

DATENBLICK 10/2025 | TINA LORTZ-SCHREMB | UMWELT

Wassergewinnung 2022

Täglicher Wasserverbrauch steigt auf 129 Liter pro Kopf

28. April 2025

Die Vollversammlung der Vereinten Nationen erkannte am 28. Juli 2010 das Recht auf Zugang zu sauberem Wasser als ein Menschenrecht an. Die Resolution 64/292 sieht vor, dass Staaten und international agierende Unternehmen den Auf- und Ausbau der für sauberes Trinkwasser wichtigen Infrastruktur vorantreiben. Besonders der Globale Süden benötigt finanzielle Unterstützung, um den Zugang zu sauberem Wasser für immer mehr Menschen zu erreichen. Weltweit sind Wassergewinnung und Wasserverbrauch essenzielle Themen für eine nachhaltige Entwicklung und den Erhalt der natürlichen Ressourcen. In Rheinland-Pfalz mit seiner Bevölkerung von rund 4,1 Millionen Menschen ist die Versorgung mit qualitativ hochwertigem Trinkwasser eine der zentralen kommunalen Pflichtenaufgaben.

Klimawandel: Wasser als knappe Ressource

Der Klimawandel hat weitreichende Auswirkungen auf das Trinkwasservorkommen weltweit. Niederschläge sind stärkeren Schwankungen unterworfen: Trockenperioden nehmen zu, wodurch die Grundwasserreserven sinken. Höhere Temperaturen führen zudem zu mehr Verdunstung, sodass weniger Wasser im Boden versickert. Auf der anderen Seite können extreme Wetterereignisse wie z. B. Starkregen zu einer Verschmutzung des Oberflächenwassers durch Abwasser und Schadstoffe führen. Durch höhere Temperaturen steigt der Wasserbedarf in der Landwirtschaft, der Industrie und auch in den privaten Haushalten.

Im Jahr 2022 wurden der Natur in Rheinland-Pfalz 1.834 Millionen Kubikmeter Wasser entnommen. Die Förderung durch Wasserversorgungsunternehmen der öffentlichen Wasserversorgung belief sich auf 259 Millionen Kubikmeter Wasser bzw. 14 Prozent der Wasserförderung. Die nicht öffentliche Wasserversorgung förderte 1.576 Millionen Kubikmeter Wasser bzw. 86 Prozent der Wasserförderung. Während die öffentliche Wassergewinnung hauptsächlich der Trinkwasserversorgung dient, wird Wasser im nicht öffentlichen Bereich primär als Wirtschaftsfaktor, z. B. zur Kühlung von Produktions- oder Stromerzeugungsanlagen genutzt.

Methodische Hinweise

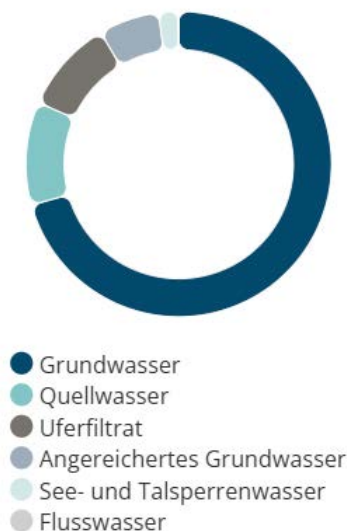
Die Daten stammen aus der Erhebung der öffentlichen Wasserversorgung und der Erhebung der nicht öffentlichen Wasserversorgung und der nicht öffentlichen Abwasserentsorgung. Die Erhebungen werden alle drei Jahre durchgeführt und stellen grundlegende Informationen zum Stand und zur Entwicklung der öffentlichen und nicht öffentlichen Wasserversorgung für wasserwirtschaftliche Analysen und Planungen bereit. Die Erhebung zur öffentlichen Wasserversorgung richtet sich an Anstalten und Körperschaften des öffentlichen Rechts sowie Unternehmen und anderen Einrichtungen, die Anlagen für die öffentliche Wasserversorgung betreiben. Sie dient dem regelmäßigen Überblick über die Wasserversorgung und den Gewässerschutz. Die Erhebung der nicht öffentlichen Wasserversorgung und der nichtöffentlichen Abwasserentsorgung befragt Betriebe des nicht öffentlichen Bereichs, die 2.000 Kubikmeter Wasser gewinnen, 2.000 Kubikmeter Wasser bzw. Abwasser in ein Gewässer einleiten oder aus Fremdbezug mindestens 10.000 Kubikmeter jährlich beziehen. Die Erhebung ermöglicht eine umfassende Darstellung der nicht öffentlichen Wasser- und Abwasserwirtschaft als politische Entscheidungshilfe für Maßnahmen zum Umwelt- und insbesondere zum Gewässerschutz.

