

Klimatische Bedingungen

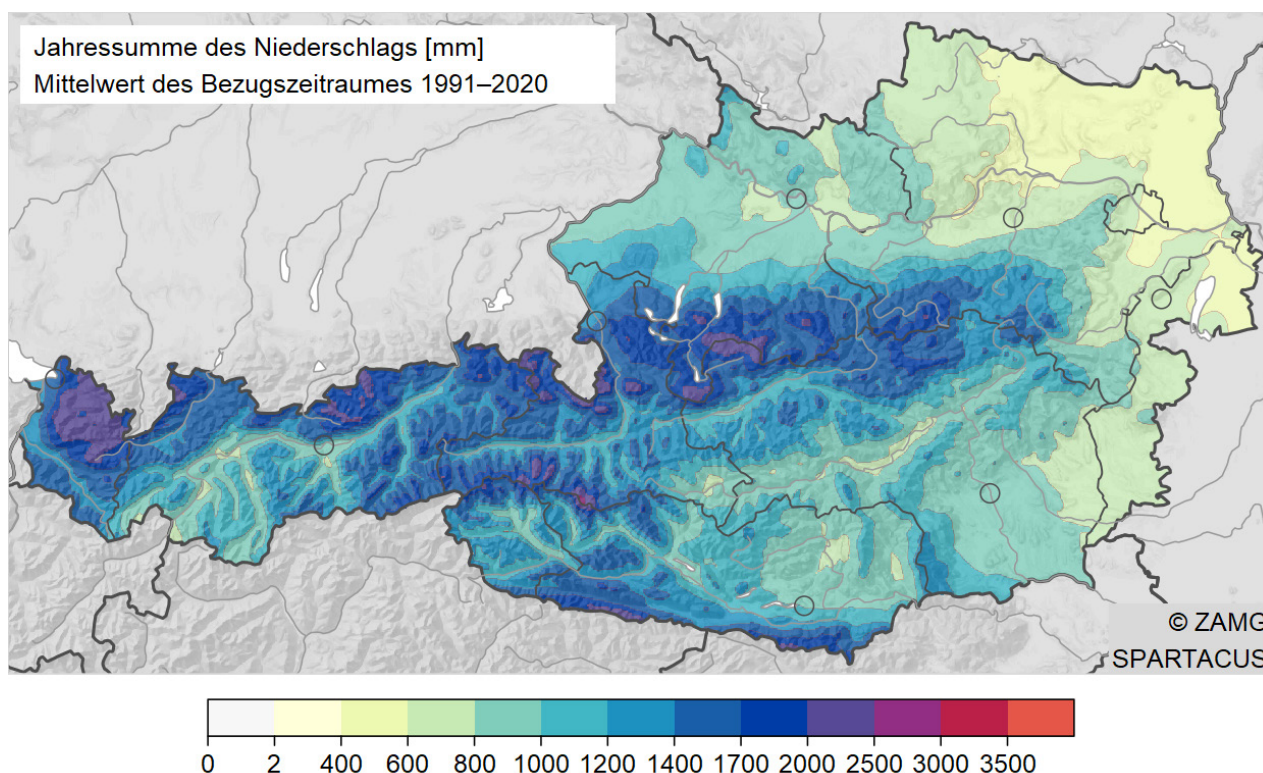
Österreich wird durch das ozeanische und das kontinentale Klima beeinflusst. Entsprechend der Abschwächung des ozeanischen Klimas von Westen nach Osten nimmt auch die Niederschlagsmenge in dieser Richtung ab. So sind in Wien die Niederschläge nur noch halb so hoch wie in Salzburg, und in den östlichen und südöstlichen Landesteilen macht sich das pannonische Kontinentalklima bemerkbar, das in der Südsteiermark und teilweise im südlichen Seengebiet mediterran beeinflusst wird.

Ganzjährig zeichnen sich die Gebiete entlang des Alpenhauptkamms durch hohe Niederschläge aus, da bei Tiefdrucklagen feuchte Luftströme aus dem Norden oder Süden aufgestaut und als Niederschlag wieder abgebaut werden.

