

Kommunales Abwasser

Lagebericht 2026



Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft, Stubenring 1, 1010 Wien

Autorinnen und Autoren: Heide Müller-Rechberger, Katharina Lenz, Kamyar Asghari Asl, Bogdanka Radetic

Gesamtumsetzung: Abteilung IV/4 Anlagenbezogene Wasserwirtschaft

Fotonachweis: Umweltbundesamt: Bernhard Gröger (Titelbild, S. 10, S. 28), Irene Oberleitner (S. 8), Katharina Lenz (S. 16, S. 18)

Wien, 2026.

Copyright und Haftung:

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Bundesministeriums und der Autorin / des Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin / des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Inhalt

1 Abwasserbehandlung im Jahr 2024: Zahlen und Fakten.....	5
2 Zusammenfassung.....	6
3 Einleitung.....	7
4 Abwasseranfall.....	10
5 Anschlussgrad und Kanalisation.....	12
5.1 Bevölkerungsstruktur und Anschlussgrad	12
5.2 Kanalisation.....	15
6 Kläranlagen	17
6.1 Ausbaukapazität	19
6.2 Reinigungsstufen	21
6.3 Reinigungsleistung.....	22
6.4 Energieeffizienz.....	27
6.5 Treibhausgas-Emissionen	29
7 Gewerbliche und industrielle Einleitungen.....	31
8 Klärschlamm.....	33
9 Investitionen und staatliche Förderung.....	36
10 Information der Öffentlichkeit im Zuge von wasserrelevanten EU-Vorgaben	40
11 Herausforderungen	42
11.1 Mischwasserentlastungen	42
11.2 Nährstoffentfernung.....	43
11.3 Mikroschadstoffentfernung.....	45
Tabellenverzeichnis.....	47
Abbildungsverzeichnis.....	48
Literaturverzeichnis	50
Abkürzungen.....	54

1 Abwasserbehandlung im Jahr 2024: Zahlen und Fakten

Kommunaler Abwasseranfall	1.185 Mio. m ³ /a
Anzahl Einwohner:innen	9,18 Mio.
Anzahl politische Gemeinden	2.093
Anschlussgrad an die öffentliche Kanalisation	96,5 %
Gesamtlänge der öffentlichen Kanalisation	94.200 km
Anteil Schmutzwasser-, Mischwasser- und Regenwasserkanal	62 %, 26 %, 12 %
Anzahl Mischwasserentlastungsbauwerke	ca. 10.000
Anzahl Regenwasserbehandlungsanlagen	ca. 1.500
Anzahl Siedlungsgebiete mit einer Größe von mind. 2.000 EW	626
Anzahl kommunale Kläranlagen mit einer Größe von mind. 2.000 EW	626
Ausbaukapazität der kommunalen Kläranlagen $\geq$ 2.000 EW	23 Mio. EW
Tatsächlich anfallende Schmutzfracht	14,7 Mio. EW
Entfernungsrate CSB	95 %
Entfernungsrate Stickstoff	81 %
Entfernungsrate Phosphor	91 %
Durchschnittl. spezifischer Energieverbrauch kommunaler Kläranlagen	29 kWh/EW/a
Anteil der Abwasserreinigung zu Treibhausgas-Emissionen in Ö.	0,5 %
Klärschlammanfall aus kommunalen Kläranlagen $\geq$ 2.000 EW	197.868 t TS/a
Anteil des Klärschlamm, der verbrannt wird	44 %
Investitionen in die Infrastruktur der Abwasserbehandlung seit 1959	53,2 Mrd. €
Mittlere Abwassergebühr pro Einwohner:in und Jahr	167 €

2 Zusammenfassung

Als Mitglied der Europäischen Union informiert Österreich die Öffentlichkeit alle zwei Jahre mit dem Lagebericht Kommunales Abwasser über den Stand der Abwasserbehandlung.

Der vorliegende dreizehnte Lagebericht Kommunales Abwasser beschreibt den Status der Abwasserentsorgung und -behandlung im Referenzjahr 2024 in Österreich entsprechend dem vorgegebenen Zeitrahmen der EU-Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (RL 91/271/EWG). Ein besonderer Dank gebührt den Betreibern kommunaler Kläranlagen für die Übermittlung der Rohdaten, sowie den Fachstellen der Bundesländer für die Überprüfung, allfällige Korrektur und Ergänzung der Daten.

Österreich erfüllt die Vorgaben der Richtlinie 91/271/EWG und liegt damit im europäischen Spitzenfeld, wie bereits mehrfach Umsetzungsberichte der Europäischen Kommission feststellen. Alle 626 Siedlungsgebiete mit mindestens 2.000 Einwohner:innen sind an eine Kanalisation angeschlossen. In den kommunalen Kläranlagen, die dieses Abwasser reinigen, ergibt sich österreichweit derzeit – bezogen auf den Zulauf – ein Entfernungsgrad von ca. 81 % für Stickstoff und ca. 91 % für Phosphor. Auch außerhalb dieser Siedlungsgebiete ist eine geordnete Abwasserwirtschaft durch dezentrale Lösungen wie kleinere kommunale Kläranlagen oder Einzellösungen wie Kleinkläranlagen oder dichte Senkgruben gewährleistet.

Am 1. Januar 2025 trat die überarbeitete kommunale Abwasserrichtlinie (RL (EU) 2024/3019, KARL) in Kraft, die bis Juli 2027 in nationales Recht überführt werden muss. Sie erweitert die Anforderungen an die Abwasserwirtschaft: Siedlungsgebiete mit weniger als 2.000 Einwohner:innen werden künftig berücksichtigt, die Vorgaben zur Nährstoffentfernung und zum Umgang mit Mischwasserentlastungen werden verschärft, und es werden eine verpflichtende Viertbehandlung zur Entfernung von Mikroschadstoffen sowie neue Energieeffizienzvorgaben eingeführt. Kanalisationen und Kläranlagen müssen bis zum Jahr 2045 schrittweise angepasst werden.

Der dreizehnte Lagebericht Kommunales Abwasser wird der Europäischen Kommission in Erfüllung der den Mitgliedstaaten auferlegten Berichtspflichten übermittelt.

3 Einleitung

Duschen, Baden, Waschen, Putzen, Toilettenspülung oder die Ableitung von Regenwasser; bei all diesen Prozessen entsteht Abwasser. Industrielle Prozesse können z. B. durch die Abgabe von Wärme an Kühlwasser die physikalischen Eigenschaften des Wassers verändern, die Abgabe chemischer Stoffe wie z. B. Pharmazeutika oder Industriechemikalien verändert seine Zusammensetzung. Die Einleitung von ungereinigtem Abwasser in die Gewässer belastet nicht nur die Umwelt, sie gefährdet auch die Gesundheit der Menschen, denn neben organischen Kohlenstoffverbindungen gelangen auch Nährstoffe (Stickstoff und Phosphor) und chemische Substanzen in die Gewässer.

Ein übermäßiger Eintrag von Nährstoffen führte in den 1960/70er Jahren zu massiver Überdüngung und dadurch zur Eutrophierung österreichischer Seen. Seit den 1990er Jahren stehen Stickstoff und Phosphor daher im Zentrum regulatorischer Vorgaben zur Gewässerreinigung auf EU- und nationaler Ebene. In Österreich wurden seither – insbesondere durch das Sammeln und Behandeln von Abwasser aus Haushalten, Gewerbe und Industrie – große Erfolge in der Sanierung der Oberflächengewässer erzielt.

Eutrophierung ist die Anreicherung von Wasser mit Nährstoffen wie Stickstoff und Phosphor in einem Ausmaß, das zu einem vermehrten Algen- und Pflanzenwachstum und einer Beeinträchtigung des biologischen Gleichgewichts und der Qualität von Gewässern führt.

Das Sammeln, Behandeln und Einleiten von kommunalem Abwasser und das Behandeln und Einleiten von Abwasser bestimmter Industriebranchen ist in der Europäischen Union seit 21. Mai 1991 einheitlich in der Richtlinie 91/271/EWG über die Behandlung von kommunalem Abwasser (kommunale Abwasserrichtlinie, kA-RL), geregelt. Die kommunale Abwasserrichtlinie ist eine Basismaßnahme in der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, RL 2000/60 EG), die den rechtlichen Rahmen für die Wasser-Politik in der Europäischen Union bildet. Die neue kommunale Abwasserrichtlinie (RL 2024/3019/EU, KARL) trat am 1. Jänner 2025 in Kraft und die neuen Regelungen werden ab Juli 2027 wirksam. Die Kapitel 2 bis 9 in diesem Lagebericht beziehen sich auf RL 91/271/EWG.



Kulturlandschaft in Osttirol, © Irene Oberleitner, Umweltbundesamt

Die wesentliche gesetzliche Grundlage für Gewässer Reinhaltung und Abwasserreinigung in Österreich ist das Wasserrechtsgesetz von 1959 (WRG 1959, BGBl. Nr. 215/1959 (i.d.g.F.)), das mit Gesetzesnovellen laufend aktualisiert wird. Das Wasserrechtsgesetz mit seinen Verordnungen sieht Behandlungsstandards für kommunale Kläranlagen vor, die zum Teil strenger sind als jene der Europäischen Union. Dabei ist nicht nur die Einleitung von gereinigtem Abwasser aus kommunalen und industriellen Kläranlagen klar geregelt, es wird auch der Zustand des Gewässers selbst betrachtet. Im sogenannten „kombinierten Ansatz“ können strengere Grenzwerte für eine Einleitung vorgeschrieben werden, wenn es für die Erreichung der festgesetzten Umweltziele im Gewässerschutz für nötig erachtet wird.

Kommunales Abwasser ist Abwasser aus Siedlungsgebieten. Hierzu zählt Abwasser, das im Haushalt anfällt, aber auch Abwasser aus öffentlichen Einrichtungen, Industrie- und Gewerbebetrieben, das in seiner Beschaffenheit dem Haushaltsabwasser vergleichbar ist.

Abwasser wird in Österreich in einer Kanalisation gesammelt, zu einer kommunalen Kläranlage abgeleitet und, bevor es wieder in ein Gewässer eingeleitet wird, dort behandelt. Die

Abwasserwirtschaft leistet auf diese Weise einen entscheidenden Beitrag für die Reinhaltung der Gewässer. Sie ist ein wesentlicher Baustein zum Schutz unserer Gewässer und trägt zur hohen Lebensqualität in Österreich bei.

Der **Lagebericht Kommunales Abwasser** wird seit dem Jahr 2001 alle zwei Jahre erstellt und dient zur Information der Bevölkerung und der Europäischen Kommission über die Beseitigung von kommunalen Abwässern und Klärschlamm in Österreich.

Der vorliegende Lagebericht umfasst Informationen aus dem Jahr 2024. Die Daten stammen – sofern nicht anders erwähnt – aus dem Emissionsregister Oberflächenwasserkörper (EMREG-OW). Das EMREG-OW ist ein elektronisches Register zur Erfassung aller wesentlichen Belastungen von Oberflächengewässern durch Emissionen aus Punktquellen. Zusätzlich zum Lagebericht Kommunales Abwasser veröffentlicht das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft (BMLUK) auf seiner Website regelmäßig Information zur Abwasserwirtschaft in Österreich.

Link – Information zum [Thema Abwasserreinigung des BMLUK](#)



4 Abwasseranfall

In Österreich fielen im Jahr 2024 **1.185 Mio. Kubikmeter (m³) kommunales Abwasser** an, davon stammten 97 % (1.148 Mio. m³) aus Siedlungsgebieten mit mindestens 2.000 Einwohner:innen. Gemäß kommunaler Abwasserrichtlinie müssen Siedlungsgebiete dieser Größe mit einer Kanalisation ausgestattet sein. Das restliche kommunale Abwasser fiel in Siedlungsgebieten mit weniger als 2.000 Einwohner:innen und Streusiedlungen an (37 Mio. m³).

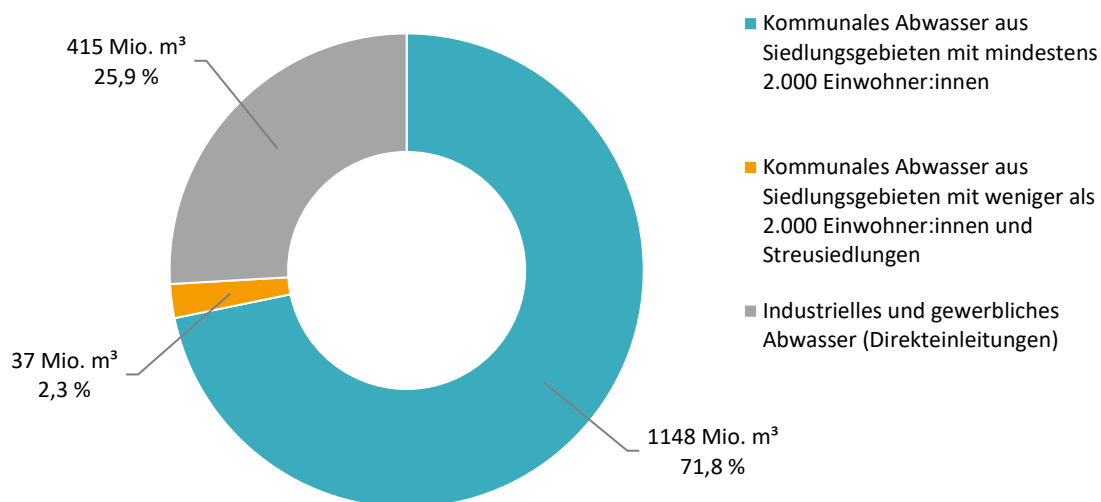
In Siedlungsgebieten mit mindestens 2.000 Einwohner:innen betrug der Anteil der tatsächlichen Belastung aus häuslichem Abwasser rund 61 % (siehe auch Kapitel 6.1, Abbildung 6). Die restlichen 39 % der Belastung waren auf Industrie, Gewerbe und Tourismus zurückzuführen. Hinsichtlich dieser Abwässer liegen bundesweit Detailinformationen zu großen Industrie- und Gewerbebetrieben unter der Industrieemissionsrichtlinie (IE-RL, RL 2010/75/EU) vor. Diese werden jährlich in das Emissionsregister Oberflächenwasserkörper EMREG-OW berichtet. Demnach leiteten große Industrie- und Gewerbebetriebe im Jahr 2024 rund 29 Mio. m³ Abwasser in eine öffentliche Kanalisation und kommunale Kläranlage ein (Indirekteinleitung).



