

Wasserreport 2022

Analyse des hydrologischen Jahres



Auf einen Blick

Grundwasserneubildung schwankt
in Einzeljahren, ist über
lange Zeiträume hinweg aber stabil.

Wetterextreme nehmen zu –
HAMBURG WASSER entwickelt
Lösungsansätze für mehr Resilienz.

Klimaforschung geht nicht von
sinkender Grundwasserneubildung aus –
eher im Gegenteil.

Wassersparen schont
die Ressource Wasser –
vor allem im Hochsommer.

Nachhaltige kooperative Konzepte zur
Wasserbewirtschaftung
sichern steigende Bedarfe.

Grundwasser – natürlich sicher!



Worum gehts?

Wasser – unsere wertvollste Ressource, ganzheitlich betrachtet

Kurz vor Jahresende ziehen wir bei HAMBURG WASSER schon Bilanz – und zwar zum hydrologischen Jahr 2021/2022. Wir erheben die Niederschlags-, Grundwasser-, Witterungs- und Wasserverbrauchsdaten von November 2021 bis Oktober 2022, werten diese aus und vergleichen sie mit früheren Jahren. Dafür nutzen wir das unternehmenseigene Messstellennetz und weitere Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD). Im Ergebnis können wir so subjektiv empfundene Wetterextreme in einen objektiven, langjährigen Kontext bringen. Eine Neuerung zeigt schon der veränderte Name dieses Berichts im Vergleich zum letzten Report von 2020/21: Wir gehen nicht mehr nur auf Regen und damit verbundene Fragestellungen ein. Vielmehr steht der Name „Wasserreport“ für einen Überblick über verschiedene Stationen des Wasserkreislaufs mit einem Fokus auf Grundwasser.

Wichtige Fragen diesmal:

- Welchen Aufschluss geben die Daten über das Wetter in den vergangenen Monaten?
- Wie entwickelt sich die Grundwasserneubildung in unseren Einzugsgebieten?
- Welche Herausforderungen bringt der Klimawandel in unserer Region und mit welchen Lösungsansätzen können wir ihnen als lokales Unternehmen der Daseinsvorsorge begegnen?

Die kontinuierliche Messung und Analyse hydrologischer Jahre ist eine wesentliche Grundlage für unsere strategischen Planungen. Die gewonnenen Erkenntnisse sind von fundamentaler Bedeutung für HAMBURG WASSER – hinsichtlich der Planungen, Prognosen und auch der Nachhaltigkeit von Investitionen.



Methodik

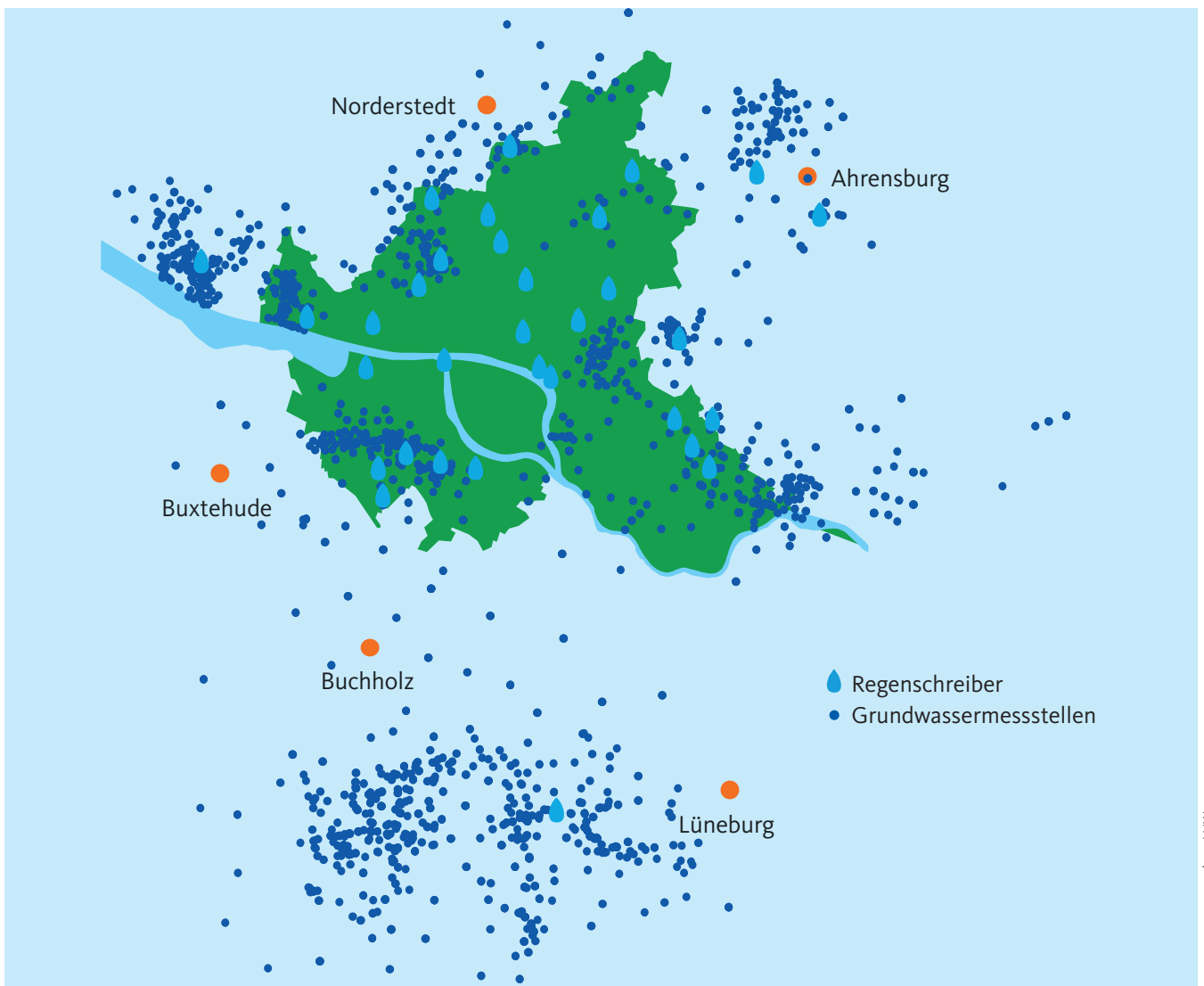
Großer Datenschatz basiert auf dichtem Messnetz

Unsere Experten von HAMBURG WASSER greifen auf ein dichtes Netz an Messstellen zu, um Wassermengen ober- und unterirdisch zu erfassen. An 36 Standorten im Stadtgebiet und in der Metropolregion dokumentieren sogenannte Regenschreiber den auftretenden Niederschlag. Sie bilden die Grundlage für statistische Auswertungen wie das hydrologische Jahr, Extremwert- und Trendanalysen, Bemessungsaufgaben oder Dokumentation von besonderen Abflussereignissen. Abwassermengen – dazu gehört auch Regenwasser – können als Eingangsgröße in Niederschlagabflussmodellen berechnet und prognostiziert werden. Diese Prognosedaten sind wichtig für den Betrieb und die Dimensionierung unse-

rer Anlagen, denn die gesamten Abwassermengen müssen über die Siele abgeleitet, im Trennsystem entwässert und zum Teil auch im Klärwerk gereinigt werden.

An rund 1.400 Grundwassermessstellen beobachten wir kontinuierlich das Grundwasser, das Grundlage für die Produktion unseres Trinkwassers ist. **Um die Grundwasserressourcen nachhaltig zu bewirtschaften, ist es entscheidend, für die Trinkwasserproduktion nur einen Teil des Grundwassers zu fördern, das sich über Niederschlag neu bildet.** Damit die Grundwasserstände im Gleichgewicht bleiben, überwachen wir diese mithilfe eines engmaschigen Messstellennetzes. In die Dokumentation fließen darüber hinaus die Daten von Grundwassermessstellen der staatlichen Landesgrundwassermessnetze aus Hamburg und Schleswig-Holstein ein.

Grundwassermessstellen und Regenschreiber in Hamburg und Umland





Viel Niederschlag im Winter – trockene Sommermonate

Mit einer Jahresniederschlagsmenge von 750mm bewegt sich das hydrologische Jahr 2021/2022 auf exakt dem Durchschnittswert seit dem Jahre 1891 und nur knapp unter dem Durchschnittswert der letzten 30 Jahre (770mm), gemessen an der Wetterstation Fuhlsbüttel. Allerdings sind die Niederschläge sehr unregelmäßig gefallen. So haben sich im hydrologischen Jahr 2021/2022 langanhaltende Trockenphasen mit sehr niederschlagsreichen Wetterlagen abgewechselt.

Bezogen auf das Grundwasser ist erfreulich, dass das für die Neubildung besonders relevante hydrologische Winterhalbjahr mit einer Niederschlagssumme von 404mm überdurchschnittlich nass war. Zwischen November 2021 und April 2022 fielen knapp 15 Prozent mehr Niederschlag als im langjährigen Durchschnitt. Das Winterhalbjahr startete dabei unspektakulär: Die Monate November, Dezember und Januar bewegten sich mit durchschnittlich 60mm Niederschlag im Normbereich. Den Ausschlag für die überdurchschnittliche Niederschlagsmenge im Winterhalbjahr gab der extrem regenreiche Monat Februar, der mit 153mm der nasseste Monat seit Beginn der Wetteraufzeichnungen war.