Dies bewirkt im Winter große Schneemengen in den Bergen und Tälern sowie in den Nord- bzw. Südstaugebieten, im Sommer hingegen können große Regensemengen Muren und Überschwemmungen bewirken.

So gehen etwa in Teilen Westösterreichs im Schnitt 1.950 mm im Jahresmittel nieder, während im Nordosten Österreichs nur 600 mm oder weniger fallen (Durchschnitt Österreich 1.190 mm).

Die durchschnittliche Niederschlagsmenge von ca. 1.190 mm, hochgerechnet auf die Fläche Österreichs ergibt eine Wassermenge von 83,9 Mio m³.



Wasserressourcen, Wasserbilanz

Österreich ist grundsätzlich ein wasserreiches Land, wobei die Wasserressourcen im Bundesgebiet unterschiedlich verteilt sind.

Addiert man zum durchschnittlichen Jahresniederschlag (99,8 km³) die jährlich nach Österreich fließende Wassermenge (29,6 km³) und vermindert diese Summe um die Verdunstung (43,1 km³), so errechnet man ein theoretisch nutzbares Dargebot von etwas mehr als 86 km³ Wasser.

Der Niederschlag (Regen und

Schnee) versickert im Boden und trägt somit zur Grundwasserneubildung bei. Die Grundwasserneubildung ist regional sehr unterschiedlich und beträgt nur 5 bis 50 % des Niederschlages.

Der darüberhinausgehende Teil des Niederschlages gelangt nicht ins Grundwasser, sondern fließt an der Geländeoberfläche bzw. in oberflächennahen Bodenschichten zu den Gewässern ab oder verdunstet.

