

HYDROLOGISCHE ÜBERSICHT 2023

JÄNNER

Niederwasserzeit



Foto Hydrographischer Dienst, Land Tirol: Gschlößbach beim Pegel Innerschlöß; Niederwasser

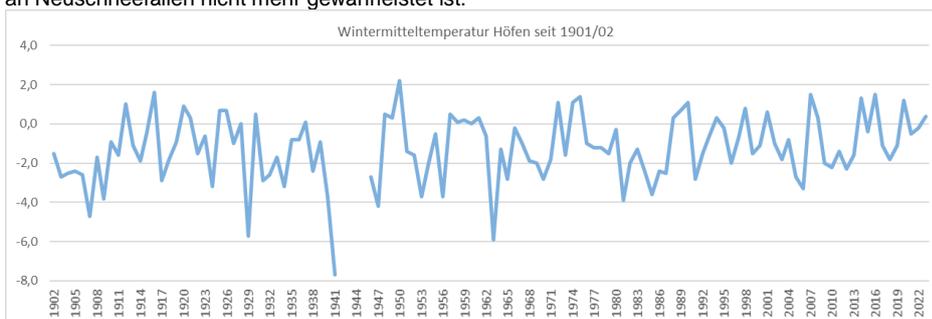
Im Winter treten bei alpinen Gewässern die geringsten Wasserführungen auf. Einerseits ist das Niederschlagsdargebot reduziert, andererseits fällt der Niederschlag in Form von Schnee und daher ist das Niederschlagsgeschehen nicht abflusswirksam. In der Hydrologie besonders interessant ist dabei die Entwicklung der geringsten Abflusspenden. Bei langen Beobachtungsreihen auf Basis von Messungen können statistische Niederwasserkennwerte angegeben werden. Die Werte N_{qt} , MJN_{qt} , q_{95} , ... beschreiben den unteren Rand des Schwankungsbereiches im Wasserdargebot. Für viele Fragestellungen werden diese Werte angefragt und herangezogen, etwa für die Bemessung von Pflichtwasserabgaben oder zur Bestimmung der ökologischen Funktionsfähigkeit. Gleichzeitig stellen diese minimalen Wasserführungen für die Erhebung eine Herausforderung dar, zumal bei tiefen Temperaturen auch Eisbildung bei der Erfassung berücksichtigt werden muss. Für Wartungsarbeiten im oder am Gewässer ist die Niederwasserzeit der einzige Zeitraum, um beispielsweise Lattenpegel, Drucksonden und Fühlerleitungen zu erneuern oder die Schwebstoffsonden der regelmäßigen Kalibrierung zu unterziehen.

FEBRUAR

Wintertemperatur und Schnee

Betrachtet man den langjährigen Verlauf der Wintermitteltemperaturen, so fällt auf, dass die Schwankungsbreite sehr groß ist. Die Wintermitteltemperatur ermöglicht eine qualitative Bewertung des Winters in Zusammenschau mit anderen Parametern. Eine klimatologische Winterklassifizierung der natürlichen Schneeverhältnisse ist damit möglich.

Für einen subjektiv „guten“ Winter spricht eine lange Dauer der Winterschneedecke bei tiefen Mitteltemperaturen oder eine lange Dauer der Winterschneedecke bei höheren Mitteltemperaturen aber dafür eine größere Zahl von Neuschneefällen, welche die Schneedecke erhalten. Neben häufigem Schneefall und tiefen Temperaturen trägt der optische Eindruck einer dauernden Schneebedeckung wesentlich zum subjektiven Empfinden eines „guten“ Winters bei. Sobald die Winterschneedecke eine gewisse Mindestdauer überschreitet, ist sie das bessere Kriterium als die „Zahl der Tage mit Schneedecke im Winter“, da eine zeitlich geschlossene Schneedecke den Wintereindruck noch verstärkt. In einem „guten Winter“ ist die Zahl der Tage mit Schneedecke annähernd gleich der Dauer der Winterschneedecke, da aufgrund einer großen Zahl von Tagen mit Neuschnee und einer tiefen Wintermitteltemperatur die Schneedecke erhalten bleibt. In einem „unterdurchschnittlichen Winter“ hingegen geht die Dauer der Winterschneedecke stärker als Kriterium für die Winterqualität ein, da hier die dauernde Schneebedeckung aufgrund höherer Temperaturen und einer geringeren Zahl an Neuschneefällen nicht mehr gewährleistet ist.

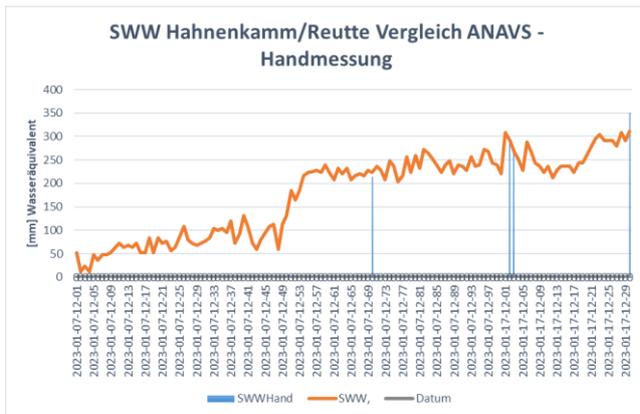


Grafik: Hydrographischer Dienst, Land Tirol; Wintermitteltemperatur aus Dezember, Jänner, Februar 1901 bis 2022

MÄRZ

Schnee-Wasserwert Messung

Mit Ablauf des heurigen Winters konnten wiederum zahlreiche Schneedichtemessungen an den hydrometeorologischen Messstationen des Landes Tirol durchgeführt werden. Die Ergebnisse dienen als Grundlage für die Ermittlung beispielsweise von Dachlasten. Im Routinebetrieb werden diese Messungen händisch von den Beobachter:innen des Hydrographischen Dienstes durchgeführt. Mit neuester Technik wie dem GPRS-Ortungssystem über Satellit können die Schneedichtemessungen über die Laufzeiten und Dämpfung der Messsignale in der Schneedecke ermittelt werden. Erste Ergebnisse der automatischen Messungen schauen im Vergleich mit den Handmessungen vielversprechend aus.



Abbildung, Fotos: Hydrographischer Dienst, Land Tirol: Aufzeichnung berechnetes Schneewasseräquivalent aus „ANAVS-Messungen“ überprüft mit Handmessungen am 7.2.2023, 1.3.2023 und 16.3.2023 mittels Schneeausstecher.

APRIL

Winter 2022/23

Im Nordalpenraum war der Winter in allen Höhenlagen um 1 bis 2°C zu warm. Die tiefste Monatsmitteltemperatur tritt im Jänner auf und charakterisiert damit temperaturbezogen einen Kernwinter. Die Neuschneemengen erreichen bis in Höhenlagen von 1000 m rund 40% der Erwartungswerte, über 1000 m werden 40 bis 70% erzielt. Der Beginn der Winterschneedecke liegt verbreitet im Jänner und endet bereits bis in Höhen von 1000 m im Februar, über 1000 m im März. Über 1500 m Seehöhe dauert die Winterschneedecke von November bis in den April hinein an. Die Dauer der Winterdecke erreicht 30 bis 50% des langjährigen Erwartungswertes.

Inneralpin treten die Wintermonate wiederum um 1 bis 2°C zu warm in Erscheinung. Der Jänner als kältester Wintermonat findet sich nur über 1000 m Seehöhe. Die Neuschneesummen des Winters liegen in tiefen Lagen bei 30 bis 60% des Vergleichswertes, in höheren Regionen bei 50 bis 80%. Die Anzahl der Tage mit Neuschneefall erreicht 60 bis 90% der Vergleichswerte. Die Winterschneedecke beginnt und endet in tiefen Lagen innerhalb eines Monats, regional unterschiedlich im Dezember, Jänner oder Februar. Bis in Höhenlagen von 1500 m startet die Winterdecke im November und endet im März. Über 1500 m findet man eine räumlich und zeitlich zusammenhängende Schneedecke (per Definition Winterschneedecke) von Oktober bis in den April hinein und weiter andauernd.

Südlich des Alpenhauptkammes ist der Winter verbreitet zu warm mit 0,5 bis 2°C. Nur über 1500 m ist der Jänner der kälteste Wintermonat. Die Neuschneesummen erreichen überdurchschnittliche Werte im Jänner mit 125 bis 180%, die Zahl der Tage mit Neuschnee ist im Dezember und Jänner ebenfalls überdurchschnittlich. Der Februar liegt vergleichsweise unter den Erwartungswerten. Die Winterschneedecke beginnt verbreitet in allen Höhenlagen im November und endet in tieferen Lagen im Februar, über 1500 m im April oder dauert noch an.

MAI

Hydrometeorologische Messstelle Hinterriß



Foto: Hydrographischer Dienst, Land Tirol; Hydrometeorologische Messstelle Hinterriß mit Wetterhütte, Schneehöhensensor, Globalstrahlungssensor und Ombrograph (Niederschlagswaage)

Die Station Hinterriß wird schon seit 1895 mit kurzen Unterbrechungen beobachtet. Der neue Aufstellungsort der automatischen Station befindet sich im Garten des Naturparkhauses Karwendel. Die „Handmessung“ des Niederschlags durch den Beobachter erfolgt nach wie vor am alten Standort 200 m entfernt in Zusammenarbeit mit den Bundesforsten.

JUNI

Karlsbader Hütte - kontinuierliche Niederschlagsmessung



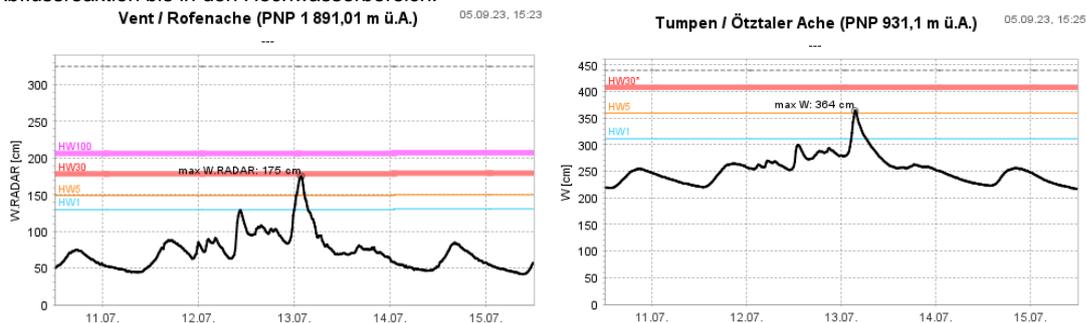
Foto: Hydrographischer Dienst/Land Tirol, Niederschlagsmessstelle Karlsbader Hütte; Ombrometer, Ombrograph, Schneehöhenmessung, Lufttemperatur

Seit 1994 betreibt der Hydrographische Dienst eine Niederschlagsmessstelle in der Nähe zur Karlsbader Hütte in den Lienzer Dolomiten. Die Erfassung erfolgte dabei durch einen Totalisator, mit dem der summierte Niederschlag z.B. eines Monats erfasst werden konnte. Die Ablesungen erfolgten in entsprechenden Intervallen. Abhängig von der Schneesituation im Winter war der Messzeitraum aufgrund der Erreichbarkeit nicht regelmäßig möglich. Mit der neuen automatischen Niederschlagsstation erfolgen die Messungen nun kontinuierlich und erlauben die Angabe von Niederschlagsintensitäten (Niederschlagsmengen in beliebigen Zeitintervallen). Die Daten werden mittels Fernübertragung an den Hydrographischen Dienst übermittelt und fließen auch in die Hochwasserprognose ein.