Privat

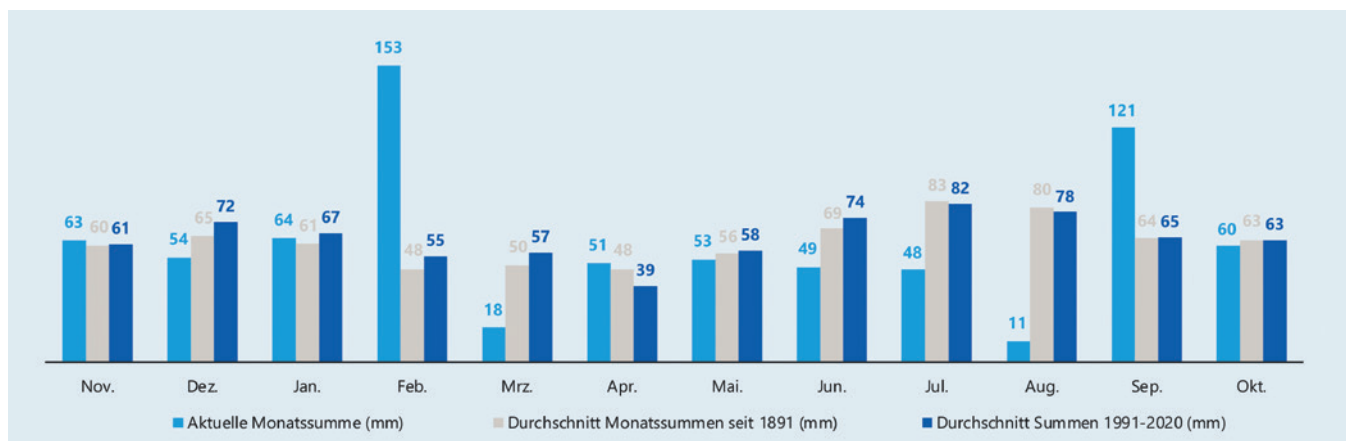
„Die Bilanz ist positiv: Viel Niederschlag im Winter 2021/22 sorgte für eine gute Grundwasserneubildung.“

Franziska Meinzinger

Leiterin
Infrastrukturentwicklung

Demgegenüber stehen längere Phasen ganz ohne Niederschläge: Hier sticht insbesondere der März 2022 hervor, in dem mit 18mm Niederschlag nur 32 Prozent des Monatsdurchschnittswertes von 57mm verzeichnet werden konnten. Auffallend: Auch in Monaten, die auf durchschnittliche Niederschlagsmengen kommen, gab es lange Trockenphasen. Beispielhaft dafür stehen die Monate April und Mai: Beide Monate weichen nur marginal vom Durchschnittswert ab – und das, obwohl es von Mitte April bis Anfang Mai überhaupt nicht geregnet hat. Die durchschnittlichen Monatswerte resultieren allein aus wenigen Tagen mit ergiebigen Niederschlägen in diesen Monaten. Die Trockenheit begann dabei bereits

Niederschlagsmengen in Hamburg 2021/2022



Quelle: DWD Wetterstation Hamburg-Fuhlsbüttel

screenmakers



Mitte April: Zwischen dem 15. April und dem 10. Mai fiel in Hamburg kein Regen.

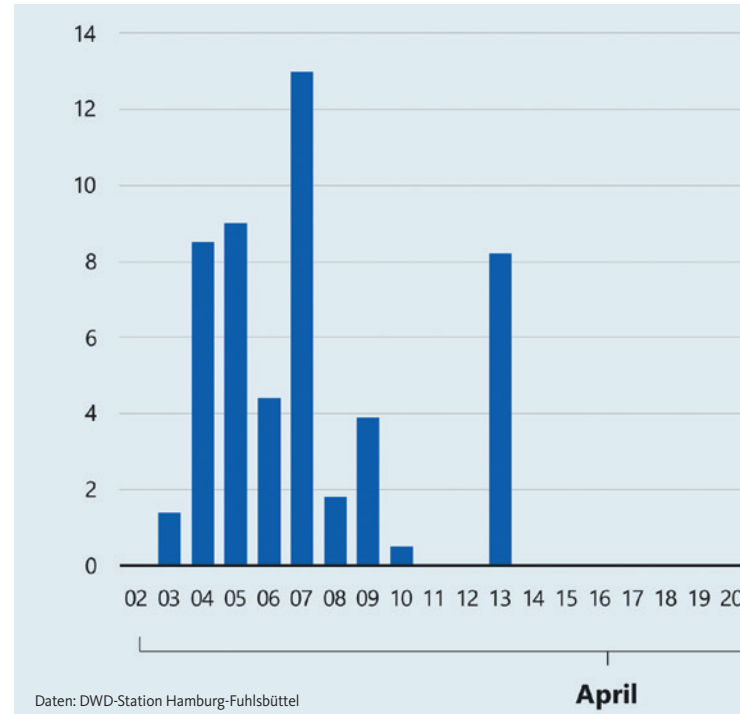
Starke Trockenheit prägte den Hochsommer: In den Monaten Juni bis August fiel die Niederschlagsmenge deutlich unter den langjährigen Mittelwert. Der August war mit nur 11mm Niederschlag der dritttrockenste seit 1881. Im September dann das andere Extrem: Kräftige und anhaltende Regenphasen ergaben 121mm Niederschlag, womit der langjährige Monatsmittelwert für September von 64mm um rund 90 Prozent übertroffen worden ist. Das hydrologische Jahr 2021/2022 schloss mit einem durchschnittlich nassen Oktober.

Lange Hitzeperioden begünstigten Trockenstress

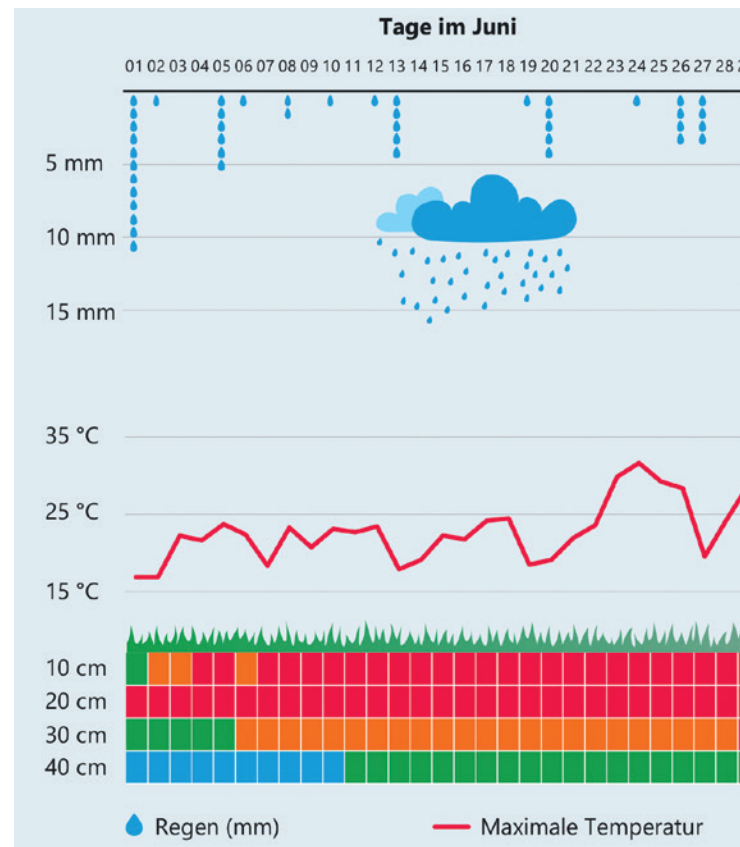
Insgesamt ist das hydrologische Sommerhalbjahr sehr trocken gewesen. Der Trockenstress setzte in den oberen Bodenschichten bis 10cm Tiefe bereits Ende April ein und hielt bis September an. Mit der Mitte Juli einsetzenden starken Hitze verschärfte sich die Situation im Oberboden bis 30cm Tiefe. Im August verstetigte sich das Bild: Durch die ausbleibenden Niederschläge war der Oberboden (bis 30cm) in diesem heißen Monat durchgehend ausgetrocknet. Für bestimmte flachwurzeln Gewächse entstand dadurch erheblicher Trockenstress. Entlastung brachten erst der sehr nasse September und der Oktober.

Am 20. Juli wurde ein neuer Temperaturrekord für Hamburg vermeldet. Der Deutsche Wetterdienst meldete zunächst 39,1 Grad Celsius für die Wetterstation Fuhlsbüttel, nachmittags wurden im Stadtteil Neuwiedenthal sogar 40,1 Grad gemessen – knapp drei Grad mehr als der bisherige Rekordwert aus 1992. Verglichen mit dem Vorjahr war die Hitze in diesem Sommer aber weniger konstant: Gab es im Jahr 2021 noch acht Tage am Stück mit einer Tageshöchsttemperatur von mehr als 30 Grad Celsius, waren es 2022 vier Tage (12. – 15. August).

