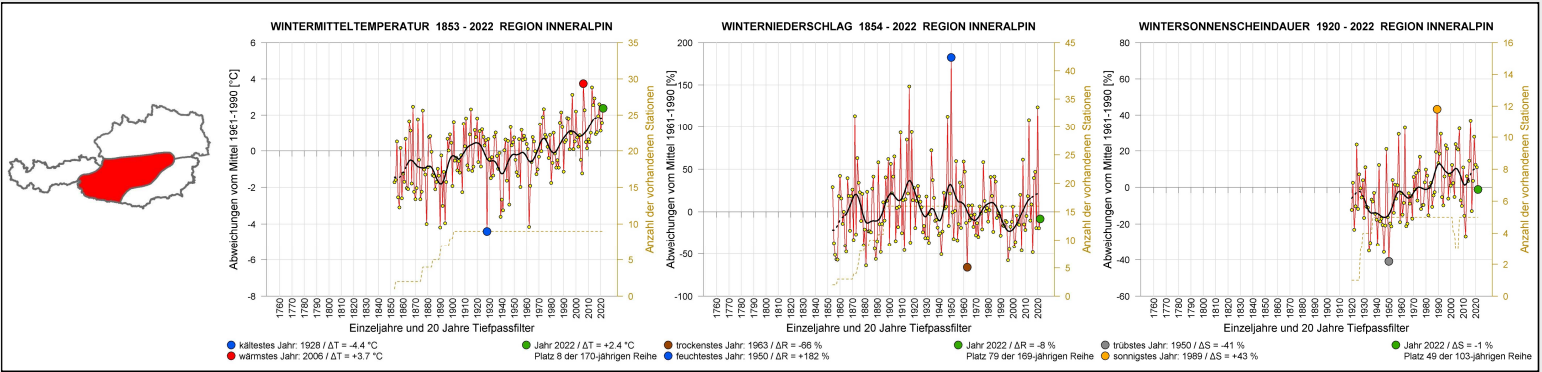
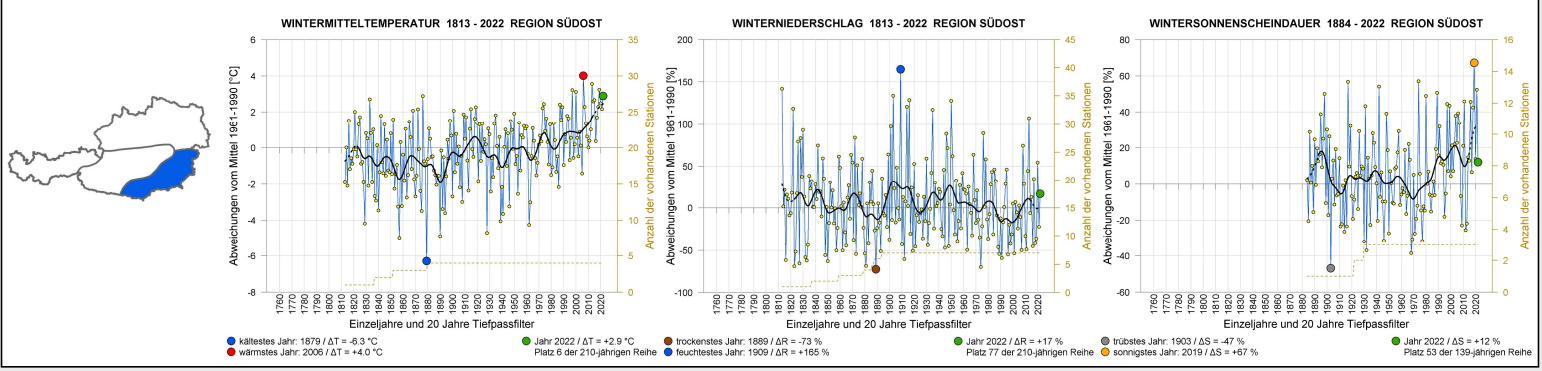
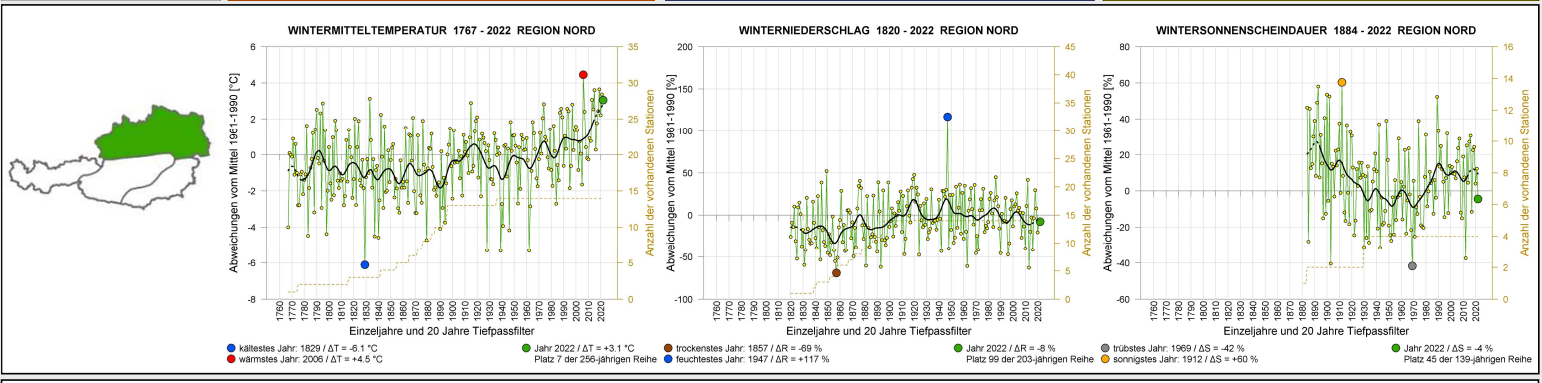


### REGION

### TEMPERATURZEITREIHEN

### NIEDERSCHLAGSZEITREIHEN

### SONNENSCHENZEITREIHEN



Aufgrund der Schwierigkeiten bei der Niederschlagsmessung in den Gipfelregionen wurden keine langjährigen Messreihen in die HISTALP-Datenbank aufgenommen

Regional gemittelte Temperatur-, Niederschlags- und Sonnenscheinzeitreihen, gebildet aus homogenisierten Stationsreihen. Die Daten sind der HISTALP – Datenbank der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik entnommen. Abgebildet sind die Abweichungen der jeweiligen Elemente vom Mittel 1961-1990. Für die Mittelbildung sind insgesamt 38 Temperatur-, 44 Niederschlags- und 20 Sonnenscheinstationen herangezogen worden. Alle Daten frei erhältlich unter <http://www.zamg.ac.at/histalp/>