



4 WASSER UND GEWÄSSERSCHUTZ

Die Ressource Wasser steht im Spannungsfeld sie zu erhalten und zu nutzen. Wasser ist als Lebensgrundlage und Lebensraum besonders sensibel, gleichzeitig ist der Schutz vor Hochwasser zu gewährleisten. Die Herausforderung besteht darin, Wasser in entsprechender Qualität und ausreichender Menge für die vielfältigen Nutzungsansprüche zur Verfügung zu stellen. Das UN Sustainable Development Goal 6 (SDG; UN 2015) sieht sauberes Wasser und Sanitärversorgung für die gesamte Bevölkerung vor. Österreich befindet sich hier, im internationalen Vergleich gesehen, auf sehr hohem Niveau. Die Versorgung der Bevölkerung mit einwandfreiem Trinkwasser und die ordnungsgemäße Entsorgung der anfallenden Abwässer sind flächendeckend gewährleistet.



**Infrastruktur
sicherstellen**

In der EU Wasserrahmenrichtlinie³⁷ wurde das Ziel definiert, den guten Zustand stufenweise bis zum Jahr 2027 für alle Gewässer zu erreichen. Für das Grundwasser bedeutet das einen „guten chemischen und mengenmäßigen Zustand“ und für die Oberflächengewässer einen „guten ökologischen und chemischen Zustand“. Zusätzlich gilt, dass der Zustand der Gewässer nicht verschlechtert werden darf (Verschlechterungsverbot).

Mit der EU Hochwasserrichtlinie³⁸ wurde das Management von Hochwasserrisiken in das österreichische Wasserrechtsgesetz³⁹ übernommen. Ziel der HWRL ist es, eine Basis zu schaffen, um Hochwasserrisiken bewerten und managen zu können. Die Richtlinie sieht vor, Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko zu identifizieren und für diese Gebiete Hochwassergefahrenkarten, Hochwasserrisikokarten und Hochwasserrisikomanagementpläne zu erstellen. 2016 wurde der erste Hochwasserrisikomanagementplan für Österreich veröffentlicht (BMLFUW 2016a).

**Managementplan für
Hochwasserrisiko**

Im Jahr 2019 fand eine europaweite öffentliche Konsultation statt, um die Wirksamkeit der Wasserrahmenrichtlinie, der Hochwasserrichtlinie und anderer Wasser-Richtlinien zu überprüfen (Fitness Check), die Ergebnisse stehen im Herbst 2019 zur Verfügung.

Im Österreichischen Wasserrechtsgesetz sind die grundlegenden Bestimmungen für Schutz, Nutzung und Bewirtschaftung der Gewässer festgelegt. Die Grundlage, diese Ziele zu erreichen, bildet der Nationale Gewässerbewirtschaftungsplan (BMLFUW 2017a).

4.1 Qualität von Grund- und Oberflächengewässern

Nährstoffe in Grund- und Oberflächengewässern

In der bundesweiten Überwachung für Grund- und Oberflächengewässer werden regelmäßig umfassende Untersuchungen des Zustandes der Gewässer durchgeführt. Diese Datengrundlage wird für die Bewertung des Zustandes der Gewässer herangezogen.

³⁷ WRRL (RL 2000/60/EG)

³⁸ HWRL (RL 2007/60/EG)

³⁹ WRG (BGBl. Nr. 215/1959)

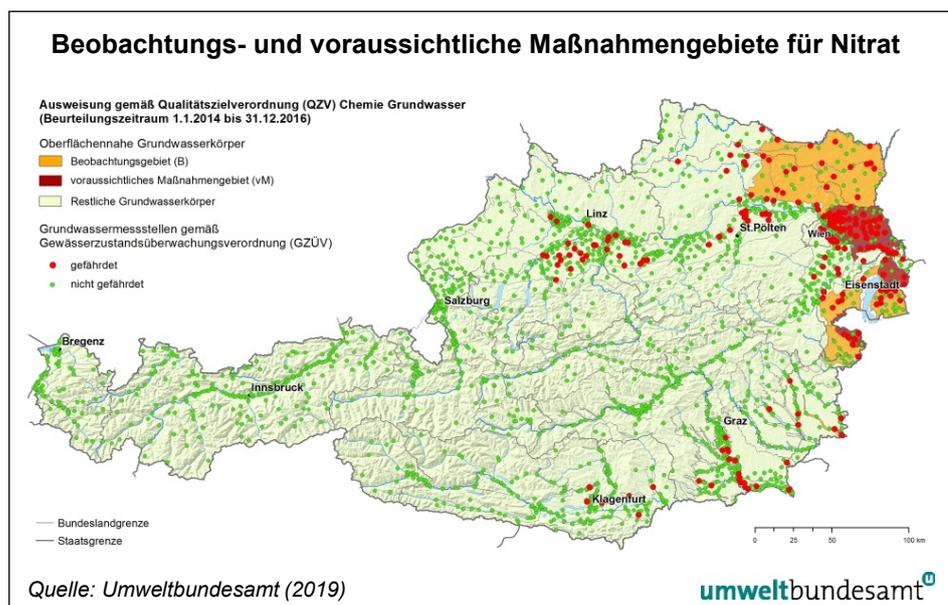
Nitrat im Grundwasser regional überschritten

Nitrat- und Phosphor-Eintrag über diffuse Quellen

Die Ergebnisse des Überwachungsprogramms für das Grundwasser zeigen, dass die Nitratbelastung im Vergleich zum 11. Umweltkontrollbericht (UMWELT-BUNDESAMT 2016) im Wesentlichen unverändert geblieben ist bzw. sich leicht verbessert hat. Erhöhte Nitratbelastungen treten nach wie vor in den niederschlagsarmen Regionen im Osten Österreichs auf. Bundesweit wird das Qualitätsziel für Nitrat im Grundwasser bei etwa 10 % der Messstellen überschritten.

