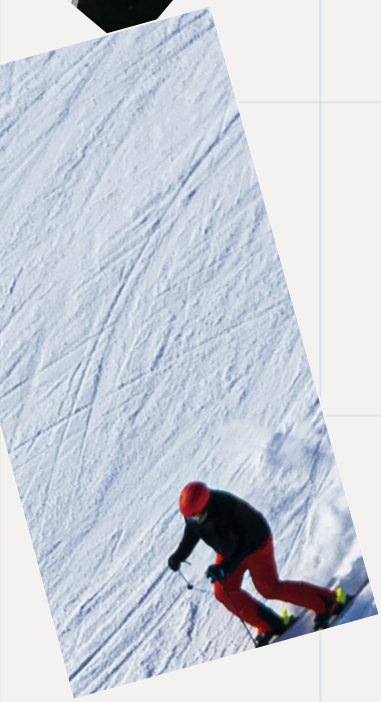
Hintergrunddossier zur Ausstellung







Geht euch das Wasser aus?



Hintergrundinformationen
Für alle Interessierte

Trägerschaft:
Graubünden Wasser, Reichenau-Tamins

Ausarbeitung Pop-Ausstellung und Spiel:
Projektgruppe Ausstellung «Geht euch das Wasser aus?» von Graubünden Wasser

Kontakt:
Kathrin Pfister, Projektleitung
pfister-steeb@bluewin.ch
077 451 87 50

Zitiervorschlag:
Hintergrundinformationen zur Pop- Up Ausstellung «Geht euch das Wasser aus?», Graubünden Wasser, 20.05.2026

Bildrechte:
liegen beim jeweiligen Autor.

Mai 2026

Vorwort

Liebe Quell-Lebensraum interessierte Menschen

Im Kanton Graubünden stammt fast alles Trinkwasser direkt aus Quellen oder in den grossen Talebenen aus dem Grundwasser. Trinkwasser ist für uns heute wie auch früher ein lebenswichtiges Gut. In unseren Köpfen ist Trinkwasser in genügender Menge und guter Qualität fast endlos vorhanden. Doch die scheinbar unendliche Verfügbarkeit trügt: Viele Nutzer:innen beanspruchen das kostbare Gut. Wer hat Anspruch auf wie viel Wasser? Wie entwickelt sich die Situation in Zukunft? Und welche Auswirkungen hat der Klimawandel auf unsere Wasserressource? Was hat das Fassen von Quellen für Auswirkungen auf die Quell-Lebensräume?

Diesen Fragen geht die Pop UP-Ausstellung «Geht euch das Wasser aus?» von Graubünden Wasser nach. Sie tourt im Jahr 2026 durch Graubünden und macht an verschiedenen Standorten Halt.

Nach der Tour wird die Ausstellung voraussichtlich in der Welt Wasser Bibliothek von Graubünden Wasser in Reichenau integriert.


Geht
euch
das
Wasser
aus?


Berg-
Vals
Geht

Inhalt

Geht euch das Wasser aus? 1
Impressum 2
Vorwort 3
Quellen und ihr Rundherum 6
- Quell-Lebensraum 7
- Artenvielfalt 11
- Prognosen Klimawandel 14
- Erfolgsgeschichte: Quell-Schutzgebiet Safiental 15
- Weiterführende Informationen Quell-Lebensräume 17

Landwirtschaft 18
- Herausforderung Klimawandel 19
- Initiative Klimaneutrale Landwirtschaft 19

Wellness 20
Wasserkraft 22
- Klimawandel: Fische im Trockenen 25
- Gewässerschutzgesetz umsetzen 25

Bergbahnen 26
- Herausforderung Klimawandel 27
- Speicherseen: Synergien nutzen 28

Bevölkerung 29
- Klimawandel: Der Hitzesommer 2003 als Vorgeschmack 31
- Integrales Wassermanagement 31

Literaturverzeichnis 33

Quellen und ihr Rundherum

Quellen sind besondere Wasserlebensräume

Quellen sind ein Naturkapital. Die Quelle ist der Ort, an dem (Grund-) Wasser aus dem Boden an die Oberfläche tritt und sich der Ursprung der Fliessgewässer bildet (BAFU, 2021). Quellen sind im Kanton Graubünden jedoch kaum erforscht, kaum bekannt und kaum geschützt. Weil die Quellen und Quell-Lebensräume in der Forschung lange Zeit vernachlässigt worden sind, ist das Wissen um ihren Zustand und ihre Entwicklung sehr lückenhaft. Im Kanton Graubünden sind rund 8000 Quellen verzeichnet, 61% der Quellen davon sind als «gefasst» aufgeführt (ANU GR, 2023). Die Dunkelziffer an Fassungen als auch an bisher nicht kartierten, aber natürlichen Quellaustritten dürfte die Anzahl an Quellen noch deutlich erhöhen. Der Bericht über den Zustand der Biodiversität des Kantons Graubünden (ANU GR, 2023) weist deshalb dringenden Handlungsbedarf bei den wassergebundenen Lebensräumen wie den Quellen, aber auch bei den Gewässerinsekten und weiteren Lebensraumspezialisten auf:



			Ist-Zustand
Lebensräume	Gesteinsfluren, Gebirgs-Magerrasen, Zwergstrauchheiden, Schneetälchen		●
	Wald		●
	Wiesen und Weiden	Bergzonen 3 und 4, Sömmerungsgebiet	●
		Tal- und Hügelzone, Bergzonen 1 und 2	●
	Wassergebundene Lebensräume	Auen, Moore, Quellen	●
		Flüsse, Bäche, Seen, Kleingewässer	●
Arten	Grosse und mittlere Säugetiere		●
	Gefässpflanzen, Moose, Tagfalter	Häufige + mittelhäufige Arten, Generalisten	●
		Seltene Arten und Lebensraumspezialisten	●
	Fledermäuse, Vögel, Reptilien, Heuschrecken, Käfer, Flechten		●
	Fische, Amphibien, Gewässerinsekten, Libellen, Wildbienen		●

Auszug aus dem Faktenblatt zum Grundlagenbericht mit einer Übersicht zum Zustand der Lebensräume und Arten nach dem Ampelsystem: Ist ein roter Punkt abgegeben, bedeutet das, das der aktuelle Zustand unbefriedigend ist und Handlungsbedarf angezeigt ist (ANU, Faktenblatt 2: Grundlagenbericht Biodiversität in Graubünden 2022).

Der Kanton Graubünden beabsichtigt, das Wissen zu den Quellen und Quell-Lebensräumen zeitnah zu verbessern (ANU GR, 2023), denn Quellen beheimaten eine aussergewöhnliche Artenvielfalt.

Quell-Lebensraum

Die Austrittsstelle des Wassers und die von diesem Wasser beeinflussten Bereiche bilden den Quell-Lebensraum. Der Quell-Lebensraum wird vom Quelltyp oder der Quell-Flur (Delarze, Gonseth, Eggenberg, & Vust, 2015) charakterisiert. Je nach Austrittsform gibt es die unterschiedlichen Quell-Typen (Lubini, Pascal, & Küry):

- Fliess- oder Sturzquellen (Rheokrenen) in eher steilem Gelände
- Sicker- oder Sumpfquellen (Helokrenen) mit typischer Moos-Vegetation
- Weiher- oder Tümpelquellen (Limnokrenen)

Quell-Lebensräume sind oftmals klein, wenige Quadratmeter gross und zeichnen sich durch eine konstante und kühle Wassertemperatur und spezifische Eigenschaften z.B. mit Sauerstoff- und Nährstoffarmut, auf.