Abwassereinleitung, © Umweltbundesamt/B. Gröger.

Industrie- und Gewerbebetriebe können Abwasser auch selbst vollständig behandeln und anschließend in ein Gewässer einleiten (Direkteinleitung). Im Jahr 2024 wurde in EMREG-OW ein Abwasseranfall von 415 Mio. m³ aus großen, direkt einleitenden Industrie- und Gewerbebetrieben berichtet¹.

Abbildung 1: Jahresmenge an gereinigtem Abwasser (in Mio. m³), das in die Gewässer eingeleitet wird (Referenzjahr 2024).



Quelle: Abwasser aus Siedlungsgebieten mit weniger als 2.000 Einwohner:innen: Ämter der Landesregierungen; Abwasser aus Streusiedlungen: Abschätzung anhand der nicht an die Kanalisation angeschlossenen Einwohner:innen und einem Abwasseranfall von 135 l/Einwohner:in/Tag.

¹ Anzumerken ist, dass EMREG-OW nur Informationen zu einem Teil des industriellen und gewerblichen Abwassers enthält (große Industrie- und Gewerbebetriebe unter der IE-RL), aber kein vollständiges Bild des industriellen und gewerblichen Abwasseranfalls darstellt.

5 Anschlussgrad und Kanalisation

5.1 Bevölkerungsstruktur und Anschlussgrad

Österreich hat eine Gesamtfläche von 83.851 km² und ist in **2.093 politische Gemeinden** unterteilt. Mit **9,18 Mio. Einwohner:innen** im Jahr 2024 ergibt sich eine Bevölkerungsdichte von 110 Einwohner:innen pro km². Rund 90 % der Bevölkerung wohnen in Gemeinden mit mehr als 2.000 Einwohner:innen.

Gemäß kommunaler Abwasserrichtlinie müssen Siedlungsgebiete mit mindestens 2.000 Einwohner:innen mit einer Kanalisation ausgestattet sein. Wo die Errichtung einer Kanalisation keinen Nutzen für die Umwelt bringt oder mit übermäßigen Kosten verbunden ist, sind individuelle Systeme erforderlich, welche das gleiche Umweltschutzniveau gewährleisten.

„Siedlungsgebiete“ unter der kommunalen Abwasserrichtlinie sind Einzugsgebiete einer Kläranlage oder einer Einleitungsstelle in ein Gewässer. Die Richtlinie definiert den Begriff „Gemeinde“ als *„Gebiet, in welchem Besiedlung und/oder wirtschaftliche Aktivitäten ausreichend konzentriert sind für eine Sammlung von kommunalem Abwasser und einer Weiterleitung zu einer kommunalen Abwasserbehandlungsanlage oder Einleitungsstelle“*. Diese Definition kennt keine „politische Gemeinde“ im kommunalrechtlichen Sinn. Mehrere politische Gemeinden können ein Siedlungsgebiet darstellen.

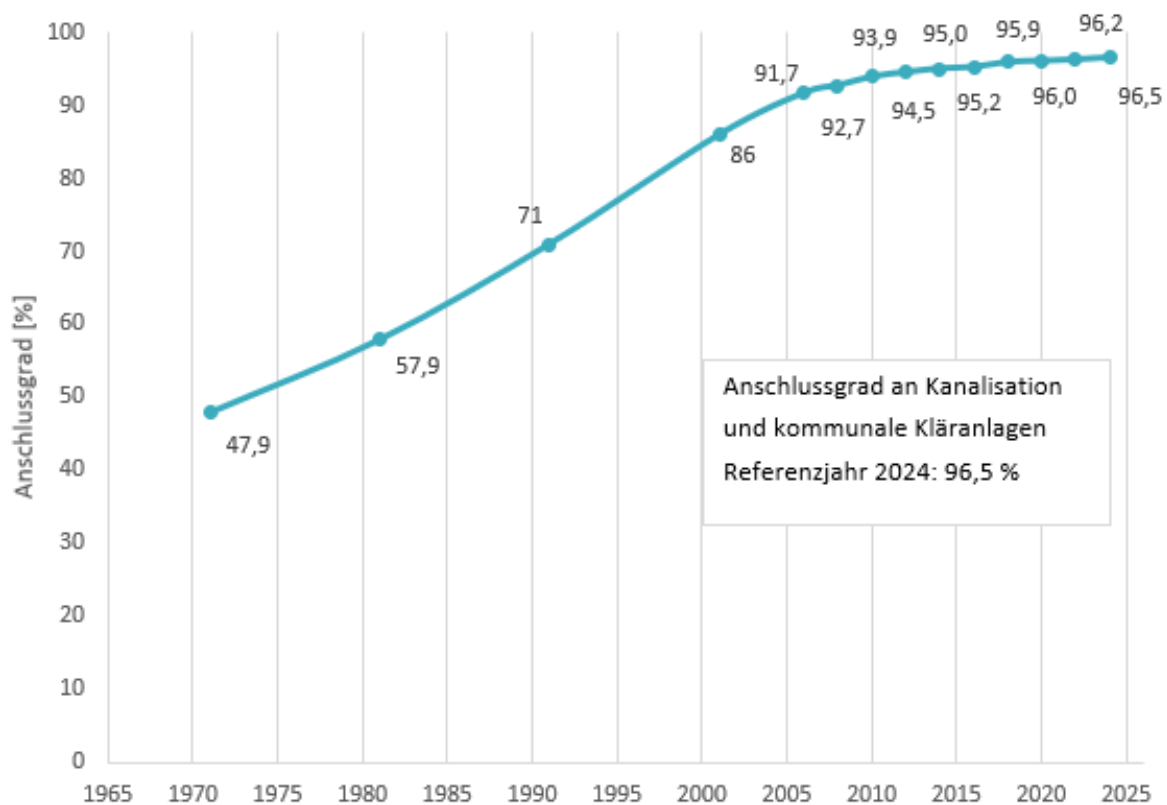
In Österreich regeln die Bau- und Kanalanschlussgesetze der Bundesländer die Verpflichtung, Gebäude an die vorhandenen Kanalisationsysteme und kommunalen Kläranlagen anzuschließen.

Ende des Jahres 2024 waren rund 8,86 Mio. Einwohner an eine kommunale Kläranlage mit einer Ausbaugröße von mehr als 50 EW angeschlossen; dies entspricht einem **Anschlussgrad von 96,5 %** der Bevölkerung.

Der **Einwohnerwert (EW)** ist ein Vergleichswert für die in Abwässern enthaltene Schmutzfracht und bezieht sich auf den durchschnittlichen täglichen Schmutzfrachteintrag durch eine Person. Er wird oft als EW_{60} angegeben, wobei „60“ für den nötigen Sauerstoff (in Gramm pro Tag) zum biotischen Abbau der im Abwasser enthaltenen organischen Verschmutzung steht. D.h. für die Reinigung des Abwassers einer Person beträgt der biochemische Sauerstoffbedarf durchschnittlich 60 g Sauerstoff pro Tag. Im vorliegenden Lagebericht bezieht sich die Angabe „EW“ stets auf den Einwohnerwert EW_{60} .

Im Detail wird unterschieden zwischen der Schmutzfracht, die durch Personen eingetragen wird (**Einwohner = E**), und einer Schmutzfracht, die auf Industrie und Gewerbe zurückzuführen ist (**Einwohnergleichwert = EGW**). Diese addieren sich zur gesamten Schmutzfracht: **$EW = E + EGW$** .

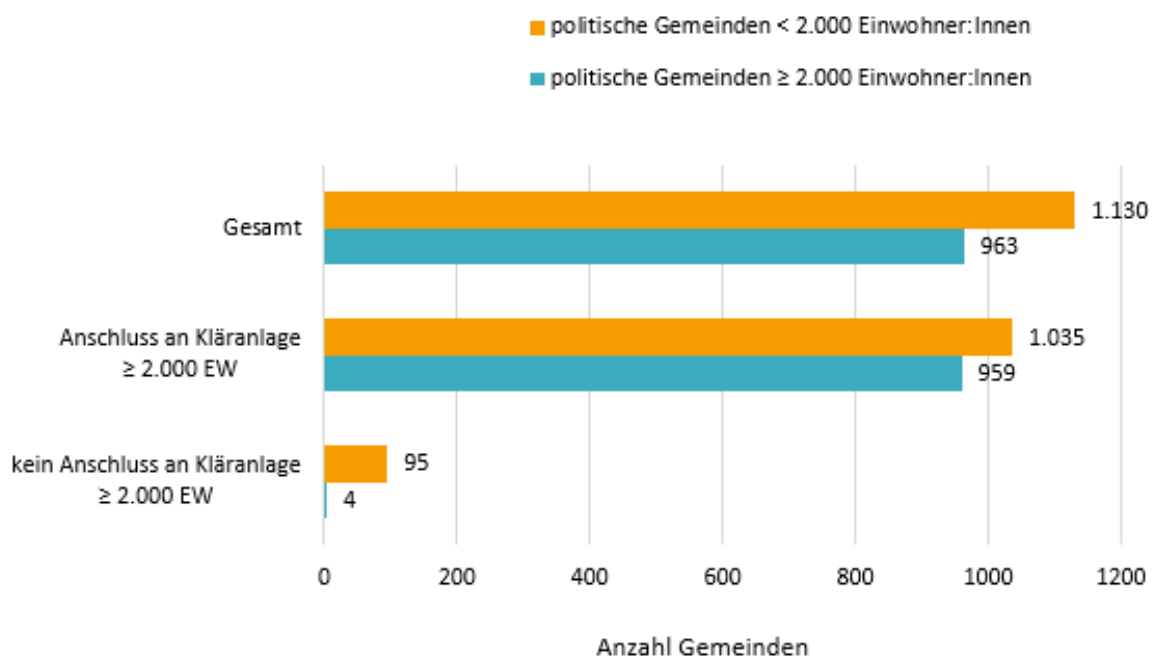
Abbildung 2: Entwicklung des Anschlussgrades an Kanalisation und kommunale Kläranlagen mit mehr als 50 EW.



Seit den 1970er Jahren war ein stetiger Anstieg des Anschlussgrades zu beobachten. Ein 100 %iger Anschluss ist aufgrund des Siedlungscharakters Österreichs (zahlreiche Streusiedlungen) auch in Zukunft nicht realistisch. Je nach topographischen Verhältnissen und vorherrschender Siedlungsstruktur variiert der Anschlussgrad in den Bundesländern zwischen 91 % und fast 100 %.

Im Jahr 2024 entsorgte der Großteil der Bevölkerung, nämlich knapp 9 Mio. Einwohner:innen, Abwasser über eine kommunale Kläranlage mit mindestens 2.000 EW. Die Kanaleinzugsgebiete dieser 626 Kläranlagen entsprechen den österreichischen Siedlungsgebieten gemäß kommunaler Abwasserrichtlinie. In Referenzjahr 2024 waren insgesamt 1.994 politische Gemeinden an kommunale Kläranlagen mit mindestens 2.000 EW angeschlossen.

Abbildung 3: An kommunale Kläranlagen angeschlossene Gemeinden.



Abwässer von rund 320.000 Einwohner:innen, die nicht an eine Kanalisation und kommunale Kläranlage größer 50 EW angeschlossen waren, wurden über private Klein- und Hauskläranlagen mit naturnahen oder technischen Verfahren (zum Beispiel bepflanzte Bodenfilter oder Belebungsanlagen) gereinigt oder in geschlossenen, abflusslosen Senkgruben gesammelt und von dort in größere kommunale Kläranlagen transportiert oder landwirtschaftlich verwertet.

5.2 Kanalisation

Die **Gesamtlänge** der öffentlichen Abwasserkanalisation beträgt rund **94.200 km**, wovon **62 % als Schmutzwasserkanäle**, **26 % als Mischwasserkanäle** und **12 % als Regenwasserkanäle** betrieben werden (BMLUK – Öffentlicher Kanal- und Wasserleitungsbestand, abgerufen März 2026). In den Jahren 2023 und 2024 wurden insgesamt 502 km Abwasserkanal neu errichtet und 592 km saniert (BMLUK, 2023; BMLUK, 2024).

In einem **Mischwasser(kanal)system** werden Schmutzwasser aus Haushalten und Gewerbe sowie Niederschlagswasser gemeinsam abgeleitet. Werden bei Regen die hydraulische Kapazität der Kanalisation bzw. der Kläranlage und die Speicherkapazitäten im Kanalnetz überschritten, muss das dann bereits durch das Niederschlagswasser dominierte Mischwasser aus dem Mischwassersystem in ein Gewässer entlastet werden.

Bei einem **Trenn(kanal)system** werden Schmutzwasser und Niederschlagswasser in getrennten Kanälen abgeführt. Das Schmutzwasser wird zur Kläranlage geleitet, das vergleichsweise gering verschmutzte Niederschlagswasser wird – gegebenenfalls nach einer Vorreinigung – in ein Gewässer eingeleitet.