Durch den Ausbau der Abwasserreinigung wurde der Nährstoffeintrag aus Punktquellen in die Oberflächengewässer vermindert. Die Nährstoffeinträge von Stickstoff und Phosphor aus diffusen Quellen, insbesondere aus der Landwirtschaft, treten daher in den Vordergrund (BMNT 2018a).

Abbildung 12: Beobachtungs- und voraussichtliche Maßnahmenggebiete⁴⁰ sowie gefährdete Messstellen⁴¹ für Nitrat.



In den letzten Jahren wurden umfangreiche Maßnahmenprogramme entwickelt, unter anderem, um die diffusen Nährstoffeinträge in Grundwasser und Oberflächengewässer aus der Landwirtschaft zu verringern.

Nitrat-Eintrag durch viele Faktoren beeinflusst

Eine intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung auf Standorten mit seichten Böden kann zu einem erhöhten Eintrag von Nitrat (Schwellenwert: 45 mg/l) im Grundwasserkörper führen (Beobachtungs- und voraussichtliche Maßnahmenggebiete). Dies ist vor allem im Nordosten Österreichs der Fall, obwohl die Stickstoffüberschüsse in dieser Region deutlich unter dem österreichischen Durchschnitt von rund 40 kg/ha liegen. Der Nitratreintrag unterliegt jährlichen Schwankungen und wird auch durch natürliche Effekte, wie beispielsweise geringen Niederschlag und Grundwasser-Erneuerungszeit beeinflusst (BMNT 2018b). In

⁴⁰ Voraussichtliches Maßnahmenggebiet: Grundwasserkörper, in denen mindestens 50 % der Messstellen als gefährdet eingestuft sind oder ein signifikanter und anhaltend steigender Trend festgestellt wird. Beobachtungsgebiet: Grundwasserkörper, in denen mindestens 30 % der Messstellen als gefährdet eingestuft sind.

⁴¹ Die Beschaffenheit des Grundwassers an einer Messstelle gilt hinsichtlich eines Schadstoffes als gefährdet, wenn das arithmetische Mittel der Jahresmittelwerte aus allen für den Beurteilungszeitraum vorliegenden – zumindest drei Beobachtungen umfassenden – Messergebnissen den zugehörigen Schwellenwert überschreitet.

Gebieten mit einem hohen Anteil an landwirtschaftlicher Nutzfläche, geringen Niederschlagsmengen und hoher Verdunstung können durch Ertragsschwankungen und geringe Grundwasserneubildungsraten bereits niedrige Nitrat-Überschüsse zu hohen Konzentrationen im Sickerwasser führen.

Bei hohen Überschreitungen der Richtwerte für Nährstoffe (wie Stickstoff und Phosphor) in Fließgewässern reicht die Teilnahme in den Maßnahmenprogrammen nicht immer aus. Zudem wird die Wirksamkeit bereits umgesetzter Maßnahmen in Regionen erhöhter Erosionsneigung teilweise durch geänderte landwirtschaftliche Bewirtschaftung (beispielsweise Zunahme erosionsanfälliger Kulturen) aufgehoben (ZESSNER et al. 2018).

Die Umsetzung und auch die Wirksamkeit der im Nitrataktionsprogramm und im ÖPUL-Programm festgelegten Maßnahmen zur Verminderung des Nitrat-Eintrags ins Grundwasser wurden überprüft (WPA 2019). Auch die Bewertung von Maßnahmen zum Schutz von Oberflächengewässern brachte neue Erkenntnisse im Hinblick auf eine Verbesserung der Wirksamkeit. (→ [8 Nachhaltige Landwirtschaft](#)) Fokussierte Maßnahmen, die insbesondere die regionale Beschaffenheit berücksichtigen, sind in Regionen mit hohen Überschreitungen der Richtwerte erforderlich und sollten in zukünftigen Programmen Berücksichtigung finden.

Wirksamkeit der Maßnahmen

Pflanzenschutzmittel in Grund- und Oberflächengewässern

Die Gefährdung von Grundwasserkörpern (Beobachtungs- und voraussichtliche Maßnahmengebiete) durch Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und deren Metaboliten (Abbauprodukte) ist auf nicht mehr zugelassene Wirkstoffe bzw. deren Metaboliten zurückzuführen. Mit der Erneuerung der Grundwasservorkommen werden diese Schadstoffkonzentrationen daher langsam abnehmen. Atrazin wurde z. B. bereits im Jahr 1995 verboten. Seitdem sind deutlich rückläufige Konzentrationen im Grundwasser feststellbar, die jedoch seit etlichen Jahren auf niedrigem Niveau stagnieren. Das Grundwasser ist weiterhin auf aktuelle Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und deren Metaboliten zu untersuchen, um Entwicklungstendenzen rechtzeitig erkennen und Maßnahmen einleiten zu können.

Pflanzenschutzmittel im Grundwasser

Aktuelle Untersuchungen haben gezeigt, dass auch Fließgewässer durch Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und deren Metaboliten belastet sind. Die Bewertung der gemessenen Konzentrationen erfolgt über Umweltqualitätsnormen⁴² (UQN). So zeigen die Ergebnisse der (stichprobenhaften) Untersuchungen, dass vor allem bei kleineren Gewässern in landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten Beeinträchtigungen der Ökosysteme bei einzelnen Messstellen nicht auszuschließen sind.

