

HAMBURG WASSERreport 2023

So steht's ums Grundwasser
in Hamburg



„Wasserversorgung
sichern für heute, morgen
und übermorgen.“



Worum gehts?

Verantwortung für eine kostbare Ressource

Der überwiegende Teil des weltweiten Süßwasservorkommens ist für uns unsichtbar, denn es befindet sich im Untergrund: als Grundwasser. Für die Wasserversorgung kommt ihm eine besondere Rolle zu, denn in vielen Regionen ist Grundwasser die wichtigste Quelle für die Wasserversorgung. In Deutschland stammt Trinkwasser zu fast drei Vierteln hieraus.

Die Versorgung der Menschen mit sauberem Trinkwasser ist eine der bedeutendsten Errungenschaften für unser heutiges alltägliches Leben und half dabei, die Gesundheit der Menschen zu verbessern. Wurde in Hamburg vor 180 Jahren noch unfiltriertes Elbwasser zur Wasserversorgung genutzt, hat die Hansestadt seit Beginn des 20. Jahrhunderts und mit zunehmender Verschmutzung der Elbe immer stärker auf Grundwasser gesetzt. Seit den 1960er Jahren stammt Hamburgs Trinkwasser zu 100 Prozent aus Grundwasser. Es erneuert sich durch Regenfälle immer wieder, trotzdem achten wir sorgsam auf das kostbare Nass, um die Trinkwasserversorgung auch kommender Generationen zu gewährleisten.

In dieser neuen Ausgabe des HAMBURG WASSERreports werfen wir einen Blick auf das zurückliegende hydrologische Jahr: Wie haben sich Niederschläge und die Grundwasserstände entwickelt? Und wie kommt das Grundwasser als Trinkwasser bei den fast zwei Millionen Menschen im Versorgungsgebiet in die Leitung? Welche Voraussetzungen und Herausforderungen warten auch angesichts des Klimawandels auf uns als Versorger, um die Versorgung mit sauberem Trinkwasser auch zukünftig sicherzustellen?



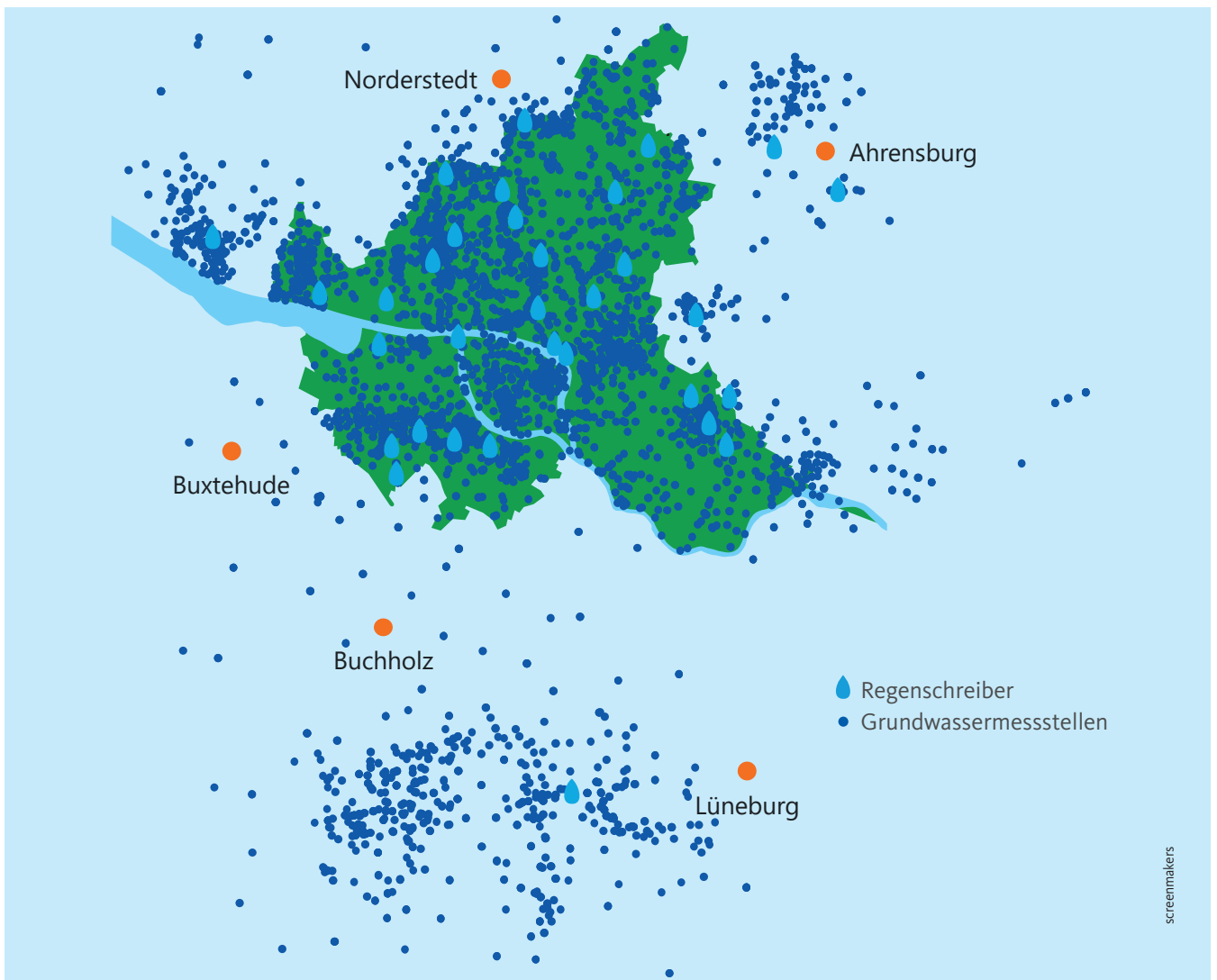
Einführung und Datengrundlage

Als Teil des Wasserkreislaufs bildet sich Grundwasser immer wieder neu, indem Regen durch den Untergrund sickert und dabei natürlich gefiltert wird. Es sammelt sich in Hohlräumen unterirdischer Bodenschichten, den Grundwasserleitern, die je nach geologischen Gegebenheiten unterschiedlich tief liegen und unterschiedlich ergiebig sein können. Somit beeinflusst das Zusammenspiel aus Regen und Bodenbeschaffenheit die Neubildung des Grundwassers. Da diese Aspekte nirgends auf der Welt gleich sind, unterscheidet sich die Neubildung und Verfügbarkeit von Grundwasser auch in Deutschland je nach Geologie und Hydrologie teils erheblich.

Wir bei HAMBURG WASSER sind uns unserer Verantwortung bewusst, die natürliche Ressource Grund-

wasser in unserem Einzugsgebiet nachhaltig zu bewirtschaften und nur einen Teil des Wassers zu fördern, dass sich über den Niederschlag neu bildet. Für dieses Monitoring unternehmen wir einige Anstrengungen. Daher beobachten wir nicht nur das Regengeschehen mittels 36 Regenschreibern, sondern anhand 1.400 Messstellen auch die Entwicklung der Grundwasserstände, deren Daten zwecks kontinuierlicher Dokumentation unserer Wasserentnahmen auch an die Behörden gehen. Anhand weiterer hydrologischer und geologischer Daten können wir Grundwasserströmungsverhältnisse nachvollziehen und prognostizieren sowie Grundwasserbilanzen bilden. Für uns ist dieses Wissen gepaart mit Erkenntnissen zu den Folgen des Klimawandels die Basis für eine nachhaltige Bewirtschaftung von Grundwasserressourcen.

Grundwassermessstellen und Regenschreiber in Hamburg und Umland





Aktuelle Daten

Nass und sprunghaft: Das hydrologische Jahr im Überblick

Die Regenbilanz für das hydrologische Jahr 2022/2023 ist eindeutig positiv: Mit fast 900 mm kam rund 20% mehr Regen an der Wetterstation in Hamburg-Fuhlsbüttel herunter als im langjährigen Mittel seit 1891, das bei 750 mm liegt. Auch das dreißigjährige Mittel (1991–2020) mit 770 mm wird vom Regenjahr 2022/2023 weit übertroffen. Insgesamt blieben im Lauf von zwölf Monaten nur drei Monate unter den durchschnittlichen Regenmengen. In fünf Monaten hat es relativ durchschnittlich geregnet und in vier Monaten kam teilweise extrem überdurchschnittlich viel Niederschlag herunter. Absolute Regen-Spitzenreiter waren der Juli mit 144 mm und der Oktober mit 174 mm.