JULI

Hochwasser 13.07.2023

In der Nacht von 12. auf 13. Juli erreichen Tirol flächendeckende Niederschläge, die konvektiv durchsetzt Regenmengen zwischen 30 und 60 mm innerhalb von 24 Stunden bringen. Die relativ hohen Niederschlagsintensitäten (Station Vernagt 17mm/h) in der ersten Nachthälfte führen bei einer Schneefallgrenze von über 3000m v.a. in den vergletscherten Einzugsgebieten zu einer deutlichen Abflussreaktion bis in den Hochwasserbereich.



Wasserstandsganglinie der Pegel Vent Rofenache und Tumpfen Ötztaler Ache beim Hochwasserereignis am 13. Juli 2023

An den Pegeln in den Kopfeinzugsgebieten der Fagge, der Pitze, der Ötztaler Ache und der Isel liegen die Hochwasserscheitel auf Basis der derzeitigen Ersteinschätzung im Bereich von HQ10 bis HQ30, die Wiederkehrzeiten reduzieren sich jedoch am Beispiel der Ötztaler Ache im weiteren Verlauf deutlich auf den Bereich der Hochwassermeldemarken (HQ1 bis HQ5). Die endgültige Festlegung der Abflussjährlichkeiten erfolgt im Zuge der erweiterten Datenbearbeitung/Qualitätssicherung.

AUGUST

Hochwasser 28.08.2023

Am Montag 28. August erreichen Tirol ausgehend von einem Genuatief intensive Niederschläge entlang des Alpenhauptkamms, die einen raschen Anstieg der Wasserführung am Inn und seinen Zubringern verursachen. Besonders betroffen ist das Einzugsgebiet der Ötztaler Ache, die Hochwasserführung führt hier zu Überschwemmungen und zahlreichen Schäden insbesondere an der Infrastruktur.



Fotos vom Hubschrauberflug am 28.08.2023 entlang der Ötztaler Ache (M. Sturm, Land Tirol)

Hydrologische Übersicht 2023

Die Abflussscheitel erreichen an der Ötztaler Ache laut Ersteinschätzung den Wert eines 100-jährlichen Hochwassers (HQ100) an Pitze, Sill, Ruetz und Ziller rund HQ30. Am Inn wurden im Oberlauf bis zur Einmündung der Ötztaler Ache ebenfalls Scheitelwerte bis etwa HQ30 erreicht, unterhalb der Ötztaler Ache bis einschl. Innsbruck der Bereich HQ30 bis HQ100. An den Inn-Pegeln unterhalb der Sill-Mündung sind die Höchstwerte wieder im Bereich 30-jährlicher Ereignisse einzustufen. In Osttirol wurde an den Pegeln der Isel HQ5 bis zu HQ30 registriert. Zahlreiche weitere Fließgewässer in Nord- und Osttirol erreichten 1-5-jährliche Hochwasserdurchflüsse. Die endgültige Festlegung der Abflussjährlichkeiten erfolgt im Zuge der erweiterten Datenbearbeitung/Qualitätssicherung.

SEPTEMBER

Sicherheit für Beobachterin und Beobachter

Für das Begehen von Pegelstiegen zum Zwecke diverser Kontrollen stellt der Hydrographische Dienst Tirol seinen Beobachterinnen und Beobachtern eine persönliche Schutzausrüstung (PSA) zur Verfügung.

Diese besteht aus einem Tragegurt mit Seilsicherungssystem und einem Seil, welches an einem Seilsicherungspunkt beim Betreten der Pegelstiege einzuhaken ist. Beim Begehen der Pegelstiege wird dieses Seil aus einer mitgeführten Tasche abgespult. Bei einem unerwarteten Sturz aktiviert sich das Rückhaltesystem und ein Absturz über die Stiege bzw. in das Gewässer wird verhindert.

Anhand jährlich wiederkehrender Unterweisungen werden die Pegelbeobachter durch eine zertifizierte Sicherheitsfirma im Hinblick auf die Verwendung des Sicherungssystems geschult.



Fotos: Land Tirol, Hydrographischer Dienst; Anwendung der Absturzsicherung

OKTOBER

Strahlex.23: Strahlenschutz in Tirol im Fokus



Fotonachweis „Land Tirol/Die Fotografen“;
Probennahme durch Personal des Hydrographischen Dienstes
„Strahlex.23“

<https://www.tirol.gv.at/meldungen/meldung/strahlex23-strahlenschutz-in-tirol-im-fokus/>

Die Landesübung zu Strahlenschutz fand gemeinsam mit Österreichischem Bundesheer, Rotem Kreuz, Feuerwehr, Polizei und Institut für Strahlenschutz und Dosimetrie statt.

Im Fokus der „Strahlex.23“ stand neben den konkreten Abläufen im Falle eines radiologischen Vorfalls insbesondere die Zusammenarbeit zwischen Behörden und Einsatzorganisationen.

MitarbeiterInnen des hydrographischen Dienstes in der Abteilung Wasserwirtschaft entnehmen beispielsweise Boden- und Bewuchsproben, wie auch Proben von Niederschlag sowie Schneeproben.

NOVEMBER

Datenübertragung wo sonst „nichts mehr geht“

Der Hydrographische Dienst betreibt manchmal auch Messstellen – insbesondere bei Quellen oder Niederschlagsmessstellen in abgelegenen Talschaften – wo weder ein Handy-Netz empfangen werden kann, noch eine Anbindung an das Landes-Funknetz möglich ist. Gerade in abgelegenen, entfernten Gegenden ist eine Funktionskontrolle der Messstellen oft zeitaufwendig. Mit der Nutzung von SAT-Übertragungstechniken ist es möglich, diese entlegenen Orte zu erreichen und eine Datenverbindung aufzubauen. Wesentlich ist allerdings, dass das Satellitensystem „witterungsunempfindlich“ arbeiten kann und auch bei widrigen Bedingungen ausfallsicher funktioniert, um auch kritische Messtechnik sicher anbinden zu können.

Derzeit wird so ein Satellitensystem auf dem Areal des Landesbauhofes getestet, um die Beeinflussung möglichst vieler Witterungsabläufe erfassen zu können.

Hydrologische Übersicht 2023



Fotos: Land Tirol, Hydrographischer Dienst;
Testanordnung: Satellitenantenne (linkes Bild), Solarstromversorgung (Bildmitte), Datenerfassungseinheit (rechtes Bild)

DEZEMBER

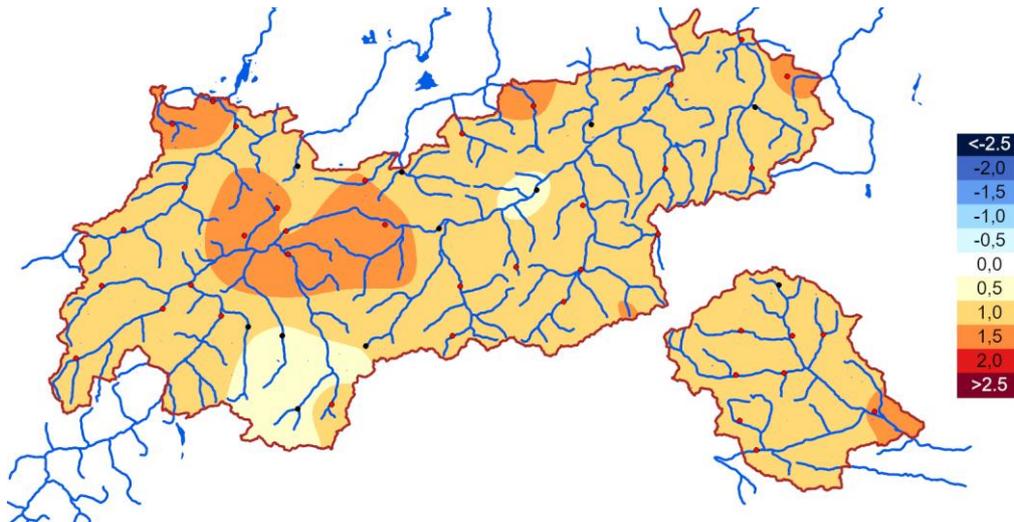
Redundanz-Pegel Pfarrbrücke Lienz / Isel



Fotos: Hydrographischer Dienst, Land Tirol; linkes Bild: Schaltkasten mit Datenregistrierung, rechtes Bild: Pfarrbrücke mit Radar im Bereich links unterhalb des Mastens Strassenbeleuchtung (rechts im Bild) sowie Fühlerleitung für Wasserstand und Wassertemperatur am Brückenfundament (links im Bild).

Im Zuge der Baumaßnahmen zum Hochwasserschutz an der Isel im Stadtbereich von Lienz ist die Errichtung einer Redundanzmessstelle an der Pfarrbrücke oberhalb der staatlichen Messstelle notwendig geworden, um in der Bauzeit den Messbetrieb aufrecht erhalten zu können. Das Flussprofil wird auch im Bereich des regulären Pegels Lienz/Isel deutlich umgestaltet. Ein Pegelbetrieb in der Bauphase ist nicht möglich. Mit dieser redundanten Pegelaufzeichnung an der Pfarrbrücke müssen die Wasserstand- und Abflussdaten für den Pegel Lienz/Isel in der Folge rekonstruiert werden. Die Messstellenerrichtung erfolgte durch die Techniker des Hydrographischen Dienstes Tirol.