Trinkwasserbedarf größtenteils durch Grund- und Quellwasser gedeckt

Die Grundwasservorkommen bilden die Basis der öffentlichen Wasserversorgung in Rheinland-Pfalz: Im Jahr 2022 wurden knapp 71 Prozent des Trinkwassers aus Grundwasser gewonnen. Elf Prozent entfielen auf Quellwasser, der Rest auf Uferfiltrat, angereichertes Grundwasser sowie See- und Talsperrenwasser. Auch deutschlandweit ist die Entnahme aus Grundwasser (63 Prozent) und Quellwasser (8,1 Prozent) die wichtigste Art der Wassergewinnung. Dort, wo die Grundwasserentnahme sinnvoll durch qualitativ hochwertiges Oberflächenwasser ergänzt werden kann, greift man zur Trinkwassergewinnung aus Uferfiltrat sowie See- und Talsperrenwasser oder angereichertem Grundwasser zurück. Im Erhebungsjahr 2022 wurden in Rheinland-Pfalz 31,1 Millionen Kubikmeter, das sind zwölf Prozent des Trinkwassers, für die öffentliche Wasserversorgung aus Uferfiltrat sowie aus See- und Talsperrenwasser gewonnen. Eine weitere Wassergewinnungsart ist angereichertes Grundwasser. Rund 16,6 Millionen Kubikmeter bzw. 6,4 Prozent des Trinkwassers wurden auf diese Art gewonnen. Um aus Oberflächenwasser Trinkwasser zu gewinnen muss das Wasser einer mehrstufigen Wasseraufbereitung unterzogen werden.

Öffentliche Wassergewinnung¹ in Rheinland-Pfalz 2022

Anteil in %



¹ Durch öffentliche Wasserversorgungsunternehmen (WVU).

Öffentliche Wassergewinnung¹ in Deutschland 2022

Anteil in %



¹ Durch öffentliche Wasserversorgungsunternehmen (WVU).

In Deutschland wurden im selben Zeitraum insgesamt fast 1,6 Milliarden Kubikmeter aus Oberflächengewässer gewonnen. Die wichtigste Gewinnungsart waren See- und Talsperrenwasser mit 656,7 Millionen Kubikmeter, gefolgt von Uferfiltrat (428 Millionen Kubikmeter) und angereichertem Grundwasser (414,3 Millionen Kubikmeter). Auf Flusswasser entfielen nur 66 Millionen Kubikmeter, was einem Anteil von 1,2 Prozent entspricht. Insgesamt belief sich die Wassergewinnung durch öffentliche Wasserversorgungsunternehmen, kurz WVU, deutschlandweit auf 5.321 Millionen Kubikmeter. Rheinland-Pfalz förderte davon 259 Millionen Kubikmeter. Nordrhein-Westfalen war mit 1.208 Kubikmetern das Bundesland mit der höchsten Menge an gewonnenem Trinkwasser. Danach folgten Bayern mit 911 Millionen Kubikmetern und Baden-Württemberg mit 699 Millionen Kubikmetern.

Beispiel Bodenheim – Uferfiltrat aus dem Rhein

In Bodenheim im Landkreis Mainz-Bingen wurde im Jahr 1997 das Uferfiltratwerk in Betrieb genommen. Dadurch wurde ein wesentlicher Beitrag zur Sicherung der Wasserversorgung in Rheinhessen geleistet. Mit zehn Brunnen werden pro Jahr 950.000 Kubikmeter Wasser gewonnen. Das Maximalvolumen der Anlage beträgt 1,3 Millionen Kubikmeter. Das Wasser besteht zum größten Teil aus uferfiltriertem Rheinwasser und zu einem kleinen Teil aus Grundwasser von der Landseite, das ansonsten ganz natürlich in den Rhein abgefließen wäre. Die Brunnen der Anlage werden im Ganzen als Brunnengalerie bezeichnet und befinden sich mit bis zu 14 Metern Tiefe in mehr als 200 Metern Abstand zum Rhein.