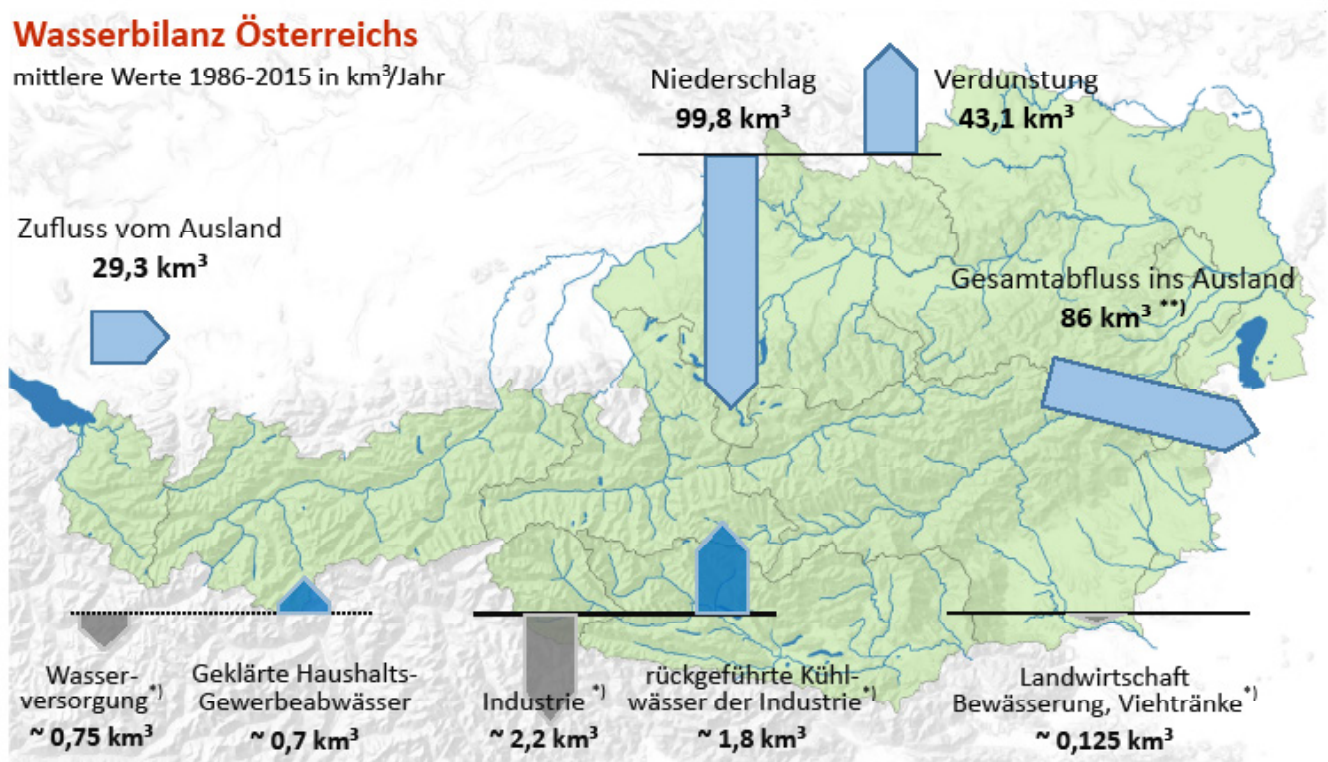
Die verfügbare Grundwasser-

ressource – das ist jener Anteil der Grundwasserneubildung, der dauerhaft und ohne negative Auswirkungen entnommen werden kann.

Ermittelt wurde die verfügbare Grundwassermenge im Rahmen der Wasserschätzstudie 2021 auf Grundlage umfassender Datensätze, wie z. B. langjähriger Datenreihen des Hydrographischen Dienstes, und vorliegender Studien unter Anwendung hydrologischer Modelle.

Wasserbilanz Österreichs

mittlere Werte 1986-2015 in km³/Jahr



Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Klima- und Umweltschutz,
Regionen und Wasserwirtschaft

^{*)} aus Studie Wasserschätz Österreichs 2021

^{**)} oberirdischer Abfluss 83,5 km³ / unterirdischer Abfluss 2,5 km³

Wasserspeicher und Wasserreserven in Österreich



Im Folgenden nun eine kurze Beschreibung der einzelnen Grundwasserkörper.

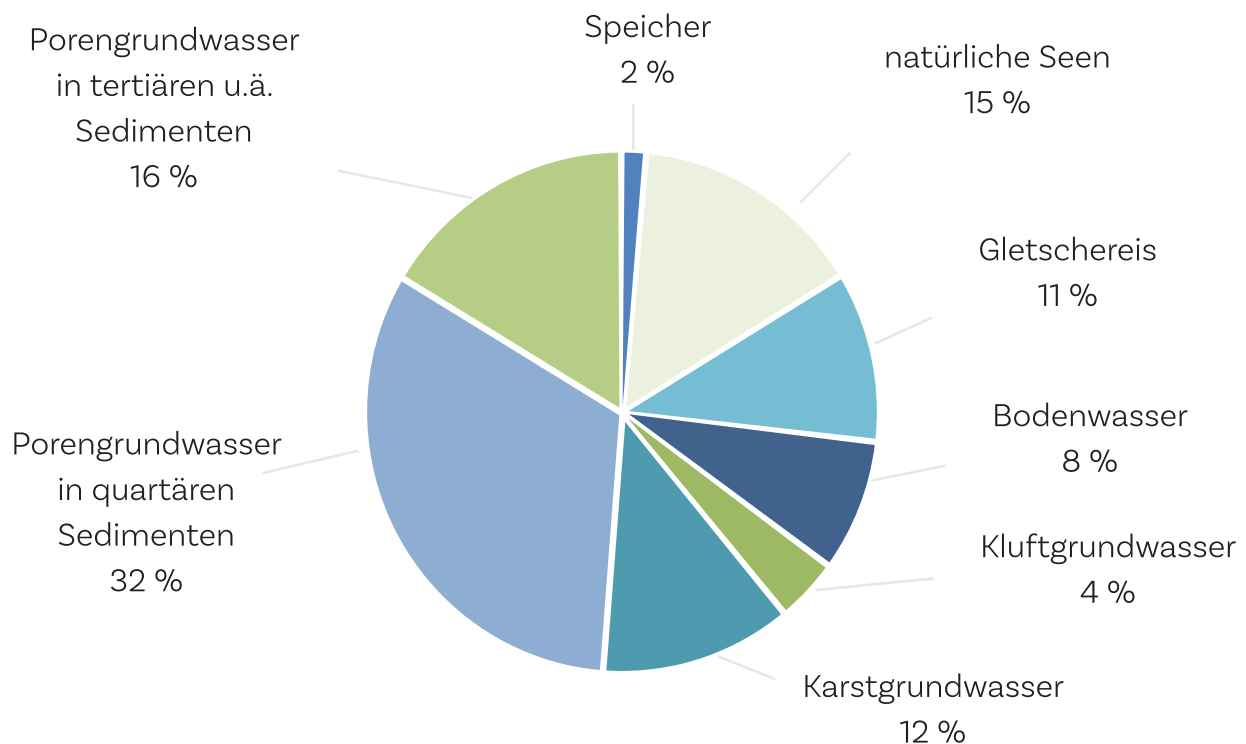
Rund 123 km³ an Wasser wird unterirdisch im Grund- und Bodenwasser, in den natürlichen Seen, im Gletschereis und in den Speichern gespeichert.