Tagesniederschläge im April und Mai 2022

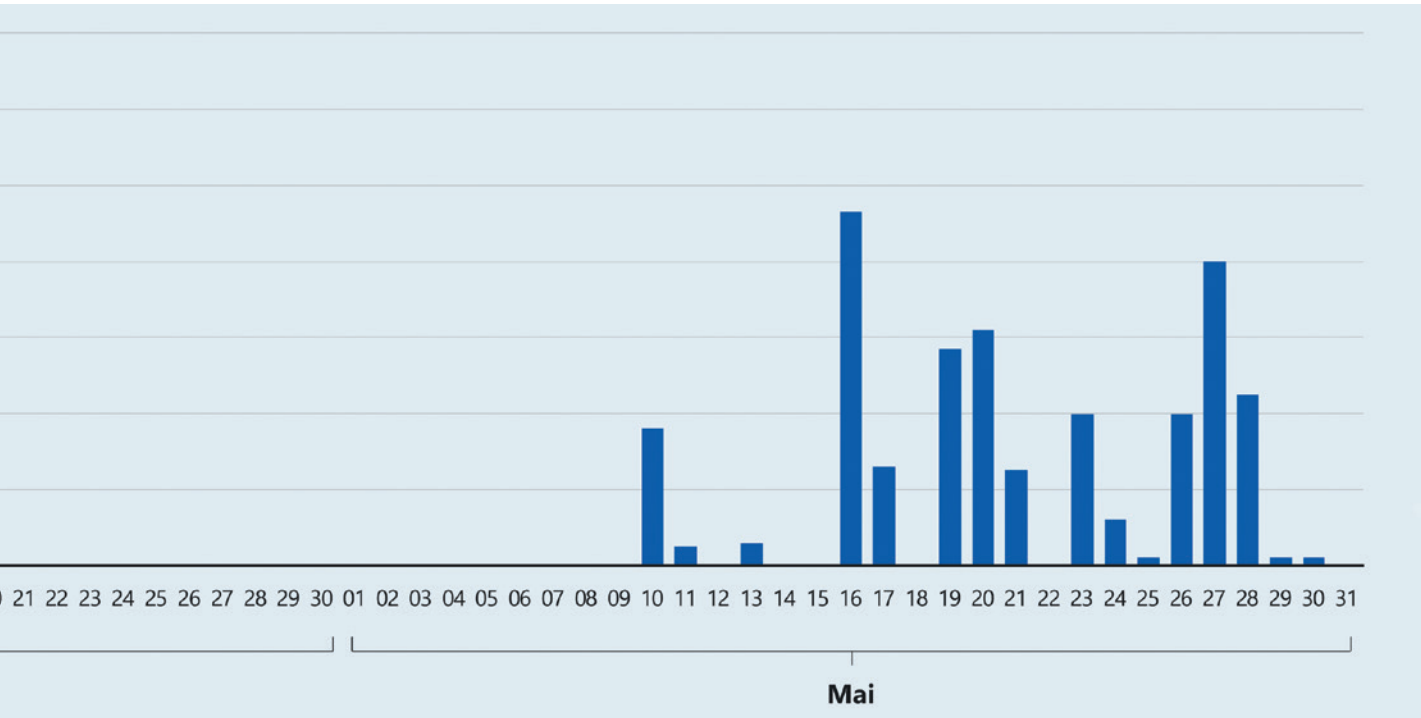


Niederschlag, Temperaturverlauf und Entwicklung

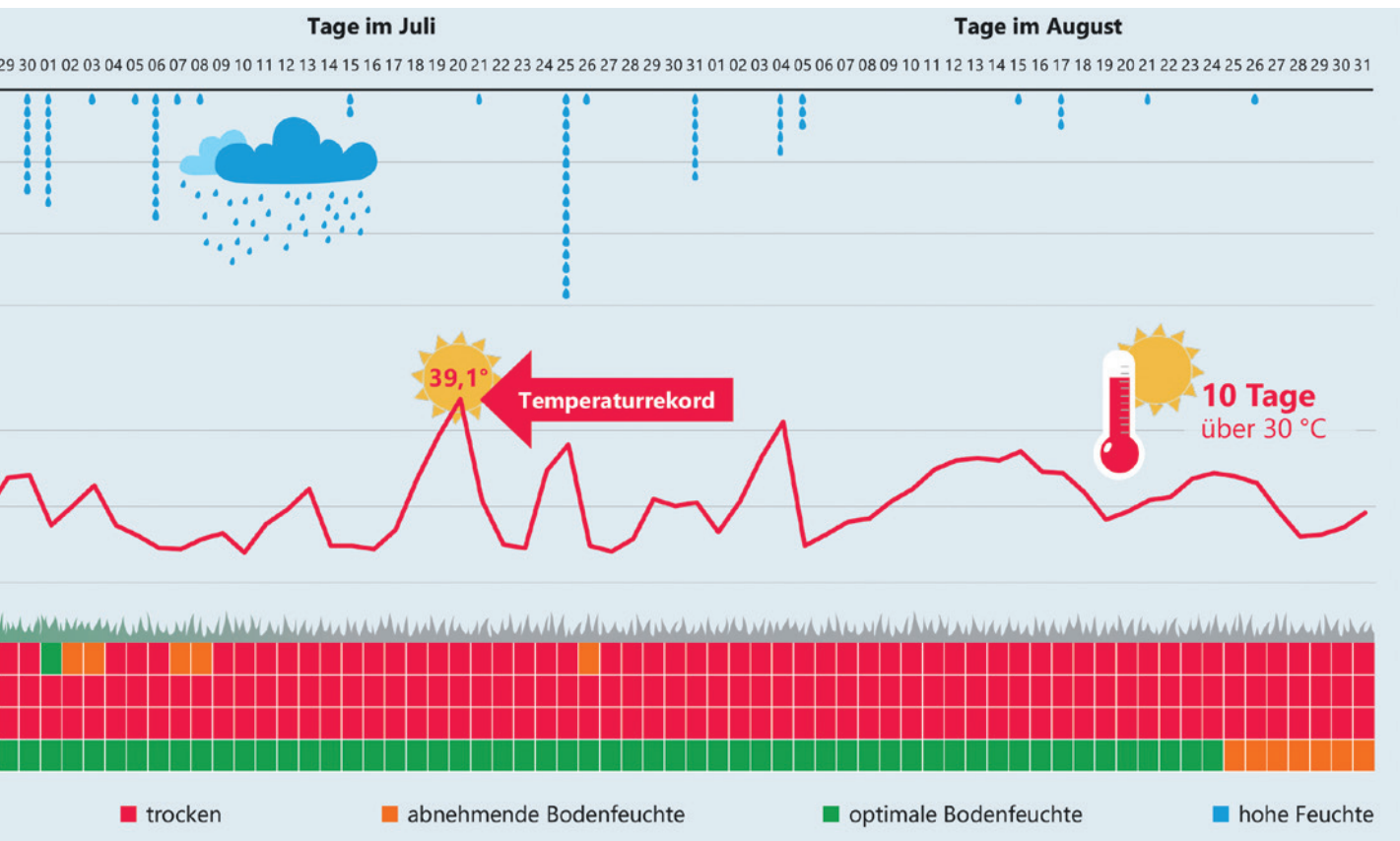




Analyse



Entwicklung Bodenfeuchte im Sommer 2022



screenmakers

screenmakers



Starkregen bleibt weiterhin potentielle Bedrohung

Eine viel diskutierte Folge des Klimawandels ist die Zunahme von Starkregen. Als Starkregen werden Niederschlagsereignisse bezeichnet, bei denen innerhalb einer bestimmten Zeit eine bestimmte Regenmenge überschritten wird. Das kann ein kurzer heftiger Schauer sein oder ein Dauerregenereignis. Da warme Luft mehr Wasser aufnehmen kann als kalte, sind Starkregenereignisse im Sommerhalbjahr am wahrscheinlichsten.

Um das Bedrohungspotenzial, das von Starkregen ausgehen kann, verständlicher abzubilden, weisen wir bei HAMBURG WASSER seit 2019 die Heftigkeit von Niederschlagsereignissen mithilfe des sogenannten Starkregenindex¹ aus. Dazu kombinieren wir die Regenradarinformationen vom Deutschen Wetterdienst (DWD) mit



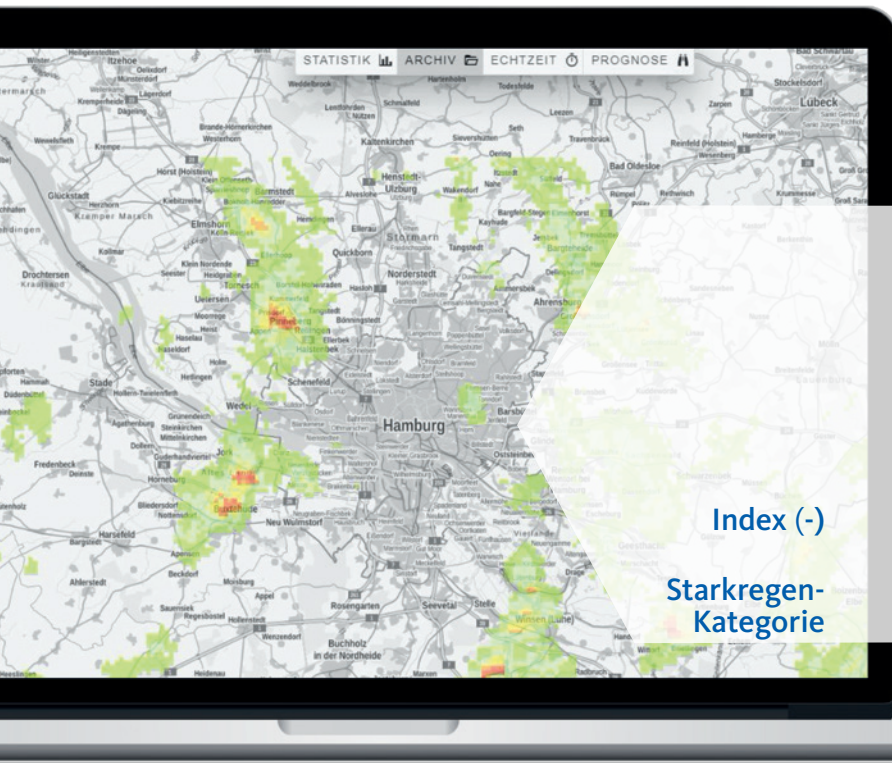
HAMBURG WASSER

„Starkregen bleiben eine reale Gefahr, auf die wir uns als gesamte Gesellschaft einstellen müssen.“

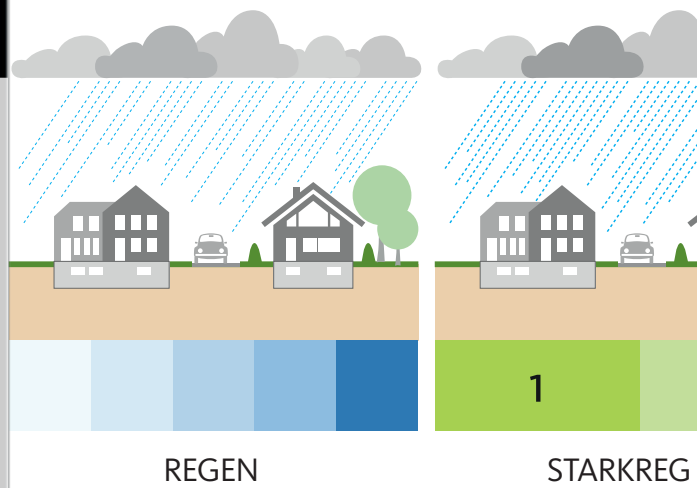
Andreas Kuchenbecker

Referent Stadthydrologie bei der Infrastrukturentwicklung

Daten unserer eigenen Regenschreiber und Wetterstationen. Überschreiten die gemessenen Regenmengen statistische Grenzwerte, können diese in einem zwölfstufigen Index unterschiedlichen Stärken zugeordnet werden. Diese Zuweisung erfolgt in Echtzeit auf der Homepage www.sri.hamburgwasser.de. Im Ergebnis zeigt die