Zur Trinkwassergewinnung strömt von zwei Seiten Wasser in die Brunnengalerie. Das uferfiltrierte Wasser versickert in der Flusssohle. Dabei wirken Kiese und Sand in der Flusssohle des Rheins bereits wie ein feines Sieb und sind somit eine erste Aufbereitungsstufe des Wassers. Das Wasser braucht im Mittel 25 Tage, manchmal sogar bis zu 35 Tage, um die Brunnen zu erreichen. Dadurch haben mikrobielle Abbauvorgänge genügend Zeit, um für eine weitere Erhöhung der Wasserqualität zu sorgen. Danach wird das uferfiltrierte Wasser zur Erreichung der Trinkwasserqualität einem mehrstufigen Aufbereitungsprozess im Wasserwerk unterzogen.

Angereichertes Grundwasser

Eine „künstliche Anreicherung von Grundwasser“ bedeutet, dass zunächst Oberflächenwasser gewonnen wird. Gegebenenfalls wird dieses Wasser einer ersten Aufbereitungsstufe zugeführt und anschließend über Schluckbrunnen oder Versickerungsanlagen in das Grundwasser geleitet. Nach einer Untergrundpassage wird das versickerte Wasser zusammen mit vorhandenem Grundwasser durch Entnahmefunnen erneut gewonnen, aufbereitet und in das Versorgungsnetz abgegeben.