Würde man diese Wasserreserven umrechnen, ergäbe es eine 1,5 m hohe Wassersäule, die sich über die gesamte Fläche Österreichs erstreckt. (BMLRT 2022)

Porengrundwasser ist Grundwasser in Locker- oder Festgesteinen, deren durchflusswirksame Hohlräume überwiegend aus Poren gebildet werden. Die Gewinnung erfolgt vor allem aus Brunnen.

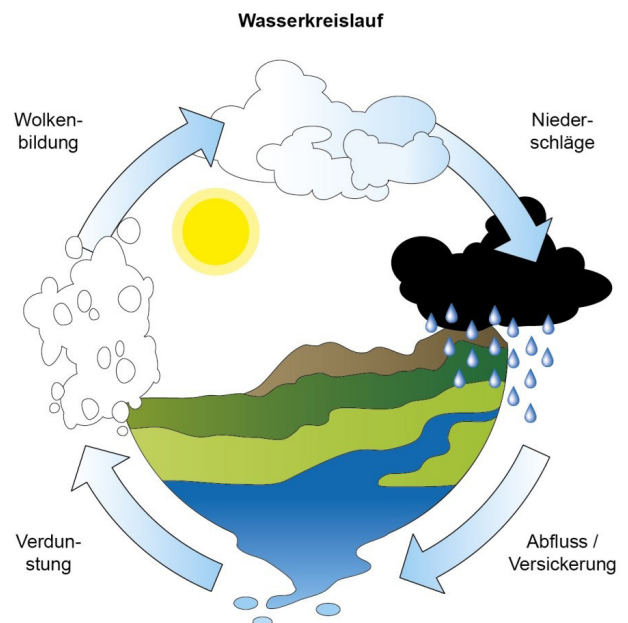
Als Kluftgrundwasser wird Grundwasser in geklüfteten, nicht verkarsteten Gesteinen bezeichnet. Es wird aus Quellen oder Brunnen gewonnen.

Typische Karstgrundwasserleiter in Österreich sind die ausgedehnten Nördlichen und Südlichen Kalkalpen mit ihren Kalk- und Dolomitgesteinen, den Karbonatgesteinen.