REGELENTWÄSSERUNG





Starkregen

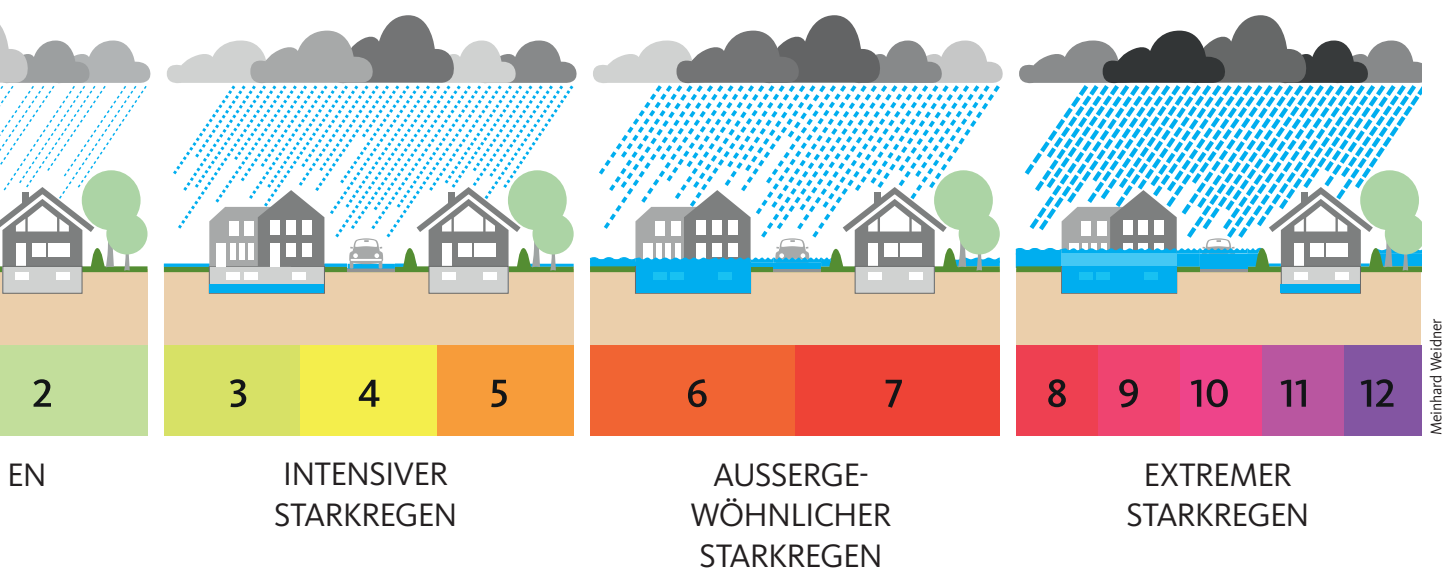
Live-Karte transparent, übersichtlich und vergleichbar an, wie stark ein aktuelles Regenereignis ist. Die 2022 ergänzte Prognosefunktion erlaubt den Blick in die nähere Zukunft. Diese Funktion ist im Hinblick auf Schutzvorkehrungen z.B. an Gebäuden von großer Hilfe. Die Einteilung in zwölf unterschiedliche Stufen ähnelt dem bekannten Modell einzelner Windstärken. Dabei geht die farbliche Kennzeichnung von blau für normale Regenereignisse über grün für den schwächsten Starkregen bis hin zu violett für den extremsten Starkregen. Um einen Starkregen der Stärke 1 handelt es sich in Hamburg bei einem Niederschlag von mehr als 14 Litern pro Quadratmeter während einer Stunde oder mehr als 22 Litern pro Quadratmeter innerhalb von sechs Stunden. Starkregen der Stärke 2 liegt vor bei Niederschlag von mehr als 23 Litern pro Quadratmeter in einer Stunde oder mehr als 33 Litern pro Quadratmeter in sechs Stunden.

Während es im hydrologischen Jahr 2020/2021 noch vier Ereignisse gab, die mit Stärken von SRI 6 – 9 jeweils den Kategorien „außergewöhnlicher Starkregen“ bzw. „extremer Starkregen“ zuzuordnen sind, ereigneten sich im dicht besiedelten Hamburger Stadtgebiet im hydrologischen Jahr 2021/2022 keine außergewöhnlichen oder extremen Starkregenereignisse. Ein etwas anderes Bild zeigte sich vor den Toren der Stadt: Am 26. August sorgte ein außergewöhnlicher Starkregen (SRI 7) für mehr als 150 Feuerwehreinätze im Kreis Pinneberg. Auch südlich der Elbe kam es an diesem Tag nahe der Städte Buxtehude und Winsen/Luhe zu außergewöhnlichem Starkregen.

¹ Schmitt, T.G., Krüger M., Pfister, A., Becker M., Mudersbach, C., Fuchs, L., Hoppe, H., Lakes, I. (2018): Einheitliches Konzept zur Bewertung von Starkregenereignissen mittels Starkregenindex. In: Korrespondenz Abwasser, Abfall (65), Nr. 2, S. 113-120, DOI: 10.3242/kae2018.02.002