©Angelo63

Lej da Diavolezza: Ein Quellsee, der zur Entstehung des En (Fluss Inn) beiträgt mit einer Sagenumwobenen vom Wind getragenen Stimme «Mort ais Aratsch» (rom. für „Aratsch ist tot“). Aratsch war ein mutiger Jäger der auf der Suche nach der bildhübschen Diavolezza, einer Bergfee, den aber das Schicksal einholte. (Wenger, Lalou, & Hapka, 2021)



©Ruedi Zuber

Lag Tiert (rom: krummer/ gebogener See): Ein Karstsee, der sich jährlich wiederkehrend als temporären See auffüllt und entleert. Der Grund liegt im komplexen hydrogeologischen System des Flimser Bergsturzes (Wenger, Lalou, & Hapka, 2021)



©renatura gmbh/RenataFulcri

Sickerquelle in der Val S-Charl im Unterengadin. Der Bach wird durch die Sickerquelle gespeist. In diesem Quell-Lebensraum ist die typische Bewohnerin, der Steinbrech, nachweisbar.



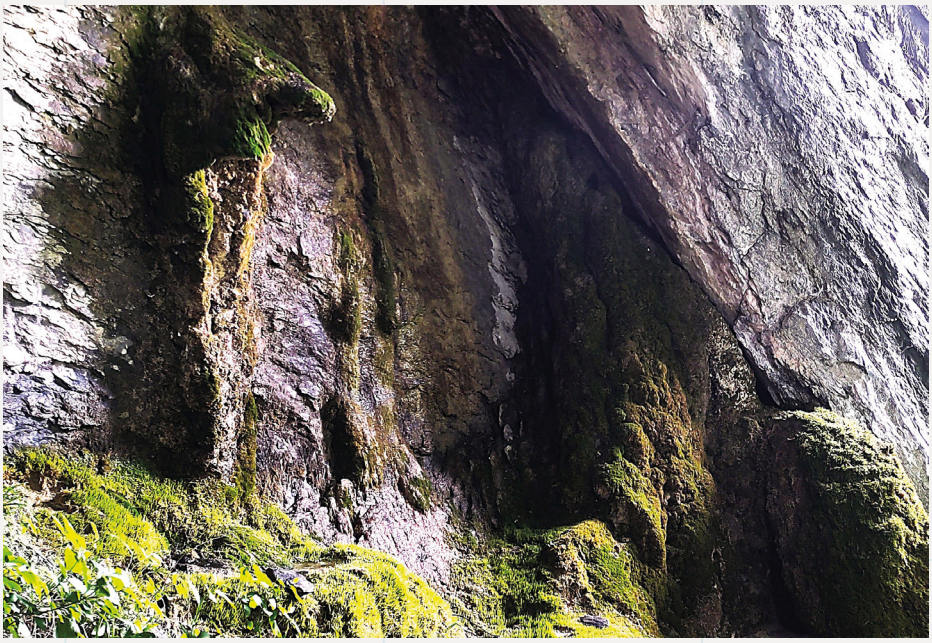
©renatura gmbh/ Renata Fulcri

Innerhalb weniger Meter entsteht von einer leisen Quelle mit wenig Wasser aus der Felsspalte links bis zu einem rauschender Bach am rechten Bildende. Das ist die Fliessquelle des Baches Fiumegia, der in die Moesa mündet.



©(Caduff, https://doi.org/10.5169/seals-398986)

Das ist eine historische Aufnahme der Fontana Chistagna, einer Karstquelle in der Val d'Assa im Unterengadin. Besonders an dieser Quelle ist, dass sie sehr wetterabhängig Wasser schüttet.



©renatura gmbh/RenataFulcri

Eine versteckte Sturzquelle im Bündner Rheintal mit ausgeprägten Tuffformationen und Moosen. Da plätschert jeder Wassertropfen in eine kleine Senke...

Der Besuch von Quellen kann eindrücklich sein, jedoch sind nicht alle Quellen erschlossen. Die Website www.randosources.ch zeigt Wanderungen zu verschiedenen Quell-Lebensräumen in der Schweiz, aber auch Graubünden auf. Auch der Besuch der Quelle des Rombachs in der Val Müstair lohnt sich: Innerhalb weniger Meter entsteht ein rauschender, frei fliessender Talbach (Broschüre A la riva dal Rom – Ein Fluss schreibt Geschichte von der Biosfera Val Müstair und Pro Natura Müstair, 2024)

Artenvielfalt

Zu den rund 100 Spezialisten gehören Insekten wie Larven von Zweiflüglern, Köcherfliegen, Steinfliegen sowie Käfer, Muscheln, Schnecken, Krebstiere und Strudelwürmen. Auch Moose und Kieselalgen können spezialisiert in Quell-Lebensräumen beheimatet sein. Grundsätzlich gilt, je mehr Wasser fliesst, desto vielfältiger ist das Leben im Quell-Lebensraum. Doch wie deren Verbreitung im Kanton Graubünden ist oder in welchen Gemeinschaften die Arten vorkommen oder wie überhaupt der Zustand des Quell-Lebensraums ist, ist oftmals unbekannt. Ebenso wenig ist beispielsweise bekannt über die Schüttung des Wassers, wie lange das Wasser bis zum Quellaustritt fliesst, ob der Austritt saisonalen Schwankungen unterliegt oder wie stark sich die Wassertemperatur mit der Klimaerwärmung verändern wird. Hier folgt eine Auswahl an Quell-Bewohnern:



©Verena Lubini

Drusus nigrescens, eine Köcherfliege: Die Larven dieser Köcherfliege, von der es keinen Deutschen Namen gibt, leben im Wasser. Sie bilden einen Köcher um ihren Hinterleib leben räuberisch und besitzen jeweils ein eigenes Revier. Die ausgewachsenen Köcherfliegen leben an Land und haben nur eine kurze Lebensdauer. Diese Köcherfliegenart kommt ausschliesslich in den Alpen vor und ist auf der Roten Liste mit «verletzlich» (Lubini, Sartori, Wagner, Knispel, & Vicentini, 2010) aufgelistet; d.h. sie trägt ein hohes Risiko, mittelfristig auszusterben, wenn sich ihre Lebensbedingungen nicht ändern. So hat der Kanton Graubünden eine gewisse Verantwortung, diese Art zu schützen – auch angesichts der zusätzlichen Herausforderungen durch den Klimawandel. Weiterführende Informationen: Rote Listen Eintagsfliegen, Steinfliegen, Köcherfliegen



©renatura gmbh Renata Fulcri

Sternblütiger Steinbrech *Saxifraga stellaris*: Sie ist der häufigste Steinbrech in der Quellzone. Typisch sind die weissen Blüten. Sie sind spezialisiert auf nährstoffarme, kühle Böden. Damit die Pflanzen zu genügend Nährstoffen kommen, können sie den Nährstoffmangel mit der Aufnahme gelöster tierischer Komponente über die Blätter ausgleichen (Wenger, Lalou, & Hapka, 2021). Weiterführende Information auf der Website der infoflora: *Saxifraga stellaris L.*



©renatura gmbh Renata Fulcri

Feuersalamanderlarven: Diese eher dunklen Larven leben ausschliesslich im Wasser. Sie sind eindeutig bestimmbar an den gelblichen Punkten an Armen und Beinen. Seitlich am Kopf befinden sich die Büschelkiemen, worüber die Tiere Sauerstoff aufnehmen. – Und die ausgewachsenen Feuersalamander? Mit ihrem tiefschwarzen, glänzenden Körper und „dem“ leuchtend gelben Muster sind sie unverkennbar. Im Kanton Graubünden lebt in den südlichen Tälern der gepunkteten Feuersalamander (Salamandra salamandra salamandra), eine Unterart. Weiterführende Informationen auf der Website der info fauna karch:: *Feuersalamander*