In Österreich beschreibt das ÖWAV Regelblatt 19 den Stand der Technik für die mengen- und gütemäßige Behandlung von Mischwasserabflüssen und die Bemessung von Entlastungsbauwerken in Mischwasserkanalisationen. Abhängig von der Größe der Kläranlage und der Niederschlagscharakteristik im Kanaleinzugsgebiet muss ein definierter Anteil der Schmutzstoffe im Mischwasser im Jahresmittel zur biologischen Stufe der kommunalen Kläranlage geleitet werden. Bei Einhaltung der Mindestanforderungen gelangen 40–60 % des jährlichen Regenabflusses und 55–75 % der im Regenabfluss enthaltenen abfiltrierbaren Stoffe zur Kläranlage. Dafür muss die Mischwasserkanalisation so dimensioniert werden, dass eine Zwischenspeicherung von Mischwasserabflüssen in Mischwasserüberlaufbecken, -rückhaltebecken und Stauraumkanälen möglich ist. Das erforderliche Speichervolumen pro Hektar angeschlossener, versiegelter Fläche beträgt bei Mischwassersystemen mindestens 15 m³. Auch hier gilt wieder der so genannte „kombinierte Ansatz“: Wenn es für die Erreichung der festgesetzten Umweltziele im Gewässerschutz für nötig erachtet wird, können strengere Anforderungen festgelegt werden.



Niederschlagswassereinleitung aus der Trennkanalisation, © BMLUK/Katharina Lenz.

Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft (BMLUK) hat die Universität Innsbruck im Jahr 2024 beauftragt, den Ausbaugrad der Mischwasserkanalisation in Österreich mittels Fragebogen zu erheben und den allfälligen Anpassungsbedarf abzuschätzen (BMLUK,2025a). Die Studie zeigt, dass derzeit etwa 60 % der Mischwassersysteme den Stand der Technik des ÖWAV Regelblatts 19 erfüllen. Dabei ist die Datenlage zu Mischwassersystemen jedenfalls verbesserungswert.

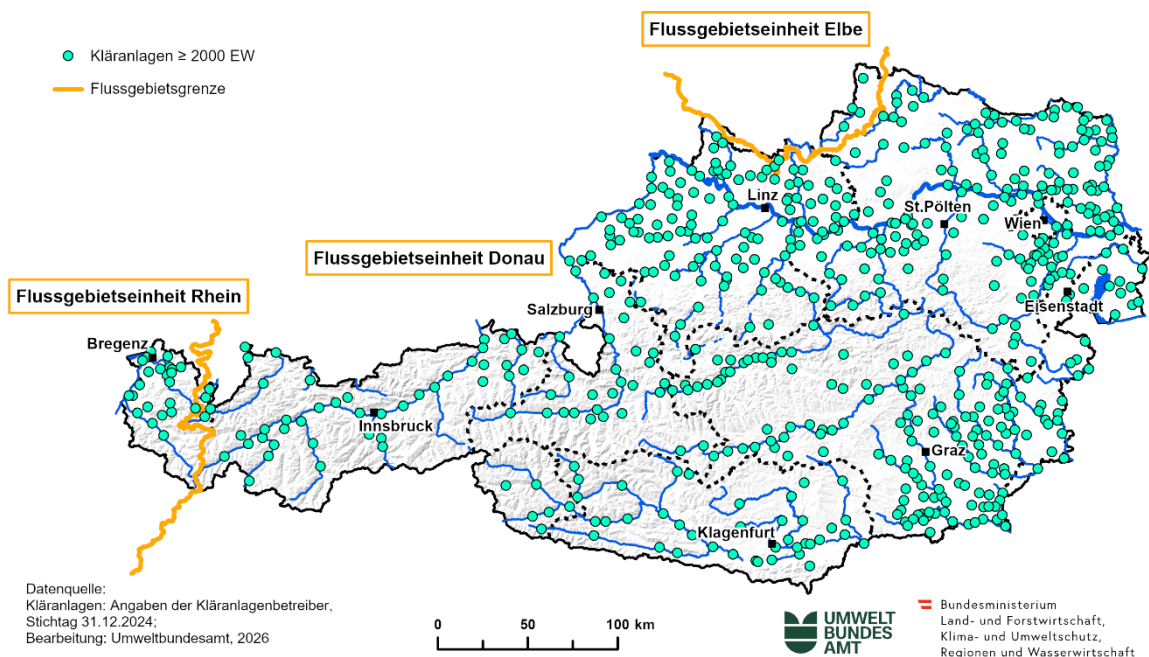
Das ÖWAV-Regelblatt 35 beschreibt den Stand der Technik für die Einleitung von Niederschlagswasser in Oberflächengewässer. Es trifft Aussagen darüber, ob und in welchem Ausmaß eine Vorreinigung des Niederschlagswassers durchgeführt werden muss, bevor es in ein aufnehmendes Gewässer eingeleitet wird. Die Herkunftsorte des Niederschlagswassers (z. B. Dachflächen, Flächen des fließenden und ruhenden Verkehrs, Lager- und Manipulationsflächen) und die Kapazität des aufnehmenden Gewässers werden berücksichtigt.

In Österreich gibt es rund **10.000 Mischwasserentlastungsbauwerke** sowie **1.500 Regenwasserbehandlungsanlagen** (BMLFUW, 2012).

6 Kläranlagen

Im Referenzjahr 2024 wurden in Österreich **626 kommunale Kläranlagen** mit einer Ausbaugröße von mindestens 2.000 EW, 1.212 kommunale Anlagen mit einer Ausbaugröße von 51–1.999 EW und ca. 27.500 Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von bis zu 50 EW betrieben. In Referenzjahr 2022 waren noch 631 kommunale Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von mindestens 2.000 EW in Betrieb. Inzwischen wurden fünf dieser Anlagen stillgelegt und das Abwasser wird in benachbarten Kläranlagen behandelt.

Abbildung 4: Kommunale Kläranlagen mit mindestens 2.000 EW in Österreich und die Grenzen der Flussgebietseinheiten Rhein, Donau und Elbe. Referenzjahr 2024.



Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von bis zu 50 EW werden gemäß ÖNORM B 2502-1 als Klein- oder Hauskläranlagen bezeichnet. Sie decken ca. 1 % der gesamten Kläranlagenkapazität in Österreich ab und werden in diesem Bericht nicht weiter behandelt. Die kommunalen Kläranlagen reinigten im Jahr 2024 knapp über eine Milliarde m³ Abwasser, das in drei verschiedene Flussgebietseinheiten eingeleitet wurde: 94,4 % des gereinigten Abwassers in das Einzugsgebiet der Donau und somit ins Schwarze Meer, knapp 5,2 % in das Einzugsgebiet des Rheins und 0,4 % in das Einzugsgebiet der Elbe und somit in die Nordsee.

Stammdaten und Emissionsdaten der kommunalen Kläranlagen mit mindestens 2.000 EW sind im EMREG-OW verfügbar, Daten von Kläranlagen unter dieser Ausbaugröße werden von den Bundesländern (Ämter der Landesregierungen) bereitgestellt.

Der Begriff „**Flussgebietseinheit**“ (FGE) entstammt der Wasserrahmenrichtlinie und beschreibt das Einzugsgebiet eines Flusses, das sich auf einem bestimmten Staatsgebiet befindet.

Zum Schutz der Umwelt sieht die kommunale Abwasserrichtlinie vor der Einleitung in die Gewässer eine entsprechende Behandlung der gesammelten Abwässer vor. Dabei wird zwischen dem generell von der Richtlinie geforderten Mindest-Reinigungsniveau (Kohlenstoffentfernung durch biologische Behandlung) und einem ambitionierteren Reinigungsniveau in sogenannten empfindlichen Gebieten (über die biologische Behandlung zur Kohlenstoffentfernung hinausgehende Reinigung, meist Nährstoffentfernung) unterschieden. Österreich hat das gesamte Staatsgebiet als empfindliches Gebiet ausgewiesen und setzt damit flächendeckend auf gezielte Nährstoffentfernung in den kommunalen Kläranlagen.



Kommunale Kläranlage ARA Trattnachtal, © BMLUK/Katharina Lenz.

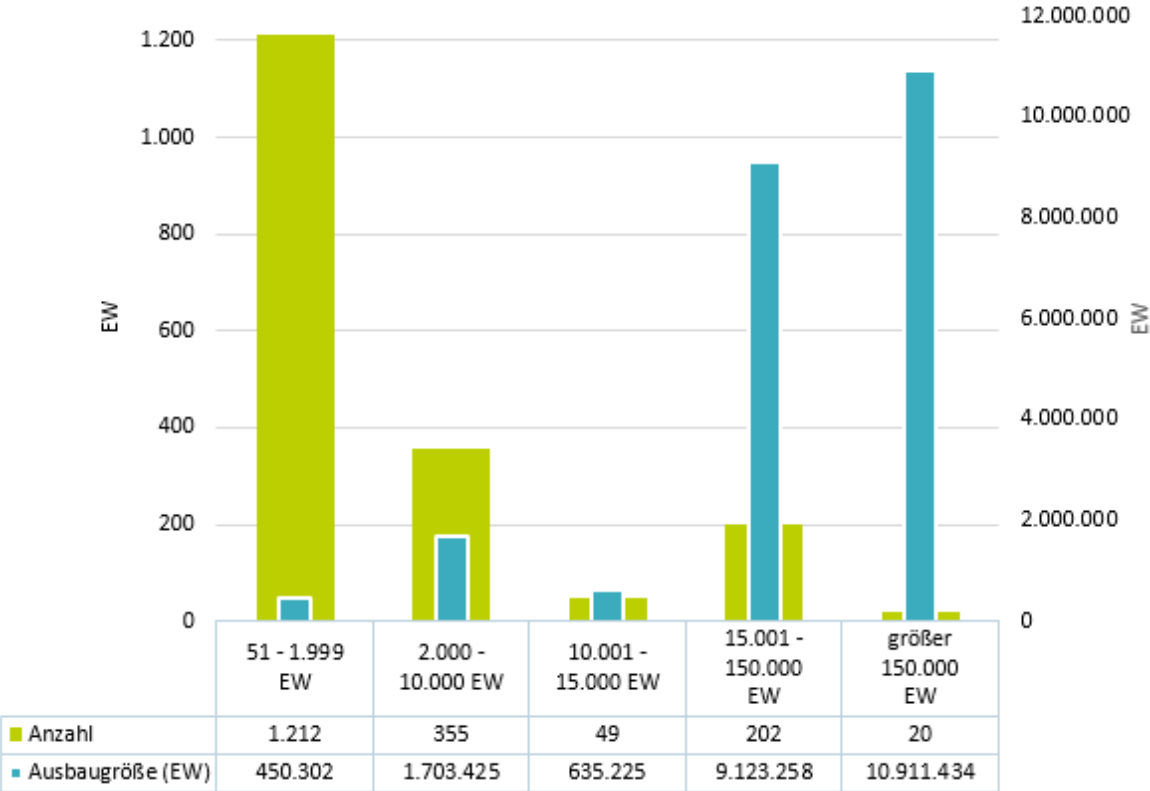
Empfindliche Gebiete unter der kommunalen Abwasserrichtlinie sind Gewässer, deren Schutz erfordert, dass das Abwasser einer strengeren als der biologischen Behandlung zur Kohlenstoffentfernung unterzogen wird. Es gibt mehrere Gründe für die Einstufung als empfindliches Gebiet: hohes Eutrophierungsrisiko, Trinkwasserentnahme oder die Sicherstellung der Erreichung von Umweltzielen, die in den EU-Rechtsvorschriften festgelegt sind.

Durch die Ausweisung des gesamten österreichischen Staatsgebiets als empfindliches Gebiet, wendet Österreich seit dem Jahr 2002 den Art. 5 (8) und seit dem Jahr 2006 zusätzlich den Art. 5 (4) der kommunalen Abwasserrichtlinie an. Österreich muss somit nachweisen, dass die Gesamtfracht von Stickstoff und Phosphor aller Kläranlagen um jeweils mindestens 75 % verringert wird. In der nationalen Gesetzgebung sind die kommunale Abwasserrichtlinie und weitere Anforderungen an kommunale Kläranlagen in der 1. Abwasseremissionsverordnung für kommunales Abwasser (1. AEW, BGBl. 210/1996 i.d.g.F.) umgesetzt.

6.1 Ausbaukapazität

In Österreich gab es im Jahr 2024 626 kommunale Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von mindestens 2.000 EW und 1.212 kommunale Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von 51–1.999 EW. Insgesamt stand dadurch eine **Ausbaukapazität von knapp 22,8 Mio. EW** zur Verfügung. Nur rund 1 % aller österreichischen kommunalen Kläranlagen (> 50 EW) sind größer als 150.000 EW, sie reinigten allerdings fast die Hälfte des anfallenden kommunalen Abwassers (siehe Abbildung 5).