Pflanzenschutzmittel in Oberflächengewässern

Die allgemeinen Grundsätze des Nationalen Aktionsplans Pflanzenschutzmittel sind der integrierte Pflanzenschutz, die Grundsätze der guten Pflanzenschutzpraxis und die Anwendung des Vorsorgeprinzips. Die Erreichung der Ziele und somit die Wirksamkeit des Aktionsplans sollen mit Hilfe von Indikatoren verfolgt

Nationaler Aktionsplan Pflanzenschutzmittel

⁴² Die Umweltqualitätsnormen beschreiben laut WRRL die Konzentration eines bestimmten Schadstoffes oder einer bestimmten Schadstoffgruppe, die in Wasser, Sedimenten oder Lebewesen (Biota) aus Gründen des Gesundheits- und Umweltschutzes nicht überschritten werden darf. Die Umweltqualitätsnormen können für akute und chronische Belastungen definiert sein.

werden (BMNT 2019a). Sie betreffen die Bereiche Zulassung, Anwendungsregeln bzw. -beschränkungen in Schutz- und Schongebieten oder in gefährdeten Gebieten, Förderung sowie Beratung und Bewusstseinsbildung. Maßnahmen zum verringerten Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sind auch im ÖPUL-Programm 2015 bis 2020 enthalten (BMNT 2018c).

Arzneimittel-Wirkstoffe in Grund- und Oberflächengewässern

Arzneimittel-Wirkstoffe nachgewiesen

2018 wurden insgesamt 90 Arzneimittel-Wirkstoffe an 84 Grundwassermessstellen untersucht. Erste Ergebnisse zeigen, dass 44 Wirkstoffe quantifiziert wurden.

Von 2017 bis 2018 wurden im Zuge eines Sondermessprogramms bei 20 Oberflächengewässern Proben genommen und ebenfalls auf circa 90 Arzneimittel-Wirkstoffe und Metaboliten (Abbauprodukte) analysiert. In den untersuchten Proben wurden bis zu 69 Wirkstoffe oder Metaboliten gefunden, 25 Wirkstoffe bzw. Metaboliten waren beinahe in allen Proben nachweisbar. Die am häufigsten festgestellten Wirkstoffe zählen zur Gruppe der Entzündungshemmer, Schmerzmittel, Betablocker (Herzrhythmusstörungen) und Antidiabetika. Für Arzneimittel-Wirkstoffe und deren Metaboliten sind für Fließgewässer keine rechtlich verbindlichen Umweltqualitätsnormen verfügbar.

Toleranzwerte als Bewertungsgrundlage

Für Arzneimittel-Wirkstoffe in Grund- und Trinkwasser sind keine Schwellen- bzw. Grenzwerte festgelegt. Daher werden Toleranzwerte zur Bewertung herangezogen (UMWELTBUNDESAMT 2017). Die vorliegenden Messwerte für die 90 untersuchten Arzneimittel-Wirkstoffe im Grundwasser liegen unter den Toleranzwerten für Trinkwasser sowohl für Erwachsene als auch für Säuglinge.

Falls Arzneimittel-Wirkstoffe nachgewiesen werden, sind jedenfalls die Ursachen abzuklären, Eintragsquellen zu identifizieren und Maßnahmen zu setzen, um den Eintrag ins Trinkwasser zu minimieren oder zu vermeiden (Grossgut & Rauscher-Gabernig 2014 in: INREITER et al. 2015).

EU-Strategie Arzneimittel in der Umwelt

Auf europäischer Ebene wird derzeit, basierend auf einer Richtlinie⁴³, die Strategie zum Thema Arzneimittel in der Umwelt⁴⁴ ausgearbeitet. Diese soll auch Maßnahmenvorschläge enthalten, um die Emissionen, Einleitungen und Verluste pharmazeutischer Stoffe in die Umwelt zu verringern. Vorrangiges Ziel ist jedenfalls die verschreibungsgemäße Anwendung und ordnungsgemäße Entsorgung allfälliger Reste.

Hydromorphologische Veränderungen an Gewässern

Veränderungen der Gewässerstruktur

Rund 57 % der Gewässer weisen infolge hydromorphologischer Eingriffe und der damit einhergehenden Veränderungen ein Risiko auf, den guten Zustand nicht zu erreichen. Hauptursachen dafür sind überwiegend Eingriffe in Gewässerstrukturen und Abflussverhältnisse. Bei der Zustandsbewertung verfehlen 53,4 % der Gewässer den guten Zustand aufgrund hydromorphologischer Belastungen.

⁴³ RL 2013/39/EU

⁴⁴ Strategic approach to pharmaceuticals in the environment

In alpinen Regionen ist der Bewirtschaftungs- und Siedlungsraum auf Talniederungen und Flussebenen eingeschränkt. Dies erfordert umfangreiche Hochwasserschutzmaßnahmen. Außerdem wird die Wasserkraft als erneuerbare Energiequelle bereits seit vielen Jahrzehnten intensiv genutzt (BMLFUW 2017a).

Da Querbauwerke, wie Stauanlagen, ein nicht passierbares Wanderhindernis für Fische darstellen, sind 46 % der Gewässer gefährdet, den guten Zustand nicht zu erreichen. Über 1.000 von mehr als 28.000 Wanderhindernissen wurden bereits mit Fischaufstiegshilfen ergänzt, womit die Beeinträchtigung der Fischpopulationen vermindert wurde (BMLFUW 2017a).

Für die Umsetzung des Maßnahmenprogramms wurden Fördermittel in Höhe von 140 Mio. Euro zur Verbesserung des ökologischen Zustandes im Bereich Hydromorphologie bereitgestellt (BMLFUW 2017a).