©renatura gmbh Julia Hatzl

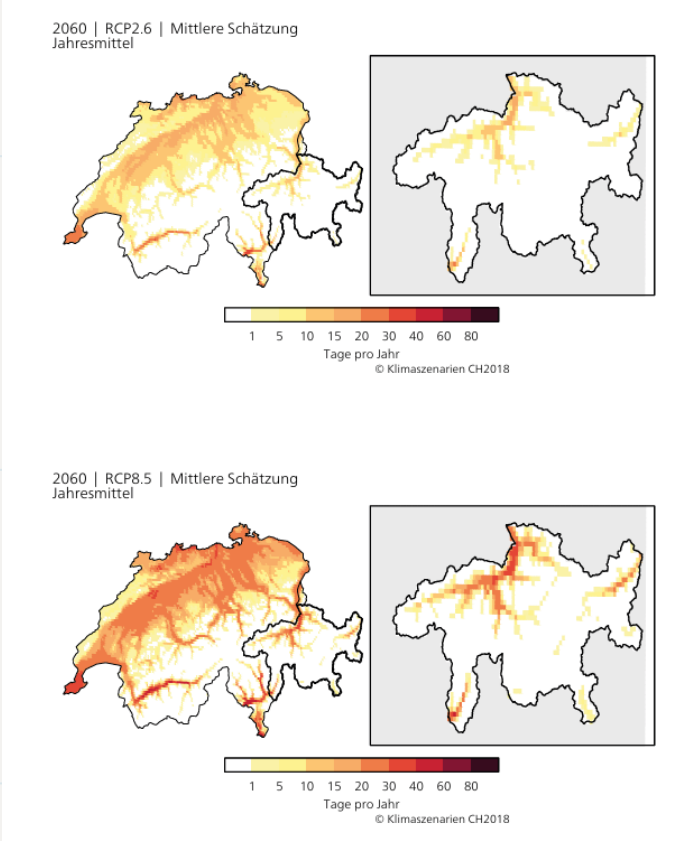
Gestreifte Quelljungfer: Die Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) ist eine der wenigen Grosslibellen, die auch im Wald lebt. Das ist sehr untypisch für Libellen, welche offene und besonnte Gewässer bevorzugen. Die ausgewachsenen Tiere legen die Eier in die Quellen. Aus den Eiern schlüpfen Larven, die aussehen wie «Unterwasserkäfer», mit eindrücklichen Fangapparaten am Kopf. Als ausgesprochene Fleischfresser jagen sie damit andere Tiere. Die Entwicklungszeit der Larven dauert im Wasser 5-6 Jahre. Lebt eine solche Larve in einem Quellbach, gibt das den Hinweis, dass die Quelle immer wasserführend ist. Weiterführende Informationen auf der Webiste Libellenschutz: Cordulegastridae

Die Arten sind spezialisiert auf den Quell-Lebensraum. Übermässige Nutzung setzt ihnen arg zu oder zerstört die Lebensgrundlage. Der Faktor Klimawandel kommt zusätzlich dazu.

Prognosen Klimawandel

Die Prognosen zum Klimawandel für den Kanton Graubünden sind deutlich. Verschiedene Prognosen mit unterschiedlichen Emissionswerten kommen gemeinsam zum Schluss, dass sich das Klima bis gegen Ende des 21. Jahrhunderts folgendermassen entwickeln wird (MeteoSchweiz, 2009):

- Temperatur: Mittlerer Anstieg von 1°-3°C
- Niederschlag: Die mittleren Niederschlagsmengen dürfen im Sommer deutlich abnehmen und die Winterniederschläge in Form von Regen zunehmen, wobei die Jahressummen etwa gleichbleiben werden. Der wasserspeichernde Schnee wird vermehrt ausbleiben.
- Temperaturextreme: Es ist von häufigeren, intensiveren und länger anhaltenden Wärmeperioden und Hitzewellen im Sommer auszugehen.
- Extreme Niederschlagsereignisse: Dazu sind die Prognosen mit grosser Unsicherheit behaftet, wobei Starkniederschläge in Zukunft möglicherweise zunehmen können.

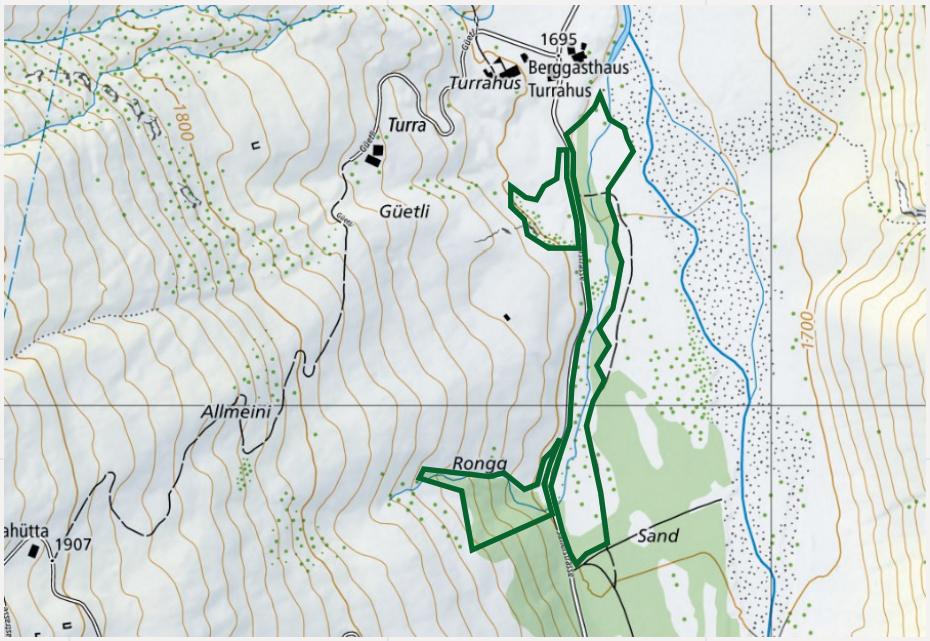


National Centre for Climate Services NCCS, 2021

Die oben erwähnten Veränderungen beeinflussen die Quell-Lebensräume und auch deren Artenzusammensetzung (Küry et al. 2018). Beispielsweise hat eine geringere Schneedecke zur Folge, dass die noch übrigbleibende Wasserreserve in Form von Schnee schneller schmilzt, kaum mehr bis im Sommer verfügbar ist und damit den Quellen nicht konstant etwas Wasser abgeben kann. Besonders im trockenen Hochtal Engadin wird ein markanter Rückgang des Abflusses prognostiziert. Dazu wird angenommen, dass mit der Abnahme an alpinen und subalpinen Quell-Lebensräume mit zunehmender Höhe für die Artgemeinschaften kaum oder nur eingeschränkt die Möglichkeit haben, neue geeignete Lebensräume zu besiedeln. Dazu kommt der vielseitige Druck an das Wasser durch verschiedene Nutzer:innen. Die trockenen Sommer (Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie, 2026) haben eindrücklich aufgezeigt, dass während niederschlagsarmen Perioden das Wasser zum raren Gut wird. Mit den Massnahmen der Biodiversitätsstrategie fördert der Kanton Graubünden das Wissen über die ökologische Bedeutung der Quell-Lebensräume, verbessert die Datengrundlage und investiert in eine nachhaltige Nutzung des (Quell-) Wassers.

Erfolgsgeschichte: Quell-Schutzgebiet Safiental

Pro Natura Graubünden realisierte im Jahr 2022 zusammen mit der Gemeinde Safiental, der Bürgergemeinde, einem Landwirtschaftsbetrieb und einer Privatperson mit finanzieller Unterstützung durch den Kanton Graubünden das erste Quellen-Schutzgebiet in Graubünden auf einer Fläche von 3 Hektaren mit zwei verschiedenen Quellaufstössen und einem Quellbach. «Wir sind stolz, als Vorreitergemeinde das erste Quellenschutzgebiet im Kanton Graubünden mitbegründet zu haben und einen Beitrag zum langfristigen Erhalt von Quellen zu leisten» sagt Lukas Züst, Gemeindepräsident der Gemeinde Safiental im Rahmen der Medienmitteilung (Pro Natura Graubünden, 2022).