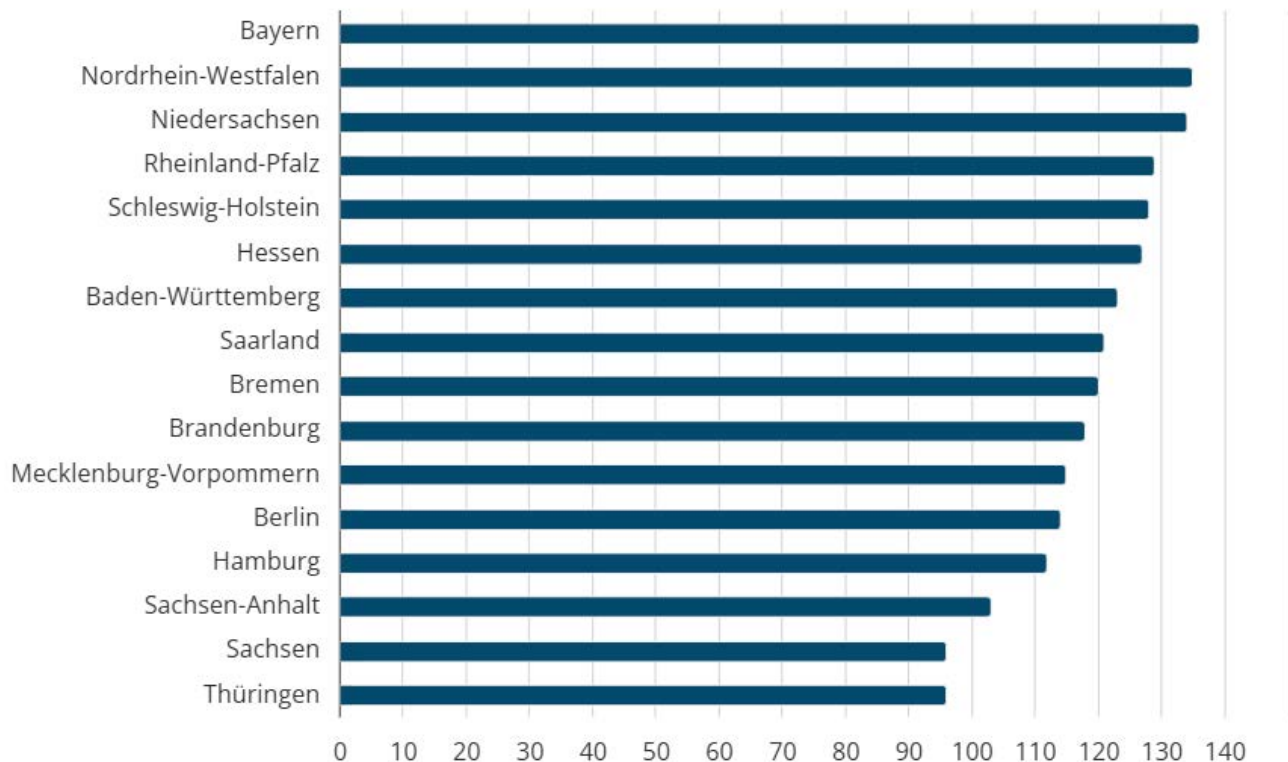
129 Liter Trinkwasser pro Kopf und Tag

Der Pro-Kopf-Verbrauch an Trinkwasser lag 2022 in Rheinland-Pfalz bei rund 129 Liter pro Tag. Neben dem Verbrauch in den Haushalten ist hier auch die Verwendung von Trinkwasser im Kleingewerbe z. B. in Metzgereien, Bäckereien und Arztpraxen enthalten. Der überwiegende Anteil des im Haushalt genutzten Trinkwassers entfällt mit 36 Prozent auf den Bereich Baden/Duschen/Körperpflege, 27 Prozent werden für die Toilettenspülung genutzt und zwölf Prozent zum Waschen von Wäsche. Weitere zwölf Prozent entfallen auf Geschirrspülen, Raumreinigung und Gartenbewässerung. Nur geringe Anteile werden tatsächlich zum Trinken und für die Zubereitung von Lebensmitteln genutzt.

Im deutschlandweiten Vergleich lag die Wasserabgabe pro Einwohnerin bzw. Einwohner und Tag im Jahr 2022 bei 126 Liter. Den höchsten Pro-Kopf-Verbrauch weist das Bundesland Bayern mit 136 Liter aus, gefolgt von Nordrhein-Westfalen (135 Liter) und Niedersachsen (134 Liter). Rheinland-Pfalz hat mit 129 Litern den vierthöchsten Trinkwasserverbrauch je Einwohnerin bzw. Einwohner. Den geringsten Pro-Kopf-Verbrauch weisen Thüringen und Sachsen mit jeweils 96 Liter aus. Die Trinkwasserabgabe pro Kopf bezieht sich nur auf die mit Erstwohnsitz gemeldete und an das öffentliche Netz angeschlossene Bevölkerung. Die zusätzlich am Verbrauchsort lebenden Personen, z. B. ausländische Streitkräfte oder Touristinnen und Touristen können die so errechnete Durchschnittszahl beeinflussen.

Wasserverbrauch der Haushalte¹ 2022

l je Einwohner/-in und Tag



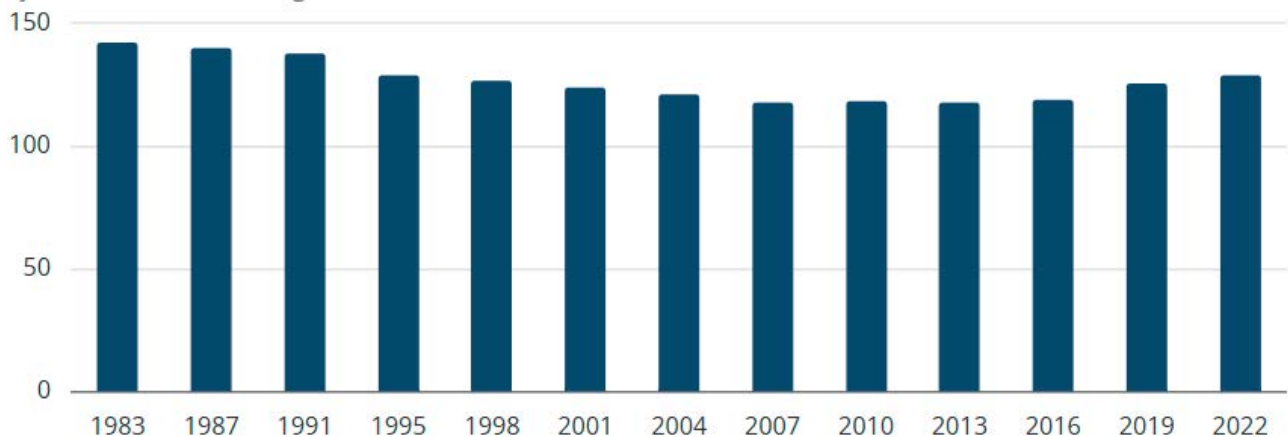
1 Einschließlich Kleingewerbe. Dazu gehören alle Abnehmer, deren Wasserverbrauch nicht separat erfasst, sondern über einen Hauszähler zusammen mit anderen Einheiten (privaten Haushalten) abgerechnet wird, wie gegebenenfalls Bäckereien, Metzgereien, Arztpraxen oder Rechtsanwaltskanzleien.