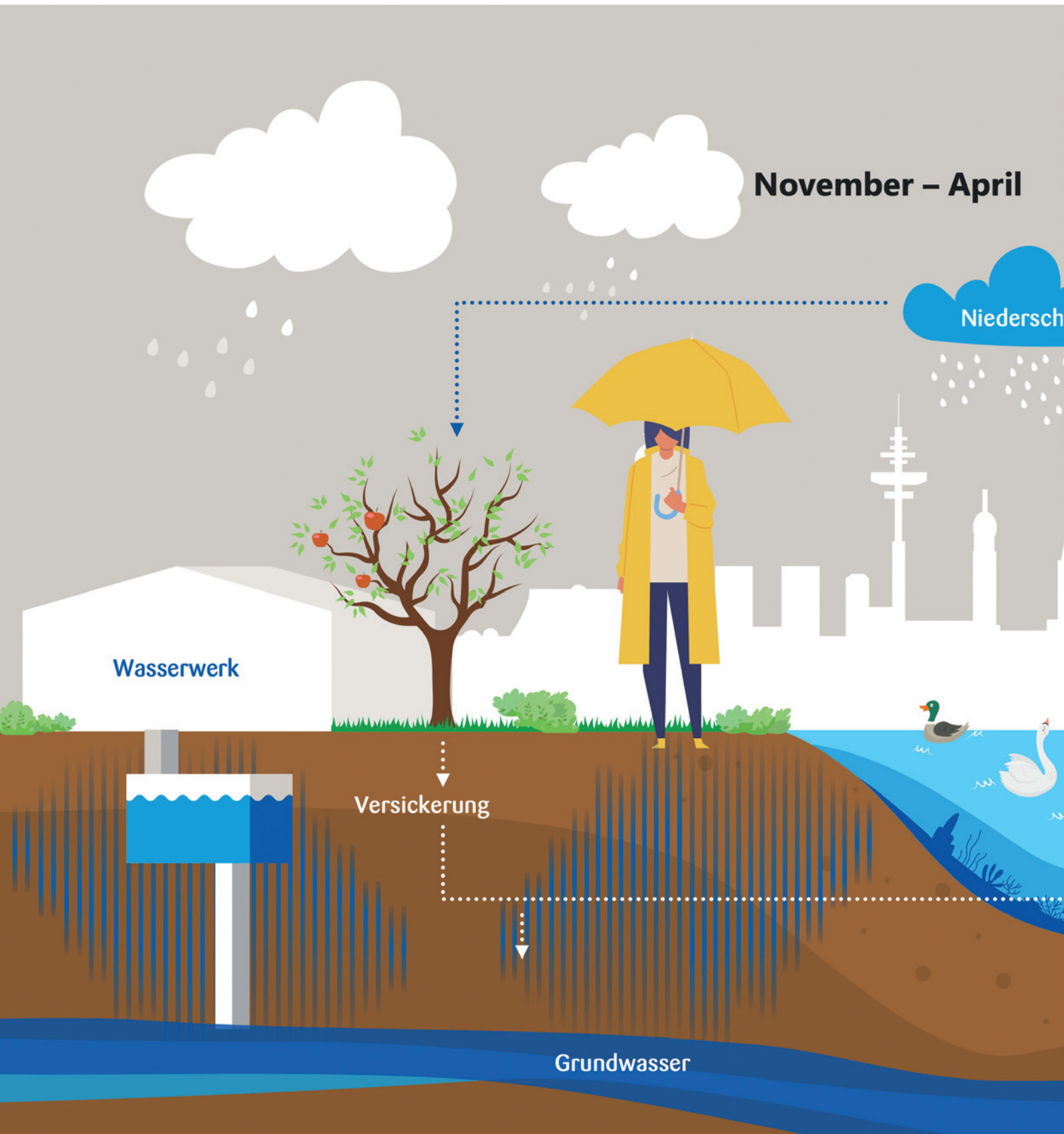
ÜBERFLUTUNGSVORSORGE

KATASTROPHENVORSORGE

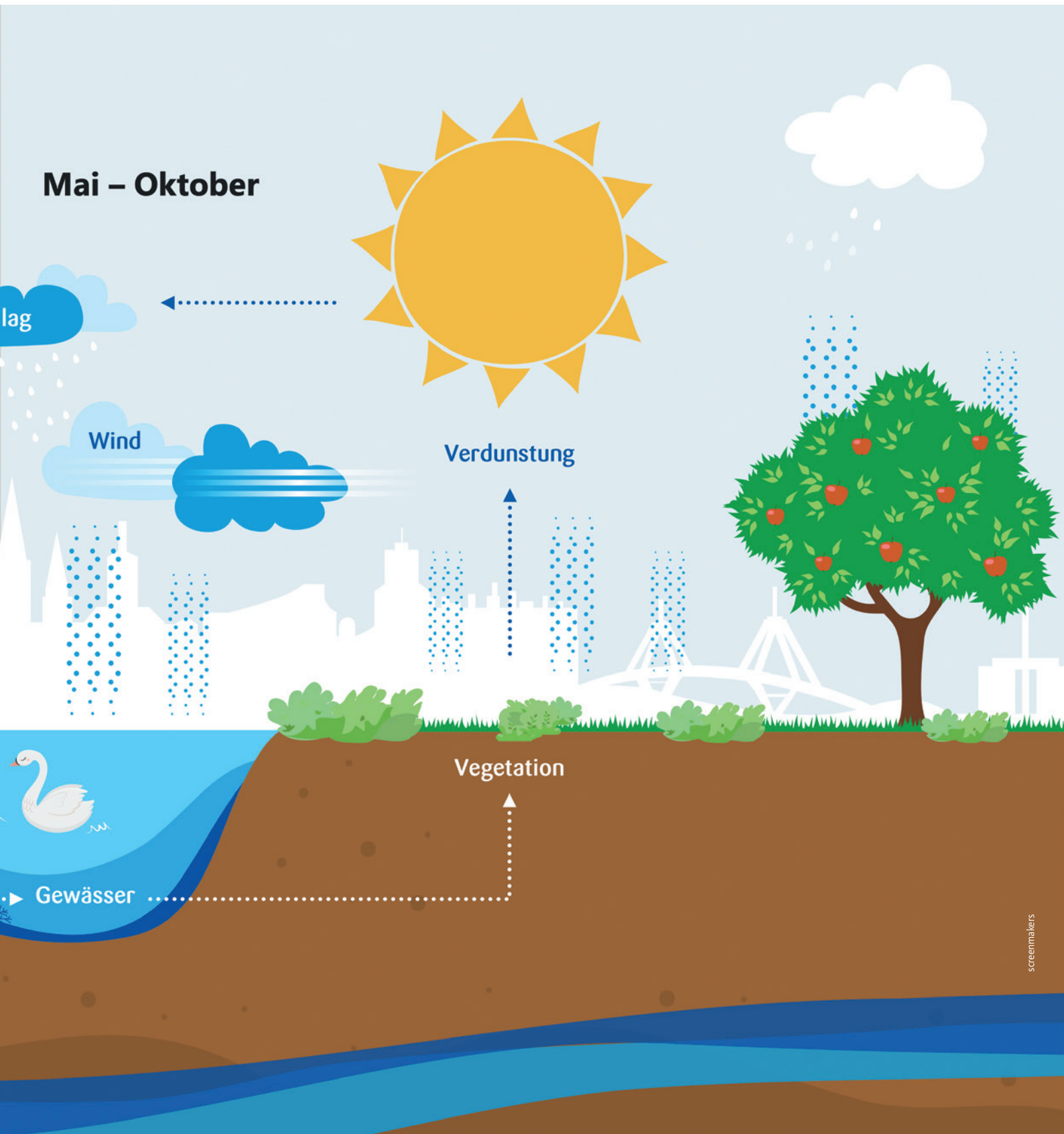




Wasserkreislauf



Mai – Oktober





Wasserkreislauf

Grundwasser – die natürliche Ressource, die sich jährlich neu bildet

Unser Trinkwasser gewinnen wir aus Grundwasser. Grundwasser ist eine Ressource, die sich aus Niederschlag regeneriert und erneuert. Die Grundwasserneubildung ist Teil des Wasserkreislaufs. Das Zusammenspiel von Verdunstung und Niederschlag ist das Fundament für die Neubildung der Ressource Grundwasser und damit entscheidend für unsere Trinkwasserreserven.

Grundwasser entsteht im Wesentlichen aus versickerndem Niederschlagswasser. Es durchläuft verschiedene Boden- und Gesteinsschichten, ehe es sogenannte unterirdische Grundwasserleiter auffüllt. Im Norddeutschen Raum handelt es sich dabei zumeist um mächtige, wasserdurchlässige Sandschichten, in denen das Grundwasser, dem größten Gefälle folgend, in Richtung des nächsten Gewässers strömt.

Besonders hoch ist die Grundwasserneubildung im Winterhalbjahr zwischen November und April, da dann ein großer Teil der Niederschläge im Boden versickert. In den wärmeren Monaten zwischen Mai und Oktober verdunstet ein Großteil des Niederschlags dagegen bereits an der Oberfläche oder wird von Pflanzen aufgenommen.

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.



HAMBURG WASSER



Trinkwasserabgabe

Wasserabgabe 2022

Trotz Hitze und anhaltender Trockenheit hat es im gesamten Sommer 2022 keinen Tag gegeben, an dem die von HAMBURG WASSER abgegebene Trinkwassermenge den Wert von 400.000 Kubikmeter überschritten hat. Das ist insofern bemerkenswert als in den Vorjahren eine Korrelation zwischen hohen Temperaturen und Höchstabgaben sichtbar war. In diesem Sommer stieg die Abgabe an den zehn Tagen mit mehr als 30 Grad Celsius auf maximal 387.495 Kubikmeter (19. Juli). Zum Vergleich: Im Hitzejahr 2018 korrelierten zwölf von den 21 Tagen mit mehr als 400.000 Kubikmeter Trinkwasserabgabe mit Temperaturen von über 30 Grad.

Dieser Wert markiert eine besondere Schwelle für die tägliche Wasserabgabe bei HAMBURG WASSER, denn er zeigt an, dass Spitzenmengen geliefert werden und die Systeme und Anlagen unter Höchstlast laufen. Zuletzt verzeichnete HAMBURG WASSER im Jahr 2017 keinen

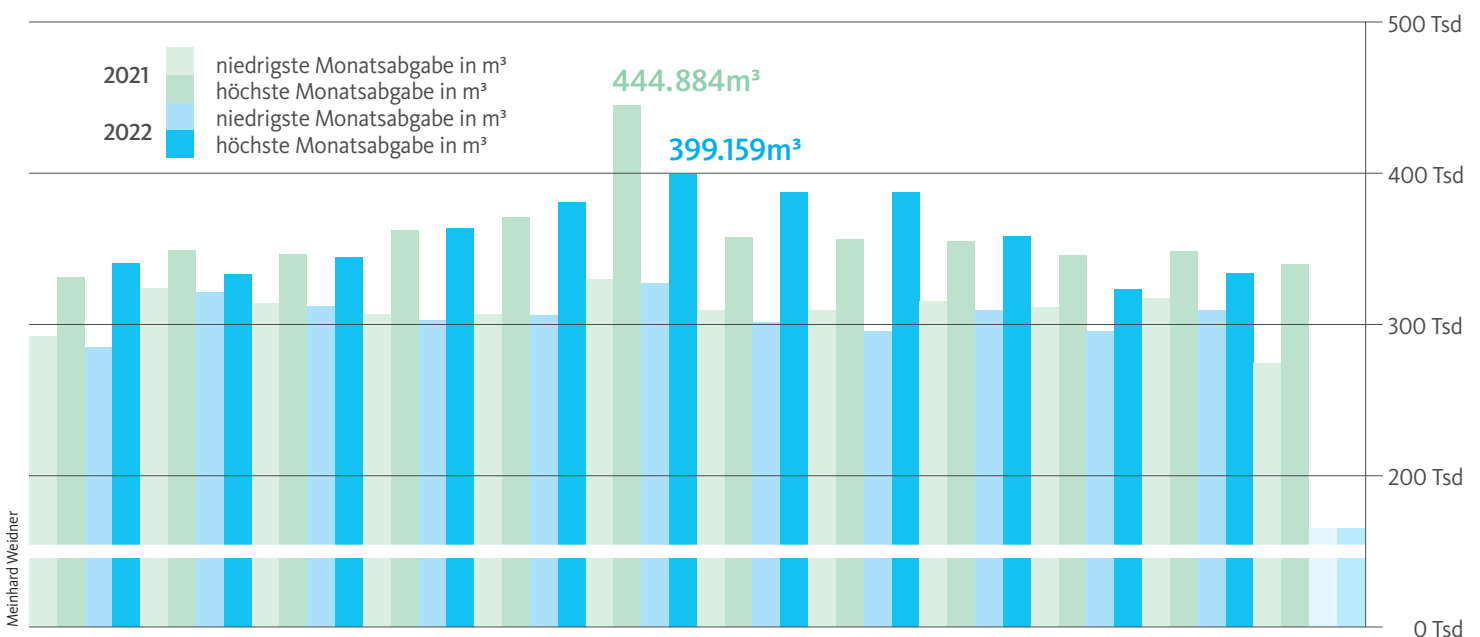
einzigsten Tag mit einer Abgabe von mehr als 400.000 Kubikmetern Trinkwasser.

Der diesjährige Spitzenwert von 399.159 Kubikmeter Tagesabgabe wurde am 23. Juni erreicht, der allerdings mit 29,9 Grad Celsius Höchsttemperatur nur knapp unter der Grenze von 30 Grad Celsius liegt.

Zu den damit im Sommer 2022 signifikant gesunkenen Spitzenabgaben passt, dass mit dem 6. August erstmals seit fünf Jahren wieder ein Sommertag verzeichnet wurde, an dem die Tagesabgabe unter 300.000 Kubikmeter fiel.

Welche Ursachen neben Hitze und Trockenheit auf die Tagesabgabemenge Einfluss nehmen, lässt sich abschließend nicht bewerten. Möglicherweise spielen gesteigertes Sparverhalten im Haushalt als Reaktion auf die Energiekrise ebenso eine Rolle wie der genaue Ferienzeitraum und die Wochentage, an denen die heißen Temperaturen auftreten.

Niedrigste und höchste monatliche Trinkwasserabgabe der Jahre 2021 und 2022





Grundwasserstände und Niederschlagsgeschehen: Wie hängt das zusammen?