In grün ist das Naturschutzgebiet im hinteren Safiental markiert (C) swisstopo
Stand Mai 2026

Gesetzliche Grundlagen zum Schutz der Quellen

Quell-Lebensräume sind gemäss Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG Art. 18) und Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV Art. 14) geschützt als Lebensräume. Bei jeglichem Eingriff in den Quell-Lebensraum sind vorerst Alternativen zur Zerstörung zu prüfen. Gibt es keine andere Möglichkeit das Wasser z.B. weiter unten im Quellbach zu fassen oder kann das Wasser gar anderweitig herangeführt werden? Sind keine Alternativen zum Eingriff in den Quell-Lebensraum möglich, ist zu prüfen, ob der gesamte Quell-Lebensraum zerstört werden muss oder ob Teilfassungen möglich sind. Im Ausnahmefall kann eine sogenannte Interessensabwägung erfolgen, welche ggf. die Fassung einer Quelle und damit der Zerstörung des Quell-Lebensraums nicht vermeiden lässt. In diesem Fall wird aber eine Ersatzmassnahme fällig wie z.B. die Wiederherstellung einer kaputten Quelle anderweitig beeinträchtigten.

Weiterführende Informationen zu Quell-Lebensräumen

Grundlagenbericht Zustand Biodiversität Graubünden
ANU-404-66d_BDS_Grundlagenbericht.pdf (Stand März 2026)

Klimabericht Graubünden
Klimabericht Kanton Graubünden - MeteoSchweiz (Stand März 2026)

Praxismerkblätter zum Schutz- und Aufwertung von Quell-Lebensräumen Praxishilfen (Stand März 2026)

Artikel in Die Umwelt
Die Trockenheit kommt schleichend (5.5.2025)

Global Water Bankruptcy Living Beyond our hydrological Means in the Post-Crisis Era, UNU INWEH, 2026 ;
https://collections.unu.edu/eserv/UNU:10445/Global_Water_Bankruptcy_Report__2026_.pdf

SRF Dok Film Wasserschloss Schweiz in Gefahr 31.03.2023
https://www.srf.ch/play/tv/dok/video/wasserschloss-schweiz-in-gefahr?urn=urn:srf:video:73cffafb-b0a9-4ae7-bada-68cd1a783a57

Wasserknappheit in der Schweiz – Wie steht es um unsere Wasserreserven? | Einstein | SRF Wissen: https://www.youtube.com/watch?v=agbiKk1BNVs

Landwirtschaft

Die Bündner Landwirtschaft ist fleissig. Die Landwirtschaft ist volkswirtschaftlich relevant für den Kanton Graubünden (ca. 6.5% Arbeitsplätze in GR), es wird rund ein Drittel der Kantonsfläche bewirtschaftet (ANU GR, 2015). Die Landwirtschaft braucht für die Produktion verschiedene Ressourcen wie beispielsweise Wasser, Insekten und ein gesunder Boden: Für die Nutztiere braucht es Trinkwasser, Wiesen und Weiden, für die Produktion von Lebensmitteln benötigen die Ackerpflanzen Wasser für das Wachstum und der Produktion ihrer Früchte. Aktuell werden rund 6544 ha Fruchtfolgeflächen (Amt für Raumentwicklung, 2026) bewirtschaftet. Das sind Flächen, welche für die Produktion von beispielsweise Getreide, Kartoffeln, Mais, Linsen beackert oder als Wiese unterhalten werden. Der Wasserverbrauch in der Landwirtschaft lässt sich nicht beziffern und der Bedarf variiert von Betrieb zu Betrieb. So wird Wasser für die Bewässerung der Felder, als Trinkwasser für Vieh oder zur Reinigung und Verarbeitung der Produkte verwendet. Die Bewässerung und ihre unterschiedlichen Systeme sind stark verankert im Kanton Graubünden (Furrer & Freund, 1974). Auals (romanisch für historische Bewässerungskanäle- oder gräben) oder Bewässerungsprojekte im Rahmen von Meliorationen zeugen von diesem Bedürfnis nach Wasser-Sicherheit. Im Jahr 2015 wurden rund 2700 ha Landwirtschaftsland regelmässig bewässert. Noch heute werden Bewässerungsprojekte im Kanton Graubünden realisiert wie z.B. bei Maienfeld (Jakober, 2024). Doch die Wasserentnahme unterliegt strengen Regeln (ANU, Wegleitung Wasserentnahmen, 2013). Eine Wasserentnahme aus einem Oberflächengewässer braucht eine Bewilligung des Kantons und eine Konzession der Gemeinde.

Herausforderung Klimawandeln: Verdurstet das Vieh?

Ein Beispiel, wie der Klimawandel die Landwirtschaft beeinflusst ist ein geringeres Wasserangebot während der Sommermonate, wobei regional grosse Unterschiede erwartet werden (ANU GR, 2015). In bestimmten Regionen ist die Bewässerung für die Fortführung der aktuellen landwirtschaftlichen Nutzung zunehmend in Diskussion. Besonders in Regionen mit ohnehin geringen Niederschlägen, wie dem Engadin, Münstertal oder dem Domleschg, wird Wasser zunehmend zur knappen Ressource und die Bewässerungsbedürftigkeit nimmt zu (Göpfert, 2007). Bereits im Hitzesommer 2003 mussten einige Alpen vorzeitig geschlossen oder Wasser zugeflogen werden (Keller & Fuhrer, 2004), weil die natürlichen Wasserressourcen ausgeschöpft waren.

Initiative Klimaneutrale Landwirtschaft

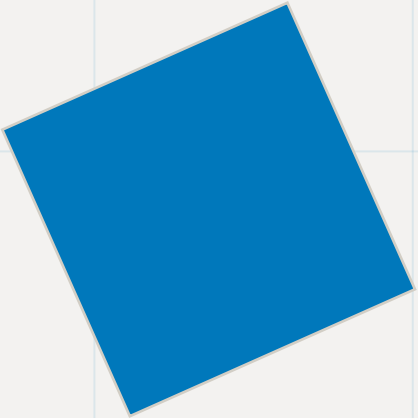
Die Initiative Klimabauern Klimaneutrale Landwirtschaft nimmt sich aktiv der Herausforderung an und begleitet verschiedene Massnahmen auf Bünder Pilotbetrieben wie den Bau von Retentionsbecken, standortangepasstem Pflanzenbau, effiziente Bewässerungssysteme wie z.B. Tröpfchenbewässerung oder der Wiedervernässung von Flächen (Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden, 2026). Nassreisanbau (Gramlich, Fabian, Jacot, & Widmer, 2025) wird im Mittelland beispielsweise pilotiert. Das sind Massnahmen mit dem Ziel, das Wasser langfristig verfügbar zu halten anstatt als Starkniederschlag einmalig abfliessen zu lassen. Mit der zeitlich verzögerten Abgabe des Wassers, können die Böden feuchter gehalten werden und dem Wasser-Bankrott entgegengewirkt werden.

Wellness

Der Kanton Graubünden verfügt über eine grosse Anzahl von mineralhaltigen Quellen, die in ihrer chemischen und thermischen Beschaffenheit sehr unterschiedlich sind.

Wer in die Balneologie - also in die Lehre um die medizinische Anwendung des Wassers - eintaucht, wird staunen. Früher wurde das Wasser zur Kur von über 100 Mineralquellen getrunken (Fuchs, 2019). Manche dieser sogenannten Heilquellen sind heute noch gefasst, obwohl das Wasser nicht mehr weiterverwendet wird. Von den prächtigen Zeiten der Trinkhallen und Badehäuser ist nicht mehr viel übrig (RTR Cuntrasts, 2023). Zeitzeugen von damals sind beispielsweise die die Trinkhalle im Val Sinestra oder die Büvetta Tarasp (Graubünden Ferien, 2026; Verein Pro Büvetta Tarasp, 2026). Das Mineralwasser der Funtana Ulrich in der Val Sinestra galt das dortige Mineralwasser einst als Mittel gegen Blutarmut, Gicht, Zuckerkrankheit, Rheumatismus, sowie Nerven- und Hautleiden. Zwar plätschern die Brunnen noch, aber der Glanz ist verschwunden (Engadin Tourismus, 2026). Heute ist auch bekannt, dass die Inhaltsstoffe der Quelle mit dem gemessenen Arsengehalt von von 3.55 mg/l deutlich über dem Grenzwert von 10 micro g/l liegt!