Der Wasserkreislauf

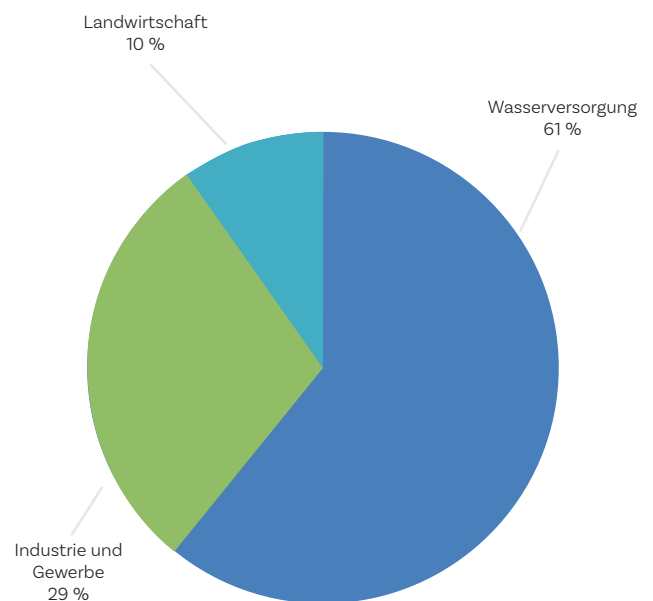
Wasser kann nicht, im Sinne von „zurücklegen“ oder „für andere Zwecke aufbewahren“, gespart werden. Es befindet sich im Wasserkreislauf ständig in Bewegung. In diesem „ewigen“ Kreislauf von Verdunstung, Transport durch Wind, Niederschlag, Abfluss, Versickerung und neuerlicher Verdunstung wird die Wassermenge in Summe nicht verändert – die Wassermenge auf unserer Erde bleibt also konstant. Die Nutzung der wertvollen Ressource Wasser ist dann nachhaltig, wenn nur jene Menge aus dem verfügbaren Grundwasserdepot entnommen wird, die in vergleichbarer Zeit auch wieder zufließt (Wassernutzung $\leq$ Grundwasserneubildung).



Wasserkreislauf (Grafik: ÖVGW)

Grundwassernutzung nach Sektoren

Der gesamte jährliche Wasserbedarf in Österreich liegt bei etwa 3,1 Milliarden m³. Rund 60 % – das sind etwa 1,9 Milliarden m³ – werden aus Oberflächengewässern entnommen. Der überwiegende Anteil davon wird als Kühlwasser für Industrie und Gewerbe genutzt, während ein geringer Anteil von Landwirtschaft und Dienstleistungen (Beschneigung) verwendet wird. Rund 40 % des gesamten Wasserbedarfs – das sind etwa 1,2 Milliarden m³ – werden aus dem Grundwasser (68 % Brunnen, 32 % Quellen) gedeckt. Der größte Teil wird für die Wasserversorgung verwendet, ein geringerer Anteil entfällt auf Industrie und Gewerbe sowie auf die Landwirtschaft und Dienstleistungen. Von den österreichischen Wasserversorgern wird von der theoretisch verfügbaren Wassermenge von 86 km³ Wasser nur 0,1 % für die Versorgung der österreichischen Bevölkerung verwendet, die an eine öffentliche Wasserversorgung angeschlossen sind, verwendet (entspricht 93 % der Bevölkerung). (Siehe Wasserschatzstudie 2021, eigene Berechnung).



Grundwassernutzung nach Sektoren
(Datenquelle: Wasserschatzstudie 2021, BMLRT)

Nutzungsintensität des Grundwassers



Die momentane Nutzungsintensität des Grundwassers auf regionaler Ebene zeigt, dass der aktuelle Wasserbedarf aus dem Grundwasser gedeckt werden kann.

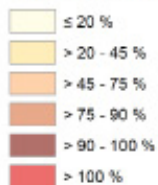
Zukünftig kann es in einigen Regionen zu einer Verschiebung der Grundwassernutzung hin zu einem ungünstigen Szenario kommen, wenn der Wasserbedarf die verfügbare Grundwasserressource übersteigt. Speziell betroffen sind Regionen im Osten Österreichs. (BMLRT 2022; Wasserschutz 2021).

Entscheidend ist, dass der regionale Wasserhaushalt im Gleichgewicht bleibt. Im Sinne einer nachhaltigen Wassernutzung achten daher die österreichischen Wasserversorger darauf, dass nicht mehr Wasser aus dem System entnommen wird, als auf natürlichem Wege wieder nachkommt.