Grundwasser wird über den natürlichen Wasserkreislauf und Niederschlag stetig neu gebildet. Je tiefer sich ein Grundwasserleiter im Untergrund befindet, umso weniger spielen kurzfristige Witterungsereignisse bei diesem natürlichen Prozess eine Rolle. Regen, der zwischen April und Oktober fällt, wird nahezu vollständig von den Pflanzen aufgenommen oder verdunstet. Für die Grundwasserneubildung ist es daher ein erheblicher Unterschied, ob lang anhaltende Trockenphasen im hydrologischen Sommer- oder Winterhalbjahr auftreten. **Während sommerliche Trockenphasen zu deutlich sichtbaren Auswirkungen an der Oberfläche führen, haben ausbleibende Niederschlagsmengen in den Wintermonaten eine weitaus größere Bedeutung für die Entwicklung der Grundwasserkörper.**



HAMBURG WASSER

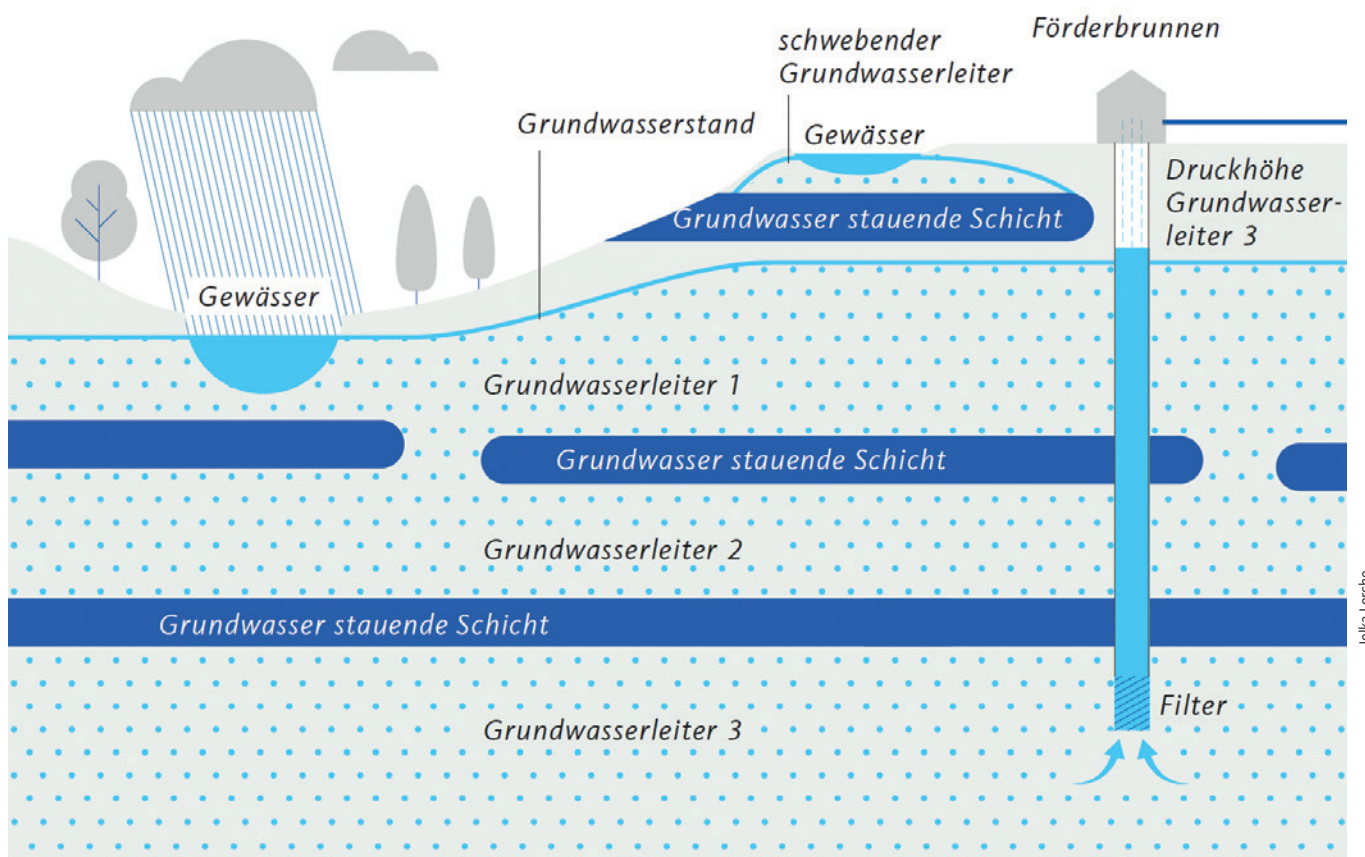
„Wir beobachten die Grundwasserstände im Monitoringgebiet seit Jahrzehnten und in unterschiedlichen Schichten und haben jede Veränderung genau im Blick.“

Arnd Wendland
Bereichsleiter Werke

Grundsätzlich unterliegen Grundwasserstände natürlichen Schwankungen, die im Jahresvergleich teilweise erheblich sein können. Je nach Lage der Grundwasserkörper reagieren sie direkt oder mit zeitlichem Verzug auf lang anhaltende Nass- oder Trockenphasen im hydrologischen Winterhalbjahr.

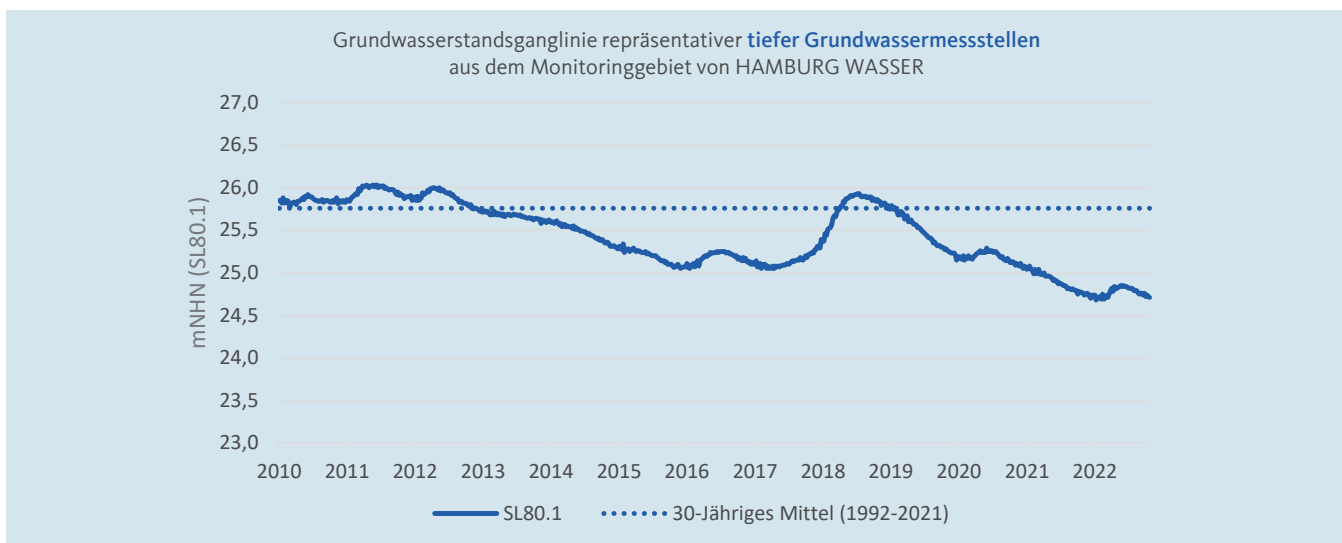
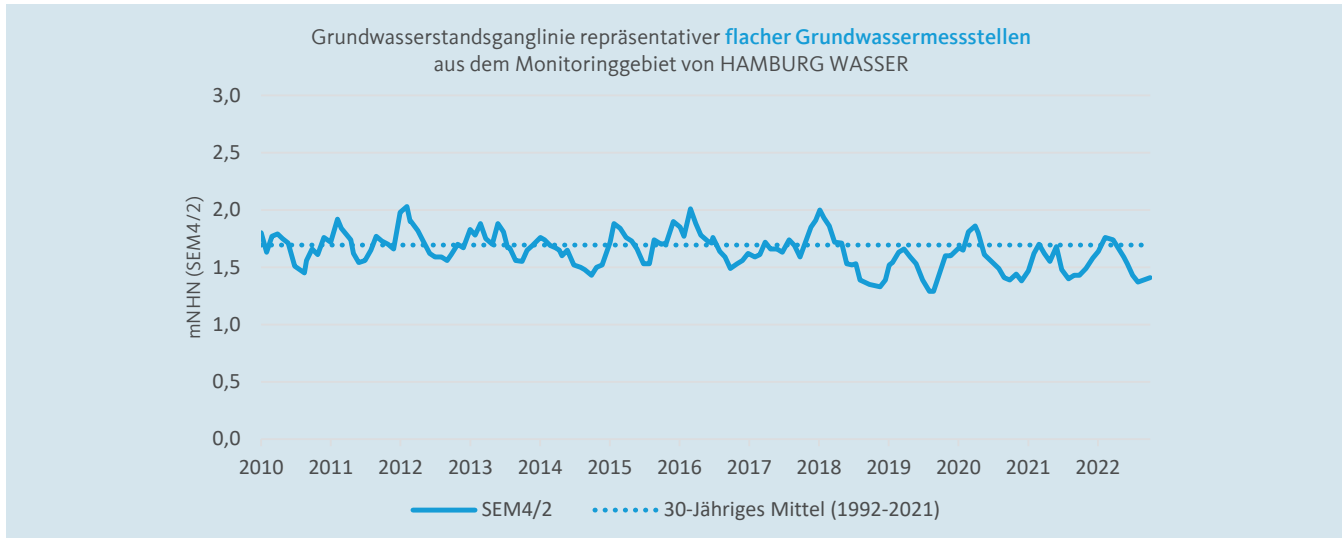
Nachdem die Winterhalbjahre 2019/2020 und 2020/2021 von unterdurchschnittlichen Niederschlägen

Förderung aus tiefem Grundwasser





Entwicklung des Grundwasserstands



geprägt waren, weisen die Wasserstände in den tiefen Grundwasserleitern zuletzt eine sinkende Tendenz auf. Stellenweise sind historische Tiefstände zu verzeichnen. Das deutlich höhere Niederschlagsgeschehen des Winterhalbjahrs 2021/2022 macht sich dabei noch nicht gegenläufig bemerkbar, weil die tiefen Grundwasserstockwerke träge Systeme sind. Sie entwickeln sich in einem mehrjährigen Rhythmus und ihre Ganglinien bilden das Niederschlagsgeschehen mehrjähriger Zeiträume ab.