Steigender Trinkwasserverbrauch

Ein Blick auf die Erhebungszeitreihe zeigt, dass der Wasserverbrauch der Haushalte (einschließlich Kleingewerbe) in Rheinland-Pfalz von 1983 bis 2007 deutlich, um mehr als 24 Liter, gesunken ist. Im Jahr 2007 wurde ein Pro-Kopf-Trinkwasserverbrauch von 118 Liter ermittelt. Über die nächsten Erhebungsperioden 2010, 2013 und 2016 blieb der Trinkwasserverbrauch nahezu konstant. Im Erhebungsjahr 2019 war ein Plus von sieben Liter pro Kopf auf 126 Liter zu verzeichnen. Weiter zeigt sich ein Anstieg um drei Liter pro Kopf auf 129 Liter in 2022.

Wasserverbrauch der Haushalte¹ in Rheinland-Pfalz

l je Einwohner/-in und Tag



¹ Einschließlich Kleingewerbe. Dazu gehören alle Abnehmer, deren Wasserverbrauch nicht separat erfasst, sondern über einen Hauszähler zusammen mit anderen Einheiten (privaten Haushalten) abgerechnet wird, wie gegebenenfalls Bäckereien, Metzgereien, Arztpraxen oder Rechtsanwaltskanzleien.

Deutschlandweit lag der Pro-Kopf-Verbrauch im Erhebungsjahr 2007 mit 122 Liter über dem rheinland-pfälzischen Verbrauch. Über die Erhebungszeiträume 2010 und 2013 blieb der Pro-Kopf-Verbrauch stabil bei 121 Liter. Mit dem Erhebungsjahr 2016 stieg der Verbrauch auf 123 Liter an und erreichte im Erhebungsjahr 2019 mit 128 Liter Pro-Kopf-Verbrauch pro Tag seinen höchsten gemessenen Wert. Der deutliche Anstieg des Trinkwasserverbrauchs von 2016 auf 2019 wird vom Umweltbundesamt mit dem erhöhten Wasserbedarf während des heißen und trocknen Sommers 2019 erklärt. Im Erhebungsjahr 2022 lag der Pro-Kopf-Trinkwasserverbrauch im Deutschlandschnitt bei 126 Liter und zeigt sich somit im Vergleich zum Erhebungsjahr 2019 leicht rückläufig.

Insgesamt hat die öffentliche Wassergewinnung in Rheinland-Pfalz im Vergleich zu 2007 um 3,5 Prozent von 250 auf 259 Millionen Kubikmeter zugenommen. Deutschlandweit lag der Anstieg bei 3,8 Prozent (von 5.128 auf 5.322 Millionen Kubikmeter). Die Trinkwasserförderung ist stärker angewachsen als die Bevölkerung im selben Zeitraum. Die rheinland-pfälzische Bevölkerung wuchs zwischen 2007 und 2022 um 2,7 Prozent auf 4,1 Millionen gemeldeten Personen. Die Bevölkerung in Deutschland wuchs von 82,2 auf 83,1 Millionen gemeldeten Personen an, was einem Zuwachs von 1,1 Prozent entspricht.¹ Beinahe alle Einwohnerinnen und Einwohner im Land sind an das öffentliche Wassernetz angeschlossen. Davon ausgehend, dass nicht nur die Trinkwasserförderung, sondern der ursächliche Trinkwasserverbrauch gestiegen ist, kann dieser somit nicht alleine durch einen Bevölkerungszuwachs erklärt werden.