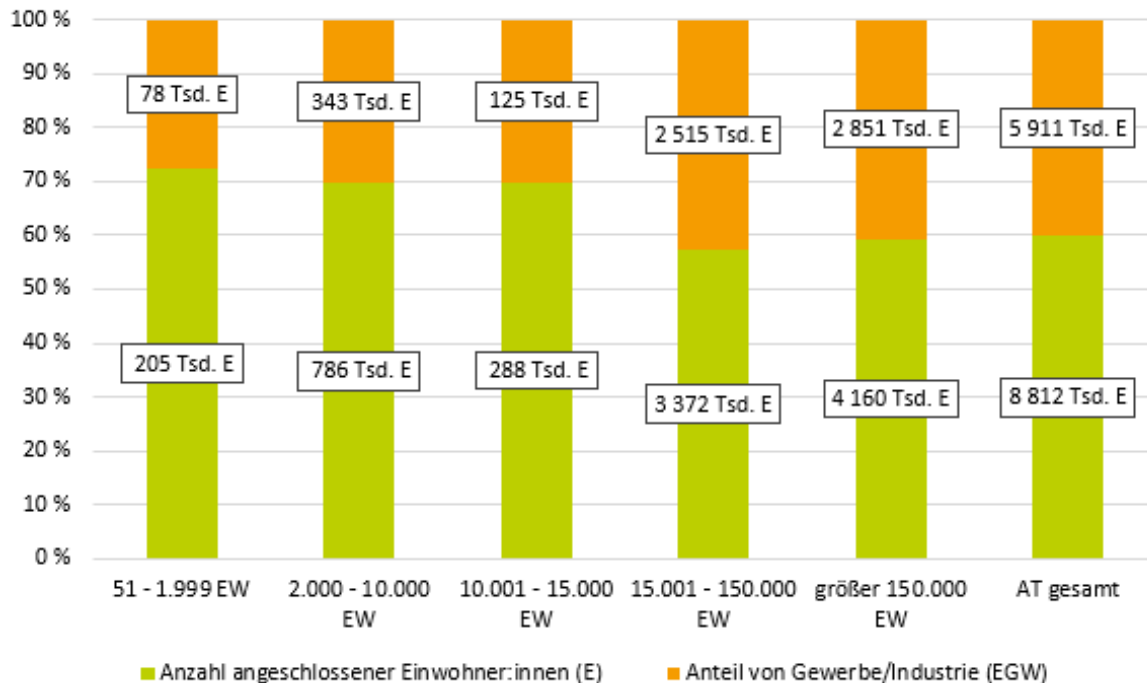
Abbildung 5: Anzahl und Ausbaugröße kommunaler Kläranlagen größer 50 EW.



Die Ausbaukapazität der kommunalen Kläranlagen erhöhte sich im Zeitraum 2010 bis 2024 um 6 % (EMREG-OW, 2024), während die österreichische Bevölkerung in dieser Zeit um 8 % zunahm (Statistik Austria). Zusätzlich zu den obengenannten kommunalen Kläranlagen mit mindestens 2.000 EW gab es in Österreich im Jahr 2024 1.212 kommunale Kläranlagen größer 50 EW aber kleiner 2.000 EW. Diese waren zwar von ihrer Anzahl her bedeutend, machten allerdings nur 2 % der Ausbaukapazität aller Kläranlagen größer 50 EW aus.

In allen kommunalen Kläranlagen mit einer Ausbaugröße größer 50 EW wurde im Jahr 2024 Abwasser mit einer tatsächlich anfallenden Schmutzfracht von 14,7 Mio. EW gereinigt. Abbildung 6 zeigt in Abhängigkeit von der Ausbaugröße der Kläranlage, wie hoch der jeweilige Anteil von Schmutzwasser aus Industrie/Gewerbe und der angeschlossenen Einwohner:innen ist.

Abbildung 6: In kommunalen Kläranlagen tatsächlich anfallende Schmutzfracht (EW = E + EGW) aus häuslichem und (indirekt eingeleitetem) gewerblichem/industriellem Abwasser. (Tsd....Tausend).



6.2 Reinigungsstufen

In kommunalen Kläranlagen erfolgt die Reinigung der Abwässer in mehreren Reinigungsstufen (gleichbedeutend mit Behandlungsstufen). Die **Erstbehandlung** des Abwassers erfolgt durch physikalische Reinigungsverfahren (wie Siebe, Rechen oder Absetzbecken) und hat eine Entfernung von Feststoffen und an diese Feststoffe gebundenen organischen Kohlenstoffverbindungen zum Ziel.

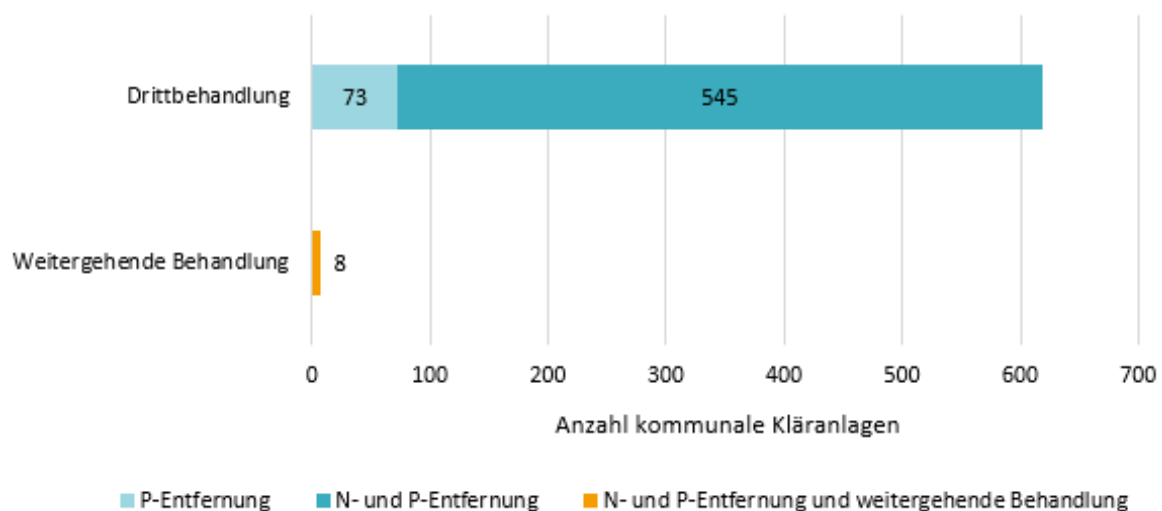
Die **Zweitbehandlung** sieht eine gezielte Entfernung von organischen Kohlenstoffverbindungen vor, die durch die Summenparameter gesamter gebundener Kohlenstoff (TOC), chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) und biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB₅) erfasst werden. Hier kommen biologische Reinigungsverfahren zur Anwendung (meist Belebungsverfahren mit kurzem Schlammalter).

Die in Österreich bei kommunalen Kläranlagen mit mindestens 2.000 EW umgesetzte **dritte Behandlungsstufe** entfernt Nährstoffe durch ein weitergehendes biologisches

Reinigungsverfahren (meist Belebungsverfahren mit langem Schlammalter), welches häufig mit einer chemischen Fällung zur Phosphorentfernung kombiniert wird.

Nach der dritten Behandlungsstufe kommen in kommunalen Kläranlagen in Österreich nur sehr vereinzelt weitergehende Reinigungsverfahren wie Sandfiltration, Mikrofiltration oder UV-Desinfektion zur Anwendung. Diese Verfahren werden etwa zur Verbesserung der Phosphor-Elimination oder zur Hygienisierung (Keimreduktion) eingesetzt und stellen keine Viertbehandlung zur Entfernung von Mikroschadstoffen dar. Abbildung 7 zeigt die Art der Reinigung bei der Drittbehandlung und die Anzahl der wenigen kommunalen Kläranlagen mit weitergehender Reinigung.

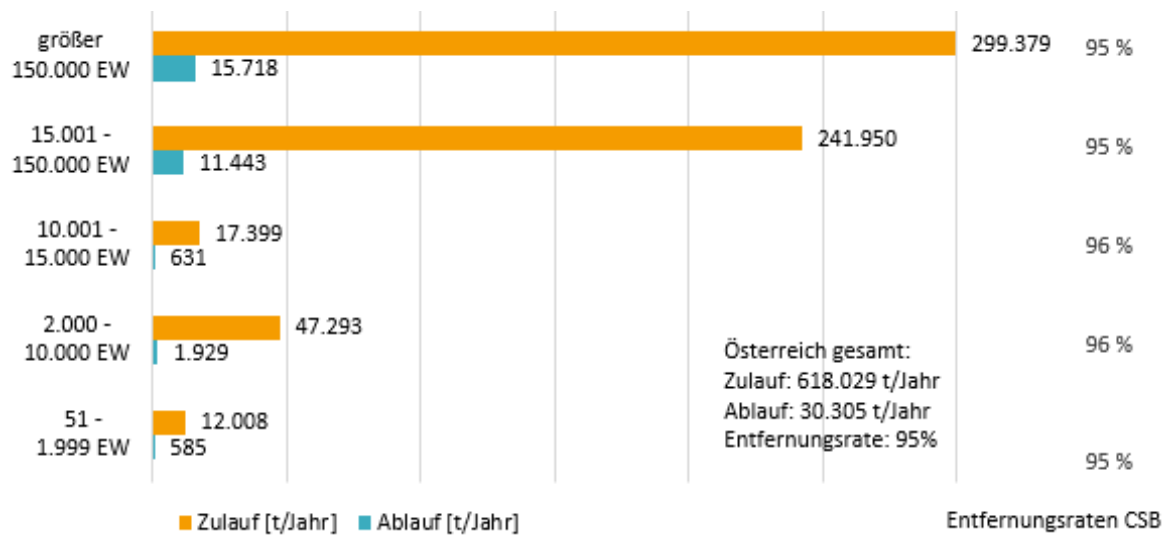
Abbildung 7: Anzahl der kommunalen Kläranlagen mit mindestens 2.000 EW mit Drittbehandlung und weitergehender Behandlung.



6.3 Reinigungsleistung

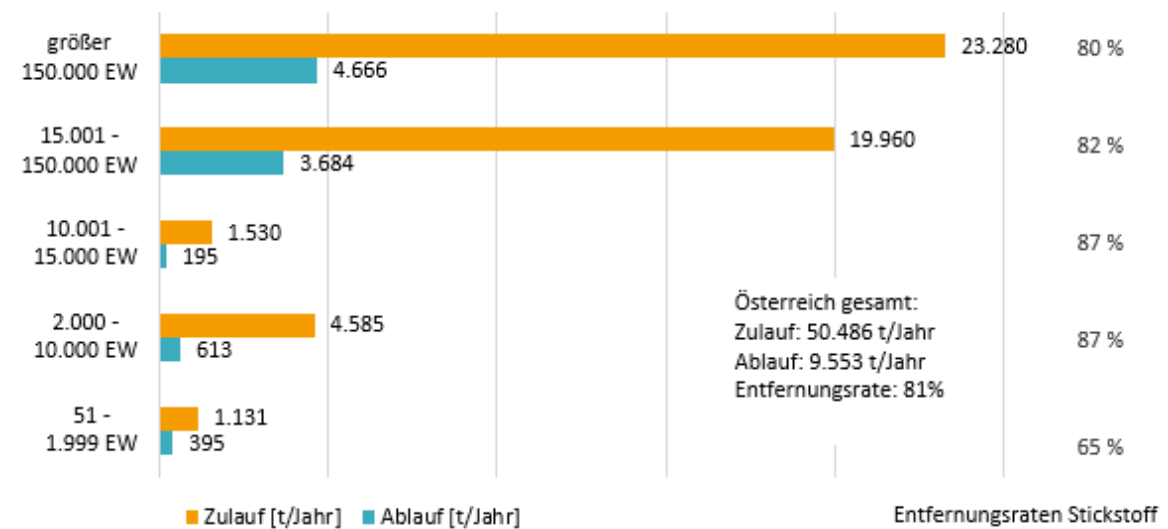
Österreichweit konnte die CSB-Fracht im Jahr 2024 um 95 % auf rund 30.000 t, und die Nährstofffracht aus den Abwässern kommunaler Kläranlagen größer 50 EW um **81 %** auf 9.550 t **Stickstoff** und um **91 %** auf 690 t **Phosphor reduziert** werden. In den folgenden Abbildungen sind Zu- und Ablaufrachten von CSB, Stickstoff und Phosphor, sowie die entsprechenden Entfernungsraten nach der Ausbaugröße der Kläranlage angeführt.

Abbildung 8: Zu- und Abauffrachten des CSB sowie die entsprechenden Entfernungsraten (Referenzjahr 2024).



Quelle: Kläranlagen mit mindestens 2.000 EW: EMREG-OW; Kläranlagen 51–1.999 EW: Ämter der Landesregierungen.

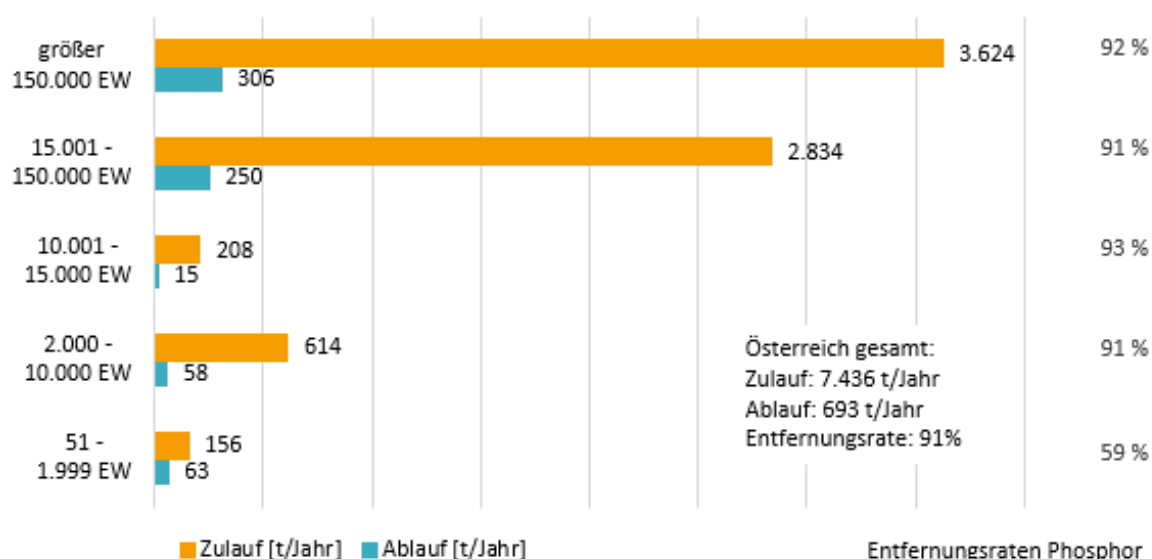
Abbildung 9: Zu- und Abauffrachten von Stickstoff sowie die entsprechenden Entfernungsraten (Referenzjahr 2024).