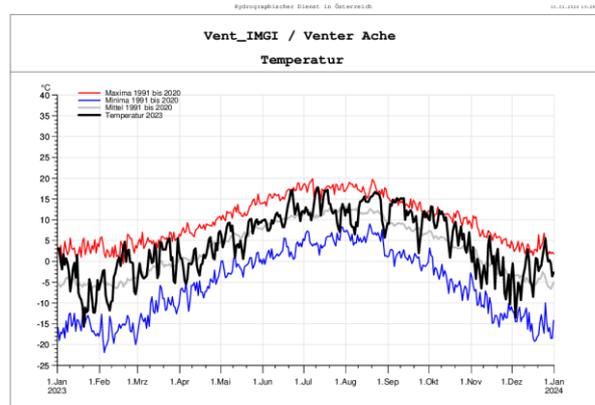
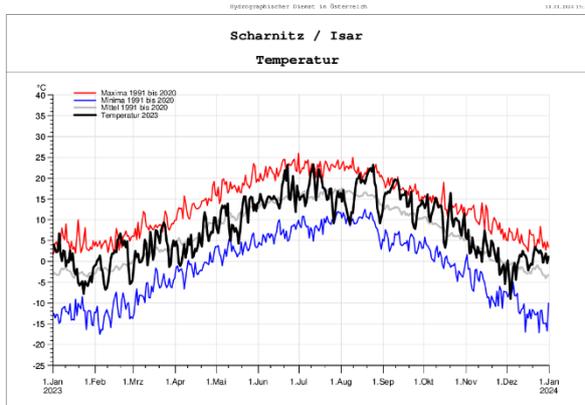
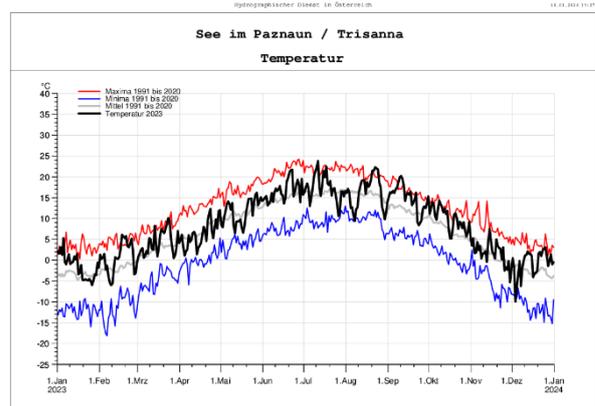
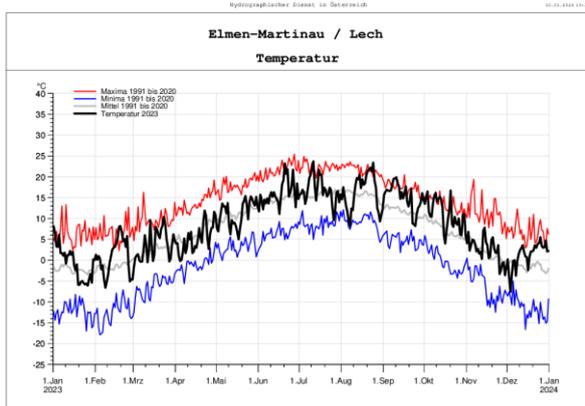
LUFTEMPERATUR



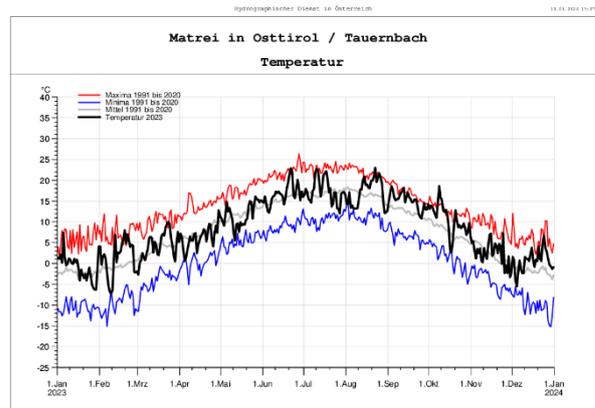
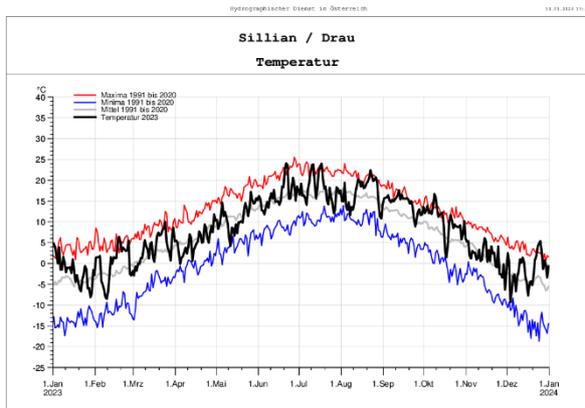
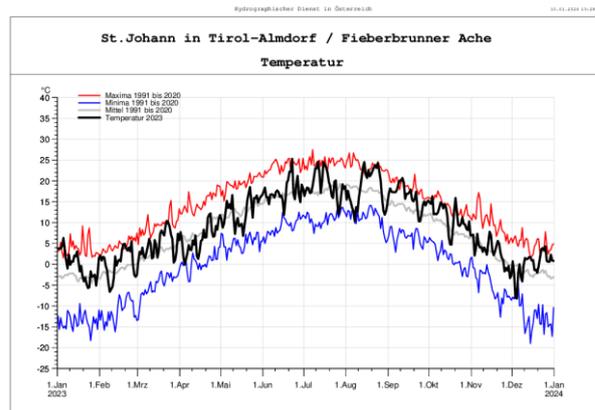
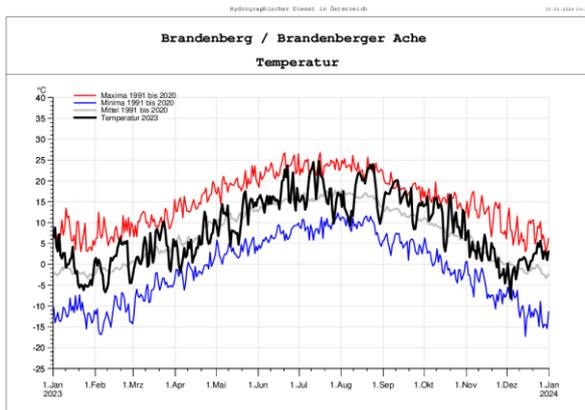
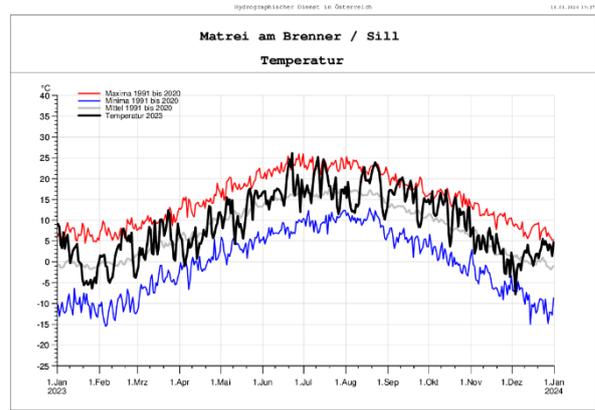
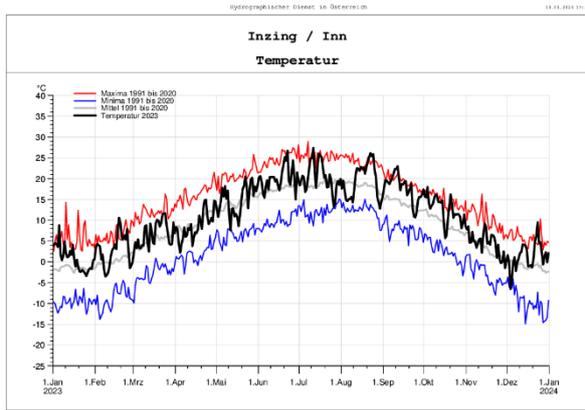
Temperaturabweichung 2023 in °C vom langjährigen Jahresmittel des Vergleichszeitraums 1991-2020. Punkte markieren Messstellen die für die Interpolation verwendet wurden, rot markierte Messstellen überschreiten das Maximum der Vergleichsreihe.

Nordtirol ist im Jahr 2023 mit +0,9°C bis +1,9°C im Vergleich zur Reihe 1991-2020 zu warm. In Osttirol liegt die Abweichung vom langjährigen Mittelwert bei +1,1°C bis +1,5°C. Deutlich zu warm verlaufen die Monate September und Oktober. Zu warm sind auch die Monate Jänner bis März, Juni bis August sowie der Dezember.

Im Mai und im November sind durchschnittliche Monatsmittelwerte erreicht worden. Zu niedere Monatsmittelwerte werden nur im April landesweit ermittelt.

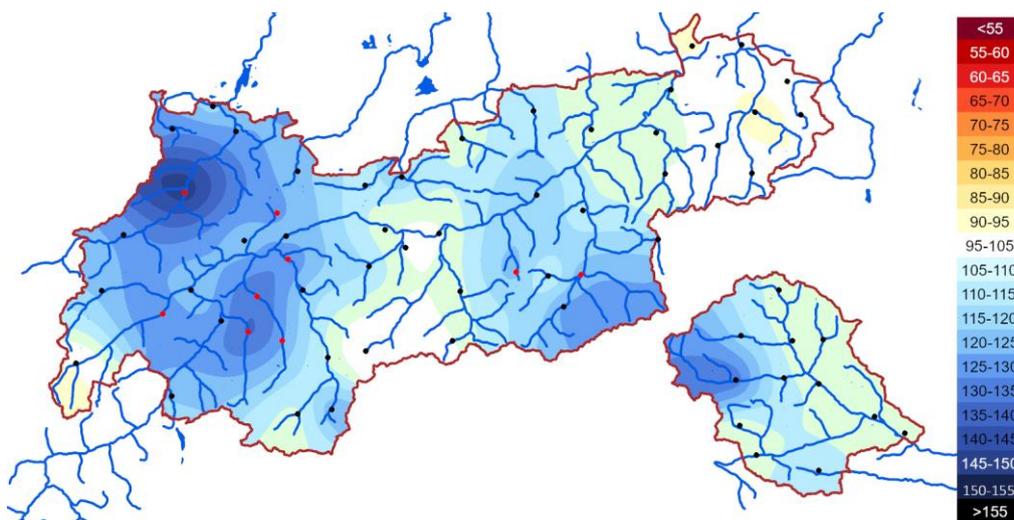


Hydrologische Übersicht 2023



Weitere Informationen siehe Internet: <https://wiski.tirol.gv.at/hydro/#/Lufttemperatur>

NIEDERSCHLAG



Jahresniederschlagssumme 2023 in Prozent der mittleren Niederschlagssumme des Vergleichszeitraumes 1991-2020. Punkte kennzeichnen Messstellen die für die Interpolation verwendet wurden, rot markierte Messstellen überschreiten das bisherige Maximum der Jahressumme der Vergleichsreihe.

Die Jahresniederschlagssummen des Jahres 2023 liegen in Nordtirol mit 90-150% teils deutlich über den langjährigen Mittelwerten. Auch Osttirol liegt mit 105-135% verbreitet leicht über den langjährigen Vergleichswerten.

Die Monate im Überblick:

Jänner

Mit Ausnahme des südlichen Osttirol bleibt es im ganzen Land deutlich zu trocken.

Februar

Die Niederschlagsmengen fallen im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten der Reihe 1991-2020 mit <30 bis >180% sehr unterschiedlich aus.

März

Großteils überdurchschnittliche Niederschlagsmengen bei zu hohen Monatsmitteltemperaturen bietet der März 2023.

April

Die Niederschlagsmonatssummen sind im April sehr unterschiedlich. Es werden zwischen 280% (Nordstau) und 80% (südliches Osttirol, Brenner) der Reihe 1991-2020 erreicht.

Mai

Die Niederschlagsmonatssummen im Mai sind nahezu überall überdurchschnittlich.

Juni

Deutlich zu trocken fällt der Juni 2023 aus.

Juli

Mit Ausnahme des Kaiserwinkels war es im ganzen Land etwas zu nass.

August

Der August verläuft nahezu im ganzen Land zu nass. Der Niederschlagsüberschuss fällt im Außerfern und am Alpenhauptkamm am größten aus.

September

Verbreitet deutlich zu trocken stellt sich der September 2023 dar.

Oktober

Der Niederschlag fällt am Alpenhauptkamm und in Osttirol überdurchschnittlich aus, rund um den Wilden Kaiser unterdurchschnittlich.

