GeoSphere Austria

HISTALP LANGZEITKLIMAREIHEN – ÖSTERREICH WINTERBERICHT 2023/24

Über das gesamte österreichische Tiefland gerechnet erreicht der Winter 2023/24 Platz 2 der wärmsten Wintersaisonen in der 257 Jahre umfassenden Messreihe, in der 173 Jahre langen hochalpinen Messgeschichte war es ebenso der zweitwärmste Winter. Vergleicht man die regionalen Niederschlagssummen, war der Winter 2023/24 im gesamten Tiefland überdurchschnittlich feucht. Im Norden war es sogar der viertfeuchteste Winter seit Beginn der Messungen im Jahr 1820. Die Sonnenscheindauer war im Tiefland überdurchschnittlich im Vergleich zum Mittel 1961-1990, auf den Bergen dagegen leicht unterdurchschnittlich. Ein differenzierter Blick auf die Klimastatistik des Winters 2023/24 im Vergleich zu den österreichischen HISTALP-Langzeitklimareihen zeigt weitere interessante regionale Details auf.

Winter 2023/24 auf einen Blick:

Im Vergleich zu den lückenlosen Zeitreihen seit Messbeginn weist der Winter 2023/24 (die aktuelle meteorologische Wintersaison umfasst die Monate Dezember 2023 bis Februar 2024) die folgenden Abweichungen zum Mittel 1961-1990 auf und erreicht die ebenfalls ausgewiesenen Platzierungen in den jeweiligen regionalen Ranglisten:

	Tiefland				
	Nord	***Südost***	***Inneralpin***	***West***	**Gebirge**
Temperatur	wärmster +4,5°C	3. wärmster +3,5°C	3. wärmster +3,5°C	wärmster +4,1°C	2. wärmster +3,9°C
Niederschlag	4. feuchtester +47%	54. feuchtester +30%	19. feuchtester 56%	17. feuchtester +41%	n.a.
Sonnenscheindauer	37. sonnigster +20%	14. sonnigster +43%	32. sonnigster +6%	26. sonnigster +15%	65. trübster -2%

Temperatur im Detail:

<u>Langjähriger Verlauf:</u>

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 und ihr Anstieg dauert bis heute an. Dieser ansteigende Verlauf aller

regionalen Trendkurven wurde zuletzt in den 1990-er Jahren 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. Im nördlichen Tiefland sowie in den Tälern des Westens war der vergangene Winter der wärmste seit Messbeginn – im Norden gleichauf mit dem Winter 2006/07. In den Tal- und Beckenlagen des Südostens sowie in den inneralpinen Tälern belegt der Winter 2023/24 Platz 3. In der 173 Jahre umfassenden hochalpinen Messreihe war es der zweitwärmste Winter. Sowohl in den HISTALP-Tieflandregionen als auch auf den Bergen übertrifft der Winter 2023/24 das aktuellen Rekordniveau der Winter-Mitteltemperatur (mit „aktuelles Niveau" ist der Wert der Trendkurve für den Winter 2023/24 gemeint). Hier die Werte der Wintersaison 2023/24, jeweils als Abweichung zum 30-jährigen regionalen Wintermittel (Mitteltemperatur / Trendkurve): +4,5°C / +3,2°C (Nord); +3,5°C / +2,7°C (Südost); +3,5°C / +2,2°C (Inneralpin); +4,1°C / +2,8°C (West); +3,9°C / +2,4°C (Gipfelregionen).

Niederschlag im Detail:

Langjähriger Verlauf:

In der Region Nord zeigt die Trendkurve seit ihrem Rekordniveau zur Mitte der 1940-er Jahre einen oszillierenden Verlauf mit einer in Summe leicht fallenden Tendenz. Kurz nach der Jahrtausendwende setzt das jüngste Fallen der Trendkurve – ausgehend von knapp überdurchschnittlichem Niveau – ein und für eineinhalb Dekaden verläuft sie unterhalb des 30-jährigen regionalen Wintermittels. Seit einem Jahrzehnt weist die Trendkurve wieder einen Anstieg auf und liegt zuletzt wieder leicht über dem Mittel 1961-1990. In der Region Südost hat der Verlauf der Trendkurve ab Ende der 1940-er Jahre eine fallende Tendenz. Ab der Jahrtausendwende weist sie einen Anstieg auf, ausgehend vom bisherigen Rekord-Tiefstand der Trendkurve. Seit 2008 liegt die Trendkurve über dem Wintermittel 1961-1990. Vor einem Jahrzehnt setzte allerdings eine Trendumkehr ein, und erst seit kurzem weist die Trendkurve wieder nach oben. In den inneralpinen Tälern war nach einem längeren Abwärtstrend in der zweiten Hälfte der 1990-er Jahre der Rekord-Tiefstand erreicht, seit damals weist die Trendkurve wieder nach oben und seit gut eineinhalb Jahrzehnten liegt sie wieder über dem 30-jährigen Wintermittel. In der Region West war kurz nach Beginn der 1980-er Jahre vorerst ein Rekordniveau der regionalen Trendkurve erreicht. Nach anschließend längerem Fallen zeigt sie ab der Wintersaison 2006/2007 für mehr als eine Dekade einen steilen Aufwärtstrend und seit über einem Jahrzehnt verläuft die Trendkurve über dem Wintermittel 1961-1990. Nachdem mit der Wintersaison 2019/20 das Allzeit-Rekordniveau erreicht wurde zeichnet sich zuletzt eine neuerliche Trendumkehr ab.

Aktueller Zustand:

Das aktuelle Niveau des Winterniederschlags ist überall überdurchschnittlich im Vergleich zum 30-jährigen Mittel, besonders markant in den inneralpinen Tälern. Die Niederschlagssummen übertrafen dieses überdurchschnittliche Niveau in allen HISTALP-Subregionen des österreichischen Tieflandes nochmals deutlich. Im Norden war es sogar der bisher viertfeuchteste Winter. Hier die Werte für alle HISTALP-Subregionen im Tiefland, jeweils als Abweichung in Prozent vom 30-jährigen Mittel des Winterniederschlags (Niederschlagssumme / Trendkurve): +47% / +6% (Nord), +30% / +8% (Südost), +56% / +27% (Inneralpin) und +41% / +13% (West).

Sonnenscheindauer im Detail:

Langjähriger Verlauf:

Der langfristige Trend der Sonnenscheindauer im Winter weist ab Beginn der 1990-er Jahre in der Tiefland-Subregion Nord leicht und in den inneralpinen Tälern sowie auf Österreichs Bergen etwas stärker 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 hat die Trendkurve in der Wintersaison 2003/04 ein Rekordniveau erreicht und weist danach für einige Jahre ebenfalls nach unten. Ihr nachfolgender und bis heute andauernder Anstieg verläuft seit einigen Jahren auf davor unerreicht hohem Niveau. In den Tälern des Westens zeigt die Trendkurve seit Mitte der ersten Dekade des neuen Jahrtausends vom damaligen Rekordniveau ausgehend einen bis heute oszillierenden Verlauf.

Aktueller Zustand:

Das gegenwärtige Niveau der Wintersonnenscheindauer ist auf den Bergen knapp überdurchschnittlich im Vergleich zum 30-jährigen Mittel, in den Tiefland-Subregionen jedoch deutlich überdurchschnittlich, besonders im Südosten und im Westen. Dieses aktuell hohe Niveau wird von der Wintersonnenscheindauer 2023/24 lediglich im nördlichen Tiefland und in den Tal- und Beckenlagen des Südostens übertroffen, im restlichen Tiefland sowie auf den Bergen jedoch unterschritten. Auf den Bergen war der vergangene Winter im Vergleich zum Mittel 1961-1990 sogar leicht unterdurchschnittlich. Die konkreten Werte, jeweils als Abweichung in Prozent vom 30-jährigen Mittel der Wintersonnenscheindauer (Sonnenscheindauer / Trendkurve), lauten: +20% / +11% (Nord), +43% / +35% (Südost), +6% / +9% (Inneralpin), +15% / +24% (West), -2% / +2% (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.