Fischaufstiegshilfen

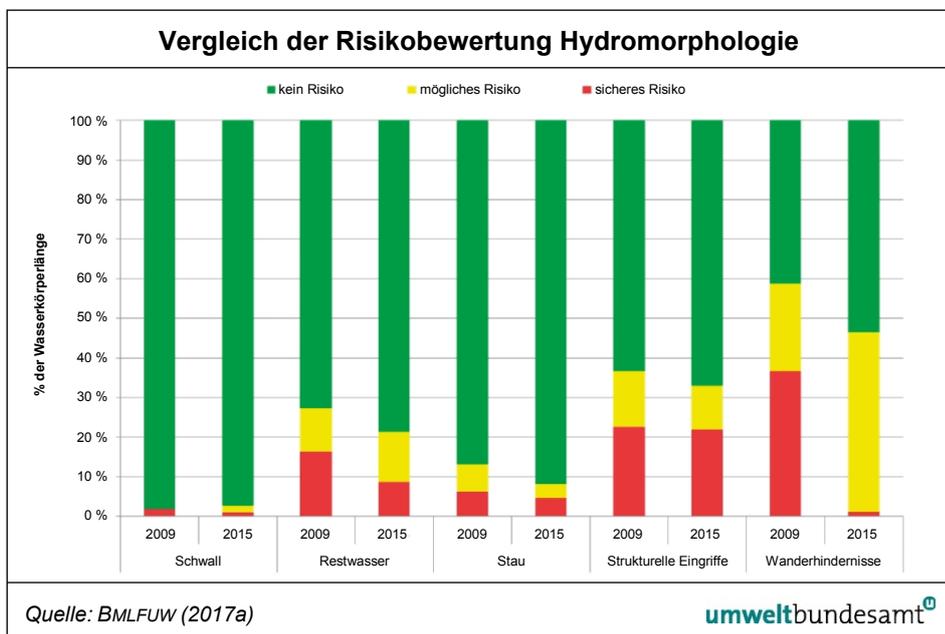


Abbildung 13: Vergleich der Risikobewertung Hydromorphologie Stand 2009 und 2015.

Um die hydromorphologischen Belastungen der Fließgewässer zu reduzieren und das Ziel „Guter Zustand in allen Gewässern“ bis 2027 zu erreichen, ist die Ausweitung des Sanierungsraums von den großen Flüssen auf die kleineren Fließgewässer notwendig. Bei der Maßnahmenplanung soll der integrative Planungsansatz forciert werden. Dazu soll der Leitfaden der Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzepte (GE-RM) herangezogen und in der Praxis getestet werden. Dieser berücksichtigt neben dem Erhalt und der Verbesserung des Gewässerzustandes die Erfordernisse des Hochwasserschutzes, die nachhaltige Sicherung der Wasserressourcen und damit auch der Trinkwasserversorgung und den Klimaschutz. Um das zu erreichen, bedarf es einer weiteren Sicherstellung der erforderlichen nationalen Mittel, unterstützt durch das Umweltförderungsgesetz⁴⁵, Wasserbautenförderungsgesetz⁴⁶ und EU-Förderprogramme.

Sanierungsraum auf kleinere Gewässer ausdehnen

⁴⁵ UFG (BGBl. Nr. 185/1993)

⁴⁶ WBFVG (BGBl. Nr. 148/1985)

4.2 Wassernutzung und Abwasserbehandlung

4.2.1 Daten und Fakten

Trinkwasserqualität Stand 2013

Im Österreichischen Wasserrechtsgesetz sind im § 30 die Ziele für die Reinhaltung der Gewässer angeführt. In Österreich wird das Trinkwasser ausschließlich aus Grundwasser (Quellen und Brunnen) gewonnen.

Der Trinkwasserbericht 2011 bis 2013 (BMG 2015) fasst die Ergebnisse der Untersuchungen zur Trinkwasserqualität über Anlagen, die mehr als 5.000 Personen versorgen, zusammen. Etwa 68 % der österreichischen Bevölkerung werden aus diesen Anlagen zentral mit Trinkwasser versorgt. Wie die Untersuchungen zeigen, war die Qualität des Trinkwassers, von einigen Ausnahmen abgesehen, durchwegs ausgezeichnet. Der aktuelle Bericht mit Daten bis 2017 wird im Lauf des Jahres 2019 veröffentlicht werden.

Darüber hinaus erfolgt die Versorgung mit Trinkwasser über kleine Anlagen (weniger als 5.000 Personen) und aus Hausbrunnen und -quellen. Einzelwasserversorgungsanlagen (Hausbrunnen oder -quellen) unterliegen nicht den lebensmittelrechtlichen Bestimmungen, sofern die Abgabe und die Verwendung von Trinkwasser nur im eigenen, privaten Haushalt erfolgen. Das bedeutet, dass die Betreiber für die Untersuchung verantwortlich sind. 10 % der Bevölkerung werden über Einzelwasserversorgungsanlagen versorgt.

Die Abwasserreinigung trägt wesentlich zur Gewässerqualität bei. Alle Siedlungsgebiete mit 2.000 oder mehr Einwohnerinnen und Einwohnern sind über eine Kanalisation an Kläranlagen angeschlossen. Der Anschlussgrad an kommunale Kläranlagen konnte mit Ende 2016 auf über 95 % erhöht werden. Die gesamte zufließende Abwasserfracht wird biologisch gereinigt. Außerdem werden über 98 % des Abwassers einer weitergehenden Behandlung mit Nährstoffentfernung unterzogen. Dafür wurden im Zeitraum 1959 bis 2017 umfangreiche Maßnahmen gesetzt und über 47 Mrd. Euro Fördermittel in den Bau und die Erhaltung öffentlicher Schmutz-, Mischwasser und Regenwasserkanäle sowie kommunaler Kläranlagen investiert (BMNT 2018d, e).

Kläranlagen: umfangreiche Maßnahmen durchgeführt

Mit dem Kläranlagenausbau konnte die Gewässerqualität hinsichtlich der Sauerstoffzehrung und der Nährstoffe deutlich verbessert werden.

4.2.2 Interpretation und Ausblick

Trinkwasser wird zur Gänze aus Grundwasser gewonnen (Quellen und Brunnen). Daher sind die Qualität und der Schutz des Grundwassers von sehr hoher Bedeutung.