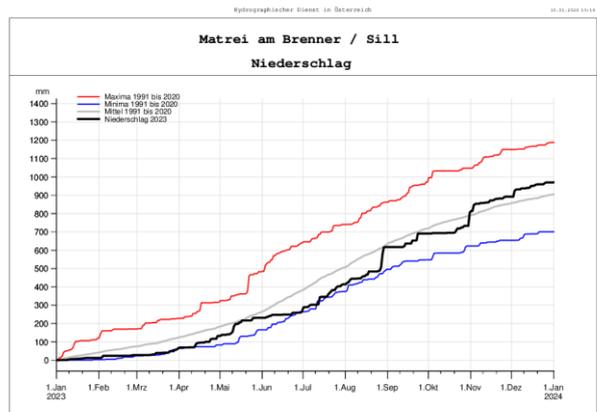
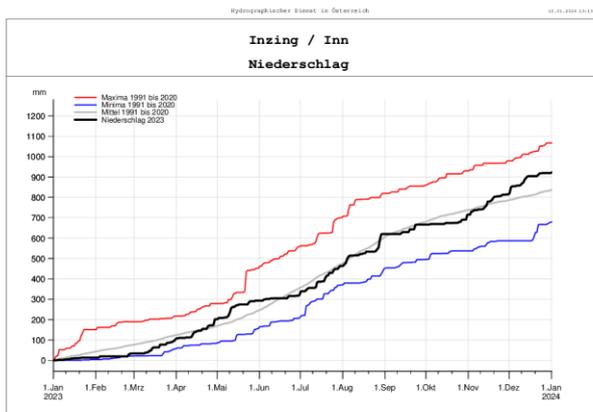
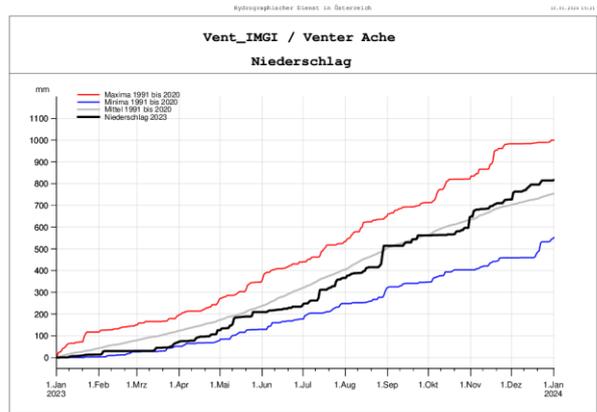
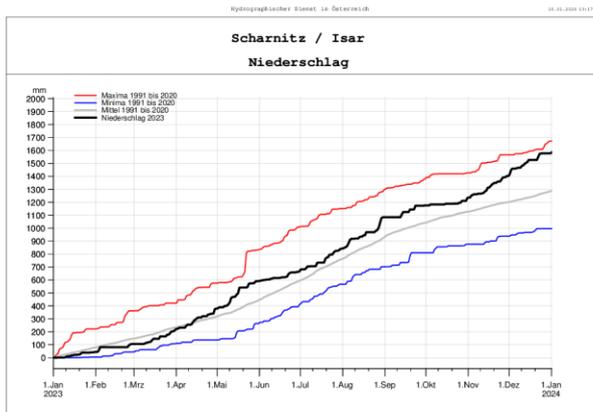
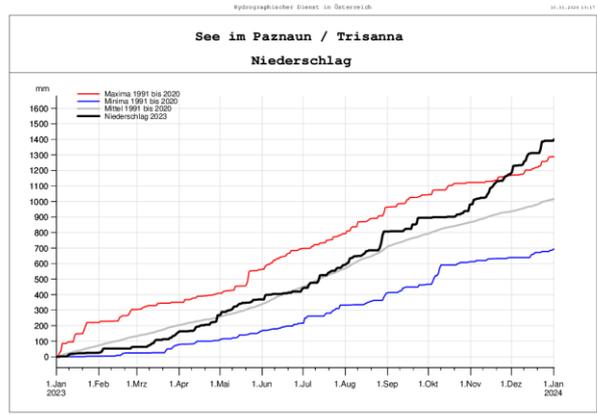
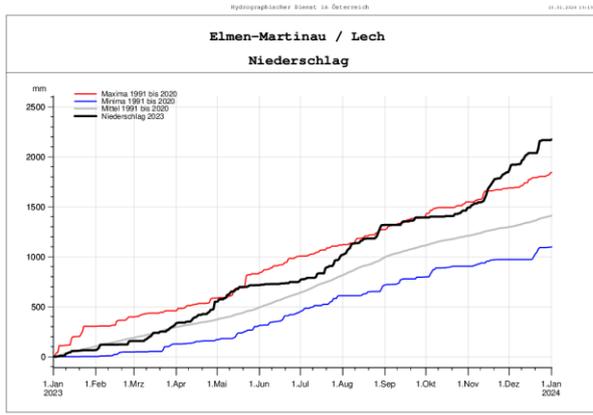
November

In den Nordstaulagen werden extrem hohe Niederschlagsmonatssummen gemessen. In Osttirol ist das Niederschlagsaufkommen durchschnittlich.

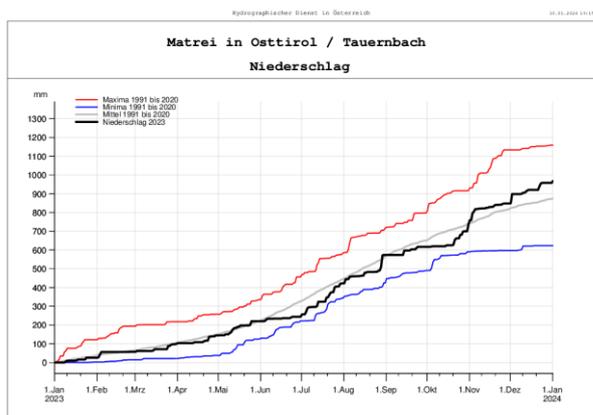
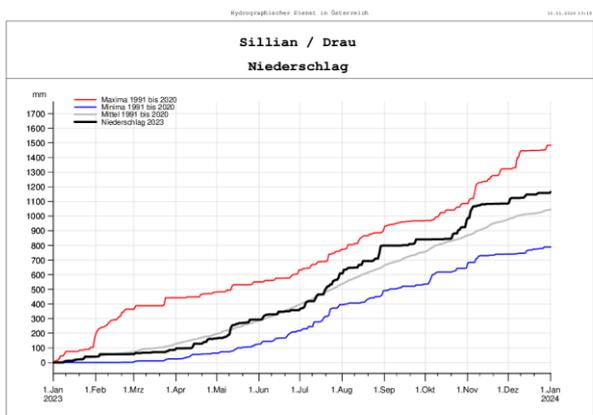
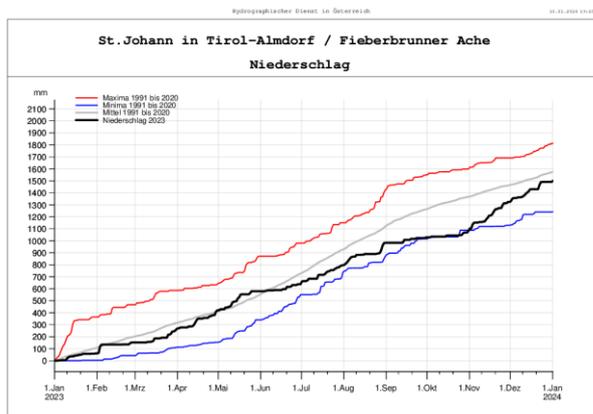
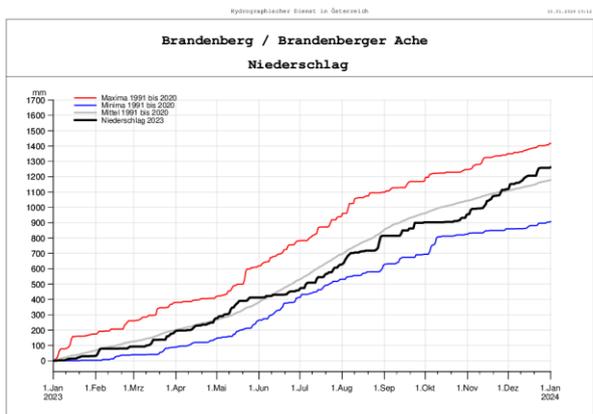
Dezember

Die Niederschlagsmonatssummen im Dezember 2023 sind deutlich überdurchschnittlich.

Hydrologische Übersicht 2023

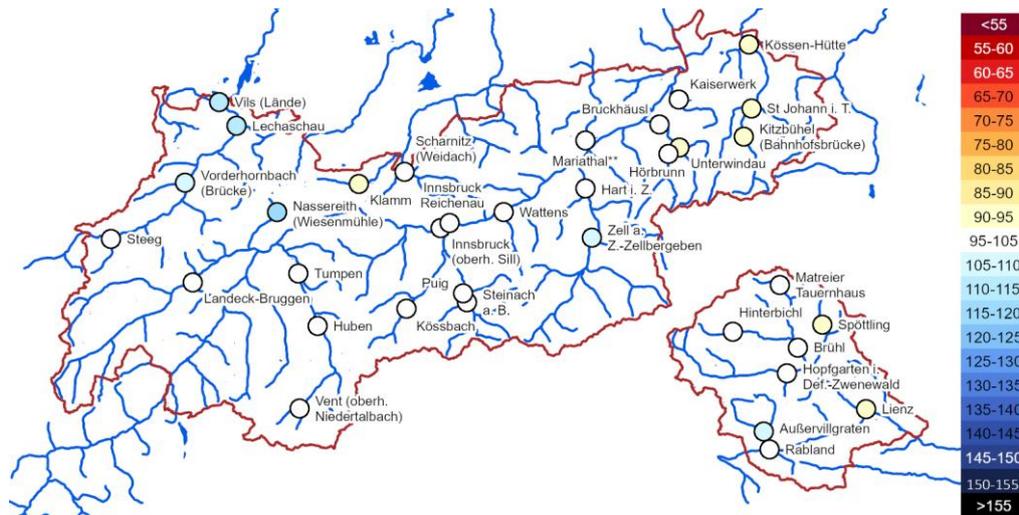


Hydrologische Übersicht 2023



Weitere Informationen siehe Internet: <https://wiki.tirol.gv.at/hydro/#/Niederschlag>

ABFLUSSGESCHEHEN



Jahresmittel Abfluss 2023 in Prozent des mittleren Abflusses im Vergleichszeitraum 1991-2020.

Die Jahresabflussfracht liegt 2023 überwiegend im Bereich der langjährigen Mittelwerte, Ausnahmen bilden das Außerfern (leicht überdurchschnittlich) sowie das Tiroler Unterland (leicht unterdurchschnittlich).

Der Jahresverlauf der Wasserführung ist durch eine moderate Schneeschmelze und geringe Abflüsse im Sommer geprägt, insbesondere im Großachengebiet erreichen und unterschreiten die Abflüsse die Niederwasserkennwerte. Das Hochwasser Ende August sorgt tirolweit für Aufmerksamkeit, hebt aber an vielen Messstellen nur vorübergehend die Wasserführung. Im November und Dezember liegen die Abflüsse dann an allen Messstellen über den langjährigen Mittelwerten.