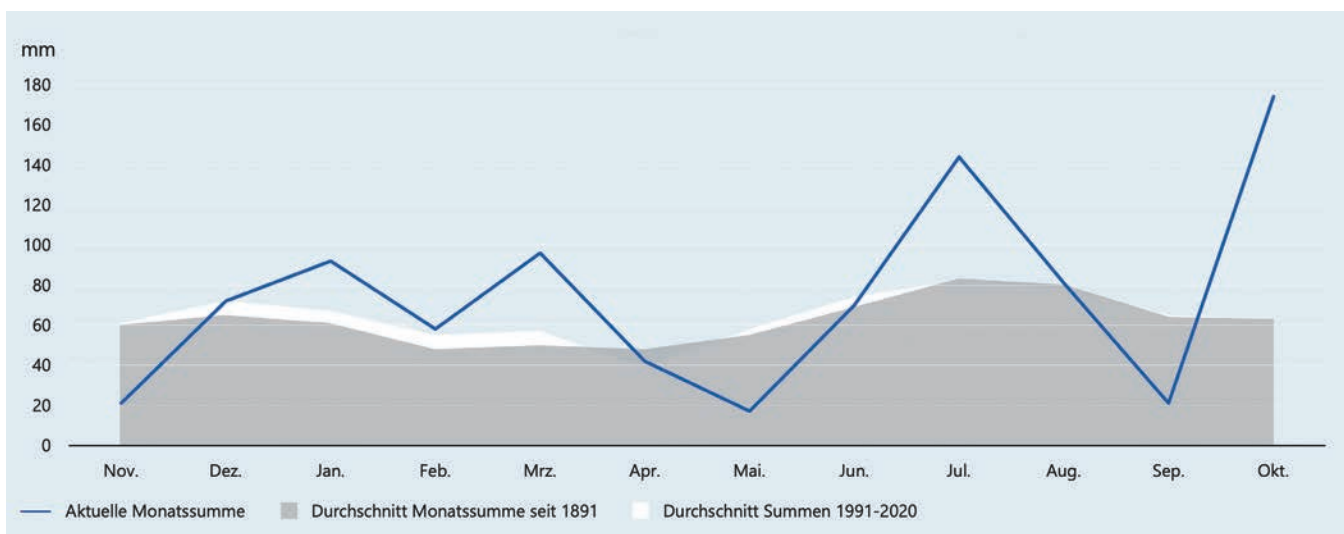
Am wenigsten Niederschlag gab es mit nur 17 mm im Mai (Mittel seit 1891: 55 mm) und am meisten mit 174 mm im Oktober, was den Durchschnitt von 63 mm seit 1891 bei weitem überstieg. Insgesamt zeichnet sich das zurückliegende hydrologische Jahr – verglichen mit dem 1891-Durchschnitt – durch Sprunghaftigkeit aus.

Gehörte der November 2022 zu den 10% trockensten Novembermonaten, war der Januar einer der 20% nassesten Januare. Der März war sogar einer der 10% nassesten, während der Mai wiederum zu den 10% trockensten Maimonaten gehörte. Der Juli entwickelte sich zu einem der 10% nassesten, der September war wieder einer der 10% trockensten, während der Oktober sogar der zweitnasseste Oktober seit 1891 war.

» 17% mehr Regen als im 30-jährigen Mittel von 1991-2020.

Auch verglichen mit dem dreißigjährigen Mittel (1991–2020) ist das hydrologische Jahr recht sprunghaft. So reicht die Spanne der Abweichungen der monatlichen Niederschlagsmengen von -60% im November 2022 bis zu +175% im Oktober 2023. Während im Winterhalbjahr des hydrologischen Jahres etwa 10% mehr Regen fiel, gab es im Sommerhalbjahr sogar fast 30% mehr.

Niederschlagsverlauf in Hamburg 2022/2023



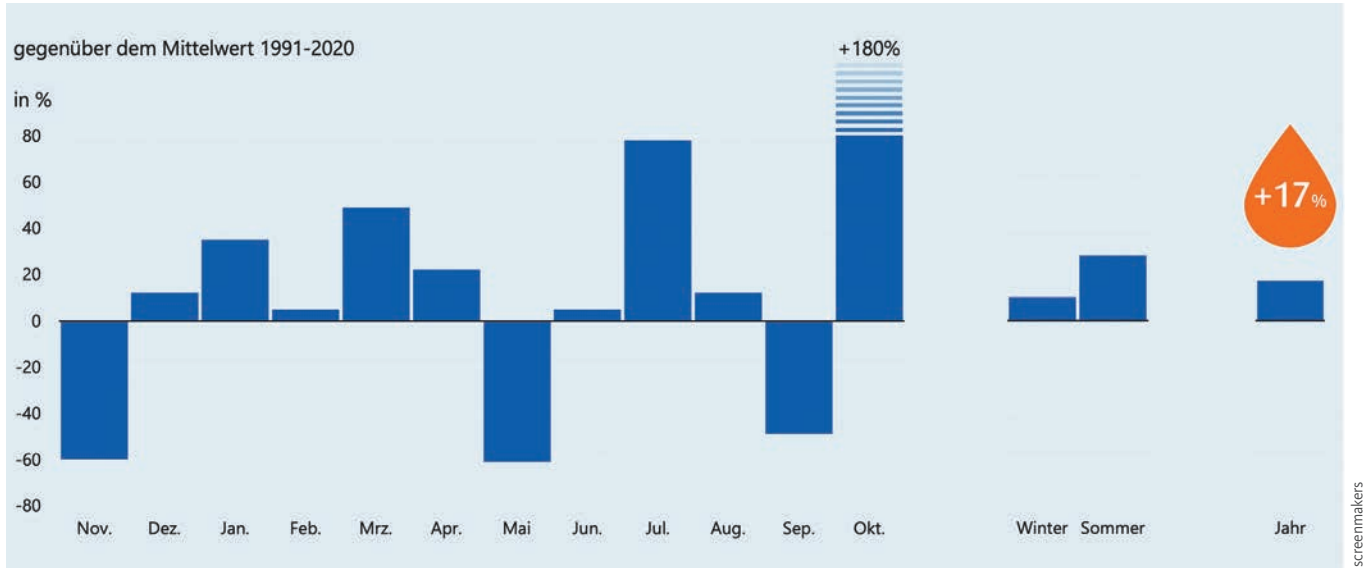
Daten: DWD-Wetterstation Hamburg-Fuhlsbüttel

screenmakers



Aktuelle Daten

Prozentuale Abweichung Niederschlag 2022/2023



Daten: Mittelwert DWD-Wetterstation Hamburg-Fuhlsbüttel und Hamburg-Neuwiedenthal

screenmakers

Für die Grundwasserneubildung ist besonders der Niederschlag im hydrologischen Winterhalbjahr wichtig, das sich von November bis April erstreckt. Denn hier kann der Regen im Boden bis ins Grundwasser hinein versickern, ohne von der Vegetation benötigt zu

werden. Zudem verdunstet in der kühlen und dunklen Jahreszeit deutlich weniger Niederschlag. Von sechs Wintermonaten war nur der November zu trocken, zwei Monate waren weit überdurchschnittlich nass und drei leicht überdurchschnittlich regnerisch.

| | | | | |
|-----------|-------|-------|-------|-------|
| November | 01 Di | 02 Mi | 03 Do | 04 Fr |
| Dezember | 01 Do | 02 Fr | 03 Sa | 04 So |
| Januar | 01 So | 02 Mo | 03 Di | 04 Mi |
| Februar | 01 Mi | 02 Do | 03 Fr | 04 Sa |
| März | 01 Mi | 02 Do | 03 Fr | 04 Sa |
| April | 01 Sa | 02 So | 03 Mo | 04 Di |
| Mai | 01 Mo | 02 Di | 03 Mi | 04 Do |
| Juni | 01 Do | 02 Fr | 03 Sa | 04 So |
| Juli | 01 Sa | 02 So | 03 Mo | 04 Di |
| August | 01 Di | 02 Mi | 03 Do | 04 Fr |
| September | 01 Fr | 02 Sa | 03 So | 04 Mo |
| Oktober | 01 So | 02 Mo | 03 Di | 04 Mi |

Hydrologisches Jahr (auch Abflussjahre oder Wasserwirtschaftsjahre)

Es umfasst laut DIN 4049 eine 12-monatige Zeitspanne vom 1. November bis 31. Oktober. Es weicht vom Kalenderjahr ab, weil Ende Oktober die Wasserreserven in Deutschland erfahrungsgemäß am geringsten sind. Aufgrund der Verschiebung um zwei Monate fließt das Wasser, das in Form von Schnee und Eis niederschlägt und im folgenden Kalenderjahr abfließt, in die hydrologische Jahresrechnung mit ein.