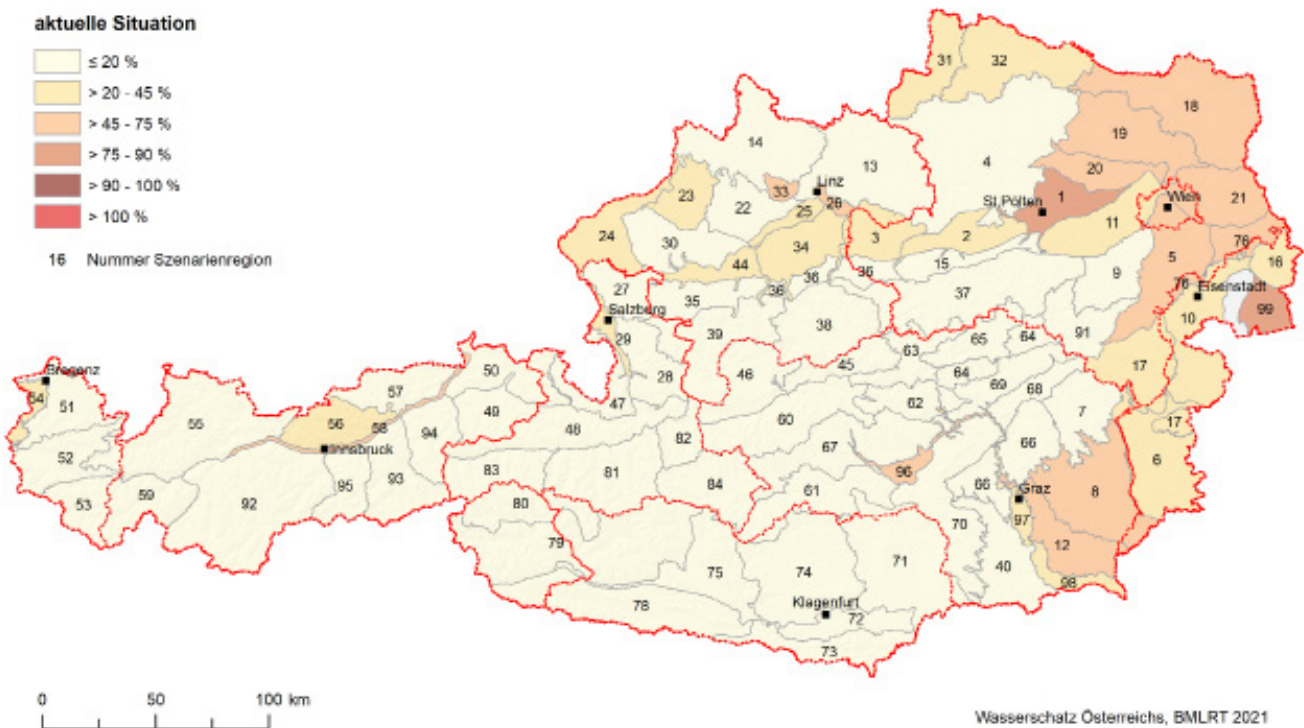
Ein sinnvoller Umgang mit der Ressource Wasser ist notwendig, um auch künftigen Generationen Trinkwasser in ausreichender Quantität und einwandfreier Qualität zu sichern.

Nutzungsintensität des Grundwassers durch Brunnenentnahmen

aktuelle Situation



16 Nummer Szenarienregion



Wasserschutz Österreichs, BMLRT 2021

Klimawandel

Seit Mitte des 20. Jahrhunderts ist ein Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur zu beobachten. Weltweit weisen Expertinnen und Experten darauf hin, dass dies mit hoher Wahrscheinlichkeit durch die vom Menschen freigesetzten Treibhausgas verursacht wird (IPCC, 2023).