Quelle: Kläranlagen mit mindestens 2.000 EW: EMREG-OW; Kläranlagen 51–1.999 EW: Ämter der Landesregierungen.

In Zusammenhang mit der anaeroben Schlammstabilisierung und energetischen Nutzung des dabei entstehenden Faulgases weisen größere Anlagen (ab ca. 30.000 EW), die keine gezielte Stickstoffentfernung in den flüssigen Rückläufen aus der Schlammbehandlung betreiben, geringere Entfernungsraten für Stickstoff auf, als Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von 2.000 EW bis 30.000 EW.

Abbildung 10: Zu- und Abauffrachten von Phosphor sowie die entsprechenden Entfernungsraten (Referenzjahr 2024).



Quelle: Kläranlagen mit mindestens 2.000 EW: EMREG-OW; Kläranlagen 51–1.999 EW: Ämter der Landesregierungen.

In Österreich wurde die in der kommunalen Abwasserrichtlinie geforderte Entfernungsrate für Nährstoffe (mindestens 75 % für Stickstoff und Phosphor) somit erreicht. Das gelang nicht nur bundesweit, sondern auch in den einzelnen Flussgebietseinheiten Donau, Rhein und Elbe. Tabelle 1 zeigt die Entfernungsraten für die einzelnen Flussgebietseinheiten.

Tabelle 1: Entfernungsraten von Stickstoff und Phosphor in den Flussgebietseinheiten.

FGE	Stickstoff	Phosphor
Donau	81 %	90 %
Rhein	78 %	96 %
Elbe	83 %	87 %

Österreich legt bei der Nährstoffentfernung bereits seit 1996 mit der 1. AEV strengere Maßstäbe als die kommunale Abwasserrichtlinie an (Tabelle 2).

Tabelle 2: Anforderungen an das Einleiten aus kommunalen Kläranlagen gemäß der kommunalen Abwasserrichtlinie (Einleitung in empfindliche Gebiete) und gemäß 1. AEV.

Parameter	Anforderung	Kommunale Abwasserrichtlinie*	1. AEV
Gesamtstickstoff (N_{ges})	Ablaufkonzentration	15 mg/L ₁ (10.000–100.000 EW) 10 mg/L ₁ (> 100.000 EW)	–
	Mindestwirkungsgrad	70 – 80 % (≥ 10.000 EW)	≥ 70% ² (> 5.000 EW)
NH₄-N	Ablaufkonzentration	–	10 mg/L ^{†,3} (50–500 EW) 5 mg/L ^{†,3} (> 500 EW)
Gesamtphosphor (P_{ges})	Ablaufkonzentration	2 mg/L (10.000–100.000 EW) 1 mg/L (> 100.000 EW)	2 mg/L* (> 1.000 EW) 1 mg/L*, ⁴ (> 5.000 EW)
	Mindestwirkungsgrad	80 % (≥ 10.000 EW)	–

Anmerkungen zur Tabelle:

*Jahresdurchschnitt, †Tagesdurchschnitt (i. e. von einer bestimmten Anzahl der innerhalb eines Jahres zu ziehenden Proben darf nur eine bestimmte Anzahl an Proben die Emissionsbegrenzungen überschreiten)

¹ Wahlweise darf der Tagesdurchschnitt 20 mg/L N nicht überschreiten. Diese Anforderung bezieht sich auf eine Wassertemperatur ≥ 12 °C der biologischen Stufe der kommunalen Kläranlage. Anstelle der Bedingung betreffend die Temperatur kann auch eine begrenzte Betriebszeit vorgegeben werden, die die regionalen klimatischen Verhältnisse berücksichtigt. Erklärung zu diesem Absatz: Bei den Emissionsbegrenzungen für die Konzentration handelt es sich um jährliche Durchschnittswerte. Die Anforderungen für Stickstoff können jedoch anhand von Tagesmittelwerten überprüft werden, wenn nachgewiesen wird, dass damit dasselbe Schutzniveau erreicht wird. In diesem Fall darf der Durchschnittswert alle Proben an Tagen mit Temperatur ≥ 12 °C des Ablaufs der biologischen Stufe 20 mg/L N_{ges} nicht überschreiten.

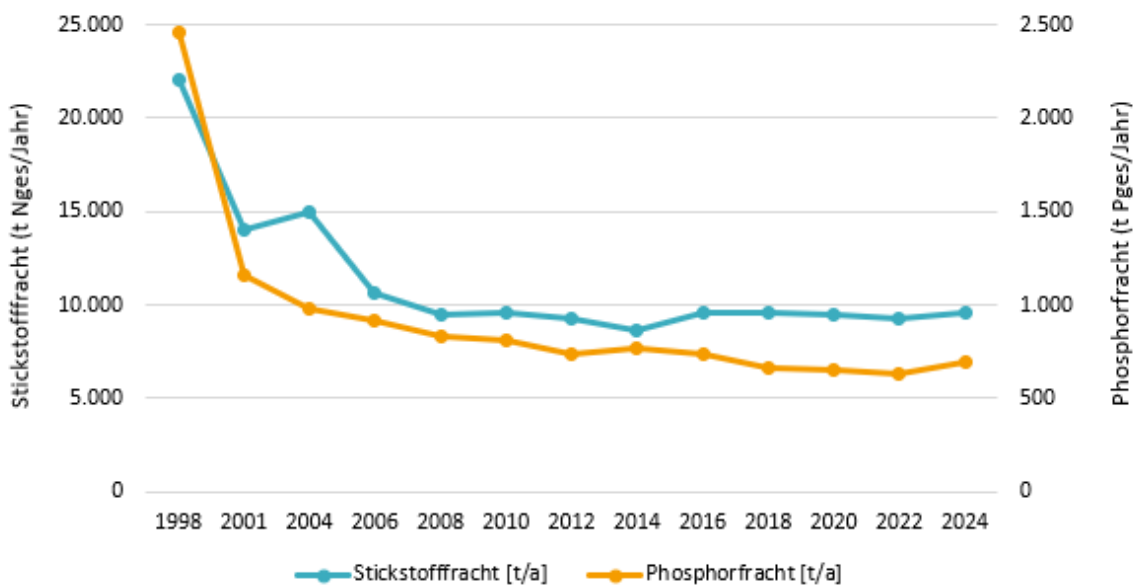
² Gilt bei einer Abwassertemperatur > 12 °C im Ablauf der biologischen Stufe der kommunalen Kläranlage.

³ Gilt für kommunale Kläranlagen mit 51–5.000 EW bei einer Abwassertemperatur größer 12 °C und für kommunale Kläranlagen > 5.000 EW bei einer Abwassertemp. größer 8 °C im Ablauf der biologischen Stufe.

⁴ Eine Emissionsbegrenzung von 0,5 mg/L gilt für kommunale Kläranlagen > 10.000 EW im Einzugsgebiet eines nationalen oder internationalen Sees.

Die aus kommunalen Kläranlagen in die Gewässer eingeleiteten Frachten an Stickstoff und Phosphor konnten über die letzten 25 Jahre deutlich reduziert werden (Abbildung 11). Die Vorgabe der kommunalen Abwasserrichtlinie, Stickstoff und Phosphor im gesamten Staatsgebiet um mindestens 75 % zu reduzieren, wird bereits seit dem Jahr 2006 erfüllt. In der aktuellen Modellierung wurden noch ca. 14 % des in österreichische Oberflächengewässer eingetragenen Stickstoffs und ca. 34 % des Phosphors auf Punktquellen wie kommunalen Kläranlagen sowie Mischwasserentlastungen und Regenwassereinleitungen aus der Trennkanalisation zurückgeführt (BMLUK, 2026 in Vorbereitung). Die Erhöhung des relativen Anteils der genannten Eintragspfade im Falle von Phosphor (im Vergleich zur vorangegangenen Periode) ist durch eine signifikante Reduktion der gemessenen Gesamteinträge zurückzuführen, die maßgeblich durch verringerte Emissionen aus dem Hintergrund (gebirgige Regionen) erklärt wird. Der Erhöhung des relativen Anteils der Einträge aus diesen Pfaden steht eine Reduktion der totalen Einträge entgegen.

Abbildung 11: Entwicklung der in Gewässer eingeleiteten Stickstoff- und Phosphorfracht aus kommunalen Kläranlagen größer 50 EW.



Quelle: Kläranlagen mit mindestens 2.000 EW: EMREG-OW; Kläranlagen 51 – 1.999 EW: Ämter der Landesregionen.

Rechtlich ist eine regelmäßige **Überwachung der Emissionen** jeder kommunalen Kläranlage vorgesehen. Dabei wird Eigen- und Fremdüberwachung unterschieden.

Im Zuge der Eigenüberwachung müssen Wasserberechtigte das Abwasser und insbesondere die Einhaltung der Emissionsbegrenzungen selbst oder durch Beauftragte überprüfen. Das bedeutet laufende Kontrollen der Reinigungsleistung der Kläranlage und somit der Entfernungsraten. Die Ergebnisse der Überwachung werden protokolliert und an die Behörde zur Kontrolle der wasserrechtlichen Anforderungen gemeldet.

Bei der Fremdüberwachung nach der Definition in der Allgemeinen Abwasseremissionsverordnung (AAEV, BGBl. Nr. 186/1996 i.d.g.F.) wird die Beschaffenheit des Abwassers durch die Gewässeraufsicht oder die Behörde bzw. durch einen vom Wasserberechtigten beauftragten unabhängigen Dritten überprüft.

Die Qualität der Abwasserreinigung ist stark von der **Qualifikation und der Ausbildung** des Fachpersonals abhängig. Das Betriebspersonal für Kanal- und Kläranlagen wird überwiegend durch Schulungen des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbands (ÖWAV) ausgebildet, sowie im Rahmen der Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften (KAN) weitergebildet.

Link – Homepage des ÖWAV und der KAN



6.4 Energieeffizienz

Elektrische Energie wird auf kommunalen Kläranlagen und im Kanalnetz vor allem für Pumpen und Belüften eingesetzt, thermische Energie zur Faulschlammerwärmung. Der Verbrauch an elektrischer und thermischer Energie hängt von der Topographie des Einzugsgebietes, der Kläranlagengröße, dem Reinigungsziel und der Art der Schlammstabilisierung (aerobe oder anaerobe Stabilisierung = Schlammfäulung) ab.

Der überwiegende Teil des elektrischen Energiebedarfs entfällt auf die biologische Abwasserreinigung (ca. 67 %), sowie auf Schlammeindickung und -stabilisierung (ca. 8 %) (Lindtner, 2015). Kommunale Kläranlagen sind für 0,8 % des elektrischen Energieverbrauchs der gesamten EU verantwortlich (EK, 2022). Für Österreich ergibt sich mit einem jährlichen Strombedarf der Kläranlagen von etwa 500 GWh (ÖWAV, 2024a) und einem nationalen

Gesamtstromverbrauch von 64,5 TWh (E-Control, 2024) im Referenzjahr 2024 ein vergleichbarer Wert von rund 0,8 %.



Kläranlage mit Faulturm © Umweltbundesamt/Bernhard Gröger.

Österreichische Abwasserunternehmen sind seit langem bestrebt, den Energieverbrauch zwecks Minimierung der Betriebskosten zu optimieren. Der **durchschnittliche spezifische elektrische Energieverbrauch von kommunalen Kläranlagen** mit Schlammfaulung (anaerobe Schlammstabilisierung) liegt in Österreich bei rund **29 kWh/EW/a**, die energieeffizientesten großen kommunalen Kläranlagen (Bemessungswert von 100.000 EW und mehr) weisen einen spezifischen Energieverbrauch von 19 kWh/EW/a auf (ÖWAV, 2024a). Bei kommunalen Kläranlagen größer als 1.000 EW machen die Energiekosten durchschnittlich 17 % der Betriebskosten aus (ÖWAV, 2024b).

Kommunale Kläranlagen haben in Österreich die Möglichkeit, an einer freiwilligen Effizienzprüfung (Benchmarking) teilzunehmen. In den letzten zehn Jahren wurde dieses Benchmarking für 158 kommunale Kläranlagen durchgeführt (ÖWAV, 2024b). Die Teilnahmegebühr richtet sich nach der Größe der Kläranlage. Die Gebühr wird vom BMLUK zu 50 % gefördert, die Bundesländer bieten zusätzliche Förderungen in unterschiedlicher Höhe an.