156 Unternehmen zur Wassergewinnung

Rheinland-Pfalz verfügte 2022 über ein Netz aus 156 Wasserversorgungsunternehmen, die selbst Wasser gewinnen. Insgesamt waren 189 Wasserversorger mit der Trinkwasserversorgung in Rheinland-Pfalz befasst. Mit 2.503 Wassergewinnungsanlagen sichern die Unternehmen den täglichen Trinkwasserbedarf ab. Deutschland wies 4.155 Wasserversorgungsunternehmen mit eigener Wassergewinnung und 15.715 Wassergewinnungsanlagen aus.

Die 156 rheinland-pfälzischen Wasserversorgungsunternehmen mit Wassergewinnung konzentrieren sich auf die Gewinnung von Trinkwasser aus Grundwasser. Weitere Quellen zur Trinkwassergewinnung nutzen 84 Wasserversorger, sechs Unternehmen gewinnen Trinkwasser ausschließlich oder zudem aus Uferfiltrat, zwei Unternehmen nutzen Seen und Talsperren und weitere zwei Unternehmen reichern Grundwasser an. Manche Wasserversorger nutzen zur Wassergewinnung somit mehr als nur eine Wasserart. Der Landkreis

¹ Bevölkerungsstand jeweils am 31. Dezember.

Neuwied beheimatet elf Wasserversorgungsunternehmen auf seinem Gebiet, der Westerwaldkreis und Bad Dürkheim können ebenfalls je zehn Wasserversorgungsunternehmen zählen.

Das meiste Trinkwasser wird durch das für die öffentliche Wasserversorgung in der kreisfreien Stadt Mainz zuständige Wasserversorgungsunternehmen gewonnen (21,3 Millionen Kubikmeter).² Hier erfolgten acht Prozent der Trinkwasserförderung für Rheinland-Pfalz. Die Wassergewinnung in Mainz speiste sich 2022 aus drei Wasserarten: 27 Prozent Grundwasser (5,7 Millionen Kubikmeter), 30 Prozent Uferfiltrat (6,3 Millionen Kubikmeter) und 44 Prozent angereichertes Grundwasser (9,3 Millionen Kubikmeter). Im Landkreis Mainz-Bingen waren es sieben Prozent bzw. 17 Millionen Kubikmeter Trinkwasserförderung in 2022. Auf die kreisfreie Stadt Koblenz (13,3 Millionen Kubikmeter) und Ludwigshafen am Rhein (12,4 Millionen Kubikmeter) entfielen 6,6 bzw. 5,2 Prozent.

Großteil der nicht öffentlichen Förderung in Ludwigshafen

Von den insgesamt 1.834 Millionen Kubikmetern Wassern, die 2022 entnommen wurden, entfiel nur ein relativ geringer Teil auf die öffentliche Wasserversorgung (259 Millionen Kubikmeter). Der größte Teil betrifft den nicht öffentlichen Bereich: Große Energieerzeuger und Industriebetriebe, wie z. B. die Chemische Industrie in Rheinland-Pfalz und Bergbauunternehmen, decken ihren Wasserbedarf fast ausschließlich über eigene Gewinnungsanlagen. Im Berichtsjahr 2022 gaben 651 Betriebe an, Frischwasser für ihre Betriebszwecke zu nutzen. Von den 1.576 Millionen Kubikmetern, die in Rheinland-Pfalz im Jahr 2022 durch Betriebe gefördert wurden, entfielen 1.169 Millionen Kubikmeter Wasser auf das Stadtgebiet Ludwigshafen. Somit wurden in der kreisfreien Stadt 74 Prozent des nicht öffentlichen Wassers gefördert. Rund 93 Prozent bzw. 1.461 Millionen Kubikmeter bestanden aus Flusswasser. Auf Grundwasser entfielen gut 60 Millionen Kubikmeter des geförderten Wassers und somit vier Prozent.

Mit einer hohen Konzentration auf die Förderung von Flusswasser (1.145 Millionen Kubikmetern) nimmt die Stadt Ludwigshafen am Rhein somit den Spitzenplatz bei der betrieblichen Wassergewinnung ein. Dahinter folgt die Landeshauptstadt Mainz mit insgesamt 261 Millionen Kubikmeter, 259 Millionen Kubikmeter davon wurden aus Flusswasser gewonnen.