Im Bereich der flachen Grundwasserleiter, die von HAMBURG WASSER beobachtet werden, haben die hö-

heren Winterniederschläge 2021/2022 zu einer Stabilisierung des zuvor witterungsbedingt fallenden Trends geführt. Die nach den Hitzesommern 2018-2019 erreichten Tiefwasserstände sind dort bisher nicht wieder erreicht worden. Insgesamt bewegen sich die in den Grundwassermessstellen von HAMBURG WASSER gemessenen Wasserstände noch im Bereich von Schwankungen, die auch aus vorherigen Jahrzehnten bekannt sind.



Wieviel Grundwasser ist verfügbar?

Obwohl Grundwasser eine sich erneuernde Ressource ist, ist sie nicht unendlich verfügbar. Damit die Nutzung nachhaltig gelingt und keine negativen Auswirkungen auf die Umwelt entstehen, muss eine möglichst genaue Bilanz gezogen und ein Wasser-nutzungsindex ermittelt werden. Er zeigt an, wie das Verhältnis zwischen Grundwasserdargebot – also die verfügbare Menge an Grundwasser, die sich jährlich durch Versickerung neu bildet – und Wasserentnahme ist. Übersteigt die Entnahme mehr als 20 Prozent des verfügbaren Dargebots, ist sogenannter Wasserstress wahrscheinlich. Die EU-Kommission hat daher vorgegeben, dass die Wasserentnahme in Europa unter 20 Prozent der verfügbaren erneuerbaren Ressourcen liegen solle.²



Privat

„Die Daten zeigen: Grundwasser ist verfügbar – und damit die beste Option zur Versorgung der Menschen mit Trinkwasser.“

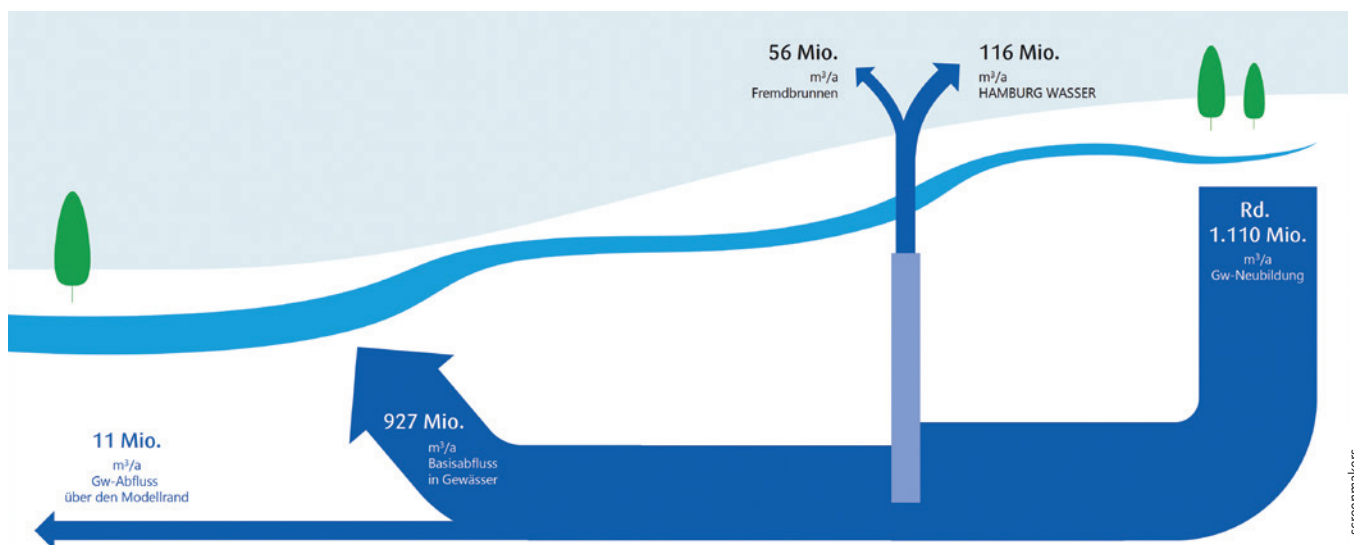
Frank Skowronek

Leiter Grundwassermanagement und Grundwassererschließung

HAMBURG WASSER betreibt ein engmaschiges Messstellennetz zur Beobachtung der Grundwasserressourcen in den Einzugsgebieten der Wasserwerke des Unternehmens. Die Daten fließen in ein numerisches Grundwasserströmungsmodell, das sogenannte „Hamburg Modell“ ein, welches alle Entnahmegebiete von HAMBURG WASSER abdeckt. Auf Basis einer Viel-

² Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen „Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa“: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=COM:2011:0571:FIN>

Wasserbilanz für die Einzugsgebiete von HAMBURG WASSER³



screenmakers

³ Quelle: Radmann, K. Meyer, P., (2015). Numerisches Grundwassermodell Metropolregion Hamburg. Erstellung, Kalibrierung und Modelltests des numerischen Strömungsmodells.



zahl von Eingangsdaten wie etwa Förderbrunnen, Gewässer, geologische Formationen, hydraulische Durchlässigkeiten etc., können die Grundwasserströmungsverhältnisse nachvollzogen und auch prognostiziert und Grundwasserbilanzen gebildet werden.

In Summe zeigt sich für alle Einzugsgebiete von HAMBURG WASSER, dass die Grundwasserentnahme unter der Neubildung von gut 1.106 Mio. Kubikmeter Grundwasser pro Jahr liegt. Dem stehen Wassernutzungen von HAMBURG WASSER sowie Entnahmen anderer Versorger bzw. gewerblicher Nutzer gegenüber. Sie summieren sich im Berichtsjahr auf gut 172 Mio. Kubikmeter. Der Wassernutzungsindex steigt damit auch bei Berücksichtigung aller genehmigten Wassernutzungen nicht über 20 Prozent.

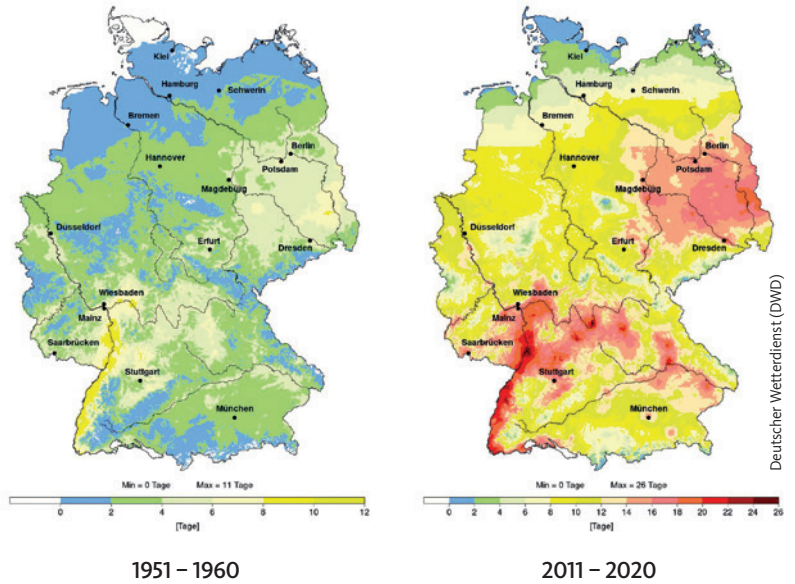
Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Grundwasserneubildung

Die Frage, welche Auswirkungen der Klimawandel auf die Wasserressourcen aktuell bereits hat und künftig noch haben wird, hat viele Menschen in diesem Sommer bewegt. Bilder trockener Bäche und niedriger Wasserstände großer Flüsse aus ganz Europa haben die Bedeutung von Wasser als elementare Lebensgrundlage ins Bewusstsein gerückt.

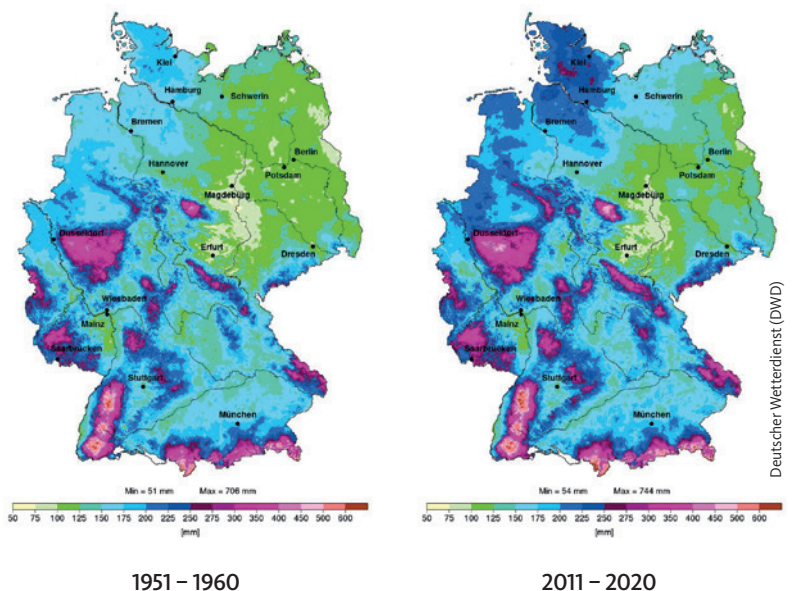
Namhafte deutsche Klimaforscher⁴ haben in diesem Sommer mit unterschiedlichen Studien und Klimaprojektionen ermittelt, welche Auswirkungen auf die Entwicklung der Grundwasserneubildung in Deutschland zu erwarten sind.