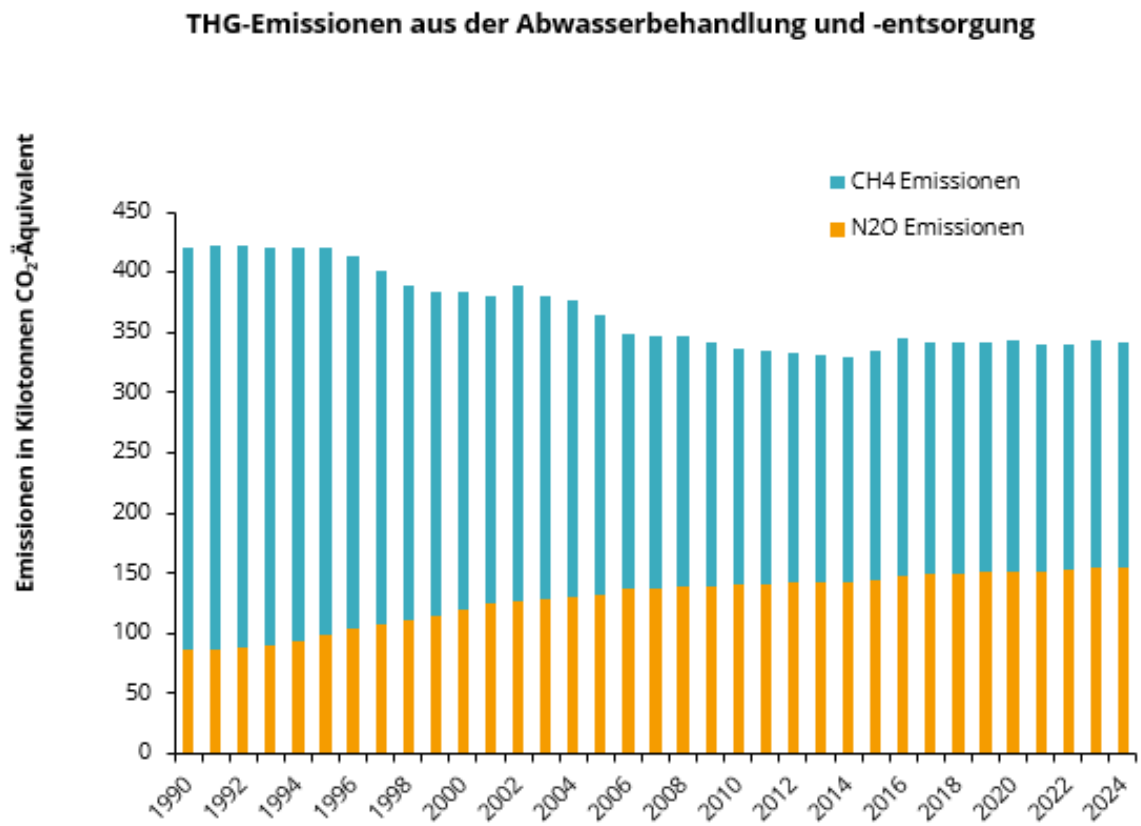
6.5 Treibhausgas-Emissionen

In Österreich hatte die zentrale Abwasserbehandlung (Kanalisation und Kläranlagen) sowie die dezentrale Abwasserentsorgung (Senkgruben) im Jahr 2024 einen Anteil von 0,5 % (rund 340.000 t/a CO₂-Äquiv.) an den nationalen Treibhausgas (THG)-Emissionen. Davon entfielen 45 % auf Lachgas und 55 % auf Methan. Die bei der Abwasserreinigung anfallenden THG-Emissionen werden jährlich im Rahmen der Österreichischen Luftschadstoffinventur (OLI) berechnet und in Erfüllung europäischer und internationaler Berichtspflichten an die Europäische Kommission und das UN-Klimasekretariat übermittelt (Umweltbundesamt, 2026). Direkte Kohlendioxidemissionen werden als klimaneutral gewertet, da die organischen Inhaltstoffe des Abwassers meist biologischen Ursprungs sind; direkte Methan- und Lachgasemissionen wirken sich aufgrund ihres hohen THG-Potenzials jedoch stark auf das Klima aus.

In der österreichischen Luftschadstoffinventur wurde für die Berichterstattung 2025 („National Inventory Document“, NID) erstmals eine verbesserte Methode zur Berechnung der CH₄-Emissionen (IPCC 2019 Refinement) angewendet. Während bislang nur direkte CH₄-Emissionen aus Senkgruben und Dreikammerfaulanlagen berücksichtigt wurden, erfasst die Luftschadstoffinventur nun zusätzlich auch jene Methanemissionen, die während der aeroben Abwasserbehandlung und der Schlammfäulung entstehen. Auch indirekte CH₄-Emissionen aus der Einleitung in Gewässer sind nun berücksichtigt.

Im Jahr 2024 wurden bei der Entsorgung und Behandlung von Abwasser rund 6.600 Tonnen **Methan** und 580 Tonnen **Lachgas** freigesetzt (Abbildung 12, Angabe in CO₂-Äquivalenten). Der Großteil der Methan-Emissionen stammt aus der Schlammbehandlung und -lagerung, der überwiegende Teil der N₂O-Emissionen entweicht im Zuge der Nitrifikation aus den Belebungsbecken kommunaler Kläranlagen

Abbildung 12: Entwicklung der CH₄- und N₂O-Emissionen aus der Abwasserbehandlung und -Entsorgung (Zeitreihe berechnet mit IPCC 2019 Refinement).



Quelle: Umweltbundesamt, Klimaschutzbericht 2025.

7 Gewerbliche und industrielle Einleitungen

Etwa 60 branchenspezifische Abwasseremissionsverordnungen (AEV) geben in Österreich Emissionsbegrenzungen nach dem Stand der Technik für Abwassereinleitungen aus bestimmten Industrie- und Gewerbebranchen in Gewässer und in die öffentliche Kanalisation vor. Mit entsprechenden Verordnungsnovellen werden Anforderungen, die sich unter der Industrieemissionsrichtlinie (RL 2010/75/EU) ergeben, laufend in die Abwasseremissionsverordnungen umgesetzt. Für all jene Abwasser-Herkunftsbereiche, für die keine branchenspezifische Verordnung existiert, gilt die AAEV.

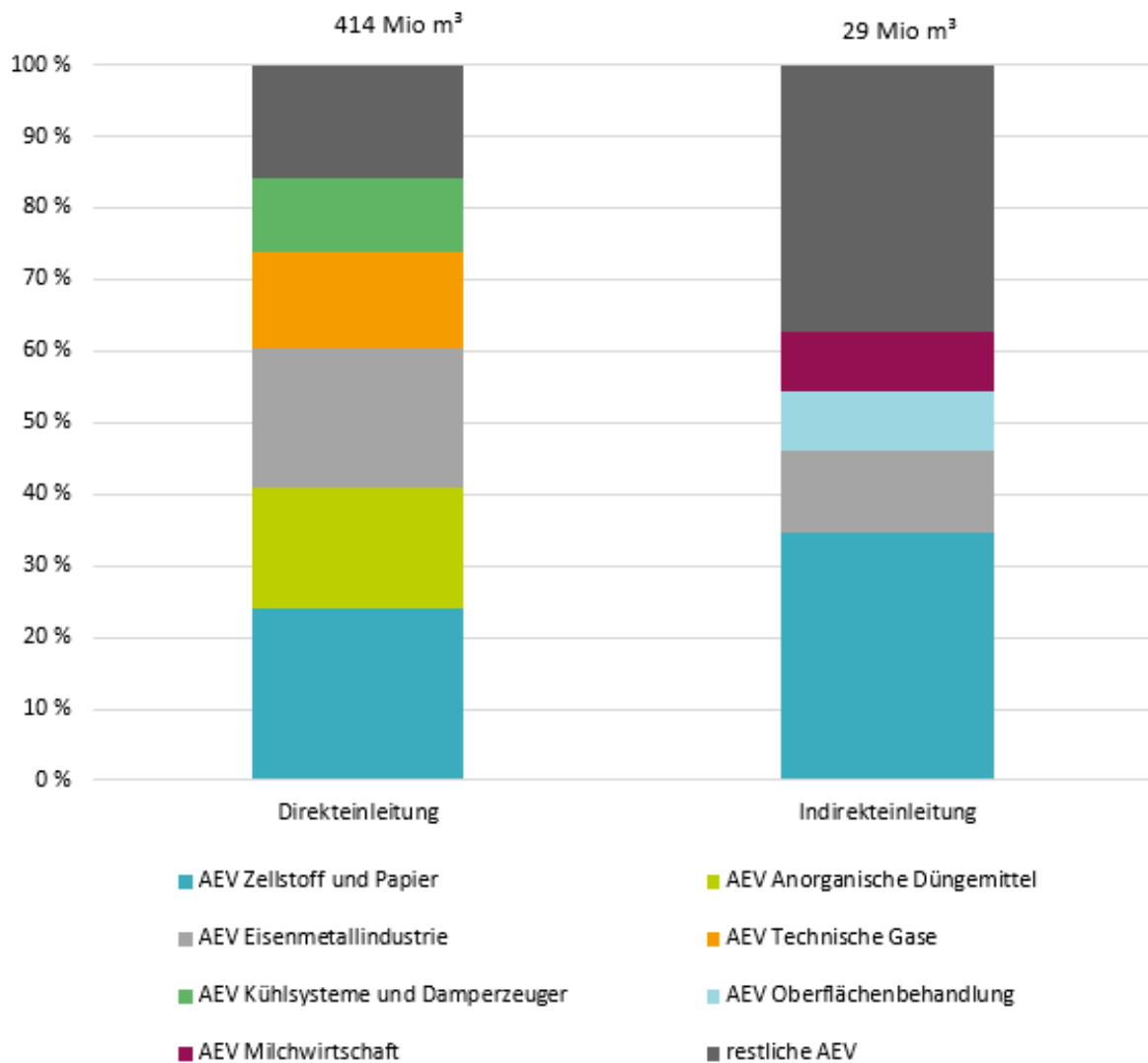
Die Indirekteinleiterverordnung (IEV, BGBl. II 1998/222 i.d.g.F.) regelt die Einleitung von Abwasser, dessen Beschaffenheit mehr als geringfügig von derjenigen des kommunalen Abwassers abweicht, in die öffentliche Kanalisation. Indirekteinleiter müssen jedenfalls einen Vertrag über die Einleitung mit dem Kanalbetreiber abschließen, in gewissen Fällen ist außerdem eine wasserrechtliche Bewilligung erforderlich.

Bilden Industriebetrieb und Gemeinden einen Verband oder eine Genossenschaft, um industrielles und kommunales Abwasser gemeinsam zu behandeln, so wird nicht von einer Indirekteinleitung gesprochen. Zahlreiche der 626 kommunalen Kläranlagen mit mindestens 2.000 EW waren solche Verbands- oder Genossenschaftskläranlagen, wobei der Anteil des kommunalen Abwassers überwog. Nur in drei dieser Anlagen (RHV Pöls, WV Gratkorn-Gratwein und Agrana) dominierte industrielles Abwasser mit etwa 95 % der Abwasserbelastung (in EW). Da der kommunale Abwasseranteil dieser Kläranlagen jedoch über 2.000 EW liegt, wurde dieser kommunale Anteil in den Auswertungen des Lageberichts (Kapitel 6) mitberücksichtigt.

In Österreich liegen jährliche Daten jener gewerblichen und industriellen Einleiter vor, die eine Tätigkeit gemäß Anhang I der Industrieemissionsrichtlinie durchführen (= große Betriebe, die eine definierte Produktionsschwelle überschreiten) und die eine wasserrechtliche Bewilligung für ihre Einleitung in ein Gewässer oder in Kanal und Kläranlage haben. Von diesen insgesamt 258 Industriebetrieben leiteten 103 direkt in ein Gewässer und 136 indirekt in eine öffentliche Kanalisation und kommunale Kläranlage ein. Weitere 19 Industriebetriebe leiteten einen Teil ihrer Abwässer direkt in ein Gewässer

(Direkteinleitung), den anderen Teil indirekt in Kanal und Kläranlage ein (Indirekteinleitung). Abbildung 13 gibt einen Überblick der dominierenden Branchen der direkt- und indirekteinleitenden Industrie- und Gewerbebetriebe, die in EMREG-OW berichten. Namentlich genannt sind jene Branchen, die mehr als 5 % zum Abwasseranfall beitrugen.

Abbildung 13: Dominierende Branchen der direkt- und indirekteinleitenden Industrie- und Gewerbebetriebe (Referenzjahr 2024).



[Link – Allgemeine und branchenspezifische Abwasseremissionsverordnungen](#)

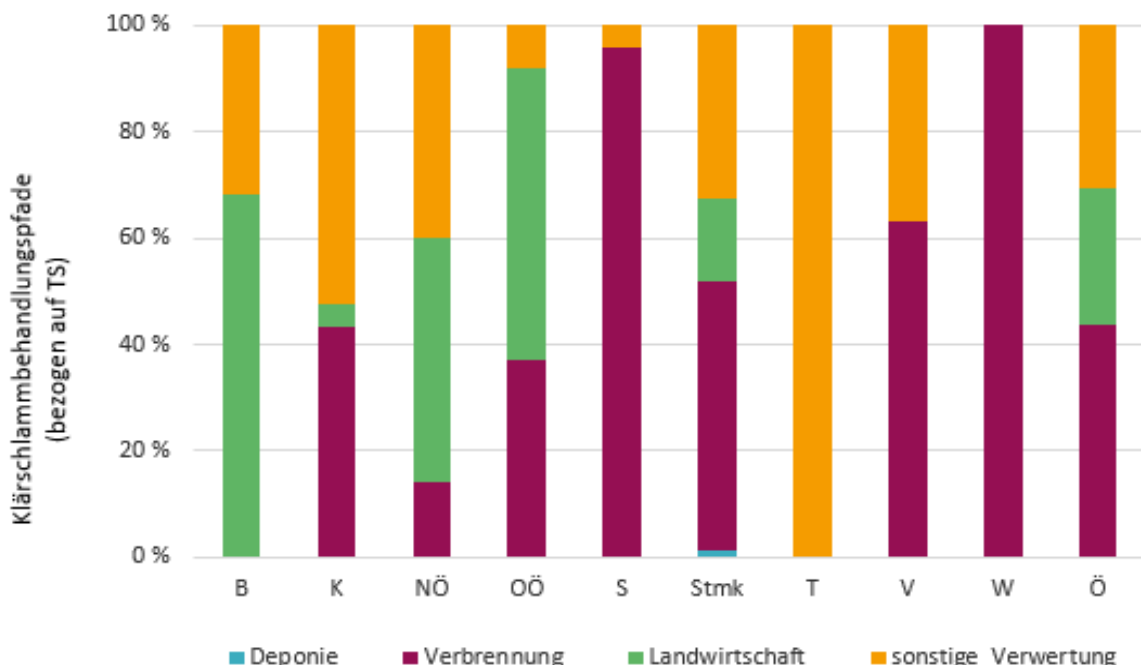


8 Klärschlamm

In Österreich fielen im Jahr 2024 rund **201.400 Tonnen Klärschlamm** (als Trockensubstanz – TS) aus kommunalen Kläranlagen größer 50 EW an. Davon stammten rund 198.000 t TS aus Kläranlagen mit mindestens 2.000 EW. Mit zunehmendem Einsatz der anaeroben Schlammstabilisierung reduzierte sich der Klärschlammanfall (siehe Abbildung 15).