Sogar von Paracelsus wurde im 16. Jahrhundert eine Quelle bei St. Moritz als „Acetosum fonale“ (Sauerbrunnen) beschrieben. Heute ist bekannt, dass die Quelle Calciumreich ist und Kohlensäure enthält (Fuchs, 2019).





Der bronzezeitliche Sauerbrunnen von St. Moritz (Seifert, et al., 2017)

Im Kanton Graubünden gibt es Quellen, welche höhere Anteile an Eisen, Schwefel-Eisen oder Mangan enthalten. Diese Mineralien treten optisch und geschmacklich in Erscheinung, sind aber nicht gesundheitsgefährdend.

Getrunken wird aus den vielen Mineralquellen Graubündens heute jedoch nur noch aus wenigen. So wird beispielsweise folgendes Quellwasser von Unternehmen als Mineralwasser vermarktet: Passugger, Rhäzünser oder Valser. Der Markt um den Verkauf von Wasser nimmt zu, so gehören die Valserquellen der internationalen Coca Cola Company (Schnell, 2016).

Heute wird Mineralwasser weniger zum Kuren getrunken, sondern dient mehr für Wellness . Wie viel Wasser dafür in Graubünden verwendet wird, lässt sich nicht genau beziffern. Den Begriff Thermalbad darf einem Bad nur gegeben werden, wenn das Wasser mit über 20 Grad aus dem Boden kommt! Sonst spricht man von Mineralbädern. Bis auf die St. Petersquelle in Vals (30°C), sind die Bündner Quellen als kalte Quellen kategorisiert (Fuchs, 2019).

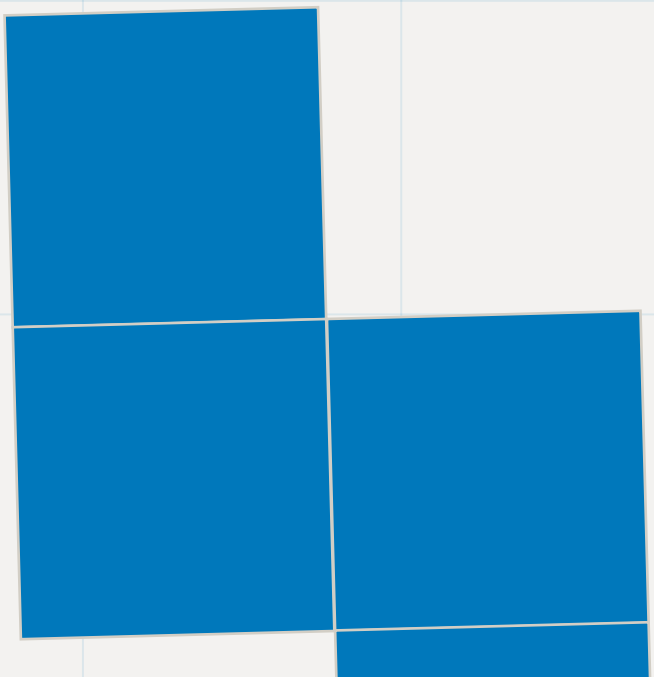
Wasserkraft

Die Wasserwirtschaft nutzt einen sehr grossen Anteil der Wasserressource. Aus dem Bündner Wasser wird jedes Jahr 8050 Gigawattstunden Strom gewonnen. Das sind etwa 22 % der gesamten Stromproduktion der Schweiz (Amt für Energie und Verkehr, 2025). Diese Energie gilt zwar als klimafreundlich, doch Wasserkraft ist nicht automatisch umweltfreundlich. Denn die Wasserkraft setzt die Gewässer und deren Bewohner mächtig unter Druck.

Auszug aus dem Kantonalen Richtplan Graubünden zur Anpassung Kaptiel Energie (KRIP-E) mit den Gewässerstrecken eingeteilt nach Einfluss der Wasserkraftnutzung. Kategorie C sind die letzten noch frei fliessenden Bündner Gewässer, während alle grün eingefärbten Flüsse stark bis sehr stark durch die Wasserkraft beeinflusst sind.

Der Zustand der wassergebundenen Lebensräume ist schlecht, die Fliessgewässer machen dazu keine Ausnahme: In den letzten 100 Jahren hat sich die Vielfalt der Fischarten in Graubünden beinahe halbiert (ANU GR, 2023). Mit der immensen Wasserkraftproduktion wird Schwall und Sunk produziert, mit Dämmen die Fischgängigkeit unterbunden und für die Produktion Wasser aus den Bächen entnommen, bis nur noch Restwasser fliesst. Es kann an einer Hand abgezählt werden, wo der Quellbach sich als natürlicher Bach entfalten kann und das auch rechtlich verankert ist (Nutzungsverzicht): Val Frisal, Greina, Butznertälli, Einzugsgebiet des Rombachs, Val d'Ursé.

Im Kanton Graubünden gibt es 55 Speicherkraftwerke (Amt für Energie und Verkehr, 2025). Der Betrieb von Speicherkraftwerken beeinflusst die Fliessgewässer stark, wie beispielsweise der sogenannte Schall und Sunk. Damit bezeichnet man die täglichen Abflussschwankungen, die durch den Betrieb von Speicherkraftwerken entstehen. In den betroffenen Gewässerabschnitten können die Wassermengen so innert Minuten auf ein Vielfaches ansteigen (Schwall) und wieder absinken (Sunk). Im Gegensatz zu natürlichen Hochwassern treten Schwallabflüsse sehr oft und mehrmals täglich auf. Zudem steigt und fällt der Abfluss deutlich schneller als bei einem natürlichen Hochwasser. Für die Gewässerlebewesen können diese künstlichen Schwankungen verheerende Folgen haben: So fallen bei Sunk Gewässerbereiche innert kürzester Zeit trocken – mit der Konsequenz, dass Fische und andere Lebewesen stranden und sterben. Wenn der Abfluss wieder ansteigt, können Tiere vom Ufer weggespült werden. Oder das wenige noch im Bachbett vorhandene Wasser - respektive Restwasser - erwärmt sich gegenüber der natürlich vorhandenen Wassermenge noch stärker (BAFU, 05.09.2022). Ein Phänomen, das sich mit den ansteigenden Temperaturen weiter verschärfen wird.



Eine zweite Problematik ist das Restwasser. Das ist die Wassermenge, die nach einer Entnahme (z.B. für Wasserkraft, Bewässerung oder Kühlung) in einem Fliessgewässer verbleibt. Seit 1991 ist diese Restwassermenge gesetzlich vorgeschrieben, damit Flüsse durch die menschliche Nutzung nicht völlig austrocknen. Durch die Konzession und die verfügte Restwassersanierung ist bestimmt, wie gross die genutzte Wassermenge ist. Die nach dem Gewässerschutzgesetz geltenden Bestimmungen für die Mindestrestwassermengen (Art. 31) bezeichnete der Bundesrat bereits 1987 als Existenzminimum für die Wasserwelt. Ein Existenzminimum für die wichtigsten von Gewässer abhängigen Lebensgemeinschaften (Bundeskanzlei, 1987). So ist es wenig erstaunlich, dass heute zwei Drittel der Fischarten auf der Roten Liste stehen (BAFU, 2022) und der Kanton Graubünden mittlerweile eine nationale Verantwortung für die Bachforelle, die Bodensee-Seeforelle und Äsche trägt. Der Moesa bekommt aufgrund der Fischdiversität ausserdem eine hohe Bedeutung zu, auch weil sie als Laichgewässer für Trüschen und Seeforellen dient (ANU GR, 2023).