Aktuelle Daten

Regenfreie Phase führt an warmen Tagen zu Spitzenverbräuchen



Daten: DWD-Wetterstation Hamburg-Fuhlsbüttel

Am 22. Mai gab es den ersten Sommertag des Jahres, denn hier überstiegen die Temperaturen mit 27,6 °C die 25-Grad-Marke. Insgesamt gab es 38 Sommertage mit mindestens 25 °C und sechs Hitzetage mit mindestens 30 °C. Die längste Trockenphase gab es im Mai und Juni, denn hier fiel an 24 Tagen hintereinander kein Regen. In dieser Phase erreichte die Trinkwasserabgabe an acht Junitagen Spitzenwerte von mehr als 400.000 m³.

Die längste Regenphase gab es im Juli – hier regnete es an 24 aufeinanderfolgenden Tagen. In diesen Zeitraum fiel auch der Tag mit dem meisten Niederschlag: Am 31. Juli wurde in Hamburg-Fuhlsbüttel 43 mm Regen gemessen, vereinzelt lagen die Werte im Stadtgebiet mit 60 mm und mehr noch darüber.

Wetter im hydrologischen Jahr

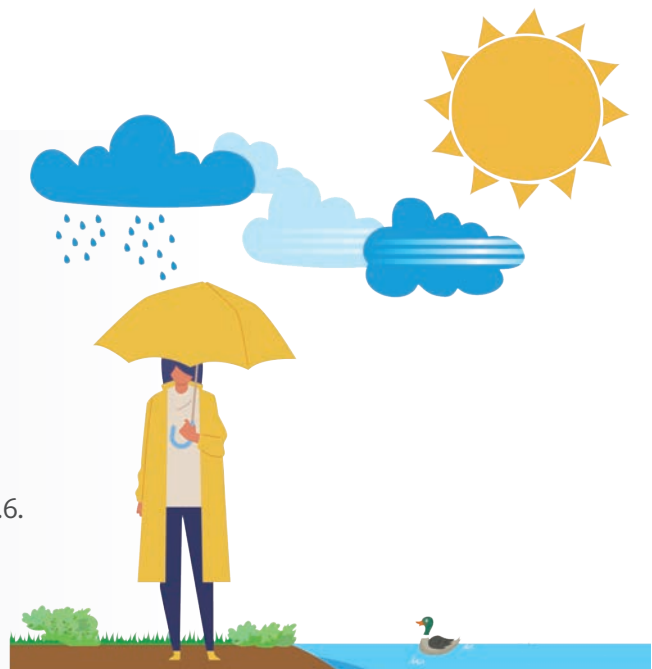
38 Sommertage (mind. 25 °C) im Mai, Juni, Juli, August, September

6 Hitzetage (mind. 30 °C) im Juli und September

24 Tage mit mehr als 10 mm Regen

24 Tage ohne Regen hintereinander vom 23.5.–16.6.

24 Tage mit Regen hintereinander vom 17.7.–9.8.





Aktuelle Daten

Üppiger Regen sorgt für nasse Böden

Die beständigen und teils ergiebigen Regenfälle im Jahresverlauf machten sich auch bei der Bodenfeuchte bemerkbar. So gab es im Gegensatz zum letzten Jahr, als es im Juni, Juli und August unterdurchschnittlich viel geregnet hat und sehr warm war, in 2023 keine längere Hitzeperiode. Dementsprechend waren die Böden bis 60 cm Tiefe das ganze Jahr über relativ gut durchfeuchtet, was die Ressource Grundwasser schont, weil z.B. Bewässerungsbedarfe der Landwirtschaft geringer ausfallen. Andererseits konnte ein Teil des Regens sogar im Sommer versickern, was v.a. in den flacheren Grundwasserleitern die Grundwasserstände steigen ließ.

Im Juni war die längste zusammenhängende Warmphase mit 18 Sommertagen gepaart mit regenlosen Tagen zu verzeichnen. Da auch der Mai recht warm und regenarm war, lag die Bodenfeuchte etwa von Mitte Mai bis Mitte Juni unter dem 30-jährigen Mittel 1991–

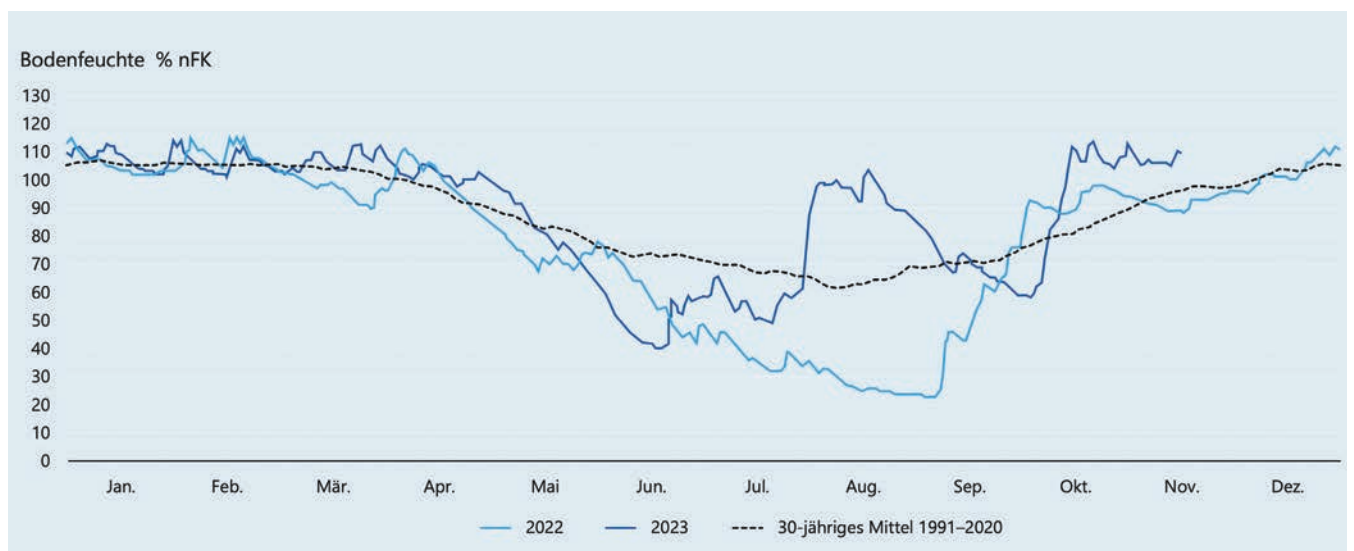
2020. Im letzten Jahr nahm die Bodenfeuchte schon ab Anfang Mai ab und fiel tiefer als in diesem Jahr.

Ab dem 22. Juni setzte dann vermehrt Regen ein und die Temperaturen sanken in Richtung 20-Grad-Marke. Bemerkenswert ist im Juni, dass an nur sieben Tagen so viel Regen fiel, dass dieser Monat die durchschnittliche Regenmenge von 69 mm erreicht hat. Mit 56 mm fiel ein Großteil des Regens sogar an nur drei Tagen.

Druck auf Grundwasserkörper verringert sich

Grundwasser bildet sich durch versickernden Niederschlag immer wieder neu – insbesondere durch Regen im Winter, wenn er nicht von der Vegetation gebraucht wird. Während also sommerliche Trockenphasen teils zu deutlich sichtbaren Auswirkungen an der Oberfläche führen, hat ausbleibender Regen in den Wintermonaten eine weitaus größere Bedeutung für die Entwicklung der Grundwasserstände.

Bodenfeuchte unter Gras (sandiger lehm, 0-60 cm Tiefe)



Daten: DWD-Wetterstation Hamburg-Fuhlsbüttel

screenmakers



Aktuelle Daten

Da es im hydrologischen Jahresverlauf 2022/2023 insgesamt keine längeren regenlosen Phasen gab, setzte sich die Bodenfeuchte in den tieferen Untergrund fort und Wasser sickerte in die Grundwasserleiter ein. Die überdurchschnittliche Regenbilanz der letzten Monate sorgt insgesamt dafür, dass die Grundwasserkörper in und um Hamburg ein wenig durchschnaufen können und sich der Druck auf die Ressource aktuell etwas verringert.

Grundwasserleiter sind hydraulisch komplexe Systeme und weisen lokale und regionale Unterschiede auf. Daher reagieren sie unterschiedlich schnell auf Witterungseinflüsse. Je tiefer ein Grundwasserleiter im Untergrund liegt, desto länger ist üblicherweise die Reaktionszeit auf Regengeschehen oder längere Trockenphasen. Darüber hinaus unterliegen die Grundwasserstände generell natürlichen Schwankungen, die im Jahresverlauf teils erheblich sein können.