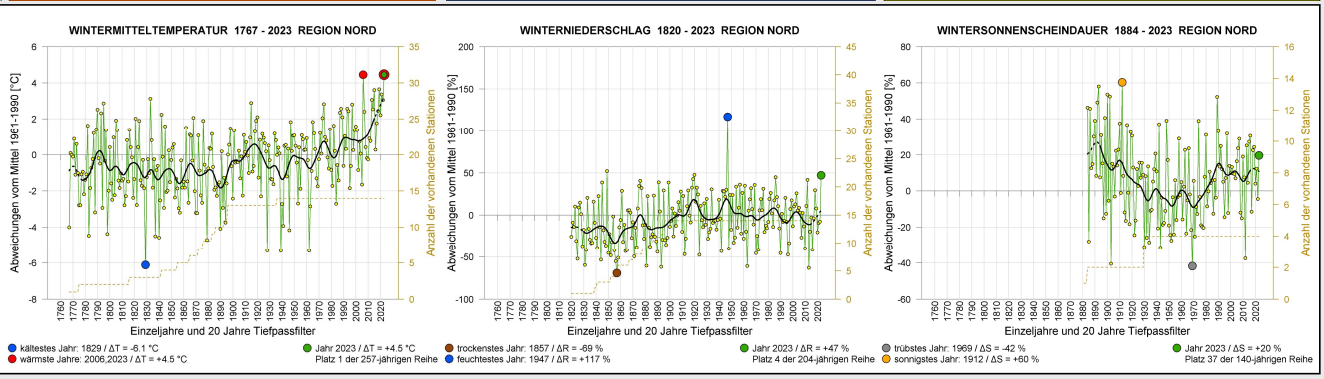
Aktuelles bzw. gegenwärtiges Niveau: Bezeichnet den jüngsten Wert in einer Trendkurven-Zeitreihe.

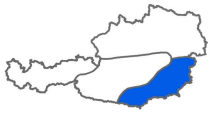
Differenzen und Prozentangaben im Text beziehen sich auf das 30-jährige Mittel.

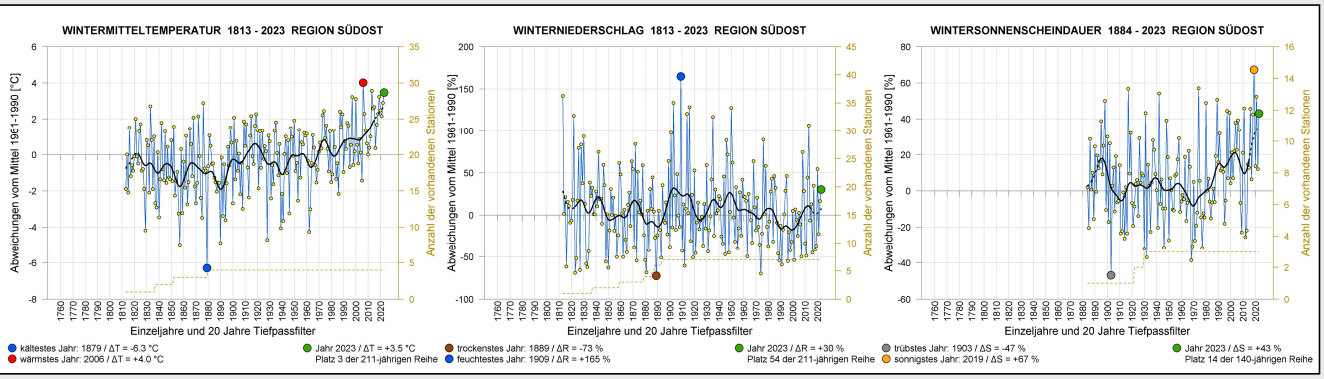
HISTALP ÖSTERREICH WINTERBERICHT 2023/24