Restwasserstrecke «null» im Rein da Cristallina in der Surselva. Hier gibt es keine Wasserlebewesen mehr. © Julia Brändle

Ein aktuelles, aber umstrittenes Projekt ist die geplante Überleitung Lugnez: Umstrittenes Stromprojekt im Lugnez: Bündner Umweltverbände legen Einsprache ein | Südostschweiz auch nun einer der letzten, etwas grösseren noch frei fliessenden Gewässers in der Surselva gefasst werden soll.

Klimawandel: Fische im Trockenen

Durch den Klimawandel wird die Situation in unseren Gewässern zusätzlich verschlimmert. Wärmeempfindliche Arten wie die Äsche und die Forelle leiden unter den zunehmenden Hitzesommern und Fischkrankheiten breiten sich aus. Das wenige Wasser in den Bächen erwärmt sich noch schneller, oder trocknet aus. Das war z.B. im Jahr 2022 im Haupttalfluss des Misox, der Moesa, bei Lostallo der Fall, als stellenweise über weite Strecken austrocknete (EBP, 24. Februar 2023) und Fische verendeten, und das im Fliessgewässer mit der höchsten Fischdiversität im Kanton Graubünden.

Gewässerschutzgesetz umsetzen

Am Runden Tisch zur Wasserkraft wurde zwischen verschiedenen Akteuren im Bereich der Wasserkraft eine gemeinsame Erklärung abgeschlossen (UVEK, 2021). Doch bei der Frage zur Restwassersanierung müssen die Kraftwerke nur bis zur Grenze des wirtschaftlich Tragbaren gehen. Restwasser gibt es darum meist nur für die Hauptflüsse. Nebenflüsse bleiben in der Regel weiterhin trocken wie beispielsweise der Rein da Sumvitg. Der Rahmen für die Sanierung der Gewässer ist durch das Gewässerschutzgesetz und die Biodiversitätsstrategie des Kantons Graubünden (Kanton Graubünden, 2023) gegeben, jetzt muss entsprechend gehandelt werden - die Zeit schwimmt davon.

Erst, wenn die Kraftwerke eine neue Konzession beantragen, muss das Gewässerschutzgesetz vollumfänglich umgesetzt werden. Da die Laufdauer der Konzessionen oft über 80 Jahre beträgt, wird das noch etwas dauern. Die politischen Diskussionen dazu sind jedoch bereits heute – Stichwort «Heimfall» - rege im Gange. Zusätzlich kann mit der Erhöhung bestehender Stauseen, wie z.B. beim Stausee Lai da Marmorera zusätzliche Speicherkapazität erreicht werden, ohne grössere ökologischen Schaden anzurichten. Wie es zur Entstehung des heutigen Gewässerschutzgesetztes kam: www.wassertimeline.ch

Bergbahnen

Verschneite Berglandschaften, gepuderte Berggipfel oder ein erfrischender Bergsee Sommer. Kaum ein Fotomotiv aus Graubünden enthält kein Wasser-Element. Der Tourismus ist der wichtigste Wirtschaftszweig im Kanton. Mit rund 3.3 Mia. Franken pro Jahr können im Kanton knapp über 30 % der erwirtschafteten Bruttowertschöpfung auf den Tourismus zurückgeführt werden. Ein wichtiger Bestandteil bildet der Wintertourismus (93% der Wertschöpfung im Jahr 2014) (ANU GR, 2015). In den vergangenen Jahrzehnten hat sich dieser stark gewandelt; von ursprünglich natürlichen schneeverschneiten Hängen wurde vermehrt auf die Sicherheit des technischen Schnees zurückgegriffen. Heute sind fast 50 % der etwa 2000 Pistenkilometer in Graubünden technisch beschneit (Bergbahnen Graubünden BBGR, 2026). Ein Kubikmeter Schnee braucht etwa 400-500 Liter Wasser (Schweiz aktuell, 02.01.2023) und kostet laut den Lenzerheide Bergbahnen rund 7 Franken (Graubünden, SRF1 Regionaljournal, 20.12.2016; SRF Input, 01.02.2015). In dieser Reportage wird das Amt für Energie und Verkehr Graubünden zitiert, dass zurzeit (im Jahr 2016) 24 künstliche Seen für die technische Beschneiung zur Verfügung stehen. Darunter auch einzelne Stauseen wie der Davosersee zählen würden. Das Wasser für die technische Beschneiung wird von Trinkwasserleitungen entnommen, vom Tal hoch oder aus Speicherseen in die Anlagen gepumpt. Künstliche Speicherseen werden vor allem aus Schmelzwasser von Gletschern und Schnee als auch von Regenwasser aus den umliegenden Einzugsgebieten gespiesen.



Auszug des aktuellen Generellen Erschliessungsplans (Nutzungsplanung, genehmigt 2013) rund um die Alp Scharmoin im Skigebiet Arosa Lenzerheide: in hellblau markiert ist der Speichersee als auch die beschneiten Pisten und den daraus gezogenen, zahlreichen Leitungen für die Zapfsäulen der Beschneiungsanlagen. Die Produktion von technischem Schnee ist ressourcenintensiv und braucht Infrastrukturanlagen. © geogr.ch Stand Mai 2026

Herausforderung Klimawandel: Schneesicherheit schwindet

Die Auswirkungen auf den alpinen Tourismus sind vielfältig (Amt für Wirtschaft und Tourismus GR, 2013). Die Prognosen für den Tourismus sind eindeutig, es wird künftig weniger schneesichere Tage geben, die Frosttage und die mittlere Mächtigkeit der Schneedecke nehmen ab (National Centre for Climate Services NCCS, 2021). In anderen Worten, die Nullgradgrenze steigt signifikant höher und es gibt weniger Schnee. Rund zwei Drittel des gesamten aus dem Engadin abfliessenden Wassers ist ursprünglich als Schneeflocke vom Himmel gefallen (Lanz, 2016). Schnee ist jedoch ein wichtiger Wasserspeicher auch für die übrigen Jahreszeiten: Fehlt der Schnee im Winter, fehlt das Wasser im Abfluss der Bergbäche als auch in den Haupttalflüssen und den Seen.

Speicherseen: Synergien nutzen

Speicherseen können an sich spannende Massnahmen im Umfang mit der Ressource Wasser sein, indem sie das Wasser speichern und damit zeitlich verzögert der Umwelt zurückführen oder an sich so ausgestaltet werden, dass sie auch ökologischen Bedürfnissen gerecht werden wie z.B. der Nüllisee beim Rhinerhorn (Davos Klosters Bergbahnen AG):



Mit der Flachwasserzone wird der Speichersee auch als Laichgewässer für Amphibien attraktiv. ©Davos Klosters Bergbahnen AG davosklostersmountains.ch, Stand Mai 2026

Bevölkerung

Wasser im Haushalt brauchen wir überall: zum Trinken, Duschen, Zähneputzen, Spülen und im Garten.



Wasserverbrauch Schweiz ©SCGW - Fachverband für Wasser, Gas und Wärme

Seit mehreren Jahrzehnten sinkt zum Glück der Wasserverbrauch in den Privathaushalten, dank effizienteren Geräten und dem Bewusstsein, das kostbare Gut nicht allzu stark zu verschwenden. Heute verbrauchen wir in der Schweiz durchschnittlich 142 Liter pro Kopf und Tag. Im Kanton Graubünden wird praktisch das gesamte Trinkwasser aus dem Grundwasser gewonnen, mit Ausnahme einer Seewasserfassung bei Maloja (Amt für Natur und Umwelt, Trinkwasser, 2026). Das Grundwasser umfasst sowohl Quellen als auch das Wasser, welches im Untergrund fliesst. Die Wasserversorgung ist kommunal geregelt und können öffentliche Institutionen wie ein Gemeindeverbund sein oder aber auch private Versorgungsunternehmen. Der Transport von Wasser verläuft in Rohren, welche laufend gewartet werden müssen (Verteilnetz). Nur schon bis das Wasser aus dem Hahn kommt, geht viel Wasser verloren. Ungefähr alle 50 Jahre stehen in einer Gemeinde grössere Leitungsersetzungen an. Wegen Undichtigkeiten geht schweizweit

jedes Jahr etwa 12 % des Trinkwassers verloren (SVGW - Fachverband für Wasser, Gas und Wärme, 2022). Eine stolze Zahl, aber auch Ansporn, die Netze weiter zu optimieren, damit jedes Tropfen wirklich dort ankommt, wo er gebraucht wird.