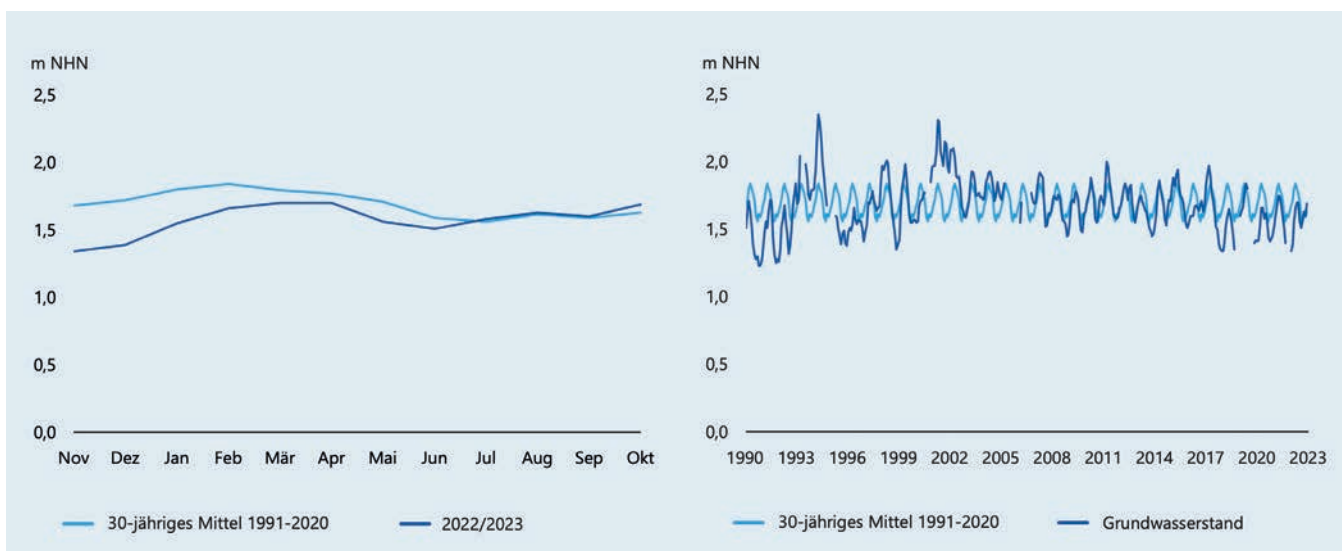
Flache Grundwasserleiter reagieren teilweise innerhalb weniger Wochen auf Witterungseinflüsse, so dass bei ihnen aufgrund des regenreichen Jahres ein An-

stieg zu verzeichnen ist. Lagen die Grundwasserstände zu Beginn des hydrologischen Jahres noch unter dem 30-jährigen Mittel, stiegen sie durch den Regen im Dezember, Januar und März an. Nach dem üblichen Rückgang während der Vegetationsphase reicherte sich der Grundwasserstand mit dem Regen ab Ende Juni wieder an. Zum Ende des hydrologischen Jahres im Oktober lag die Ganglinie der Messstelle in der Süderelbmarsch schließlich über dem Durchschnitt.

„ Grundwasser bildet sich durch versickernden Niederschlag immer wieder neu.

Die mitteltiefen Grundwasserleiter zeigen ebenfalls im Jahresverlauf eine Reaktion auf das Regengeschehen, wenn auch durch ihre tiefere Lage im Untergrund verzögerter als die flachen. So erreichte der Grundwasserstand in der Messstelle N11.2 im Wittmoor in den Monaten April und Mai seinen Höchststand, um nach kurzem Abflachen wieder anzusteigen und durch den Juli- und Oktoberregen das hydrologische Jahr mit stei-

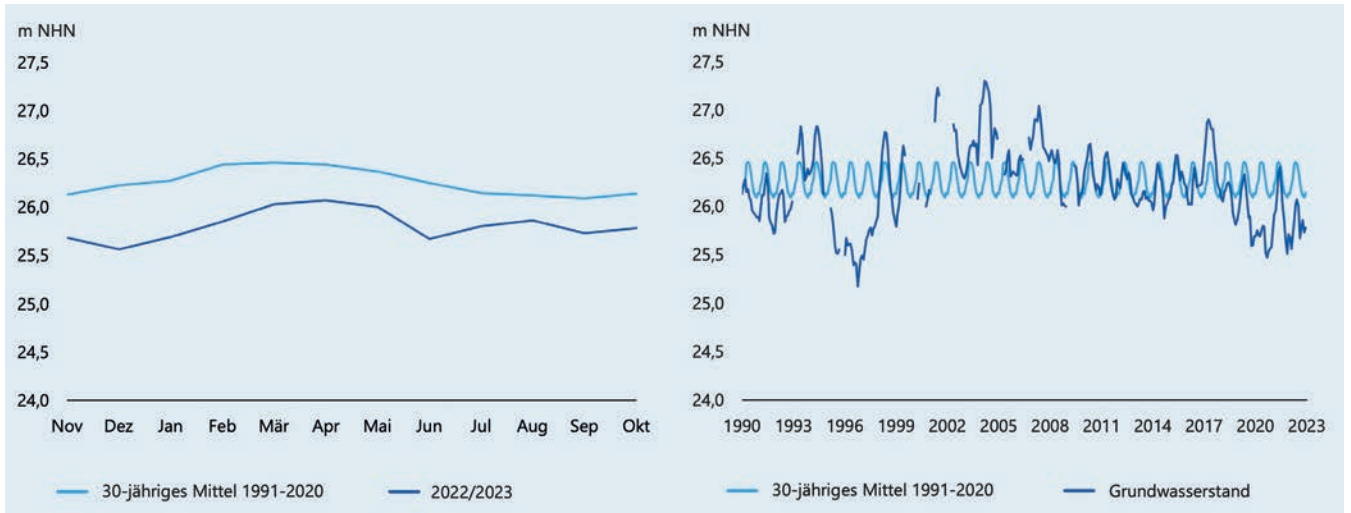
Grundwasserstandsganglinie repräsentative flache Grundwassermessstelle (SEM4/2, Marsch)



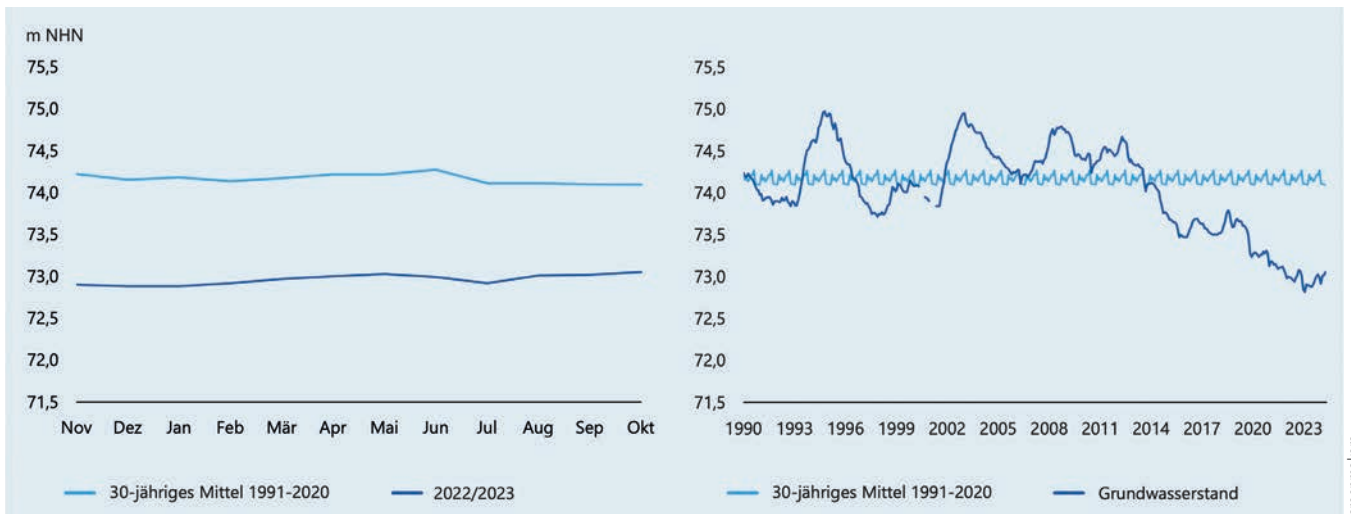


Aktuelle Daten

Grundwasserstandsganglinie repräsentative mitteltiefe Grundwassermessstelle (N11.2, Geest)



Grundwasserstandsganglinie repräsentative tiefe Grundwassermessstelle (HL36.2, Rinnenbereich)



gender Tendenz zu beenden. Auch im Jahresvergleich nähert sich die Ganglinie wieder dem langjährigen Durchschnitt.

In tiefer gelegenen Grundwasserleitern reagieren die Grundwasserstände wesentlich träger auf Witterungsgeschehen, sodass ihre Entwicklung von der Grundwasserneubildung der letzten Jahre oder zum Teil sogar Jahrzehnte abhängt. Daher schlagen sich unterjährige Regenereignisse kaum in den Jahresganglinien der tie-

fen Messstellen nieder als bei den flachen oder mitteltiefen. Für die Messstelle HL36.2 bei Schneverdingen zeigt sich im Jahresvergleich schon eine leicht positive Tendenz, die sich noch nicht in allen tiefen Messstellen so ausprägt.