Eine Steuerung des Wasserbedarfs nehmen die wassergewinnenden Betriebe durch den Bezug aus dem öffentlichen Netz (im Berichtsjahr 2022: 69,6 Millionen Kubikmeter) und Abgabe an Dritte (76,1 Millionen Kubikmeter) vor. Die für die rheinland-pfälzischen Betriebe verfügbare Wassermenge berechnete sich im Berichtsjahr 2022 somit auf 1.569 Kubikmeter Wasser. In geringen Mengen werden Niederschlagswasser und ungenutztes, gewonnenes Wasser ohne eine betriebliche Nutzung in die Kanalisation oder Oberflächenwasser ab- und zurückgeleitet. Gut 1.528 Millionen Kubikmeter Frischwasser wurden in rheinland-pfälzischen Betrieben zu Produktionszwecken eingesetzt. Davon wurden zur Kühlung von Produktions- und Stromerzeugungsanlagen sowie Gebäuden 1.358 Millionen Kubikmeter, zur Beregnung und Bewässerung von Pflanzen 1,8 Millionen Kubikmeter Wasser verwendet.

² Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Standort des Wasserversorgungsunternehmens, nicht nach dem Stand der Wassergewinnungsanlage.

Nicht öffentliche Wassergewinnung 2022 in Rheinland-Pfalz

Anteil in %



Überwachung des Grundwassers in Rheinland-Pfalz

In Deutschland werden für einen vorsorgenden Grundwasserschutz und um eine nachhaltige Grundwasserbewirtschaftung sicherzustellen, umfangreiche Messnetze zur Grundwasserüberwachung eingesetzt. Das Grundwassermessnetz des Hydrologischen Dienstes der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord und der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd ist seit den 1950er-Jahren in Betrieb und dient zur Überwachung unter anderem der chemischen Zusammensetzung des Grundwassers. Es besteht aus rund 1.400 amtlichen Grundwassermessstellen. Vor allem in der Vorderpfalz und im Neuwieder Becken ist die Dichte der Messstellen sehr hoch. Das liegt an der besonderen Bedeutung dieser Regionen für die Trink- und Brauchwasserversorgung des Landes. Im landesweiten Grundwassermessnetz befinden sich über 700 Beobachtungsrohre, welche für die wöchentliche Messung des Grundwasserstandes herangezogen werden. Einige Messstellen sind bis zu 140 Metern tief, um auch das tiefere Grundwasser zu beobachten.

Fazit

Trinkwasser ist unser kostbarstes Gut. Es sichert Leben, Gesundheit und Lebensqualität – und ist bei uns in Rheinland-Pfalz jederzeit in bester Qualität verfügbar. Doch der Klimawandel stellt uns vor neue Herausforderungen: Längere Trockenphasen, weniger Grundwasserneubildung und steigender Wasserbedarf verlangen einen bewussten Umgang mit dieser wertvollen Ressource. Deshalb ist es umso wichtiger, dass wir auch in Zukunft sensibel und verantwortungsvoll mit Trinkwasser umgehen – für uns, für kommende Generationen und für eine nachhaltige Zukunft in Rheinland-Pfalz.

Weiterführende Informationen

Weiterführende Informationen zum Thema Trinkwasserversorgung finden Sie hier:

- Resolution der Generalversammlung:
<https://zeitschrift-vereinte-nationen.de/suche/zvn/artikel/das-recht-auf-wasser-und-wasser-und-sanitaerversorgung-eine-internationale-erkennung-mit-folgen/>
- Grundwassermessnetze. Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz:
<https://lfu.rlp.de/umwelt/wasser/grundwassermessnetze>
- Grundwasserstände und -beschaffenheit. RLP-UMWELT Wasserportal:
<https://wasserportal.rlp-sumwelt.de/auskunftssysteme/grundwasserstaende-und-beschaffenheit>
- Broschüre des Uferfiltratwasserwerk in Bodenheim:
https://www.wvr.de/images/Trinkwasser/Trinkwasserversorgung/Broschuere_Uferfiltratwasserwerke.pdf
- Wasserreservoir der Steinbachtalsperre:
<https://www.wasserwissenswerk.de/wasserwissenswerk/die-steinbachtalsperre.html>
- Umweltbundesamt - Öffentliche Wasserversorgung:
<https://www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushalte-konsum/wohnen/wassernutzung-privater-haushalte#direkte-und-indirektewassernutzung>
- BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.:
<https://www.bdew.de>