Sauberes Trinkwasser aus dem Wasserhahn ist in der Schweiz selbstverständlich. Auch im Kanton Graubünden ist das Trinkwasser von guter bis sehr guter Qualität und wird laufend geprüft (Amt für Natur und Umwelt, Trinkwasserqualität, 2026). Hinter einer sicheren Trinkwasserversorgung verbirgt sich oftmals ein ausgeklügeltes System der Trinkwasseraufbereitung und der Qualitätskontrolle. Insbesondere die Qualitätskontrolle wird laufend herausfordernder, wie Studien zu PFAS (das ist eine Abkürzung für Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen) und Chlorothalonil belegen. Der SVGW – Fachverband für Wasser, Gas und Wärme - zeigt und diskutiert anhand aktueller Forschungsergebnisse mögliche Gefahren für die Trinkwassersicherheit in der Schweiz (SVGW, 2026). Was als selbstverständliches Gut gehandelt wird, ist akut gefährdet. Ein konkretes Beispiel aus Domat/Ems zeigt es deutlich (Straub, 03.08.2024, Panier, 13.08.2024): Chlorothalonil und seine Abbauprodukte Chlorothalonil-Metaboliten, ein Fungizid, das längst verboten ist, verbleibt über Jahrzehnte im Boden und im Grundwasser nachweisbar. Dadurch wird ein Grundwasserbrunnen der Gemeinde belastet; eine vollständige Filtration dieses Stoffes ist nicht möglich, weshalb der Einsatz des Pumpwerks nur noch in Spitzenzeiten erfolgt. Trichlorethen, ein industrielles Lösungsmittel, belastet einen weiteren Brunnen. Dank einer Zuleitung aus der Nachbarsgemeinde Tamins kann Domat Ems nun ihr eigenes Wasser mischen, damit verschiedene Grenzwerte der Wasserqualität unterschritten werden und das Wasser trinkbar wird. In einem Interview wird Remo Fehr, Leiter des Amtes für Natur und Umwelt zitiert, dass in den letzten Jahren vereinzelt zu Grenzwertüberschreitungen von Chlorothalonil-Metaboliten kam. Bei den PFAS wird eine verbreitete Grundbelastung gemessen, welche aber unter den Grenzwerten liegt (Bucheli, 2026).

Wie viel kostet bei Euch 1000 Liter Wasser (≈ 3 Personenhaushalt)? Der Preisüberwacher kann dazu einen Anhaltspunkt geben (Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, 2026): Der Preis für den Wasserbezug schwankt von 0.51 CHF in Stans bis zu 2.77 CHF in St. Gallen. Beim Privathaushalt kommt zum Wasserbezug noch die Gebühr des Abwassers dazu.

Klimawandel: Der Hitzesommer 2003 als Vorgeschmack

Der Hitzesommer 2003 liess einige Gemeinden zum Wasser-Rationieren aufrufen. So wurde z.B. die Bewässerung der Gärten temporär verboten. In rund 15 % der Gemeinden in Graubünden wird die Notwasserversorgung in ihrem Handbuch zur Qualitätssicherung des Trinkwassers thematisiert (Amt für Natur und Umwelt, Trinkwasserversorgung in Notlagen (TWN), 2017). Denn alles Wasser, das durch uns konsumiert wird, wird dem natürlichen Lebensraum gewissermassen zweckentfremdet.

Integrales Wassermanagement

Ein modernes Wassermanagement der Gemeinden basiert auf dem Prinzip der zwei Standbeine, um die Trinkwasser-versorgungssicherheit zu gewährleisten. Dafür braucht es zwei voneinander unabhängige Wasserquellen mit ausreichender Kapazität, damit eine Gemeinde auch in Zukunft genügend sauberes Wasser hat. Eine langfristige Planung und gute Zusammenarbeit mit benachbarten Gemeinden, über die Region, sind dabei notwendig. Das erfolgt bei einem integralen Wassermanagement.

Die komplexe Auslegeordnung der Wassereinzugsgebieten und verschiedenen Wasser-Nutzenden ist relevant für zukünftige Diskussionen, wenn auch sehr herausfordernd. Das zeigen Initiativen aus Bündner Regionen auf, welche sich dem integralen Wassermanagement (oder Einzugsgebietsmanagement (Bundesamt für Umwelt, 2026) annehmen: Pilotprojekt AquaFutura (Casanova, 2016) im Parc Ela und im Unterengadin am Inn und Rom (Abderhalden & Grüner, 2016, ergänzt 2023). Diese grosse Verantwortung wird auch durch die Massnahme 11 der Biodiversitätsstrategie des Kantons Graubünden gefördert: So findet eine Auslegeordnung statt von der Wasserressource für Flora und Fauna, aber auch für Trink-, Lösch-, Brauch-, Bewässerungswasser, Energieproduktion und Beschneiung u.a. statt (Kanton Graubünden, 2023).



Verbindung Wasserversorgung und Fernwärme Domat/Ems-Tamins
© Grünenfelder und Partner AG

Ein weiteres Beispiel, das dank guter Planung zu einer renaturierten Quelle und Quell-Lebensraum führte: In der Gemeinde Medel/Lucmagn, im Val la Buora wurde eine Quelle erfolgreich renaturiert (Regierungsmitteilung, 15.04.2024). Bei einem Unwetter am 11. August 2019 wurden die Quellfassungen stark beschädigt und kurzzeitig ausser Betrieb gesetzt. Die Fassungen liegen in einer Aue von nationaler Bedeutung. Für eine langfristige Sicherstellung der Quellfassungen wäre ein massiver Eingriff mit einem wuchtigen Ablenkdamm erforderlich. In einem Variantenstudium wurden daher Alternativen zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung gesucht. Die Provediment d'aua Medel/Lucmagn, als Betreiberin der Wasserversorgung, entschied sich schliesslich dafür, zur Verlegung des Wasserbezugs auf die andere Haupttalseite. Die alten Fassungen und Quellfassungsstränge in der Val la Buoa wurden entfernt. Das ungenutzte Wasser in der Aue fliesst nun frei und schenkt neuen Lebensraum.

Literaturverzeichnis

Abderhalden, A., & Grüner, B. (2016, ergänzt 2023). Integrales Einzugsgebietsmanagement IEM Inn und Rom. Pro Terra Engiadina.

Amt für Energie und Verkehr. (2025). Wasserkraft. https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/diem/aev/energieproduktion/wasserkraft/Seiten/wasserkraft.aspx

Amt für Natur und Umwelt. (2013). Wegleitung Wasserentnahmen .

Amt für Natur und Umwelt. (2017). Trinkwasserversorgung in Notlagen (TWN).

Amt für Natur und Umwelt. (2026). Trinkwasser. www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/ekud/anu/themen/wasserversorgung/trinkwasser/Seiten/Trinkwasser.aspx

Amt für Natur und Umwelt. (2026). Trinkwasserqualität. https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/ekud/anu/themen/wasserversorgung/trinkwasserqualitaet/Seiten/Trinkwasserqualitaet.aspx

Amt für Natur und Umwelt Graubünden ANU . (2015). Klimawandel Graubünden. Analyse der Risiken und Chancen. Arbeitspapier 3 einer kantonalen Klimastrategie. Chur.

Amt für Raumentwicklung (2025). Kantonaler Richtplan Graubünden Anpassung Kapitel Energie (KRIP-E). Einläutender Bericht.