Nach zuletzt witterungsbedingt fallendem Trend tragen die steigenden Regenmengen seit 2021 dazu bei, dass sich Grundwasser auch in tieferen Lagen allmählich wieder anreichert.



Aktuelle Daten

Hamburg spart Wasser

Trotz des insgesamt regenreichen hydrologischen Jahres und einer monatlichen Trinkwasserabgabe, die in neun von 12 Monaten unter Vorjahresniveau lag, gab es in 2023 acht Tage mit Spitzenverbräuchen von jeweils mindestens 400.000 Kubikmetern. Im Jahr zuvor wurden keine Spitzen-Wasserverbräuche verzeichnet, obwohl das Jahr vier Hitzetage mehr hatte und zudem ein neuer Hitzerekord von 40,1 Grad aufgestellt wurde.

„ **Sowohl Gesamtwasserabsatz als auch Pro-Kopf-Verbrauch waren zuletzt rückläufig.**“

Insgesamt ist der Trinkwasserabsatz seit den 1970er Jahren in unserem Versorgungsgebiet aber trotz gestiegener Einwohnerzahlen rückläufig - außer dem Hitzejahr 2018 und dem Coronajahr 2020, in dem es u.a. aufgrund der Lockdowns und des guten Wetters zu höheren Verbräuchen kam. Seitdem nehmen die Jahresverbräuche aber wieder ab, was v.a. auf den ebenfalls gesunkenen Pro-Kopf-Verbrauch zurückzuführen ist.

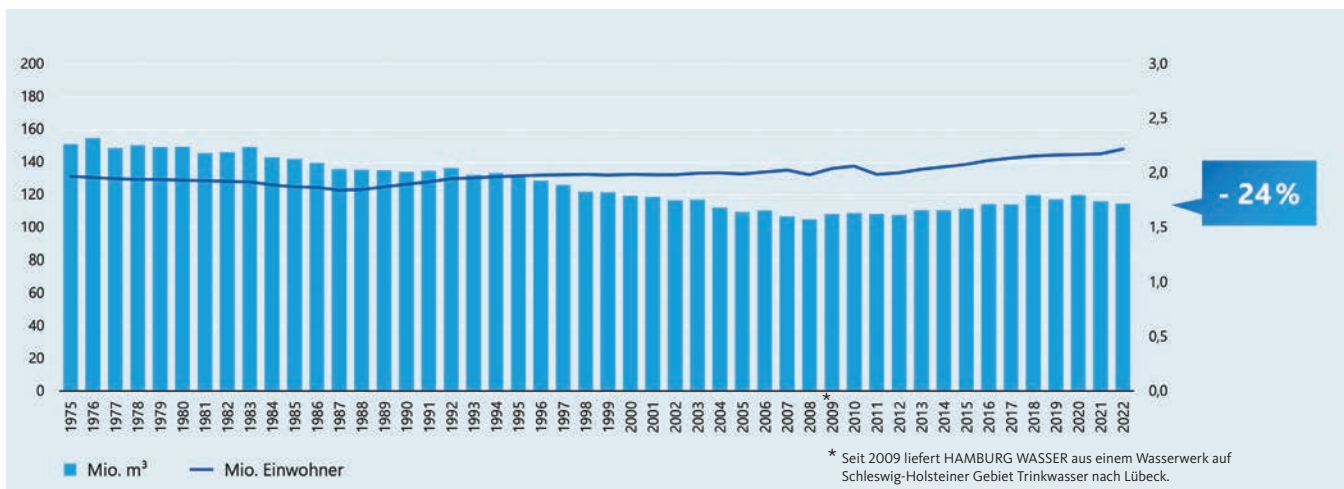
Die Menschen gehen also sparsamer mit dem Trinkwasser um. Insbesondere seit den 1980er Jahren, als

Wohnungswasserzähler installiert wurden und die Menschen dadurch ihre Verbräuche besser im Blick hatten. Darüber hinaus sind auch Haushaltsgeräte viel wassersparender geworden. Diese Entwicklungen führten dazu, dass der tägliche Pro-Kopf-Verbrauch in Hamburg in den letzten 40 Jahren um 31% auf 111 Liter in 2022 zurückgegangen ist.

Beim Blick auf den Wasserabsatz 2023 stellen wir zum dritten Mal in Folge einen rückläufigen Trend fest, und das obwohl seit 2022 rund 40.000 Menschen mehr in Hamburg leben. Um die Gründe dafür herauszufinden und inwiefern die Menschen ihr Verhalten geändert haben, haben wir sie im Rahmen unserer Wasserverbrauchsstudie befragt. Dabei kam heraus, dass ein Drittel der Befragten seit Anfang 2022 kürzer duscht oder badet. Standen sie 2021 durchschnittlich neun Minuten unter der Dusche, sind es 2023 weniger als acht Minuten. 10% gaben auch an, seltener zu duschen. Als Hauptgrund gaben sie an, Energiekosten sparen zu wollen oder dass sie aufgrund der Inflation insgesamt sparsamer geworden sind.

Was einerseits aus ökologischer Sicht positiv ist, stellt Wasserversorger angesichts ihres hohen Fixkostenanteils vor wirtschaftliche Herausforderungen, wenn diese Kosten nicht adäquat über einen Grund-

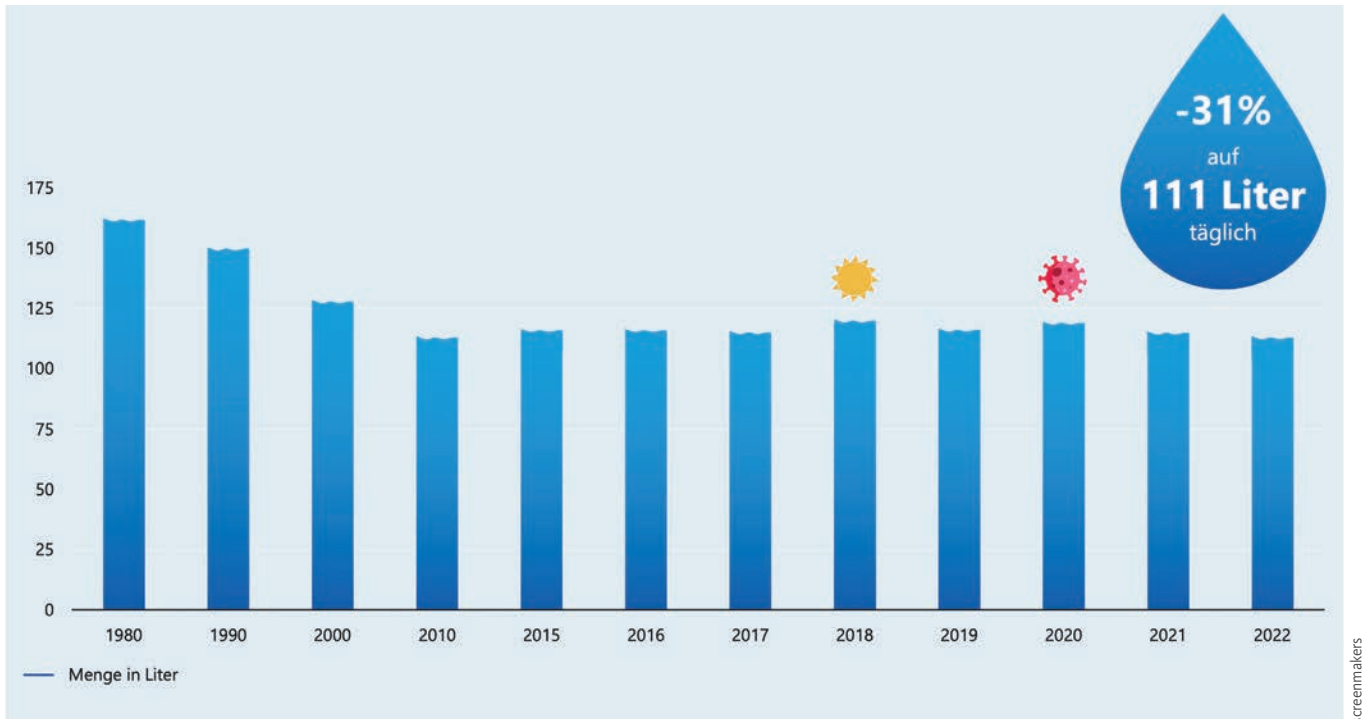
Entwicklung jährlicher Trinkwasserabsatz





Aktuelle Daten

Täglicher Trinkwasserverbrauch pro Kopf



preis gedeckt werden können. Unsere Infrastruktur ist so dimensioniert, dass wir auch Spitzenabgaben zuverlässig bedienen können, die durch saisonale Schwankungen entstehen, die vorrangig auf den Verbrauch in Privathaushalten zurückgeht. Daher rufen wir im Hochsommer zum sparsamen Umgang auf, weil einerseits die wachsende Stadt und der Klimawandel einen sorgsameren Umgang zwingend erfordern. Andererseits ist ein Ausbau der konventionellen Trinkwasserinfrastruktur keine Option, denn dies würde teure, neue Anlagen nach sich ziehen, nur um für wenige Tage Spitzenabga-

ben im Hochsommer bedienen zu können. Stattdessen müssen wir Wege finden, die Spitzen zu puffern und nur kurz auftretende Bedarfsspitzen durch andere Maßnahmen zu decken, die wir z.B. im Pilotprojekt Grauwasserrecycling bereits erproben. Parallel steigen die Anforderungen, die Trinkwasserversorgung krisen- und klimaresistent aufzustellen, was Investitionen in die Infrastruktur nach sich zieht. Um dieses Spannungsfeld zu lösen, sind weitere Effizienzsteigerungen im Unternehmen nötig, wobei der Fokus dabei auf der Automatisierung und Digitalisierung unserer Prozesse liegt.