Die Monate im Überblick:

Jänner

Die Wasserführung liegt überwiegend im Bereich der langjährigen Mittelwerte, im Arlberggebiet zum Teil auch darüber. Im Wipptal und im südlichen Osttirol werden hingegen unterdurchschnittliche Abflussverhältnisse registriert.

Februar

Überwiegend liegt die Wasserführung im Februar im Bereich der langjährigen Mittelwerte. Das Abflussgeschehen zeigt insgesamt entsprechend der Jahreszeit wenig Dynamik.

März

Die Abflüsse liegen hingegen meist unter den langjährigen Mittelwerten, eine Ausnahme bildet jedoch der Lech, der eine überdurchschnittliche Wasserführung aufweist.

April

Die Abflüsse bleiben meist deutlich unterdurchschnittlich, im Nordalpenraum hebt ein Hochwasserereignis am Ende des Berichtsmonat die Wasserführung.

Mai

Im Nordalpenraum liegen die Abflussverhältnisse meist über, im Zentralalpenraum im Mittel und südlich des Alpenhauptkamms meist unter den langjährigen Mittelwerten.

Juni

Im Nordalpenraum werden deutlich unterdurchschnittliche Abflussverhältnisse beobachtet, teilweise werden neue Minima der Monatsfracht erreicht. Am Alpenhauptkamm und im südlichen Osttirol liegen die Abflüsse meist ebenfalls unter den langjährigen Mittelwerten.

Juli

Die Abflussverhältnisse bleiben größtenteils unterdurchschnittlich, nur in Osttirol werden die langjährigen Monatsmittel erreicht.

August

Die Abflussverhältnisse liegen im Monatsmittel tirolweit meist relativ deutlich über den langjährigen Mittelwerten, das Hochwasserereignis am 28.08. sorgt über die Landesgrenzen hinweg für Aufmerksamkeit.

September

In Nordtirol werden am Alpenhauptkamm überwiegend überdurchschnittliche, im Nordalpenraum hingegen unterdurchschnittliche Abflüsse beobachtet. In Osttirol liegen die Abflüsse im September 2023 im Bereich der langjährigen Mittelwerte.

Oktober

Im Nordenalpenraum werden zum Teil deutlich unterdurchschnittliche Abflüsse beobachtet, am Alpenhauptkamm hingegen heben mehrere Hochwasserereignisse die Wasserführung auch im Monatsmittel über die langjährigen Mittelwerte.

November

An allen Messstellen im Landesgebiet werden überdurchschnittliche Abflussverhältnisse beobachtet, mehrere Regen-auf-Schnee-Ereignisse sorgen für Hochwasserscheitel im Bereich HW1 bis HW5.

Dezember

Erneut werden an allen Messstellen im Landesgebiet überdurchschnittliche Abflussverhältnisse beobachtet, vielfach überschreitet das Monatsmittel das bisherige Maximum der Abflussreihe (HMQ).

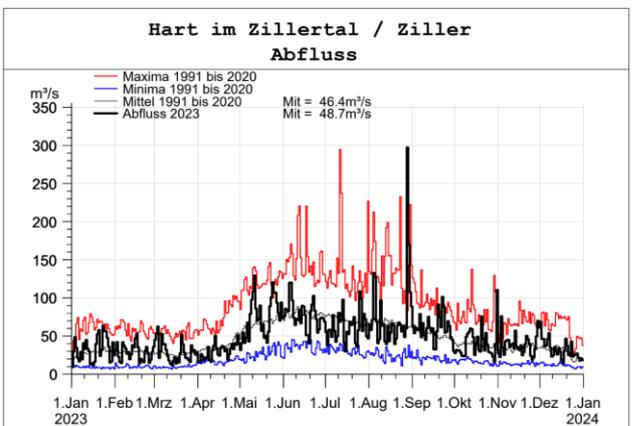
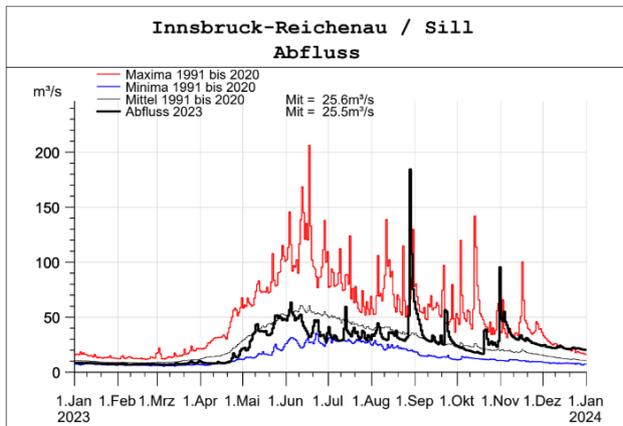
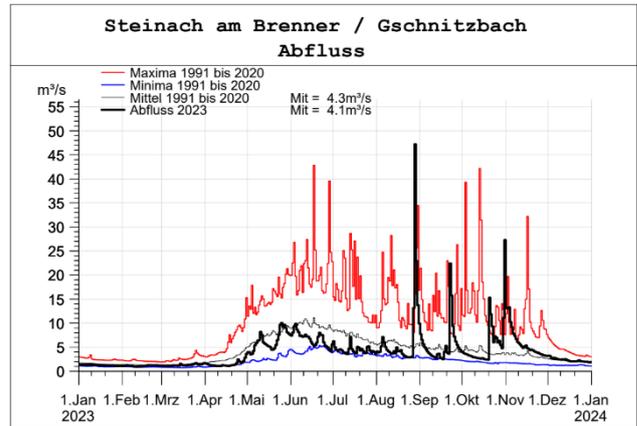
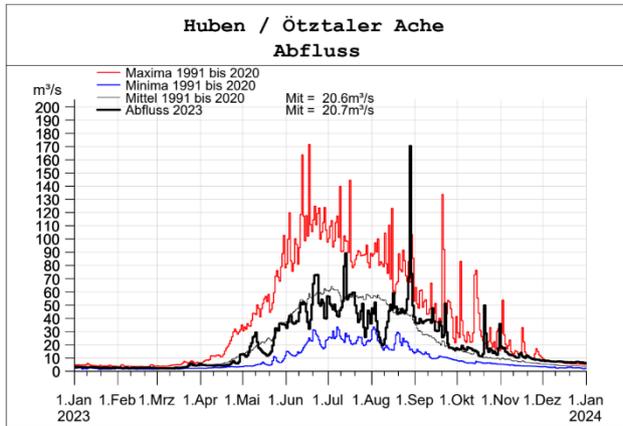
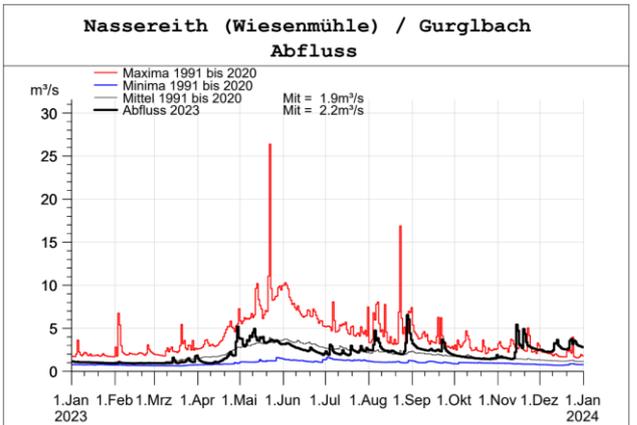
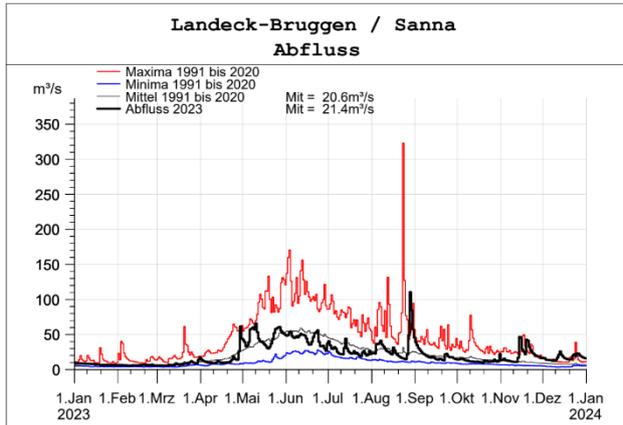
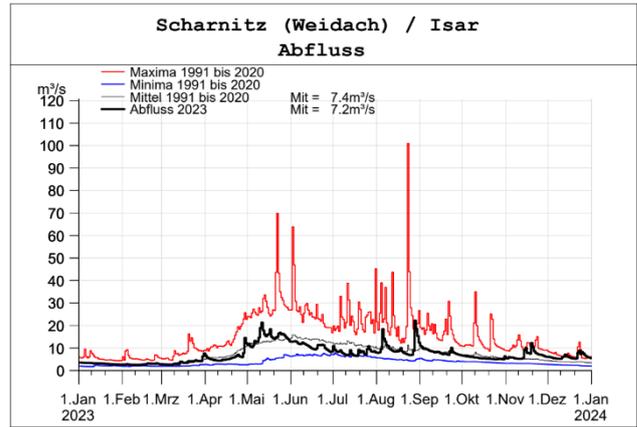
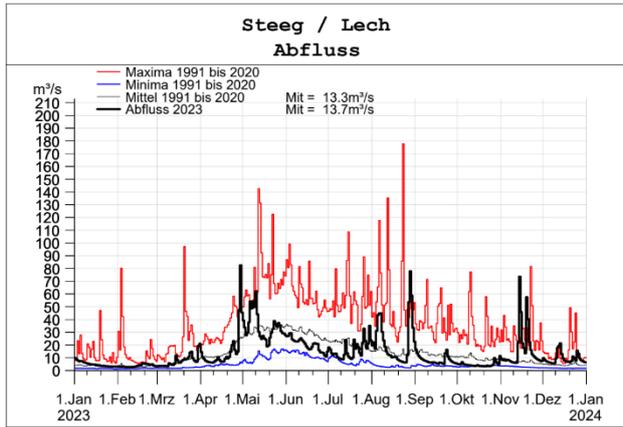
Hochwasserereignisse 2023

In der Nacht von 12. auf 13. Juli erreichen Tirol flächendeckende Niederschläge, die konvektiv durchsetzt Regenmengen zwischen 30 und 60 mm innerhalb von 24 Stunden bringen. Die relativ hohen Niederschlagsintensitäten (Station Vernagt 17mm/h) in der ersten Nachthälfte führen bei einer Schneefallgrenze von über 3000m v.a. in den vergletscherten Einzugsgebieten zu einer deutlichen Abflussreaktion bis in den Hochwasserbereich. An den Pegeln in den Kopfeinzugsgebieten der Fagge, der Pitze, der Öztaler Ache und der Isel liegen die Hochwasserscheitel auf Basis der derzeitigen Ersteinschätzung im Bereich von HQ10 bis HQ30, die Wiederkehrzeiten reduzieren sich jedoch am Beispiel der Öztaler Ache im weiteren Verlauf deutlich auf den Bereich der Hochwassermeldemarken (HQ1 bis HQ5).