Klärschlamm ist Abfall aus der Behandlung von Abwasser in Kläranlagen, der aus Wasser sowie aus organischen und mineralischen Stoffen besteht. Er enthält Pflanzennährstoffe (z. B. Stickstoff, Phosphor, Schwefel), kann aber auch mit schwer abbaubaren organischen Verbindungen, Schwermetallen, Mikroplastik oder hormonell wirksamen Substanzen belastet sein.

Abbildung 14: Klärschlammbehandlung kommunaler Kläranlagen mit einer Ausbaukapazität von mindestens 2.000 EW je Bundesland und für Österreich gesamt.

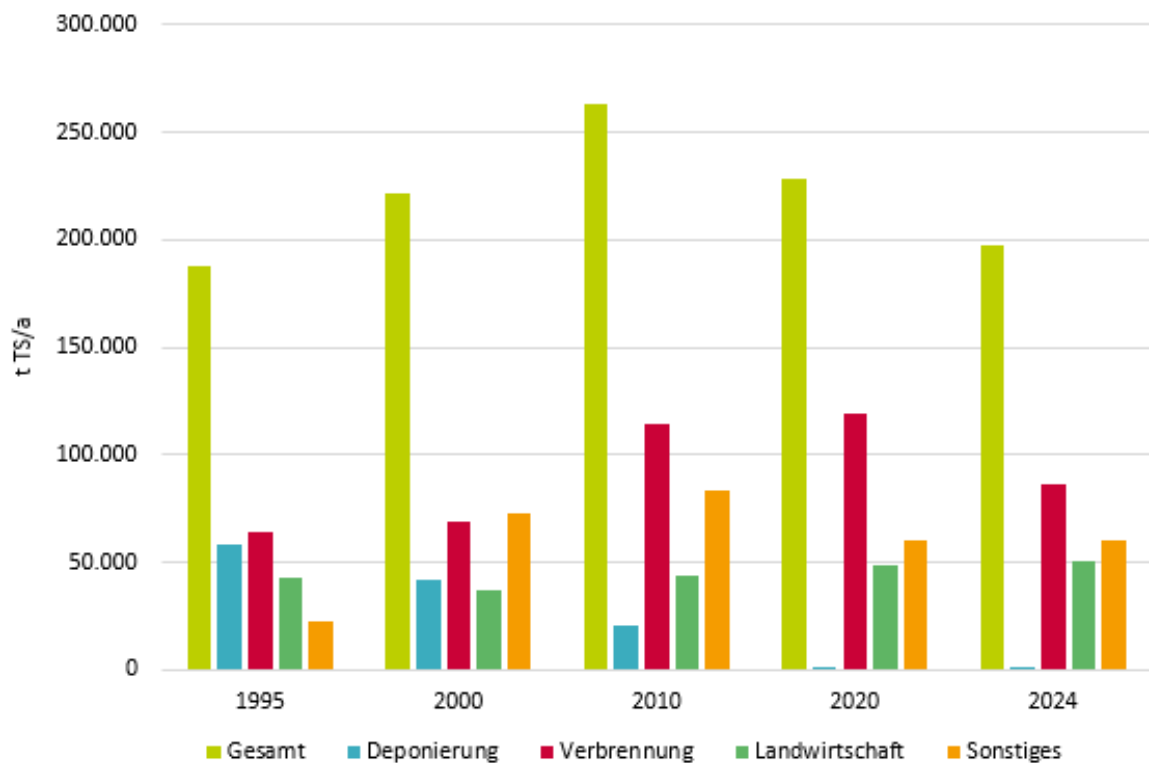


B...Burgenland, K...Kärnten, NÖ...Niederösterreich, OÖ...Oberösterreich, S...Salzburg, Stmk...Steiermark, T...Tirol, V...Vorarlberg, W...Wien, Ö...Österreich gesamt

Hauptverwertungspfad in Bezug auf Trockensubstanz/Jahr war mit **43,6 % die Verbrennung**, gefolgt von der sonstigen Verwertung (30,7 %) und der Verwertung in der Landwirtschaft (25,7 %) (Abbildung 14). Die sonstige Verwertung beinhaltet unter anderem die Bereiche Kompostierung, Landschaftsbau, Zwischenlagerung, Bauzusatzstoffe und Kleinmengenabgaben.

Der Anteil der Verbrennung dominierte über die Jahre 1995 bis 2024, während mittlerweile kaum noch Klärschlamm deponiert wird (Abbildung 15).

Abbildung 15: Entwicklung der Verwertung/Entsorgung von Klärschlamm aus kommunalen Kläranlagen mit mindestens 2.000 EW seit 1995.



Die Begrenzung der Belastungen für die Umwelt durch die Verwertung von kommunalen Klärschlämmen ist durch eine Reihe von nationalen Regelungen gewährleistet. Damit hielt Österreich die Vorgabe der kommunalen Abwasserrichtlinie, die Belastung der Umwelt durch die Verwertung von Klärschlamm auf ein Minimum zu reduzieren, ein.

Rund 91 % des Phosphors (6.700 t/a) wurden im Zulauf kommunaler Kläranlagen im Klärschlamm zurückgehalten. Phosphor ist eine essenzielle, nicht substituierbare Ressource für

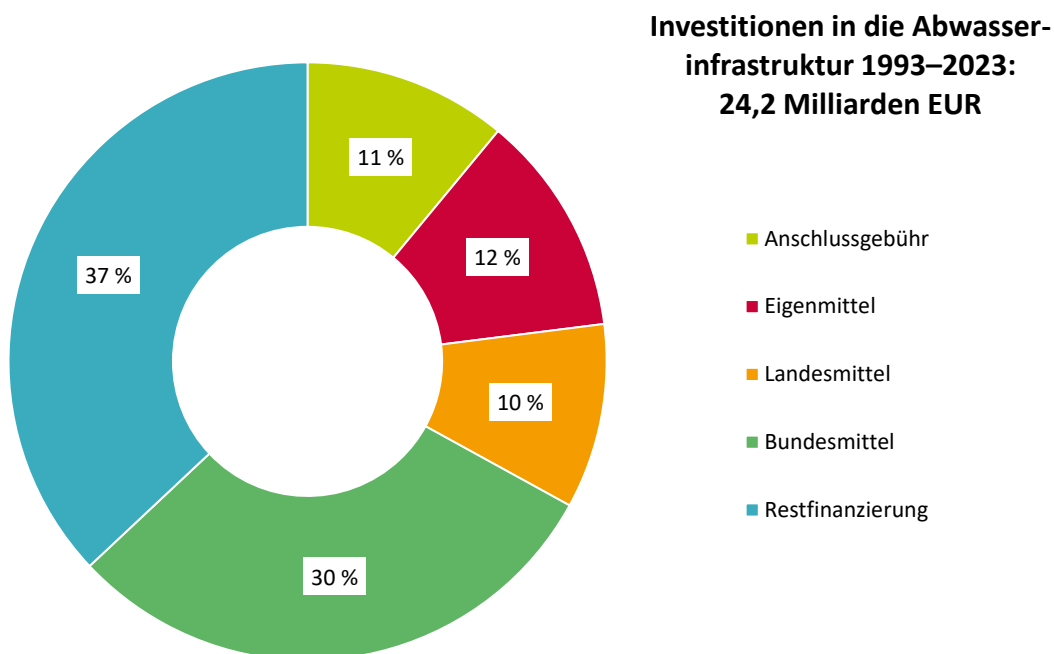
die Sicherung der Nahrungsproduktion. Rohphosphat für die Phosphor-Düngerproduktion ist begrenzt, regional stark konzentriert und seine Gewinnung erfolgt unter problematischen, die menschliche Gesundheit und die Umwelt gefährdenden Rahmenbedingungen. Aus diesem Grund gibt es seit einigen Jahren Bestrebungen zur Rückgewinnung des Phosphors aus dem Klärschlamm.

Mit der Novelle der Abfallverbrennungsverordnung (AVV, BGBl. II Nr. 118/2024) wurde festgelegt, dass im Jahr 2033 der Klärschlamm aller 204 kommunalen Kläranlagen größer 20.000 EW einer Verbrennung zuzuführen ist. Als „Voraussetzung“ muss Phosphor mit einem Wirkungsgrad von mind. 80 % zurückgewonnen werden. Alternativ kann eine Rückgewinnung ohne Verbrennung erfolgen, sofern ein Phosphor-Rückgewinnungsgrad von mind. 60 % bezogen auf den Zulauf der Abwasserreinigungsanlage erreicht wird.

9 Investitionen und staatliche Förderung

Bau und Sanierung öffentlicher Kanalisationsanlagen und kommunaler Kläranlagen werden in Österreich durch Bund, Länder und Gemeinden finanziert. Gemäß einer Auswertung der Kommunalkredit Public Consulting (KPC) wurden seit der Einführung des Umweltförderungsgesetzes im Jahr 1993 rund 30 % der Abwasserinfrastruktur durch Bundesförderungen finanziert (ÖWAV, 2024). Dies erfolgt in Form von nicht zurückzuzahlenden Zuschüssen und war eine wesentliche Voraussetzung für die Erreichung und den Erhalt des heutigen Ausbaus der Abwasserinfrastruktur.

Abbildung 16: Finanzierungsstruktur und durchschnittlicher Finanzierungsanteil für die kommunale Abwasserentsorgung nach Art der Mittelaufbringung.

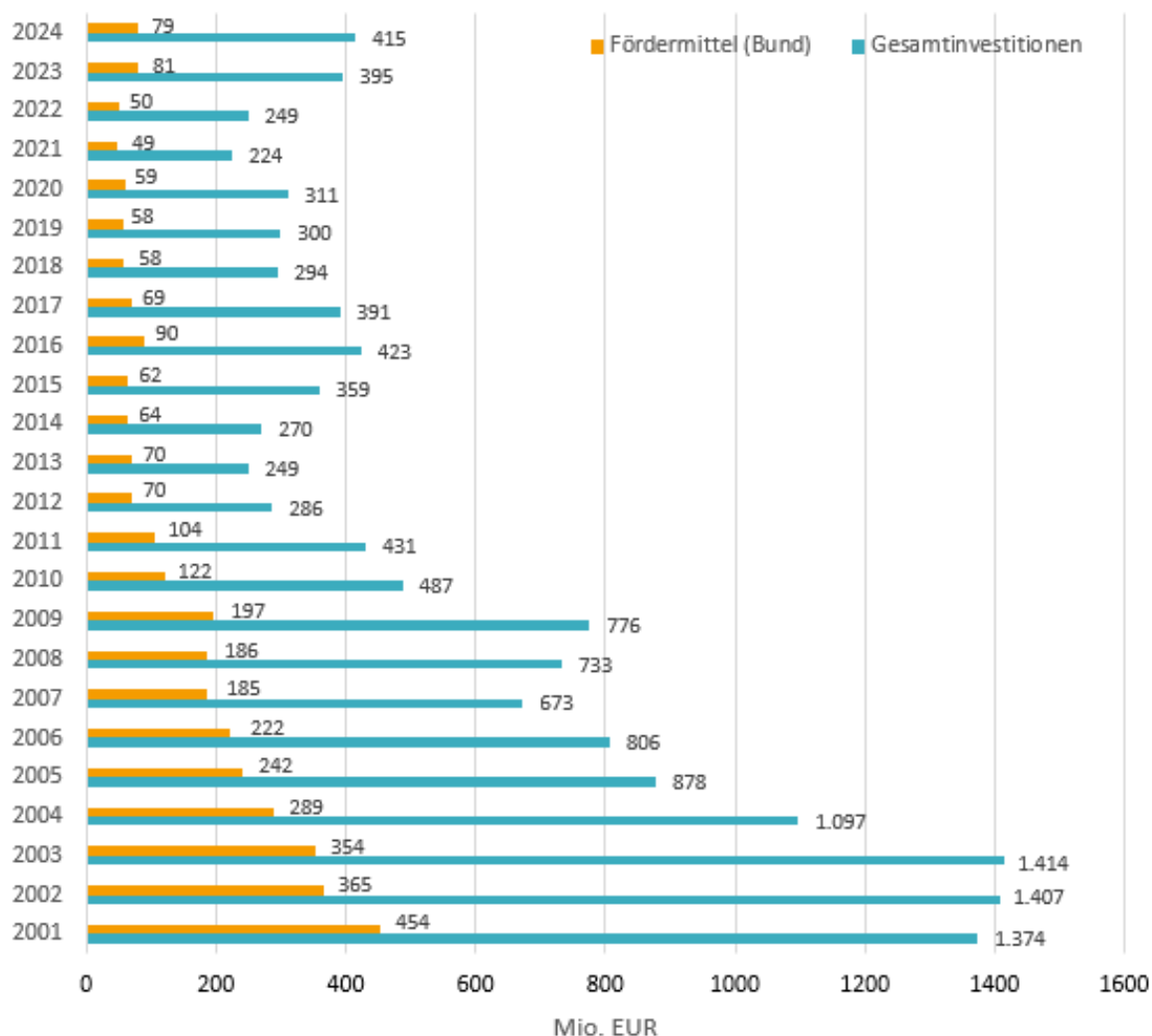


Quelle: ÖWAV, 2024; BML, 2023

In den Jahren **1959 bis 2024** wurden insgesamt **53,2 Milliarden Euro** in die Infrastruktur der Abwasserbehandlung investiert. In jüngeren Jahren (Stand 2023) wurden rund 80 % in den Neubau und die Sanierung von Kanalisationen und rund 20 % in Kläranlagen (Neubau, Ausbau und Anpassungsmaßnahmen) investiert. In den letzten Jahren haben sich die Anteile zwischen Neubau und Sanierung von einem Anteil von rund 2/3 für Neubau und 1/3 für Sanierung in Richtung 50 % zu 50 % verschoben (siehe Abbildung 18).