Mehr zum Pilotprojekt Grauwasserrecycling:













Grundwasservorkommen: Hamburg und das blaue Band in Europa

Wie groß der Schatz unter Hamburg ist, lässt sich erst mit einem Blick auf die Europakarte so richtig begreifen: Die großen Porengrundwasserleiter, die auf der Internationalen Hydrogeologischen Karte von Europa eingezeichnet sind, ziehen sich wie ein blaues Band über den Norden des Kontinents. Die Farbe ist dabei durchaus bedeutsam. Denn das Grundwasser, das durch die Poren der Lockergesteine fließt, ist besonders gut für die Wasserversorgung nutzbar.

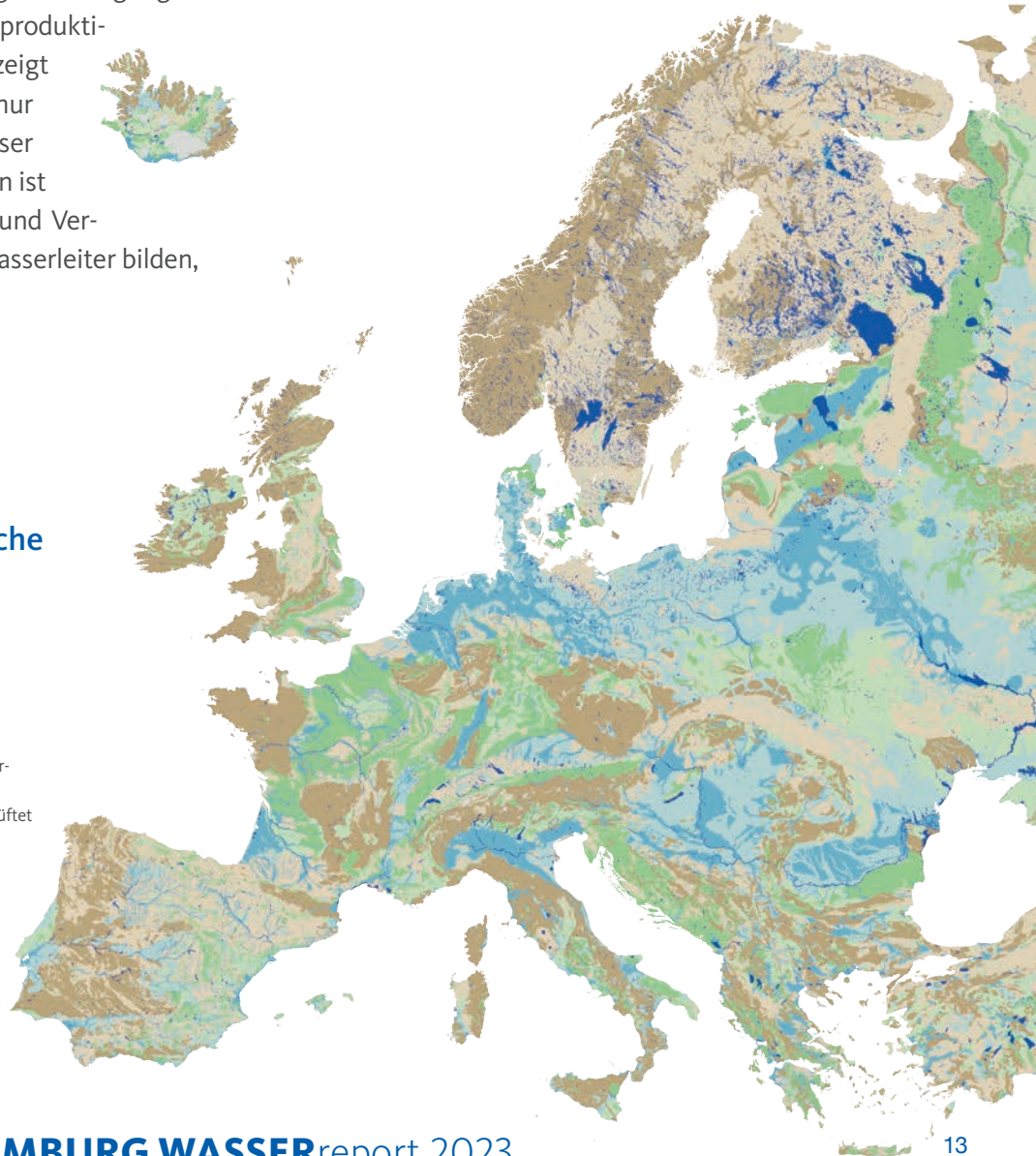
Neben solchen geologisch günstigen Bedingungen finden sich in Europa auch weniger produktive Grundwasserreservoirs: In braun zeigt die Karte Untergründe, in denen sich nur sehr limitiert oder gar kein Grundwasser sammelt. Grundwasser im Festgestein ist in grün dargestellt: Auch in Klüften und Verkarstungen können sich hier Grundwasserleiter bilden, die häufig sehr ergiebig sind.

Internationale hydrogeologische Europakarte

-  Hochproduktive poröse Grundwasserleiter
-  Niedrige und mäßig produktive poröse Grundwasserleiter
-  Hochproduktive Kluftgrundwasserleiter (einschließlich verkarstetes Gestein)
-  Niedrige und mäßig produktive Kluftgrundwasserleiter (einschließlich verkarstetes Gestein)
-  Lokal wasserführendes Gestein, porös oder zerklüftet
-  Praktisch nichtwasserführendes Gestein, porös oder zerklüftet
-  Binnengewässer
-  Schneefeld / Eisfeld

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
(BGR)

Der für die Wasserförderung günstige Hamburger Untergrund ist in 20 Millionen Jahren Erdgeschichte entstanden: Bis in mehrere hundert Meter Tiefe wechseln sich Sand- und Kiesschichten mehrfach mit Ton-, Schluff- und Lehmschichten ab. Die Schichtenbildung beruht allgemein gesagt auf zwei Vorgängen: Zum einen bewirkte eine mehrfache Verschiebung der Nordseeküstenlinie nach Osten Überflutungen des Hamburger Raums. Zum anderen lagerte sich in den Eiszeiten der vom Schmelzwasser gewaltiger Eismassen mitgeführte Sand und Kies ab.





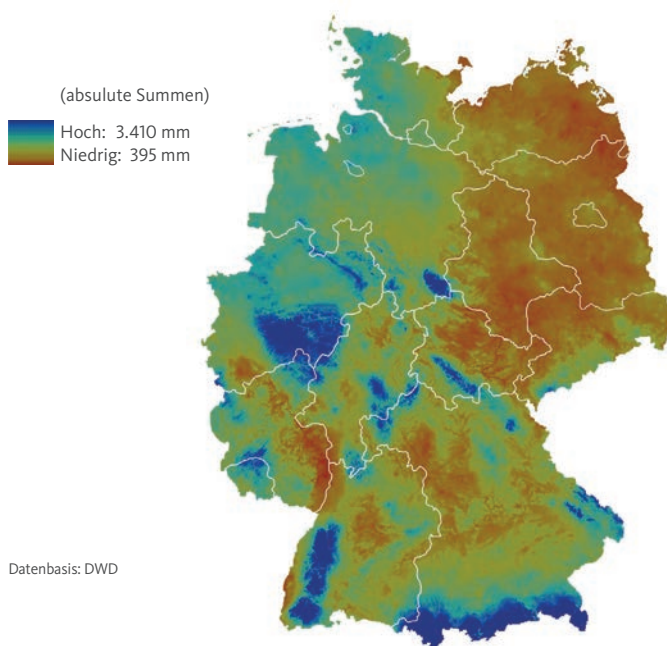
So kommt der Regen in den Untergrund

Gute hydrogeologische Bedingungen sind eine notwendige Voraussetzung für ein reiches Dargebot an Grundwasser. Damit die unterirdischen Speicher immer wieder gut gefüllt werden, muss das kostbare Nass außerdem immer wieder neu gebildet werden – und dabei spielt neben der Beschaffenheit von Boden und Untergrund vor allem das Wetter eine große Rolle.