Fest steht jedenfalls, dass in den letzten Jahren auch in Österreich einige extreme Wetterereignisse zu verzeichnen waren. Hier ist einerseits auf die Hochwasserereignisse 2002, 2005 und 2013 hinzuweisen, die enorme Schäden in den betroffenen Gebieten verursacht haben. Aber auch die in den Sommermonaten 2003, 2005, 2013, 2015 und 2022 auftretenden Hitzewellen bzw. lang andauernden Phasen ohne Niederschlag haben große Schäden – vor allem in der Landwirtschaft – verursacht. (Siehe auch Wasserschatzstudie 2021; Anpassungsstrategien an den Klimawandel für Österreichs Wasserwirtschaft; ÖVGW Studie „Trockenheit, Grundwassertiefststände und Versorgungssicherheit im Jahr 2022“; 2023)

Laut GeoSphere Austria war österreichweit 2024 das wärmste Jahr, 2014 das zweitwärmste seit Beginn der Aufzeichnungen 1768. Damit wird der Trend der letzten Jahrzehnte zu immer höheren Temperaturen bestätigt.



Während bislang auf trockene Jahre meist niederschlagsreiche Perioden folgten, in denen die Grundwasserressourcen wieder aufgefüllt wurden, zeigte sich im Jahr 2022 sehr deutlich, dass eine Serie von Niederschlagsdefiziten zu sehr geringen Grundwasserständen und angespannten Nutzungsverhältnissen führen kann.

Zur Sicherung der Trinkwasserversorgung sind für die Trinkwasserversorger die verfügbaren Grundwasserreserven in

Trockenjahren von entscheidender Bedeutung. Mit intensiven Trockenperioden muss in Zukunft stärker gerechnet werden. Die Niederschlagsdefizite und Grundwassertiefststände der vergangenen Jahre können als Blick in eine mögliche Zukunft gesehen werden.



bare Grundwasserressource aufgrund der in den Klimaszenarien ausgewiesenen Zunahme von Winterniederschlägen und der damit verbundenen Grundwasserneubildung moderater ab oder sogar gering zu.

Allerdings bewirken steigende Temperaturen und die Zunahme der Verdunstung einen künftig erhöhten Wasserbedarf, wodurch die ressourcenseitig eher positiven Entwicklungen der Klimaszenarien relativiert werden.

Zur langfristigen Absicherung der Versorgungssicherheit mit hochwertigem Trinkwasser, auch im Hinblick klimatischer Veränderungen und länger andauernden Trockenphasen haben Wasserversorger ihre Redundanz erhöht.

Dies umfasst die Erschließung neuer Wasserressourcen oder die Vernetzung mit anderen Wasserversorgern. Kurzfristig können Versorgungsspitzen mittels erhöhtem Behältervolumina abgefedert werden.

Dabei ist aber zu bedenken, dass auch noch intensivere Niederschlagsdefizite möglich erscheinen und außerdem die Bedarfsentwicklung derzeit noch nicht den Stand der Zukunft um das Jahr 2050 erreicht hat.

Österreichweit betrachtet zeigt das Wasserschätzszenario 2050 „ungünstig“ eine Zunahme des Wasserbedarfs aus Brunnen um 21 %, von 826 auf rund 1.000 Millionen m³ pro Jahr und gleichzeitig eine Abnahme der verfü-

baren Grundwasserressource um rund 23 %, von 5.100 Millionen m³ auf 3.900 Millionen m³, pro Jahr. Österreichweit erhöht sich die Nutzungsintensität des Grundwassers in den nächsten 30 Jahren von durchschnittlich rund 16 % auf rund 26 %.

Regional kann die Abnahme der verfügbaren Grundwasserressource sogar über 30 % betragen, vor allem im wasserreichen Westen Österreichs. Im Osten Österreichs nimmt die verfü-



ÖSTERREICHISCHE VEREINIGUNG
FÜR DAS GAS- UND WASSERFACH

Schubertring 14, 1010 Wien

Telefon: 01/513 15 88-0

office@ovgw.at

www.ovgw.at

Mehr Infos: unsertrinkwasser.at

[f/unsertrinkwasseroesterreich](https://www.facebook.com/unsertrinkwasseroesterreich)

[i/unsertrinkwasser](https://www.instagram.com/unsertrinkwasser)

Factsheet | A02

Stand: 04/2025