Erhalt & Sanierung bestehender Infrastruktur prioritär

Aktuelle Schwerpunkte bei der Abwasserwirtschaft sind die Sanierung und der Erhalt der bestehenden Infrastruktur. Neuinvestitionen erfolgen vor allem in den Neubau und in die Sanierung von Kanalsystemen. Die Förderung der Siedlungswasserwirtschaft durch das Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus stellt die Errichtung und Sanierung der erforderlichen Infrastruktur für eine geordnete Abwasserentsorgung und eine ausreichende Trinkwasserversorgung sicher. In den Jahren 2017 bis 2021 können Förderungen im Umfang von jährlich jeweils 80 Mio. Euro zugesagt werden (BMNT 2018d). Die langfristige Bereitstellung von Fördermitteln für diese Maßnahmen ist als ein Aspekt der wasserwirtschaftlichen Planung sicherzustellen.

In den letzten Jahren wurden organische und anorganische Spurenstoffe (Arzneimittel-Wirkstoffe, Biozide und Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe, Industriechemikalien, Kosmetika-Inhaltsstoffe usw.), synthetische Nanopartikel, Mikroplastikstoffe, Bakterien und Viren sowie Antibiotika im Ablauf kommunaler Kläranlagen nachgewiesen (BMLFUW 2017b).

Schadstoffe in Kläranlagen

Teilweise können diese Spurenstoffe in den Kläranlagen zurückgehalten werden. Technische Verfahren, um die Emissionen dieser Stoffe zu verringern, sind teilweise verfügbar (SCHAAR & KREUZINGER 2011, KREUZINGER et al. 2015). Solche nachgeschalteten Reinigungsschritte sind sehr kostenintensiv und nicht immer sinnvoll. Geringere Gewässerbelastungen sind nur durch eine Kombination diverser Maßnahmen erreichbar. Dabei sind neben nachgeschalteten (end-of-pipe) Maßnahmen auch solche an der Quelle und bei der Anwendung/Verwendung bis hin zu Verboten durchzuführen (ÖWAV 2013). Um zukünftige stoffliche und hygienische Anforderungen an die Siedlungswasserwirtschaft besser abschätzen zu können, sind Kriterien für eine weitergehende Abwasserreinigung zu entwickeln. Dabei ist auch die Wiederverwendung (Re-Use) gereinigten Abwassers, zum Beispiel in der Landwirtschaft, zu beachten. Auf europäischer Ebene wurde dazu ein Vorschlag für eine Verordnung über Mindestanforderungen für die Wasserwiederverwendung⁴⁷ ausgearbeitet. Eine wichtige Voraussetzung für die Wiederverwendung gereinigten Abwassers liegt darin, den Eintrag von Schadstoffen in das Abwasser, die nur mit hohem Aufwand bei der Reinigung entfernt werden können, zu verringern und vermeiden.

Strategie zur Abwasserreinigung entwickeln

4.3 Mengenmäßige Aspekte der Wasserwirtschaft

4.3.1 Daten und Fakten

Hochwasser ist nach Stürmen die weltweit zweithäufigste Naturgefahr; mehr als zwei Drittel der wirtschaftlichen Schäden sind darauf zurückzuführen (EM-DAT 2015). Schätzungen gehen davon aus, dass rund die Hälfte der durch Hochwasser verursachten Ereignisse mit Sachschäden auf erhöhten Oberflächenabfluss (etwa durch Starkregen), Grundwasseranstieg und Rückstau aus der Kanalisation zurückzuführen sind (ÖROK 2018).

Hochwasserrisiko-management

Gleichzeitig sind in den vergangenen Jahren auch vermehrt Perioden längerer Trockenheit aufgetreten. Trockenjahre, aber auch Überflutungen aufgrund von Starkregen sind in Zukunft häufiger zu erwarten (BMNT 2019a). In der aktuellen vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos wird erstmals die Gefahr durch Oberflächenabfluss berücksichtigt. In 34 der 416 ausgewiesenen Hochwasserrisikogebiete wurde eine derartige Bedrohung erkannt. Die 416 ausgewiesenen Risikogebiete liegen an insgesamt 2.963 km österreichischer Gewässerstrecken (BMNT 2018f). (→ 2 Klima im Wandel)

Mit Hilfe von Investitionszuschüssen durch das Wasserbautenförderungsgesetz wurden in den Jahren 2014 bis 2018 durchschnittlich etwa 95 Mio. Euro Bundesmittel pro Jahr für Projekte bereitgestellt, um Hochwasserschutzmaßnahmen (rund 67 % der Mittel), Instandhaltungsarbeiten für bestehende Anlagen (20 %), Planungen (7 %) und Sofortmaßnahmen zur unmittelbaren Behebung

⁴⁷ KOM (2018) 337 final

von Hochwasserschäden (6 %) durchzuführen. Durch die Baumaßnahmen werden beispielsweise mehr als 18.000 Personen (bzw. mehr als 4.000 Gebäude) pro Jahr besser vor Hochwasser geschützt, und circa 3 Mio. m³ neuer Rückhalteraum pro Jahr geschaffen (BMNT, Dr. Heinz Stiefelmeyer). Im Sinne der HWRL und der WRRL werden Retentionsflächen und Gewässerflächen gesichert und geschaffen, und begleitend auch Querbauwerke durchgängig gemacht (BMLFUW 2017c).

Aus den Mitteln des Katastrophenfonds wurden auf Grundlage des Wasserbautenförderungsgesetzes weiters in den Jahren 2016 bis 2018 vom Bund Investitionen in Wildbach- und Lawinenverbauung in der Höhe von jährlich ca. 85 Mio. Euro getätigt. Davon entfallen fast 80 % auf den Schutz vor Wildbächen, 10 % auf den Lawinenschutz sowie je 5 % auf Steinschlagschutz und flächenwirtschaftliche Projekte. Außerdem investiert der Bund ca. 15 Mio. Euro pro Jahr in Schutzwälder. Insgesamt umfasst der Bestand an Schutzinfrastruktur 180.000 Bauwerke der Wildbach- und Lawinenverbauung, die zu erhalten sind. Außerdem besteht ein Räumvolumen in Wildbächen von 25,1 Mio. m³, wobei nach Katastrophen jährlich rund 1 Mio. m³ an Sedimenten zu räumen sind.