Das Prinzip der Grundwasserneubildung ist dabei ganz simpel: Regenwasser sickert – soweit es nicht oberflächlich abfließen, verdunsten oder vom Wurzelwerk aufgesogen werden kann – in den Boden. Danach durchläuft es verschiedene Boden- und Gesteinsschichten, ehe es die unterirdischen Grundwasserleiter auffüllt. Unser Grundwasser erneuert sich dabei vor allem im Winterhalbjahr – weil dann nur wenig Wasser verdunstet oder durch Pflanzen aufgebraucht wird.

Regen in Deutschland

Hydrologisches Jahr 2022/2023



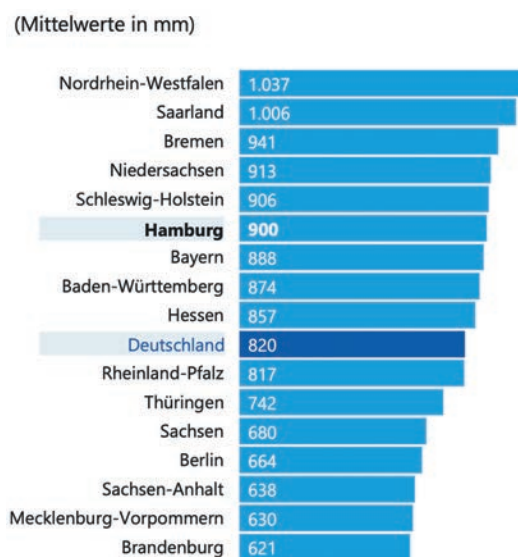
„Schietwetter“: Glücksfall für Hamburgs Grundwasser

Das Hamburger „Schietwetter“ sorgt nicht bei allen für Freudenstürme, mit Blick auf unser Grundwasser darf man sich über den vielen Niederschlag aber freuen. Dass es so viel in Hamburg regnet, verdanken wir maritimen Einflüssen in unserem Klima: Wassermassen, die in der Nordsee verdunsten, regnen in küstennahen Gebieten ab, zu denen auch Hamburg und sein Umland zählen. Bundesländer wie Sachsen oder Brandenburg sind dabei eher von kontinentalem Klima geprägt.

Aber auch Prinzipien der Schwammstadt, also der wassersensible Umbau der Stadt mit Gründächern, Mulden, mehr Stadtgrün und Co., kommen dem Grundwasser in Hamburg zugute: Durch Entsiegelung von Flächen kann mehr kostbares Regenwasser unsere Reserven im Grundwasser füllen. Unsere Wasserschutzgebiete in und um Hamburg sorgen außerdem für den qualitativen Schutz der Ressource: 13% der Stadtfläche ist als Wasserschutzgebiet ausgewiesen, hinzu kommen Gebiete im Umland.

Regen-Ranking der Bundesländer

Hydrologisches Jahr 2022/2023



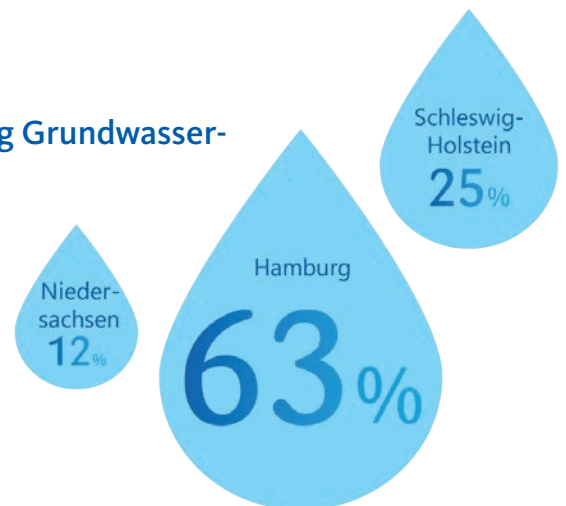


Der Boden als natürlicher Filter

Für eine nachhaltige Bewirtschaftung unserer Grundwasserressourcen ist die Balance zwischen Trinkwasserproduktion und Grundwasserneubildung Basis unseres Handelns. Um die Versorgung mit Trinkwasser aus Grundwasser langfristig zu sichern, entnehmen wir nur eine Teilmenge des sich jährlich neu bildenden Grundwassers für die Trinkwasserproduktion.

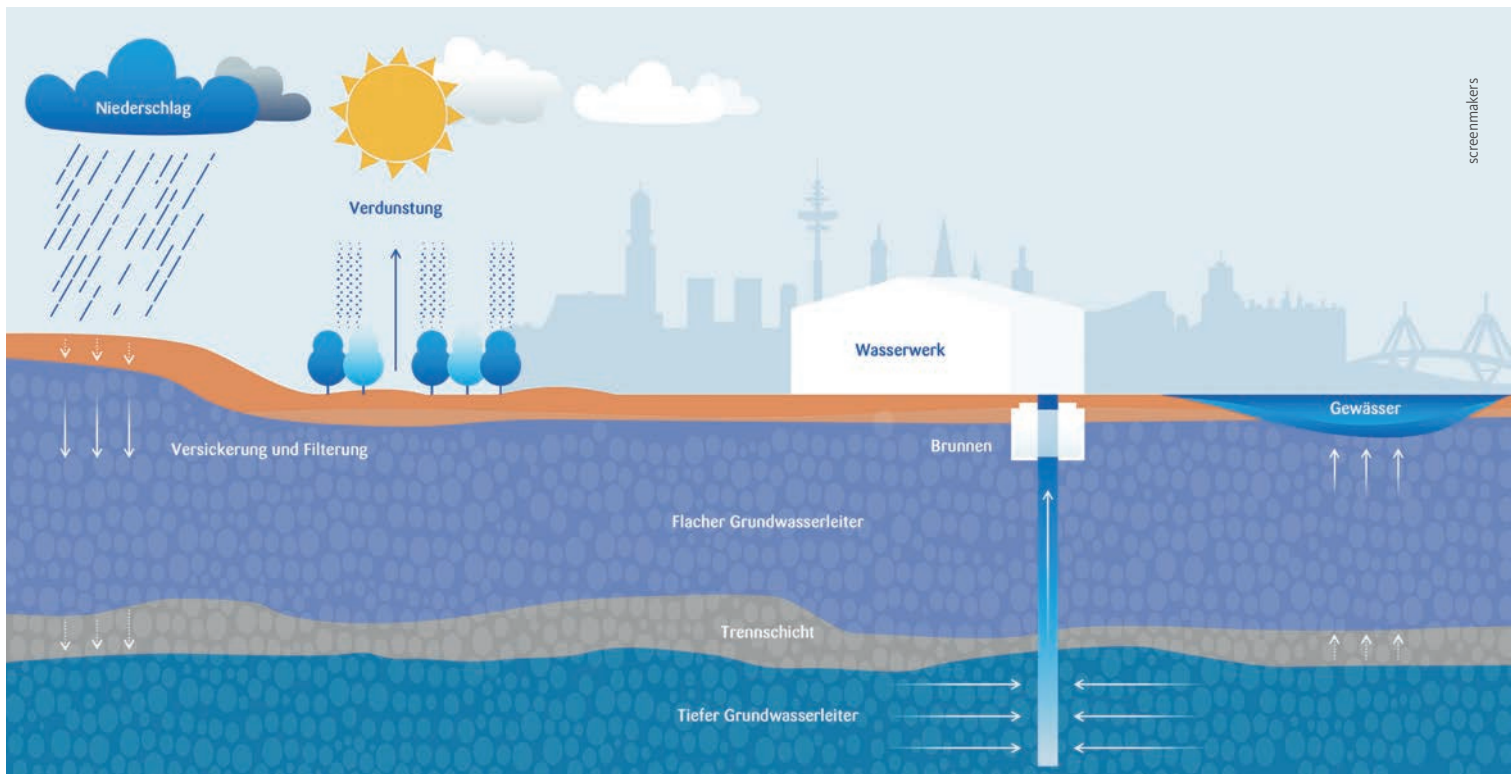
Auf ihrem Weg in den Untergrund werden Regentropfen dabei auf natürliche Weise gereinigt: biologisch durch den bakteriellen Abbau organischer Inhaltsstoffe, mechanisch durch das Versickern in Sandschichten, die wie feine Filter wirken, sowie chemisch-physikalisch durch die Reaktion mit den Bodenmineralien.