REGION	TEMPERATURZEITREIHEN	NIEDERSCHLAGSZEITREIHEN	SONNENSCHEINZEITREIHEN

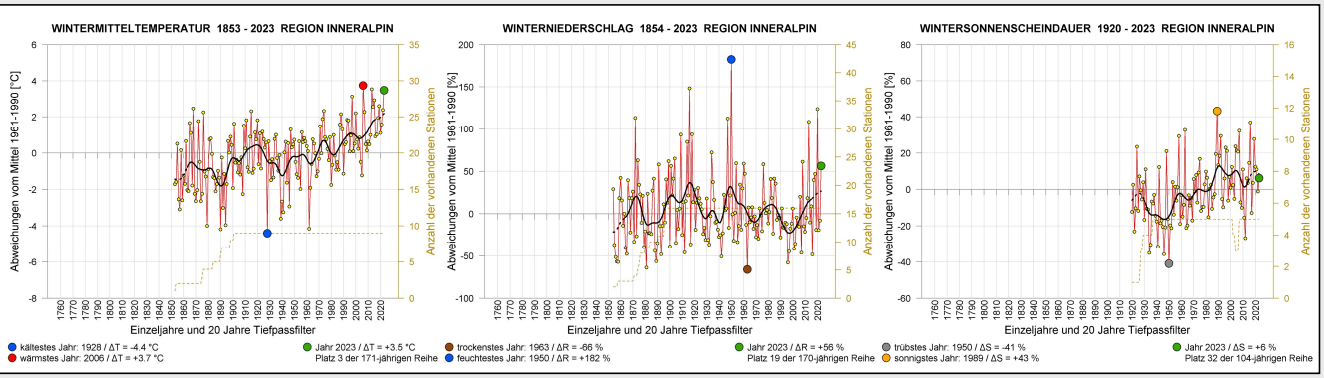




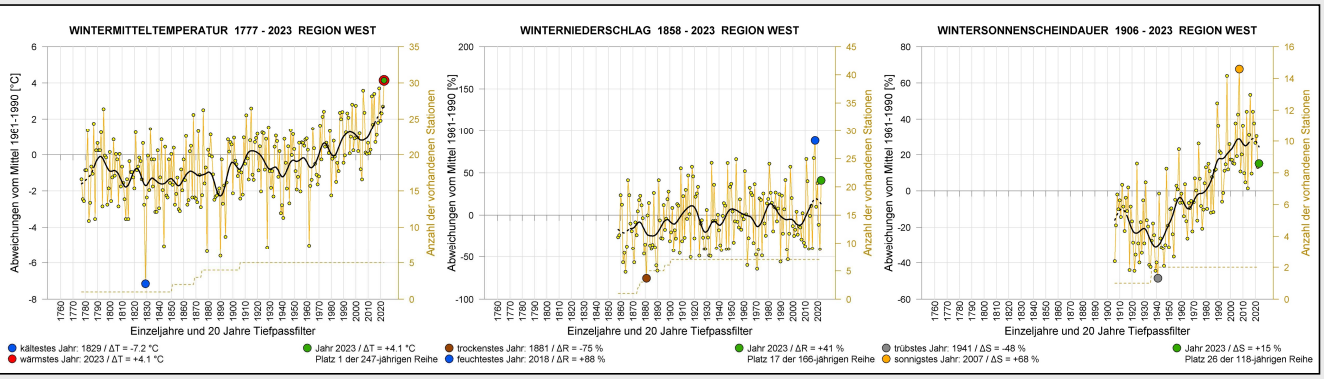


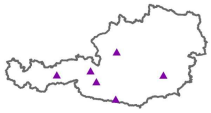


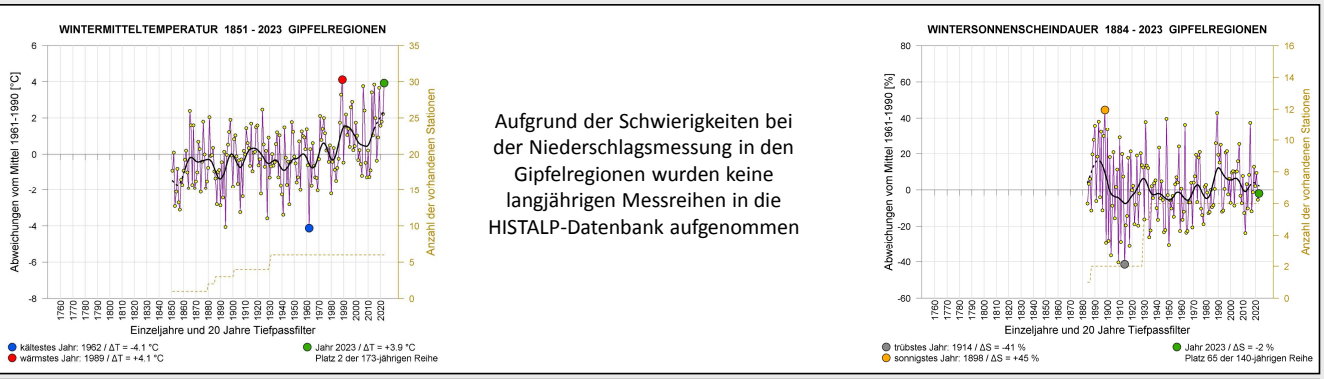












Aufgrund der Schwierigkeiten bei der Niederschlagsmessung in den Gipfelregionen wurden keine langjährigen Messreihen in die HISTALP-Datenbank aufgenommen

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/

Department Klima-Folgen-Forschung, GeoSphere Austria **März 2024**