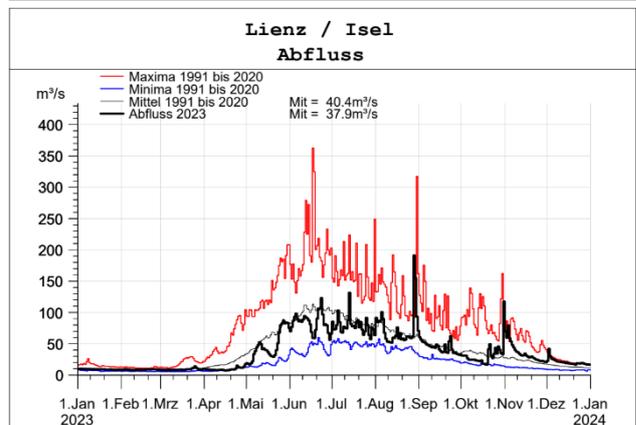
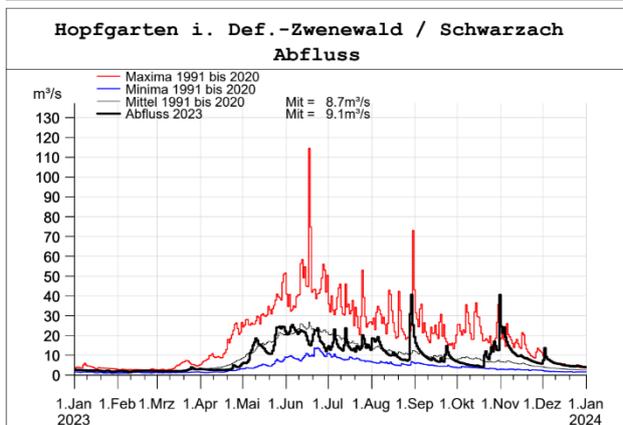
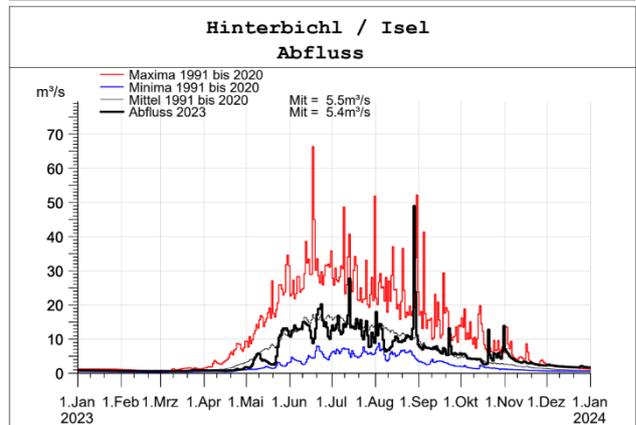
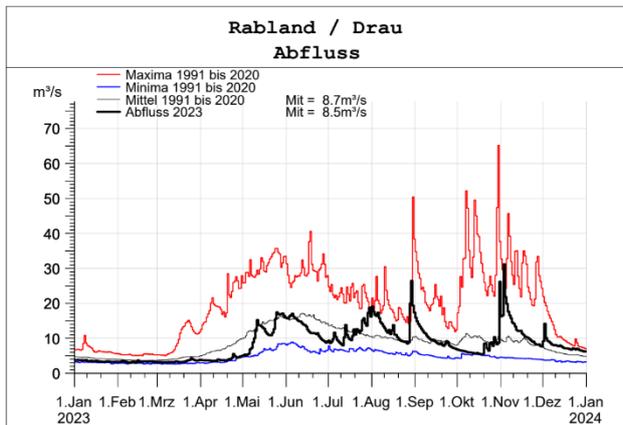
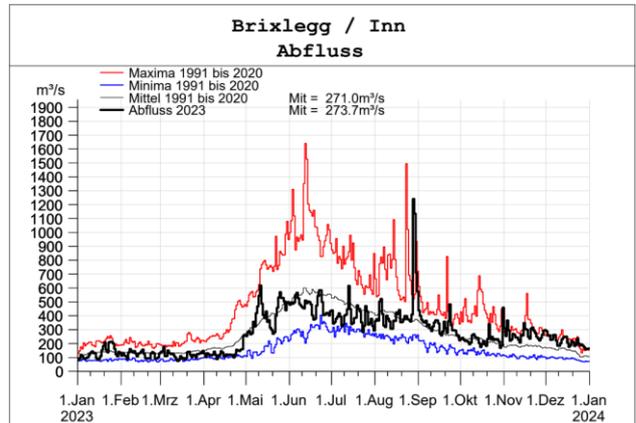
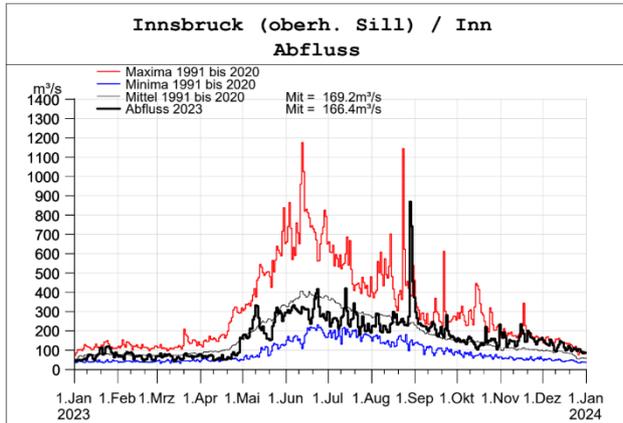
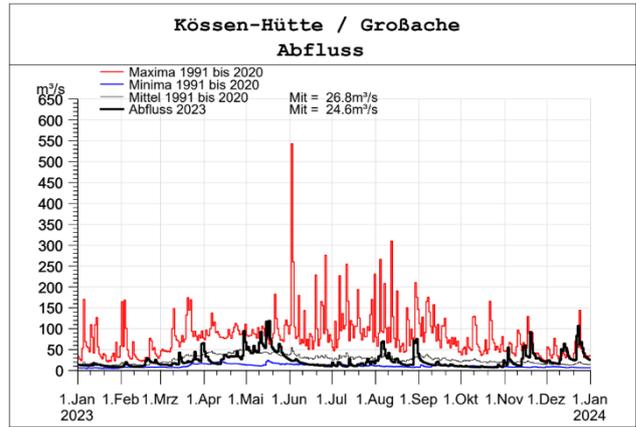
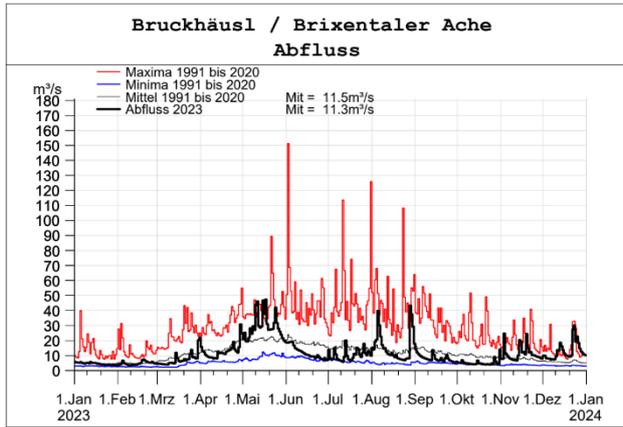
Am Montag 28. August erreichen Tirol ausgehend von einem Genuatief intensive Niederschläge entlang des Alpenhauptkamms, die einen raschen Anstieg der Wasserführung am Inn und seinen Zubringern verursachen. Besonders betroffen ist das Einzugsgebiet der Öztaler Ache, die Hochwasserführung führt hier zu Überschwemmungen und zahlreichen Schäden insbesondere an der Infrastruktur. Die Abflussscheitel erreichen an der Öztaler Ache laut Ersteinschätzung den Wert eines 100-jährlichen Hochwassers (HQ100) an Pitze, Sill, Ruetz und Ziller rund HQ30. Am Inn wurden im Oberlauf bis zur Einmündung der Öztaler Ache ebenfalls Scheitelwerte bis etwa HQ30 erreicht, unterhalb der Öztaler Ache bis einschl. Innsbruck der Bereich HQ30 bis HQ100. An den Inn-Pegeln unterhalb der Sill-Mündung sind die Höchstwerte wieder im Bereich 30-jährlicher Ereignisse einzustufen. In Osttirol wurde an den Pegeln der Isel HQ5 bis zu HQ30 registriert. Zahlreiche weitere Fließgewässer in Nord- und Osttirol erreichten 1-5-jährliche Hochwasserdurchflüsse.

Am 22.09. führen Niederschläge am Alpenhauptkamm zu einem markanten Anstieg der Wasserführung, am Gschnitzbach wird am Pegel Steinach am Brenner laut vorliegenden Rohdaten ein Hochwasserereignis im Bereich von HQ10 registriert, an anderen Pegeln werden bei diesem Ereignis die Meldemarken (HW5) nicht überschritten. In der Nacht von 30. auf 31. Oktober verursacht eine ursprünglich für das südliche Osttirol erwartete Niederschlagsfront Hochwasserabflüsse im oberen Einzugsgebiet der Sill. An den Pegeln Gries am Brenner, St Jodok am Brenner, Steinach am Brenner und Puig sind die Hochwasserscheitel nach Ersteinschätzung im Bereich HW10 bis HW30 einzustufen, bleiben jedoch mit Ausnahme des Obernberger Seebaches relativ deutlich unter den Spitzenabflüssen des Hochwasserereignisses Ende August. Auf Grund der moderateren Abflussreaktion an der Ruetz wird in Innsbruck die Meldemarke (HW5) knapp nicht erreicht.

Hydrologische Übersicht 2023

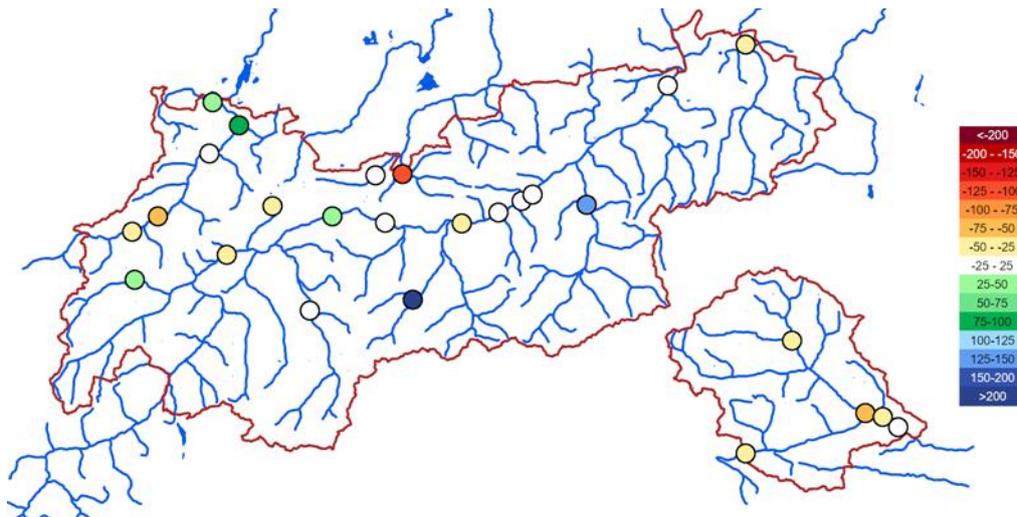


Hydrologische Übersicht 2023



Weitere Informationen siehe Internet: <https://wiki.tirol.gv.at/hydro/#Wasserstand>

UNTERIRDISCHES WASSER



Jahresmittel Grundwasserstand 2023 im Vergleich zum langjährigen Mittelwert im Vergleichszeitraum 2001-2020 (Stationen vereinzelt mit kürzerer Reihenlänge). Ein Wert von 0 % entspricht dem langjährigen Mittel, Werte zwischen -100 % und 100 % entsprechen der im Vergleichszeitraum aufgetretenen Schwankungsbreite der Monatsmittel.