Amt für Wirtschaft und Tourismus GR. (2013). Klimawandel und Tourismus – Grundlagen.

Amt für Natur und Umwelt (2022) Faktenblatt 2: Grundlagenbericht Biodiversität in Graubünden

Amt für Natur und Umwelt (2023). Biodiversität in Graubünden 2022: Zustandsanalyse Lebensräume, Artenvielfalt, genetische Vielfalt, Vernetzung. Grundlagenbericht für die Biodiversitätsstrategie Graubünden.

Amt für Natur und Umwelt (2025). https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/ekud/anu/themen/biodiversitaet/lebensraeume/Seiten/quellen.aspx

BAFU / info fauna 2022: Rote Liste der Fische und Rundmäuler. Gefährdete Arten der Schweiz. Bundesamt für Umwelt (BAFU); info fauna (CSCF). Aktualisierte Ausgabe 2022. Umwelt-Vollzug Nr. 2217: 37 S.

Bundesamt für Umwelt BAFU (2021). Quell-Lebensräume erfassen – erhalten – aufwerten.

Beratung Quell-Lebensräume. (2025). www.quell-lebensräume.ch/index.php/ch/quell-lebensraeume

Bergbahnen Graubünden BBGR. (2026). Einleitung Bergbahnen Graubünden. https://www.bbgr.ch/

Bucheli, M. (2026). Interview mit Remo Fehr. Von Aqua & Gas

Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie. (2026). Trockenere Sommer. https://www.meteoschweiz.admin.ch/klima/klimawandel/trockenere-sommer.html

Bundesamt für Umwelt. (2026). Einzugsgebietsmanagement. https://www.bafu.admin.ch/de/einzugsgebietsmanagement

Bundeskanzlei (1987): Botschaft zur Volksinitiative «Zur Rettung unserer Gewässer» und zur Revision des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer. Bern. 87.036

Caduff, G. A. (https://doi.org/10.5169/seals-398986). Chiampell an der Funtana Chistagna: Wahrnehmung der Landschaf tim 16. Jht. Verein für Bündner Kulturforschung.

Casanova, E. (2016). AquaFutura Regionales Wassermanagement im Parc Ela. https://www.nccs.admin.ch/nccs/de/home/massnahmen/pak/pilotprogramm-anpassung-an-den-klimawandel2/pilotprogramm-anpassung-an-den-klimawandel/pilotprojekte-zur-anpassung-an-den-klimawandel--cluster--umgang-/pilotprojekt-zur-anpassung-an-den-klimawandel--aq

Delarze, R., Gonseth, Y., Eggenberg, S., & Vust, M. (2015). Lebensräume der Schweiz.

EBP. (24. Februar 2023). Trockenheit im Sommer 2022.

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, B. u. (2026). Preisüberwacher zu den Wassergebühren. https://www.preisvergleiche.preisueberwacher.admin.ch/?z=3&c=2

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (2021). Gemeinsame Erklärung des Runden Ilsches Wasserkraft.

Engadin Tourismus. (2026). Funtana Ulrich Sehenswürdigkeit Sent. https://www.engadin.com/de/funtana-ulrich

Fuchs, K. (2019). Baden und Trinken in den Bergen -Heilquellen in Graubünden. Hier und Jetzt.

Furrer, G., & Freund, R. (1974). Bewässerung im Kanton Graubünden. Geographica Helvetica .

Göpfert, R. (2007). Ermittlung der Bewässerungsbedürftigkeit landwirtschaftlicher Nutzflächen im Kanton Graubünden. Bündner Bauernverband.

Gramlich, A., Fabian, Y., Jacot, K., & Widmer, A. (2025). Ökologischer Nassreis-Anbau auf vernässenden Ackerflächen in der Schweiz. ABRIDEA.

Graubünden Ferien. (2026). Büvetta Tarasp. https://www.graubuenden.ch/de/ausflugsziele/trinkhalle-buevetta-tarasp

Amt für Raumentwicklung (2026). Sachplan Fruchtfolgeflächen.

Regionaljournal Graubünden (20.12.2016). Grosser Aufwand für weisse Pisten in Graubünden. https://www.srf.ch/news/kuenstliche-beschneiung-grosser-aufwand-fuer-weisse-pisten-in-graubuenden

Jakober, F. (2024). Grosses Bewässerungsprojekt in Maienfeld (GR), Bundestamt für Landwirtschaft BLW

Kanton Graubünden. (2023). Biodiversitätsstrategie Graubünden BDS GR. Massnahmenband 2023-2028. Chur.

Keller, F., & Fuhrer, J. (2004). Die Landwirtschaft und der Hitzesommer 2003. Agrarforschung.

Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden. (2026). Projekte Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden. https://www.klimabauern.ch/

Küry, D., Lubini, V., & Stucki, P. (2018). Verletzlichkeit von Eintagsfliegen, Steinfliegen und Köcherfliegen alpiner Quellen gegenüber Klimaveränderungen. München: Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt .

Lanz, K. (2016). Wasser im Engadin Nutzung, Ökologie, Konflikte.

Lubini, V., Pascal, S., & Küry, D. (2014 (Update 2016)). Bewertung von Quell-Lebensräumen in der Schweiz. Entwurf für ein strukturelles und faunistisches Verfahren.

Lubini, V., Sartori, M., Wagner, A., Knispel, S., & Vicentini, H. (2010). Rote Listen Eintagsfliegen, Steinfliegen, Köcherfliegen. Gefährdete Arten der Schweiz. Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna.

MeteoSchweiz. (2009). Klimabericht Kanton Graubünden.

National Centre for Climate Services NCCS. (2021). Klimawandel im Kanton Graubünden - Was geschah bishe rund was erwartet un sin Zukunft?

Panier, A. (13.08.2024). Nach Trinkwassereklat in Domat/Ems: Nachmessungen bestätigen Unbedenklichkeit. Südostschweiz.

Pro Natura Graubünden. (2022). Medienmitteilung News.

Regierungsmitteilung. (15.04.2024). Finanzielle Unterstützung für eine neue Wasserversorgung in Fuorns. Kanton Graubünden.

RTR Cuntrasts. (2023). Graubündens Heilwasser. Felice Zenoni: https://www.playsuisse.ch/de/show/2319691

Schnell, U. (2016). Wasser-Skandal in den USA – Nestlé profitiert. Infosperber

Schweiz aktuell. (02.01.2023). Kunstschnee: Wie er produziert wird und wie viel Strom er braucht. https://www.srf.ch/news/schweiz/technische-beschneiung-kunstschnee-wie-er-produziert-wird-und-wie-viel-strom-er-braucht

Seifert, M., Sormaz, T., Haas, J., Dickson, J., Schoch, W., & Rast-Eicher, A. (2017). St. Moirtz, Mauritiusquelle. In M. Oberhänsli, Archeologischer Dienst Graubünden. Somedia Buchverlag.

SRF Input. (01.02.2015). 1 Tag Skigebiet = 290'000 Franken. https://www.srf.ch/audio/input/1-tag-skigebiet-290-000-franken?id=42bfb515-b74b-450c-ae70-0099944ca6be

Straub, U. (03.08.2024). Belastetes Trinkwasser in Domat/Ems: So handelt die Gemeinde. Südostschweiz. Verlag Somedia

SVGW - Fachverband für Wasser, Gas und Wärme. (2022). Wasserverluste. Wasserspiegel.

SVGW. (2026). Trinkwasser - Qualität. https://www.svgw.ch/de/wasser/kommunikationstools/trinkwasser/

Verein Pro Büvetta Tarasp. (2026). https://xn--pro-bvetta-tarasp-62b.ch/

Wenger, R., Lalou, J.-C., & Hapka, R. (2021). Quellen der Schweiz. Haupt.

Zuber, R. (2022). Die Seen von Laax. https://www.prolaax.ch/dt/seen-lag-tiert.php