Für die norddeutsche Tiefebene, in der das Trinkwasser ganz überwiegend aus Grundwasser gewonnen wird, ist dabei besonders die Frage relevant, welche Auswirkungen der Klimawandel auf die Grundwasser-

Entwicklung Tage pro Jahr mit mehr als 30°



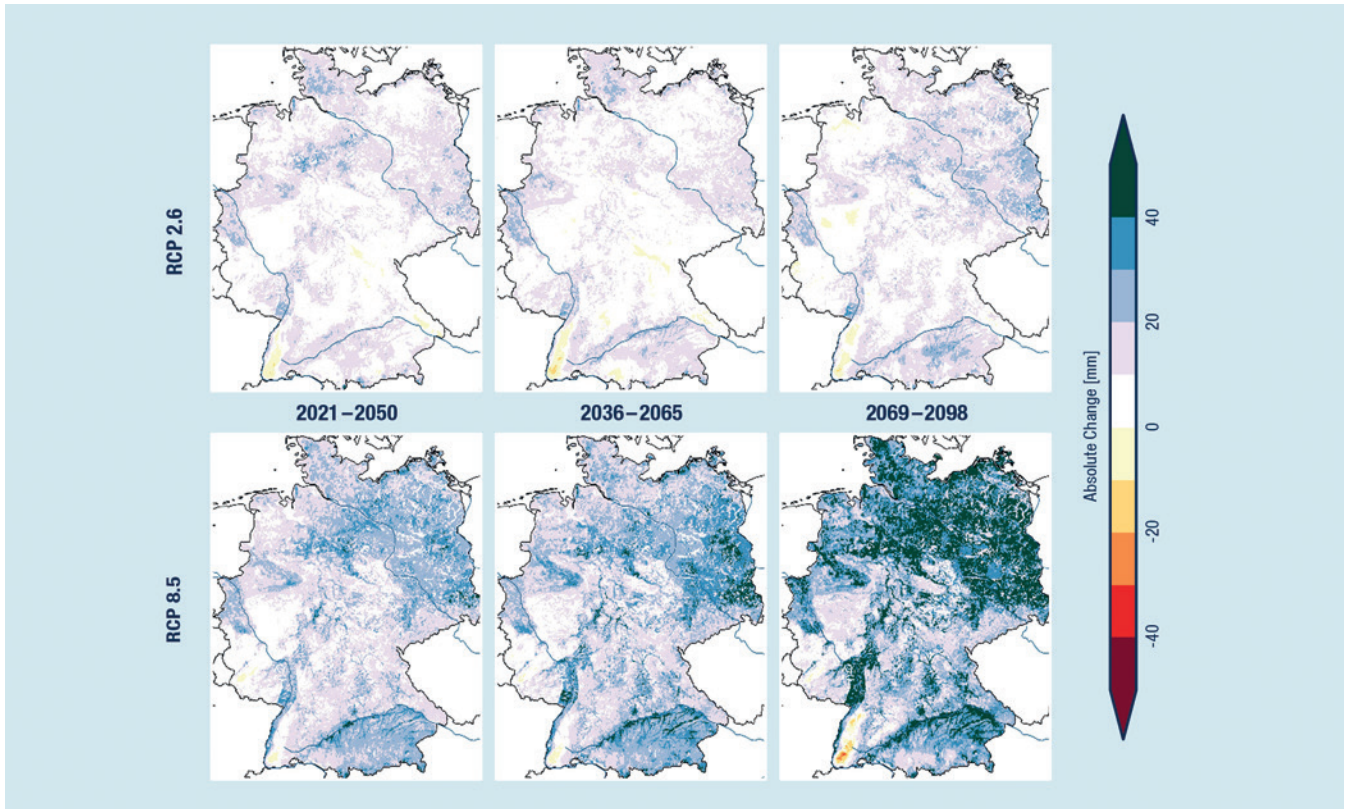
Entwicklung des Winterniederschlags



⁴ Quelle: DVGW e. V. (Hrsg.): Auswirkungen des Klimawandels auf das Wasserdargebot Deutschlands. Überblick zu aktuellen Ergebnissen der deutschen Klimaforschung. Bonn 2022



Einfluss des Klimawandels auf die Grundwasserneubildung



Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ)

Quelle: DVGW e. V. (Hrsg.): Auswirkungen des Klimawandels auf das Wasserdargebot Deutschlands. Überblick zu aktuellen Ergebnissen der deutschen Klimaforschung. Bonn 2022

neubildung haben wird und wie sich das Verbrauchsverhalten der Bevölkerung in den zunehmend heißen Sommermonaten entwickeln wird.

Bereits heute zeigen Klimavergleiche mit vergangenen Jahrzehnten, dass trockene und heiße Tage zunehmen und sich die Niederschläge in das Winterhalbjahr verlagern. Gleichzeitig ist ein Anstieg der Jahresniederschlagssumme statistisch nachweisbar. Für Hamburg beträgt dieser Anstieg seit 1881 gut 17 Prozent.⁵

Klimaprojektionen vom Deutschen Wetterdienst, dem Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung UFZ und des Forschungszentrums Jülich kommen über nahezu alle Klimaszenarien (RCP-Szenarien) zu dem Er-

gebnis, dass die Trends zu mehr Hitze im Sommer und mehr Niederschlag im Winterhalbjahr anhalten werden. **In der Wasserbilanz führt das je nach Prognosemodell und betrachtetem Szenario zu gleichbleibender oder gar steigender Grundwasserneubildung im Winter.** Effekte, die mindernd auf die Grundwasserneubildung wirken, wie etwa eine längere Vegetationsphase der Pflanzen, werden durch eine Verschiebung der Niederschläge ins Winterhalbjahr sowie durch einen Rückgang der Frosttage kompensiert, da ausbleibender Bodenfrost die Versickerung im Winter fördert.

⁵ Deutscher Wetterdienst (DWD): Klimareport Hamburg. Fakten bis zur Gegenwart – Erwartungen für die Zukunft; Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main, Deutschland 2021.



Kooperationen

Sektorübergreifende Kooperationen – Wassersparen im Sommer

Die Projektionen der Klimaforschung zeigen ein überwiegend einheitliches Bild: Ganz Deutschland steuert auf längere Sommer zu, die mit einer Zunahme der Hitzetage einhergehen werden. Gleichzeitig werden die Winter wärmer und nasser.

Trotz dieser generellen Trends können sich die Effekte regional deutlich unterscheiden. Dementsprechend müssen sich die lokalen Anpassungskonzepte von Städten und Kommunen an den jeweiligen regionalen Bedingungen und Auswirkungen des Klimawandels orientieren.

Für die Wasserwirtschaft im Raum Hamburg ergibt sich dadurch ein ambivalentes Bild: Einerseits erhöht die zu erwartende größere Nachfrage im Hochsommer die Konkurrenz einzelner Wassernutzer untereinander. Andererseits kann das Grundwasser auch langfristig als Ressource eingeplant werden – das ist besonders wichtig im Hinblick auf laufende und künftige Wasserrechtsverfahren, da Wasserrechte in der Regel für 30 Jahre erteilt werden.

Um mögliche Nutzungskonflikte einzelner Wassernutzungsgruppen zu vermeiden, gewinnen sektor- und länderübergreifende Projekte an Bedeutung. Verschiedene Nutzergruppen können als lokale „Wasser-Kooperationen“ standort- und gebietsspezifische Grundwasserschutzkonzepte entwickeln und gemeinsam umsetzen. Damit würde das Ziel verfolgt, die unterschiedlichen Bedarfe der einzelnen Akteure mit dem Gewässerschutz in Einklang zu bringen. Beispielsweise kann wasserfachliches Know-how helfen, den Bewässerungsbedarf landwirtschaftlich genutzter Flächen opti-

mal zu ermitteln, um die künstliche Beregnung so gezielt wie möglich einzusetzen.

HAMBURG WASSER engagiert sich bereits heute in landwirtschaftlichen Kooperationsprojekten und plädiert dafür, diese auszubauen – in allen Bundesländern, in denen das Unternehmen Wasserwerke betreibt, denn Wasser kennt keine Landesgrenze und muss länderübergreifend betrachtet werden.

HAMBURG WASSER arbeitet daran, den eigenen Wasserverbrauch weiter zu senken. Durch gezielte Investitionen in die Wassernetze ist es gelungen, Wasserverluste nach Rohrbrüchen auf unter vier Prozent zu senken – ein Spitzenwert, der bundes- und europaweit seinesgleichen sucht.

Um den eigenen Wasserbedarf zu verringern, erprobt HAMBURG WASSER zusammen mit Partnern aus der Branche und der Wissenschaft Technologien zum Wasserrecycling. Beispiel Wasserwerk Süderelbmarsch: Im Rahmen eines Pilotprojekts wird dort Spülwasser aufbereitet, das zum Spülen der Sandfilter des Wasserwerks genutzt wurde. Dieses Spülwasser wird derzeit nach der Aufbereitung in einen nahegelegenen Graben geleitet und geht für die Trinkwasseraufbereitung verloren. Ein Ziel des Projektes ist es, das Wasser so aufzubereiten, dass es wieder in die Trinkwasserproduktion einbezogen werden kann – was den Bedarf an Grundwasser senkt.

Als kurzfristig umzusetzende Maßnahme erweist sich der sparsame Umgang mit der Ressource Wasser als empfehlenswert: Insbesondere in urbanen Gebieten, die von starkem Bevölkerungswachstum gekennzeichnet sind, ist Sparsamkeit im Sommer von Bedeutung, um technisch bedingte Versorgungsengpässe zu vermeiden und die Ressource nicht über Gebühr zu belasten. Dass das Sparen auch in heißen Phasen gelingen kann, hat der Sommer 2022 in Hamburg gezeigt.

IMPRESSUM

Herausgeber

HAMBURG WASSER

Billhorner Deich 2

D - 20539 Hamburg

Redaktion

Anna Vietinghoff

Sina Ritter

Ole Braukmann

V.i.S.d.P.: Michael Maader

Druck

Hartung Druck + Medien GmbH

Gestaltung

KGD – Meinhard Weidner