Durch den schneeärmeren Winter 2022/23 wurden Anfang des Jahres in Tirol großteils unterdurchschnittliche Grundwasserstände registriert. Erste größere Grundwasseranstiege wurden im April gebietsweise aufgezeichnet, ausgelöst durch größere Niederschlagsmengen. Aufgrund der durchwegs trockenen Verhältnisse von Mai bis Juli wurden keine größeren Grundwasserschwankungen zum Jahresdurchschnitt registriert.

Änderungen hat der Monat August gebracht. Durch den intensiven Regen gegen Ende des Monats hatten die Grundwasserpegel regional größere Anstiege aufgezeichnet und sind vielerorts über den langjährigen Durchschnitt angestiegen.

Gegen Ende des Jahres wurden durch die warmen Temperaturen und Schneeschmelze nochmals regional einige überdurchschnittliche Pegelstände vermerkt.

Die Monate im Überblick:

Jänner

Vom Oberinntal Richtung Unterinntal sind Anfang Jänner leicht steigende Grundwasserstände registriert worden. Im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten befinden wir uns aber dennoch überwiegend unter dem Durchschnitt der Jahre 2001-2020.

Februar

Die Grundwasserstände liegen tirolweit überwiegend unter dem langjährigen Mittel, regional jedoch auch im Bereich der Mittelwerte.

März

Bis auf wenige Ausnahmen liegen die Grundwasserstände erneut deutlich unter den langjährigen Mittelwerten.

April

Bei den Grundwassermeßstellen kommt es gebietsweise zu starken Schwankungen. Im Bereich Lechtal und Alpenhauptkamm wurden leicht überdurchschnittliche Grundwasserstände aufgezeichnet, im Bereich Inntal meist unterdurchschnittlich.

Mai

Die Grundwasserstände liegen in Nordtirol verbreitet auf höherem Niveau, in Osttirol werden nur unterdurchschnittliche Grundwasserstände verzeichnet.

Juni

Die großteils unterdurchschnittlichen Grundwasserverhältnisse halten auch im Juni weiter an.

Juli

Auch die Grundwasserstände liegen im Juli meist weiterhin unter den langjährigen Monatsmittelwerten.

Hydrologische Übersicht 2023

August

Durch den Niederschlagsüberschuss gegen Ende des Monats steigen die Grundwasserstände regional über den langjährigen Mittelwert an.

September

Die Quellschüttungen sind weiterhin unterdurchschnittlich, beim Grundwasser variieren die Pegelstände regional im Vergleich zum Mittelwert.

Oktober

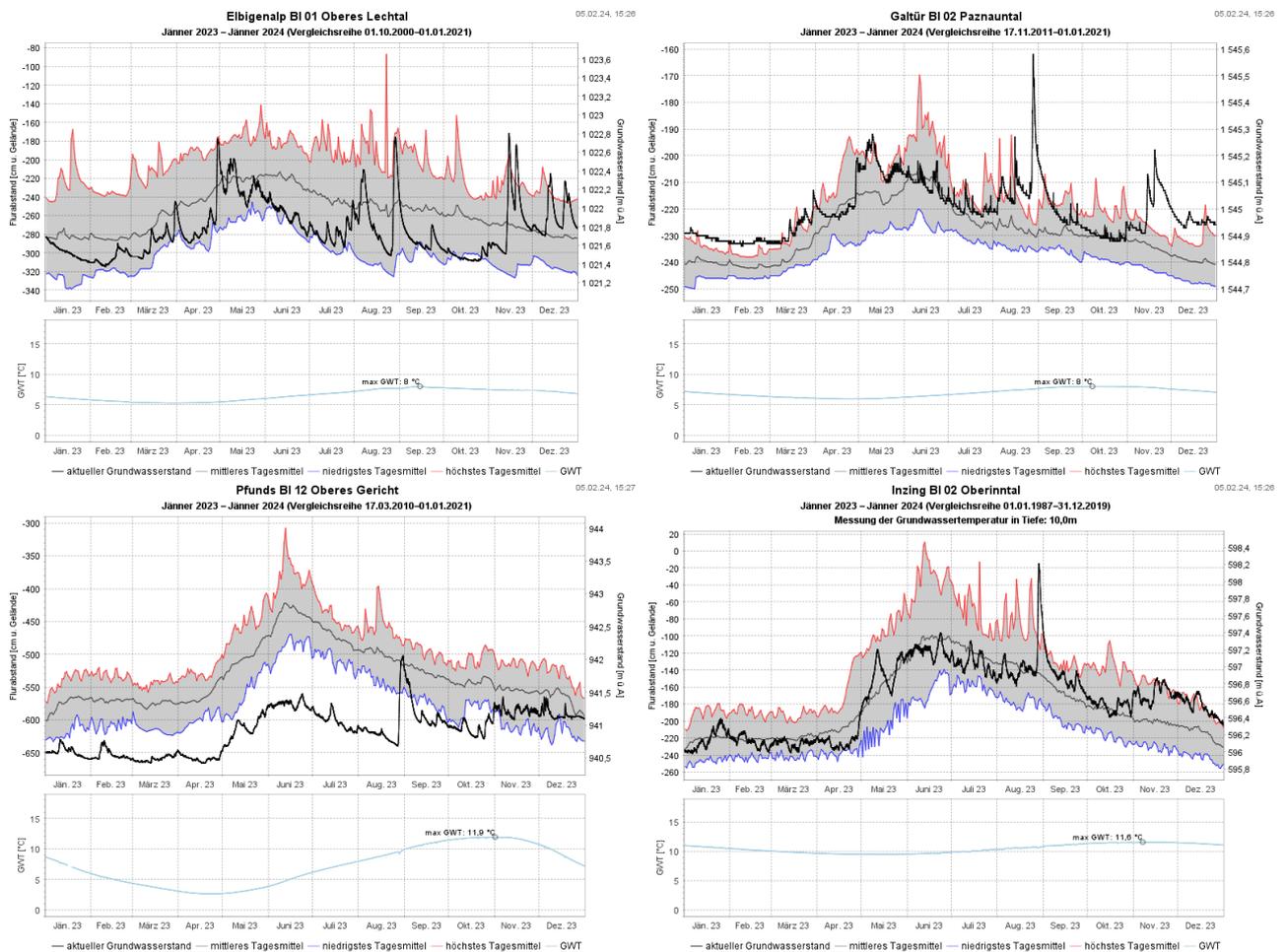
Die Grundwasserstände im Westen von Tirol sind deutlich unterdurchschnittlich. Im Inntal und in Osttirol wurden Pegelstände nahe des langjährigen Mittelwerts aufgezeichnet.

November

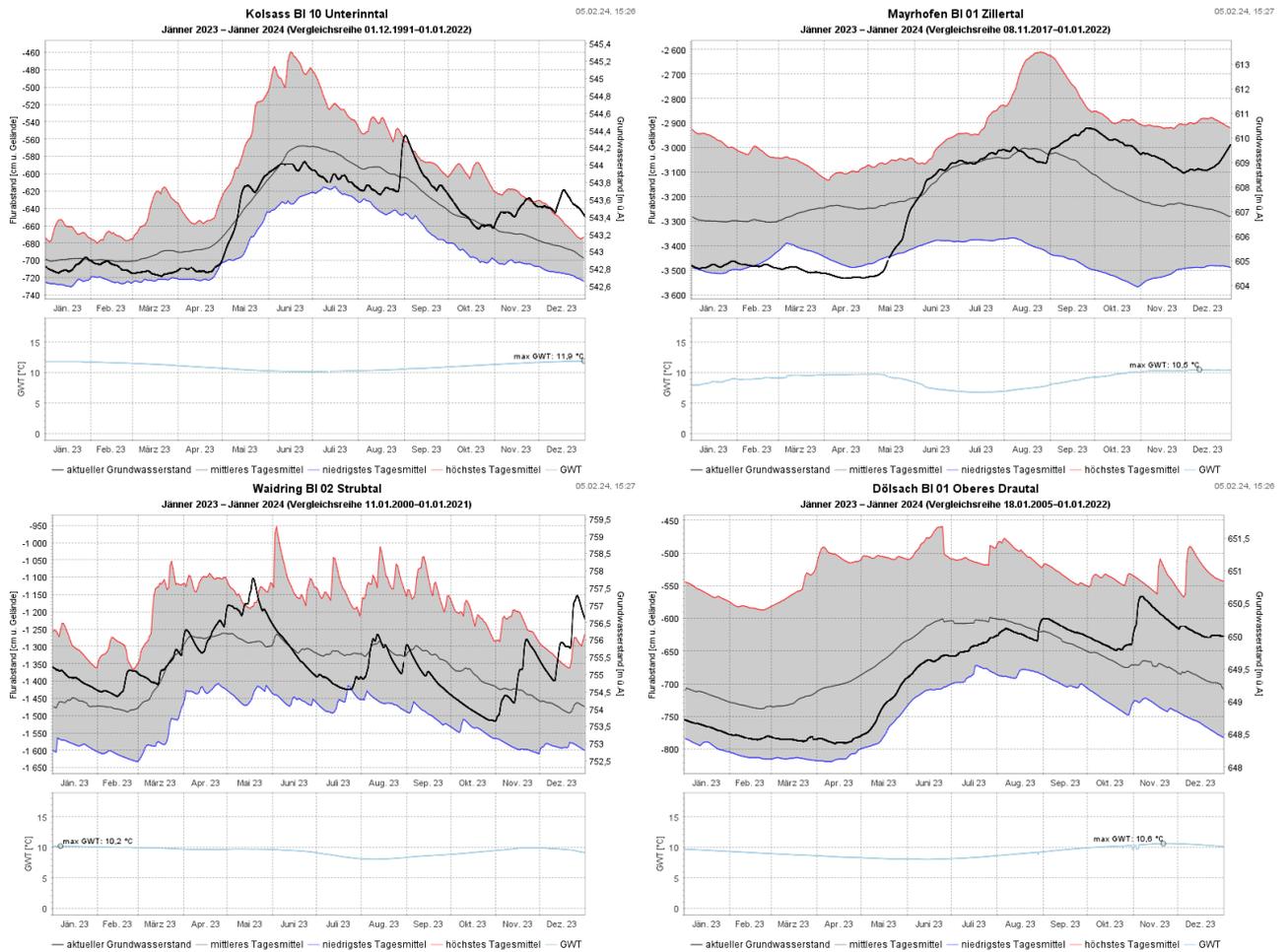
Die erhöhten Niederschlagsmengen spiegeln sich in den steigenden Grundwasserständen in ganz Nordtirol wieder, bei den Quellen werden hingegen überwiegend Messwerte im Bereich des langjährigen Mittels registriert.