**Gewässer-
entwicklungs- und
Risikomanage-
mentkonzepte**

Die Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzepte (GE-RM) (BMLFUW 2016a) sind in Finanzierungsbestimmungen (BMLFUW 2015) verankert. In diesen Konzepten werden für Gewässer bzw. Einzugsgebiete die mittel- bis langfristigen Entwicklungsziele, Maßnahmenswerpunkte und Handlungsoptionen für den Hochwasserschutz, die künftige Gewässerentwicklung sowie der Feststoffhaushalt und das Hochwasserrisikomanagement festgelegt. Sie werden somit in Zukunft das integrale Hochwasserrisikomanagement weiter verbessern.

**Trockenjahre
werden mehr**

Durch die Änderungen des Klimas nimmt die Trockenheit zu: 2003, 2015 und 2018 gelten als Trockenjahre (BMNT 2019b). Die Niederschlagssumme für 2018 lag um etwa 10 % unter der Vergleichsperiode von 1981 bis 2010. In einzelnen Bundesländern war 2018 die mittlere Jahresniederschlagssumme um circa ein Drittel geringer. Bei den Gewässern lagen die Pegelstände im Sommer und Herbst 2018 teilweise unterhalb der vieljährigen Niederwasserwerte, besonders auch an der Donau. Auch die Grundwasserspiegel nördlich des Alpenhauptkamms zeigten bis Dezember 2018 starke Defizite (BMNT 2019a). ([→ 2 Klima im Wandel](#))

**Nutzungsdruck auf
Grundwasser steigt**

Die niederschlagsarmen, warmen Regionen im Osten Österreichs sind jene Gebiete, in denen der Nutzungsdruck auf die Grundwasserkörper zunehmen wird (BLÖSCHL et al. 2017).

4.3.2 Interpretation und Ausblick

**Wasserrückhalt und
Flächensicherung
priorisieren**

Die Arbeiten zur Umsetzung der EU-Hochwasserrichtlinie zeigen eine gut funktionierende Zusammenarbeit der verschiedenen fachlichen Stellen auf Bundes- und Länderebene. Auch die Erfordernisse der WRRL werden berücksichtigt. Hochwasserschutzmaßnahmen der HWRL sind über das Wasserbautenförderungsgesetz sichergestellt, wobei die Verbesserung des Wasserrückhalts und die Flächensicherung zu priorisieren sind. Die Indikatoren zur Darstellung der Synergieeffekte mit der WRRL sind laufend (im 6-Jahreszyklus) zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen. Für die notwendigen WRRL-Maßnahmen ist die Bereitstellung von Umweltförderungsgesetz-Fördermitteln erforderlich.

Im Bereich des Oberflächenabflusses – etwa infolge von Starkregen – sind einerseits eine bessere Datenlage für Ereignisse und Schäden und andererseits einheitliche Methoden für die Risikobewertung und Darstellung in Gefahren- und Risikokarten anzustreben. Des Weiteren werden aktuell im Rahmen der Risikomanagementpläne Maßnahmen für alle Formen von Hochwasser dargestellt. Eine explizite Trennung nach Prozessen, wie z. B. fluviales und pluviales Hochwasser ist anzustreben. Eine entsprechende Dotation der (etablierten) Finanzierung im Rahmen der Ländlichen Entwicklung ist für die folgende Programmperiode 2021 bis 2027 sicherzustellen. Dies soll gewährleisten, dass ausreichend Mittel zur Verfügung gestellt werden, um zuverlässige Planungsgrundlagen zu erstellen und um Maßnahmen zu setzen, damit auf die in Zukunft zu erwartenden häufigeren Starkregenereignisse entsprechend reagiert werden kann.

Zum Thema Trockenheit wird es in Zukunft verstärkt Maßnahmen bzw. Konzepte brauchen, um die Wasserversorgung der Bevölkerung und die Bewässerung in der Landwirtschaft sicherzustellen. Daraus entstehende Zielkonflikte in Hinblick auf Schifffahrt, Energieerzeugung und ökologische Erfordernisse sind frühzeitig zu klären.

Österreich ist ein wasserreiches Land. Insgesamt werden etwa 3 % der Wasserressourcen genutzt. Durch die Auswirkungen des Klimawandels kann es allerdings regional oder saisonal zu Spannungsfeldern zwischen Wasserverfügbarkeit und Bedarf kommen.

Die derzeit vorhandenen Zahlen zu Wasserentnahmen basieren auf gut abgesicherten, österreichweiten Schätzungen. Konkrete Daten über tatsächliche Entnahmen für die Sektoren kommunale Versorgung (25,53 %), Landwirtschaft (6,38 %) sowie Industrie und Gewerbe (68,09 %) liegen nur teilweise in der erforderlichen räumlichen oder zeitlichen Auflösung vor. Diese Daten sind für die wasserwirtschaftliche Planung erforderlich, vor allem in Regionen, in denen bereits in der Vergangenheit ein Spannungsfeld zwischen Dargebot und Bedarf entstanden ist.