Verteilung Grundwasserherkunft



Zu Grundwasser versickernder Niederschlag benötigt oft viele Jahre, bis er tiefer liegende Schichten erreicht. Die Qualität des Grundwassers nimmt dabei mit zunehmender Verweildauer nicht ab. In Brunnen, die bis zu 429 Meter in die Tiefe reichen, fördern wir die kostbare Ressource und bereiten sie im Verbund von 17 Wasserwerken schonend auf. Als frisches Trinkwasser sprudelt sie täglich bei rund 2,2 Millionen Menschen im Versorgungsgebiet aus dem Hahn.

Neubildung und Gewinnung von Grundwasser





Brunnenbau als Schlüssel für die Versorgungssicherheit

Für die öffentliche Wasserversorgung ist das nutzbare und wasserrechtlich zugesicherte Wasserdargebot ein sehr zentraler, aber nicht der einzige potenziell limitierende Faktor. Ebenso wichtig ist der Erhalt der Produktionskapazitäten. Von besonderer Bedeutung sind dabei unsere Brunnen, mit denen das Grundwasser gefördert wird. HAMBURG WASSER hat zurzeit rund 480 Förderbrunnen in Betrieb.

Die Lebensdauer der Brunnen fällt sehr unterschiedlich aus und hängt von diversen Faktoren wie beispielsweise der Fördermenge oder der Beschaffenheit des Grundwassers ab. Grundsätzlich müssen Trinkwasserbrunnen aber nach einer gewissen Zeit ersetzt werden, da sie aufgrund natürlicher Alterungsprozesse ihre Ergiebigkeit verlieren, die Fördermenge geht zurück.

Da die dann erforderlichen Brunnenneubauten nicht einfach am gleichen Standort errichtet werden können,

benötigt HAMBURG WASSER daher kontinuierlich geeignete Flächen, auf denen neue Brunnen entstehen können.

In der wachsenden Stadt wird es zunehmend schwieriger, die notwendigen Brunnenstandorte für die Förderung von Grundwasser zu erschließen. Freie Flächen, in Wasserwerksnähe gelegen und mit geeigneten Untergrundverhältnissen, sind rar gesät – und auch von anderen heiß begehrt. Ob Wohnungsbau, infrastrukturelle Flächennutzung oder Landwirtschaft, das Spektrum der konkurrierenden Interessen ist groß. Um die Versorgung sicherzustellen, ist die Flächenakquisition deswegen ein Thema, das auf städtischer und bezirklicher Ebene Unterstützung bedarf. Die öffentliche Trinkwasserversorgung bedarf hierbei einer bevorzugten Behandlung, die ihrer besonderen Bedeutung für das Leben in Hamburg Rechnung trägt.





Ressourcenschutz im Alltag

Ein aufmerksamer Blick zeigt: Gut gefüllte Trinkwasserspeicher und beständige Ressourcen sind heutzutage längst nicht überall selbstverständlich. In Hamburg geht es uns da vergleichsweise gut. Damit das auch in Zeiten des Klimawandels und einer wachsenden Bevölkerung zukünftig so bleibt, ist ein sorgsamer Umgang mit den Trinkwasserressourcen geboten. Im Alltag lassen sich viele Sparpotenziale entdecken. Einfache Tipps und Tricks helfen dabei, den eigenen Wasserverbrauch zu senken.

Auch die gemeinsame Kampagne von HAMBURG WASSER und der Hamburger Umweltbehörde aus dem Sommer 2023 stellt den Wert des Trinkwassers heraus und stärkt das Bewusstsein für einen sorgsamen Umgang damit.



Küche, Bad und Co.

Armaturen

Mit wassersparenden Armaturen in Küche und Bad kann der Wasserverbrauch um bis zu 50 Prozent reduziert werden.

Geräte prüfen

Energieeffiziente Haushaltsgeräte verbrauchen bis zu 50 Prozent weniger Strom und Wasser. Auch voll beladen lohnt sich.

Baden vs. Duschen

Eine volle Badewanne fasst rund 150 Liter Wasser, während beim Duschen um die 40 bis 70 Liter Wasser verbraucht werden bzw. mittlerweile auch deutlich weniger.

Die Menge macht's

Zu viel Waschmittel erzeugt übermäßig viel Schaum. Dann wird zum Spülen der Kleidung mehr Wasser gebraucht.



Garten

Rasen wachsen lassen

Häufiges Mähen führt zu einem höheren Wasserverbrauch. Denn: Je kürzer der Rasen, desto schneller trocknet er wieder.

Regenwasser nutzen

Gesammeltes Regenwasser in Tonnen und Zisternen kann bei der Bewässerung des Gartens zum Einsatz kommen.

Tropfschlauch für genaue Bewässerung

Nicht nur der Rasensprenger hilft bei der Bewässerung: Für eine bessere Bewässerung – idealerweise abends – mit weniger Wasser und ohne schnelles Abdampfen gibt es den Tropfschlauch.

Den Boden als Speicher nutzen

Die Zugabe von Naturmaterialien, wie Herbstlaub oder Rindenmulch, erhöht den Humusgehalt im Boden. Dann wird das Wasser besser im Boden gespeichert.

Wie viel Wasser verbrauche ich?

Den eigenen Wasserverbrauch zu schätzen, ist nicht immer einfach. Haushaltsgröße, Lebenssituation oder der Verbrauch der technischen Geräte können variieren. Bei einer Einschätzung hilft unser Wasserverbrauchsrechner:





Glossar

Brunnen

Mithilfe dieser technischen Bauwerke wird das im Erdreich befindliche Grundwasser an die Oberfläche befördert. Es gibt verschiedene Arten von Brunnen. Die Lebensdauer eines Brunnens beträgt durchschnittlich 30 bis 40 Jahre.

Geologie

Wissenschaft der Entwicklung und des Aufbaus der Erde sowie der Erdkruste.

Grundwasser

Es handelt sich um unterirdisches Wasser, das sich in den Porenräumen des Erdreiches oder in Felsklüften befindet. Grundwasser ist Teil des Wasserkreislaufes, das sich aus versickernden Niederschlägen neu bildet.

Grundwasserleiter

Unterirdische Gesteinskörper, die Grundwasser leiten können, werden als Grundwasserleiter bezeichnet. Sie grenzen sich von wasserundurchlässigen Bodenschichten ab.

Grundwassermessstelle

Um das Grundwasservorkommen sowohl qualitativ als auch quantitativ untersuchen und beobachten zu können, betreibt HAMBURG WASSER gemeinsam mit der Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft ein flächendeckendes System von rund 1.400 Grundwassermessstellen.

Hydrologie

Wissenschaft der Lehre des Wassers, seiner Arten, Eigenschaften und Erscheinungsformen über, auf und unter der Erdoberfläche und ihren natürlichen Zusammenhängen.

Hydrogeologie

Wissenschaft der Erscheinungsformen des Wassers in der Erdkruste.

Hydrologisches Jahr

(auch: Abflussjahr, Wasserwirtschaftsjahr)

In diesem Zeitraum erfolgt die hydrologische Jahresrechnung. Das hydrologische Jahr weicht vom klassischen Kalenderjahr ab. Es dauert von **November bis Oktober des darauffolgenden Jahres** und wird in ein Winter- und ein Sommerhalbjahr unterteilt.

Kubikmeter

Die Maßeinheit Kubikmeter beschreibt das Volumen. Ein Kubikmeter (m³) entspricht 1.000 Litern Wasser.

Rohwasser

Vor der Aufbereitung im Wasserwerk wird das geförderte Grundwasser als Rohwasser bezeichnet.

Spitzenabgabe

Die Spitzenabgabe beschreibt die maximale Trinkwasserabgabemenge an einem Tag innerhalb eines Versorgungsgebiets. In Hamburg zählen Tage, an denen mehr als 400.000 Kubikmeter Trinkwasser abgegeben werden, zu den Spitzenabgabtagen. Normalerweise liegt die durchschnittliche Tagesabgabe bei rund 320.000 Kubikmeter Wasser.

Trinkwasser

Mit der Aufbereitung im Wasserwerk wird das Rohwasser zu Trinkwasser. An dieses Wasser werden hohe physikalische, chemische und biologische Anforderungen gestellt, die in der Trinkwasserverordnung gesetzlich festgelegt sind. In Hamburg wird ausschließlich Grundwasser aufbereitet.

Trinkwasseraufbereitung

HAMBURG WASSER betreibt 17 Wasserwerke, in denen das gewonnene Rohwasser aufbereitet wird. Durch die Zugabe von Sauerstoff verflüchtigen sich die im Wasser enthaltene Kohlensäure und Schwefelwasserstoff. Gelöste Metalle oxidieren. Anschließend wird das Wasser gefiltert und ins Versorgungsnetz gegeben.



Getty Images / Mintir