Dezember

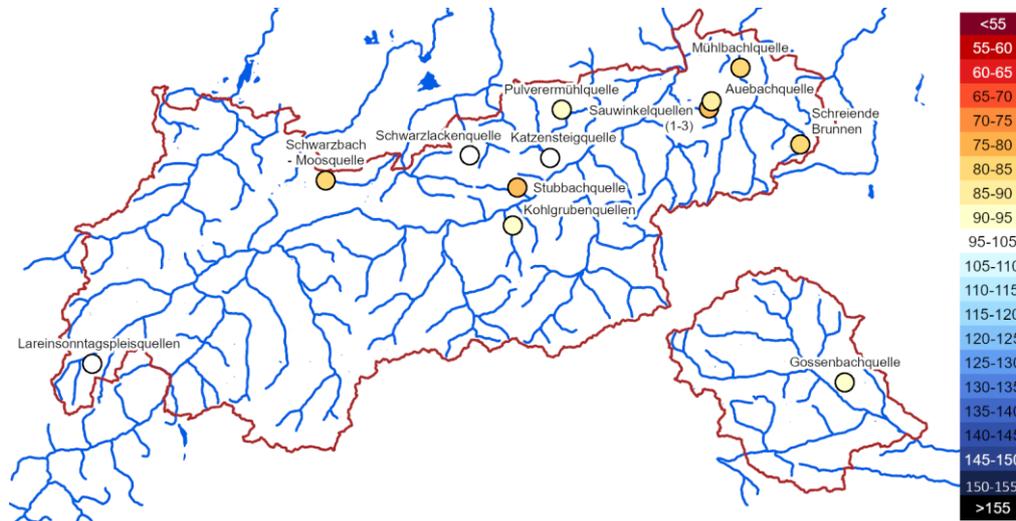
Grundwasserpegel und Quellen sind witterungsbedingt im Dezember über den langjährigen Mittelwerten.



Hydrologische Übersicht 2023



QUELLEN



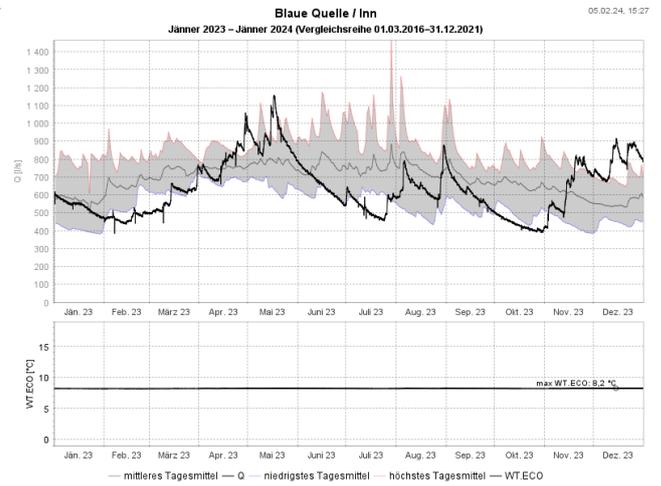
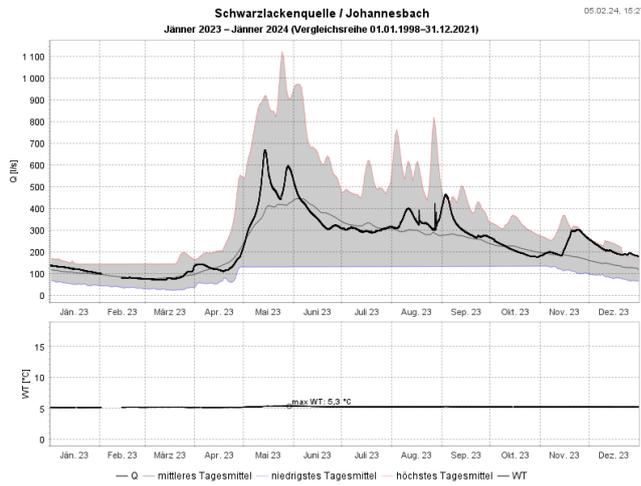
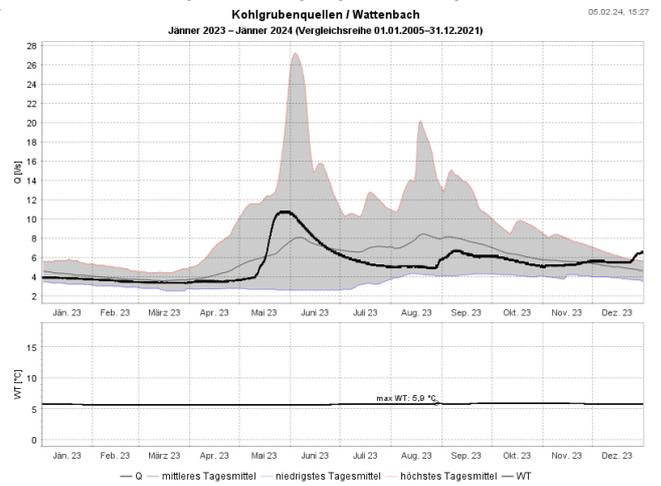
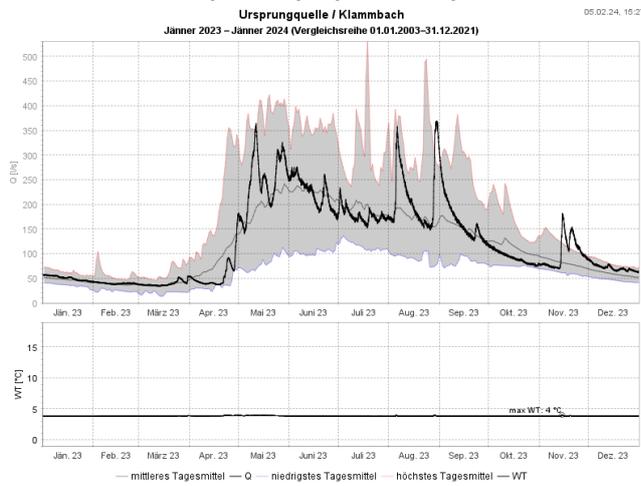
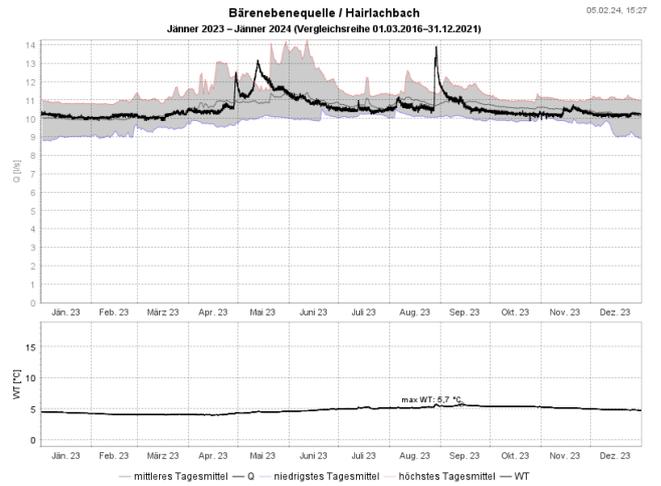
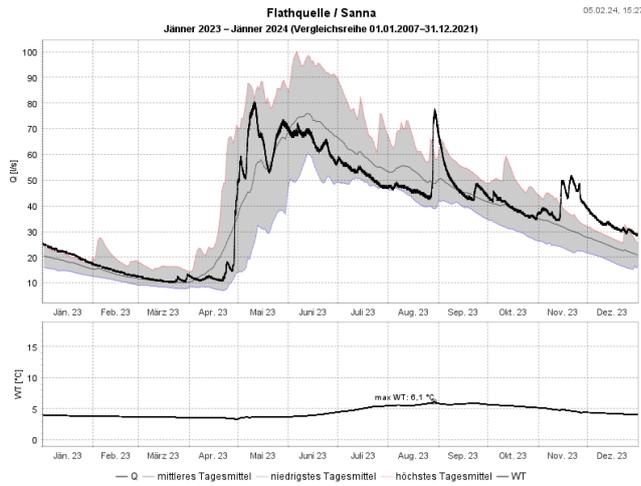
Jahresmittel Quellschüttung 2023 im Vergleich zum langjährigen Mittelwert im Vergleichszeitraum 2001-2020 (Stationen vereinzelt mit kürzerer Reihenlänge). Ein Wert von 0 % entspricht dem langjährigen Mittel, Werte zwischen -100 % und 100 % entsprechen der im Vergleichszeitraum aufgetretenen Schwankungsbreite der Monatsmittel.

Das hydrographische Quellmessnetz in Tirol besteht aus insgesamt 40 Quellen. Einige dieser Quellmessstellen sind fernübertragen und wurden als Teil der Monatsübersicht bereits mehrfach erwähnt. Zur Veranschaulichung sind 6 dieser Quellen inklusive der Wassertemperatur in den Grafiken dargestellt.

Jede dieser Quellen hat ihre eigene Charakteristik und spricht z.B. stärker auf die Schneeschmelze oder auf Niederschläge an. Durch die geringe Schneehöhe und die schnelle Abnahme der Schneedecke im Frühjahr

Hydrologische Übersicht 2023

konnte weniger Schmelzwasser vom Boden aufgenommen werden, wodurch ein eher unterdurchschnittliches Schüttungsverhalten der Quellen registriert worden ist.



IMPRESSUM, COPYRIGHT UND HAFTUNG

Medieninhaber und Herausgeber:
Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Wasserwirtschaft
Sachgebiet Hydrographie und Hydrologie
A-6020 Innsbruck, Herrngasse 1-3

Für die Auswertungen wurden überwiegend Messstellen des Hydrographischen Dienstes Tirol herangezogen, für die Interpolation der Parameter Niederschlag und Lufttemperatur (Kartendarstellung) wurden ergänzend Stationen der Tiroler Wasserkraft AG**, der Verbund AG, der GeoSphere Austria sowie des Instituts für Atmosphären- und Kryosphärenwissenschaften, Univ. Innsbruck* verwendet. Fremdstationen in der Tabellenübersicht sind mit * bzw. ** gekennzeichnet.

Geprüfte Daten werden auf <https://ehyd.gv.at/> bereitgestellt, ungeprüfte Daten werden als OGD-Datensatz unter <https://www.data.gv.at/> veröffentlicht.

Copyright und Haftung:

Die in der Hydrologischen Übersicht angegebenen Daten sind vorgeprüft, dennoch von provisorischem Charakter. Der Hydrographische Dienst Tirol (Sachgebiet Hydrographie und Hydrologie beim Amt der Tiroler Landesregierung) behält sich Änderungen im Zuge der weiteren Qualitätssicherung vor.

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig. Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Amtes des Tiroler Landesregierung und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Rechtsausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgehen.

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an hydrographie@tirol.gv.at