Daten & Methoden für Oberflächenabfluss verbessern

Maßnahmen bei Trockenheit verstärken

Datenlage für Wasserentnahmen verbessern

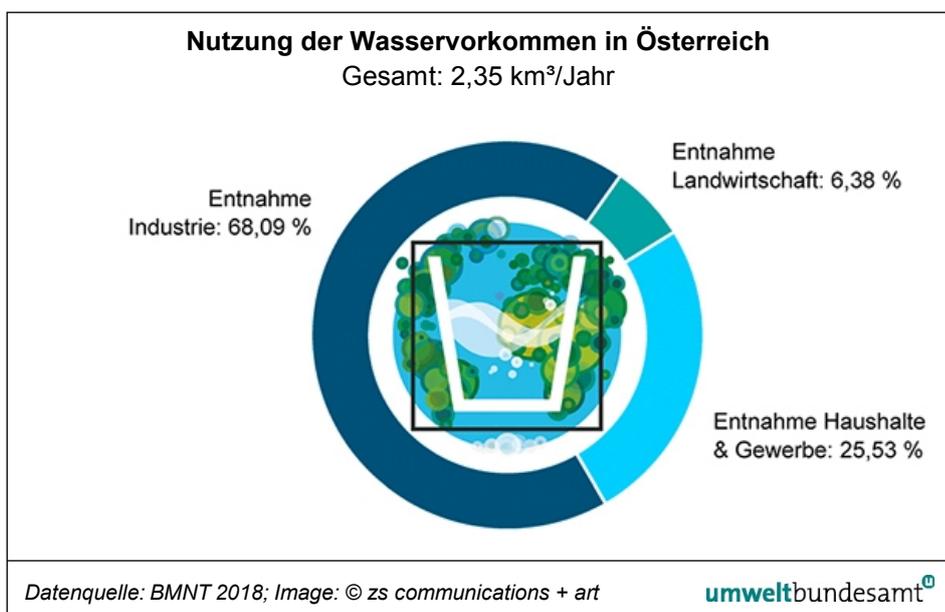


Abbildung 14: Nutzung der Wasservorkommen in Österreich.

4.4 Literaturverzeichnis

- BLÖSCHL, G. et al. (2017): Klimawandel in der Wasserwirtschaft. Zusammenfassung. Herausgeber: BMLFUW.
- BMG – Bundesministerium für Gesundheit (2015): Österreichischer Trinkwasserbericht 2011–2013. Bericht der Bundesministerin für Gesundheit über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasser) zur Information der VerbraucherInnen, Berichtszeitraum: 1. Jänner 2011 bis 31. Dezember 2013.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2015): Technische Richtlinien für die Bundeswasserbauverwaltung RIWA-T gemäß § 3 ABS 2 WBFVG Fassung 2016, GZ: UW.3.3.3/0028-IV/6/2015. Wien.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2016a): Leitfaden Gewässerentwicklungs- und Risikomanagement-Konzepte (GE-RM). Vorläufige Fassung 2017. Wien.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2016b): Nationaler Hochwasserrisikomanagementplan. RMP 2015. Wien.
<https://www.bmnt.gv.at/wasser/wisa/fachinformation/hochwasserrisiko/RMP-2015/hochwasserrisikoplan/managementplan.html> (letzter Zugriff am 10.01.2019)
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2017a): Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2015 – Juli 2017. Wien.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2017b): Emissionen ausgewählter prioritärer und sonstiger Stoffe aus kommunalen Kläranlagen. Wien.
<https://www.bmnt.gv.at/wasser/wasserqualitaet/abwasserreinigung/Emissionen-ausgew-hter-priorit-rer-und-sonstiger-Stoffe.html>
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2017c): Umweltinvestitionen des Bundes 2016. Wien.
- BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (2018a): Wassergüte in Österreich: Jahresbericht (2013–2015). Wien, Jänner 2018.
<https://www.bmnt.gv.at/wasser/wasserqualitaet/jahresbericht2013-2015.html>
- BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (2018b): Grüner Bericht 2018.
<https://gruenerbericht.at/cm4/jdownload/send/2-gr-bericht-terreich/1899-gb2018>
- BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (2018c): Sonderrichtlinie ÖPUL 2015.
https://www.bmnt.gv.at/land/laendl_entwicklung/foerderinfo/sonderrichtlinien_aus_wahlkriterien/srl_oepul.html
- BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (2018d): Förderung kommunale Siedlungswasserwirtschaft. https://www.bmnt.gv.at/wasser/wasser-oesterreich/foederungen/trinkwasser_abwasser/neueFRL.html (am 2.1.2019)

- BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (2018e): Kommunales Abwasser: Österreichischer Bericht 2018. Wien, Juni 2018.
https://www.bmnt.gv.at/wasser/wasser-eu-international/europaeische_wasserpolitik/Lagebericht_2018.html
- BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (2018f): EU-Hochwasserrichtlinie. Bericht zur Umsetzung in Österreich: Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos. Wien.
<https://www.bmnt.gv.at/wasser/wisa/fachinformation/hochwasserrisiko/RMP2021/vorlaeufige-risikobewertung-2018.html> (letzter Zugriff am 10.01.2019)
- BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (2019a): Nachhaltige Verwendung von Pflanzenschutzmitteln und Nationaler Aktionsplan.
<https://www.bmnt.gv.at/land/produktion-maerkte/pflanzliche-produktion/pflanzenschutz/aktionsplan.html>
- BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (2019b): Das hydrologische Jahr 2018: Trockenheit, Unwetter, ein Herbst- und ein Weihnachtshochwasser. Wien. <https://www.bmnt.gv.at/wasser/wasser-oesterreich/wasserkreislauf/Hydrobilanz2018.html> (letzter Zugriff am 10.01.2019)
- BRIELMANN, H.; WEMHÖNER, U.; CLARA, M.; SCHARF, S.; GRATH, J.; ZIERITZ, I.; KULCSAR, S.; SCHUHMAN, A. & PHILIPPITSCH, R. (2018): Spurenstoffe im Grundwasser, Untersuchungen zum Vorkommen von Quecksilber und 30 ausgewählten organischen Substanzen anthropogener Herkunft. Herausgeber: BMNT.
https://www.bmnt.gv.at/wasser/wasserqualitaet/grundwasser/spurenstoffe_gw_2018.html
- EEA – European Environment Agency (2018): European waters, Assessment of status and pressures 2018. <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-water>
- EM-DAT (2015): Internationally Reported Losses 1990–2014 EMDAT, CRED EM-DAT.
<http://www.preventionweb.net/countries/aut/data/> (letzter Zugriff am 1.2.2015)
- INREITER, N. et al. (2015): Monitoringprogramm von Pharmazeutika und Abwasserindikatoren in Grund- und Trinkwasser. Herausgeber: BMG.
<https://www.sozialministerium.at/cms/site/suchergebnisse.html?method=search&query=abwasserindikatoren>
- KREUZINGER, N.; HASLINGER, J.; KORNFEIND, L.; SCHAAR, H.; SARACEVIC, E.; WINKELBAUER, A.; HELL, F.; WALDER, C.; MÜLLER, M.; WAGNER, A. & WIELAND, A. (2015): KomOzAk: Weitergehende Reinigung kommunaler Abwässer mit Ozon sowie Aktivkohle für die Entfernung organischer Spurenstoffe. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Wien.
<https://www.bmnt.gv.at/service/publikationen/wasser/KomOzAk.html>
- ÖKOTOXZENTRUM (2019): Qualitätskriterienvorschläge Ökotoxzentrum. Zürich, Schweiz.
<http://www.oekotoxzentrum.ch/expertenservice/qualitaetskriterien/qualitaetskriterienvorschlaege-oekotoxzentrum/>
- ÖROK – Österreichische Raumordnungskonferenz (2018): ÖROK-Empfehlung Nr. 57: Hochwasserrisikomanagement. Ausgangslage & Rahmen, Empfehlungen, Erläuterungen & Beispiele. Österreichische Raumordnungskonferenz Materialien, Heft 5, 2018.

- ÖWAV – Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband (2013): ÖWAV-Positionspapier: Anthropogene Spurenstoffe in der aquatischen Umwelt. Wien.
<https://www.oewav.at/Page.aspx?target=196960&mode=form&app=134598&edit=0¤t=293859&view=205658&predefQuery=-1>.
- SCHAAR, H. & KREUZINGER, N. (2011). KomOzon: Technische Umsetzung und Implementierung einer Ozonungsstufe für nach dem Stand der Technik gereinigtes kommunales Abwasser Heranführung an den Stand der Technik. Endbericht. Wien, Juni 2011.
https://www.umweltfoerderung.at/fileadmin/user_upload/media/umweltfoerderung/Dokumente_Betriebe/Wasser_Betriebe/Studien_Wasserwirtschaft/Ozonierung_von_gereinigtem_Abwasser.pdf.
- UMWELTBUNDESAMT (2016): Elfter Umweltkontrollbericht. Umweltsituation in Österreich. Reports, Bd. REP-0600. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2017): Abgeleitete Toleranzwerte für ausgewählte Arzneimittelwirkstoffe in Trinkwasser. Reports, Bd. REP-0623. Umweltbundesamt, Wien.
- UN – United Nations (2015): Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. A/RES/70/1. 25. September 2015.
http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E
- ZESSNER, M.; STRENGE, E.; HEPP, G.; KUDERNA, M.; WEINBERGER, C. & GABRIEL, O. (2018): Prognose der Nährstoffbelastung in oberösterreichischen Gewässern für den Zeitraum 2015–2020. Ableitung von Handlungsoptionen sowie Quantifizierung ihrer Wirksamkeit. Endbericht. Oberösterreichische Landesregierung. Wien.

Rechtsnormen und Leitlinien

- Hochwasserrichtlinie (HWRL; RL 2007/60/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken. ABl. Nr. L 288.
- KOM (2018) 337 final: Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über Mindestanforderungen für die Wasserwiederverwendung.
- Kommunale Abwasserrichtlinie (RL 1991/271/EWG): Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser, geändert durch die Richtlinie 98/15/EG der Kommission vom 27. Februar 1998. ABl. Nr. L 135/40.
- RL 2013/39/EU: Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013 zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG. ABl. Nr. L 226/1.
- Trinkwasserverordnung (TWV; BGBl. II Nr. 304/2001 i.d.g.F.): Verordnung der Bundesminister für soziale Sicherheit und Generationen über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch.
- Umweltförderungsgesetz (UFG; BGBl. Nr. 185/1993 i.d.g.F.): Bundesgesetz über die Förderung von Maßnahmen in den Bereichen der Wasserwirtschaft, der Umwelt, der Altlastensanierung, zum Schutz der Umwelt im Ausland und über das österreichische JI/CDM-Programm für den Klimaschutz.
- Wasserbautenförderungsgesetz 1985 (WBFG; BGBl. Nr. 148/1985): Bundesgesetz über die Förderung des Wasserbaues aus Bundesmitteln.

Wasserrahmenrichtlinie (WRRL; RL 2000/60/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. ABl. Nr. L 327. Geändert durch die Entscheidung des Europäischen Parlaments und des Rates 2455/2001/EC. ABl. Nr. L 331, 15/12/2001.

Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG; BGBl. Nr. 215/1959 i.d.g.F.): 215. Kundmachung der Bundesregierung vom 8.9.1959, mit der das Bundesgesetz, betreffend das Wasserrecht, wiederverlautbart wird.

Wasserrechtsgesetz-Novelle 2011 (BGBl. Teil I Nr. 14/2011): Änderung des Wasserrechtsgesetzes 1959.

WRG-Gefahrenzonenplanungsverordnung (WRG-GZPV 2014 BGBl. II Nr. 2014/145): Verordnung des Bundesministers für Land- Und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Gefahrenzonenplanungen nach dem Wasserrechtsgesetz 1959.