Abbildung 17 zeigt die seit dem Jahr 2001 getätigten Gesamtinvestitionen für Kanal- und Kläranlagen. Der Anteil der Fördermittel des Bundes ist angegeben.

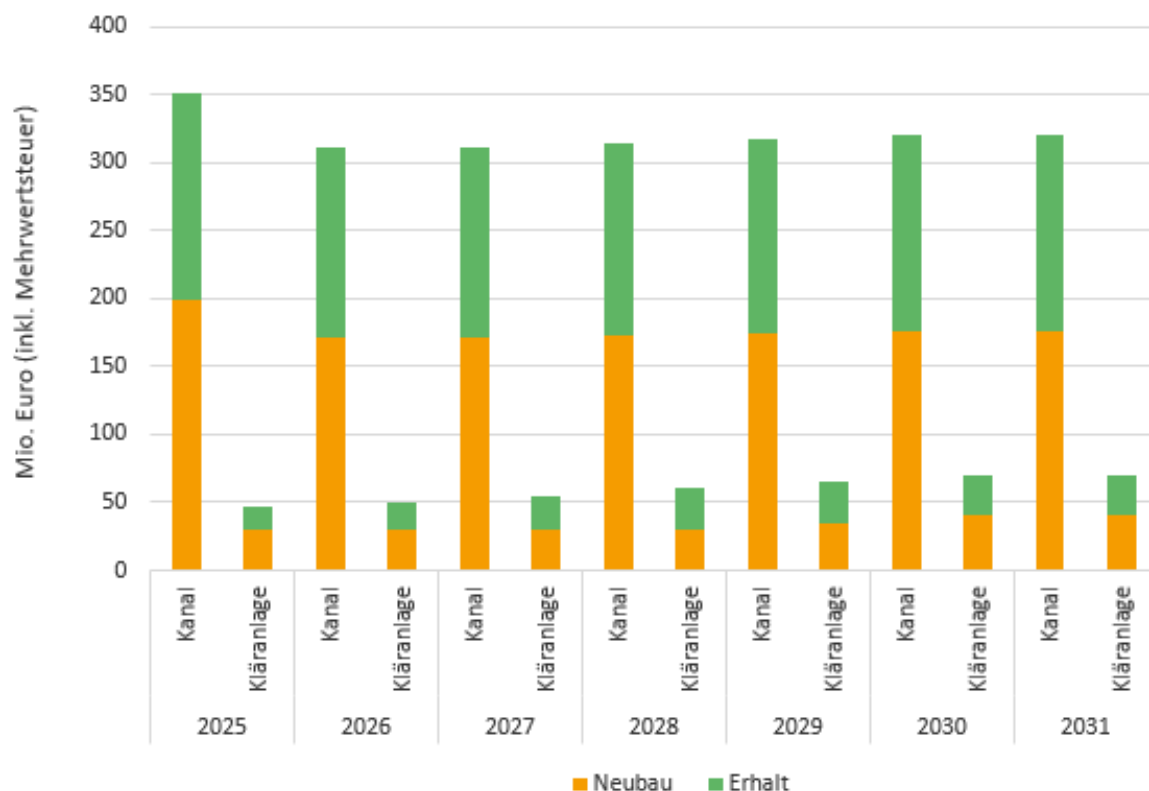
Abbildung 17: Im Zeitraum 2001 bis 2024 geförderte Investitionen in die Abwasserentsorgung, inflationsbereinigt.



Quelle: BMLUK, Kommunalkredit Public Consulting 2026

Auch in den kommenden Jahren sind erhebliche Investitionen in die Abwasserentsorgung erforderlich. Eine Studie des Instituts für Höhere Studien (IHS, 2018) prognostizierte für die Jahre 2023 bis 2029 eine Investition von rund 2.070 Mio. Euro in die Abwasserinfrastruktur, wobei 80 % für Ausbau und Sanierung der Kanalisationsanlagen und 20 % für Kläranlagen vorgesehen waren. Diese Kostenschätzungen liegen jedoch inzwischen deutlich unter den aktuellen Marktpreisen, und auch die damals angenommene Verteilung der Investitionen entspricht nicht mehr den tatsächlichen Entwicklungen der letzten Jahre. Sowohl im Kanalbau als auch beim Neubau von Kläranlagen fallen die realen Kosten heute erheblich höher aus. Der Baukostenindex „Siedlungswasserwirtschaft“ der Statistik Austria weist seit 2018 eine Kostensteigerung von 36,9 % aus. Auf Basis dieser Anpassung ergibt sich ein aktualisierter Investitionsbedarf von rund 2.700 Mio. Euro (Abbildung 18). Zusätzlich ist weiterer Bedarf für emissionsmindernde Maßnahmen – etwa Mischwasserbehandlung oder Ausbau von Kläranlagen – zu erwarten. Die durch die Novellierung der kommunalen Abwasserrichtlinie entstehenden Investitionen sind in der IHS-Studie noch nicht berücksichtigt.

Abbildung 18: Investitionskosten für Kanalsysteme und kommunale Kläranlagen – Prognose bis zum Jahr 2031.



Quelle: IHS, 2018, angepasst BMLUK 2026

Die Abwassergebühren in Österreich unterscheiden sich im Bundesgebiet und sind pro Einwohner:in durchschnittlich in städtisch strukturierten Gemeinden niedriger als in ländlichen Gemeinden. Die **mittlere Abwassergebühr** lag im Jahr 2022 bei **167 Euro pro Person und Jahr**, was etwa 3,3 Euro pro Kubikmeter Abwasser entspricht. Die Kosten der Abwasserentsorgung sinken mit zunehmender Gemeindegröße (286 Euro pro angeschlossener Person in Gemeinden mit weniger als 500 Einwohner:innen, 146 Euro pro angeschlossener Person in Gemeinden mit mehr als 50.000 Einwohner:innen (ÖWAV, 2024)). Die Unterschiede zwischen kleineren, ländlich geprägten Gemeinden und größeren, eher städtisch geprägten Gemeinden werden über Förderungen verringert. Diese werden den Gemeinden vom Bund allerdings nur dann gewährt, wenn die Abwassergebühren in einer Mindesthöhe von 2 Euro pro m³ inkl. Mehrwertsteuer eingehoben werden.

Link – [Branchenbild der österreichischen Abwasserwirtschaft 2024](#)



10 Information der Öffentlichkeit im Zuge von wasserrelevanten EU-Vorgaben

Als Mitglied der Europäischen Union informiert Österreich die Öffentlichkeit alle zwei Jahre mit dem „Lagebericht Kommunales Abwasser“ über den Stand der Abwasserbehandlung.

Grundlage für die meisten Auswertungen in diesem Lagebericht ist das nationale Emissionsregister Oberflächenwasserkörper. Es enthält Daten zu wesentlichen Belastungen von Oberflächenwasserkörpern durch Abwassereinleitungen aus Punktquellen. Rechtsgrundlage ist die Emissionsregisterverordnung 2017 (EmRegV-OW 2017; BGBl. II Nr. 207/2017 i.d.g.F.). Registerpflichtig sind Wasserberechtigte, die der Industrieemissionsrichtlinie unterliegen, Betreiber kommunaler Kläranlagen mit einem Bemessungswert von mindestens 2.000 EW sowie von Abwasserreinigungsanlagen bestimmter Lebensmittelbetriebe.

Seit dem Jahr 2022 stellt das BMLUK aggregierte Daten aus dem nationalen Emissionsregister Oberflächenwasserkörper (EMREG-OW) der Öffentlichkeit nicht nur mit dem Lagebericht Kommunales Abwasser sondern auch als Webanwendungen zur Verfügung:

WISA Datenabfrage (wasser.gv.at/wisa-datenabfrage/start)

Die WISA Datenabfrage ermöglicht die Abfrage von Emissionsdaten (auf Fließgewässermessstellen aggregierte Frachtmengen).

WebGIS EMREG-OW (maps.wisa.bml.gv.at/emreg)

Die WebGIS-Anwendung stellt alle Abwassereinleitungen aus dem oben erwähnten Emissionsregister Oberflächenwasserkörper auf einer Karte dar. Bei Auswahl einer Einleitung werden allgemeine Informationen angezeigt und ein Datenblatt zum Download bereitgestellt. Emissionsdaten werden als Mittelwert der letzten sechs Jahre angezeigt.

Dashboard Abwasser (www.umweltbundesamt.at/dashboard-abwasser)

Das Dashboard gibt einen graphisch aufbereiteten Überblick über kommunale sowie gewerbliche und industrielle Anlagen zur Abwasserreinigung in Österreich und präsentiert viele der Informationen aus dem „Lagebericht Kommunales Abwasser“ in zeitgemäßer und interaktiver Form. Auslastung, Abwassermengen und Reinigungsleistung von kommunalen Abwasserreinigungsanlagen sind ebenso dargestellt wie Stoffemissionen aus der Abwasserreinigung und die Branchen, aus denen sie stammen. Das Dashboard präsentiert jeweils die aktuellsten Daten aus EMREG-OW.

Veröffentlichung auf europäischer Ebene

Auf europäischer Ebene werden gemeldete österreichische Daten auf der Homepage der Europäischen Umweltagentur (European Environment Agency – EEA) zum Download angeboten oder direkt visualisiert.

Link – [Urban Waste Water Treatment \(UWWT\) map \(EEA\)](#)



Link – [Waterbase – UWWTD \(EEA\)](#)



Link – [WISE -Country profiles on UWWTD](#)



Link - [WISE Freshwater](#)



11 Herausforderungen

Die Kommunale Abwasserrichtlinie (RL 91/271/EWG) wurde im Jahr 1991 mit dem Ziel erlassen, die Umwelt vor den schädlichen Auswirkungen von kommunalem Abwasser sowie von Abwässern bestimmter Industriebranchen zu schützen. Über mehr als drei Jahrzehnte bildete sie den zentralen Rechtsrahmen für die geordnete Sammlung und Behandlung kommunaler Abwässer in der Europäischen Union und legte einheitliche Mindeststandards für die Einleitung gereinigter Abwässer in Gewässer fest.

Mit der überarbeiteten Kommunalen Abwasserrichtlinie (RL (EU) 2024/3019, „KARL“), die am 1. Januar 2025 in Kraft trat, wurde die seit 1991 geltende Richtlinie 91/271/EWG abgelöst. Ziel der Überarbeitung war es, den Gewässerschutz an aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse, technologische Entwicklungen und neue umweltpolitische Herausforderungen anzupassen. Die Revision berücksichtigt beispielsweise Themen wie Mischwasserentlastungen aus der Kanalisation bei Starkregenereignissen, den Eintrag von Mikroschadstoffen sowie die Energieeffizienz von Abwasserbehandlungsanlagen. Gleichzeitig wurden bestehende Vorgaben – etwa zur Reduktion der Nährstoffe Stickstoff und Phosphor – an den Stand der Technik angepasst. Die Mitgliedstaaten sind verpflichtet, die Richtlinie bis spätestens 31. Juli 2027 in nationales Recht umzusetzen. Die neuen Anforderungen an Sammlung und Behandlung von Abwasser sind schrittweise bis spätestens zum Jahr 2045 zu erfüllen. Für einzelne Aspekte der Richtlinie (z. B. die Mikroschadstoffentfernung oder den Umgang mit Mischwasserentlastungen) erarbeitet die Europäische Kommission derzeit Rechtsnormen für die Umsetzung.

Die folgenden Kapitel erläutern ausgewählte Aspekte der neuen Anforderungen.

11.1 Mischwasserentlastungen

Bezogen auf die organische Belastung (als BSB₅) der Gewässer, stammen rund 2 % des EU-weit anfallenden kommunalen Abwassers (Gesamtanfall 612 Mio. EW) aus Mischwasserentlastungen (EK, 2019). Dieser Beitrag erscheint zwar gering, auf lokaler Ebene können Mischwasserentlastungen aber maßgeblich zur Gewässerverschmutzung beitragen.

Die überarbeitete KARL verpflichtet die EU-Mitgliedstaaten, integrierte Pläne für die kommunale Abwasserbewirtschaftung zu erstellen. Bis zum Jahr 2033 müssen große Siedlungsgebiete ab 100.000 EW diese Pläne erstellen. Auch ausgewählte Siedlungsgebiete ab 10.000 EW sind zur Erstellung der Pläne bis zum Jahr 2039 verpflichtet.

Die Abwasserbewirtschaftungspläne sollen Ziele und Maßnahmen zur Verbesserung der Bewirtschaftung von Ab- und Regenwasser beinhalten. Dabei sollen blau-grüne Infrastruktur-lösungen (z. B. Retentionsbecken, Entsiegelung) vorrangig berücksichtigt werden. Bis zum Jahr 2045 ist schrittweise ein **nicht verbindliches Richtziel** zu erreichen, wonach das aus Mischwasserüberläufen stammende Abwasser nicht mehr als **2 %** der kommunalen Abwasserfracht beträgt, die bei Trockenwetter anfällt.

Eine Studie der Universität Innsbruck im Auftrag des BMLUK (2025) ermittelt den erforderlichen Umfang an Mischwasserbehandlung zur Erreichung des Richtziels der KARL und schätzt die damit verbundenen finanziellen Aufwendungen ab.

Link – Ausbaugrad der Mischwasserkanalisation in Österreich



11.2 Nährstoffentfernung

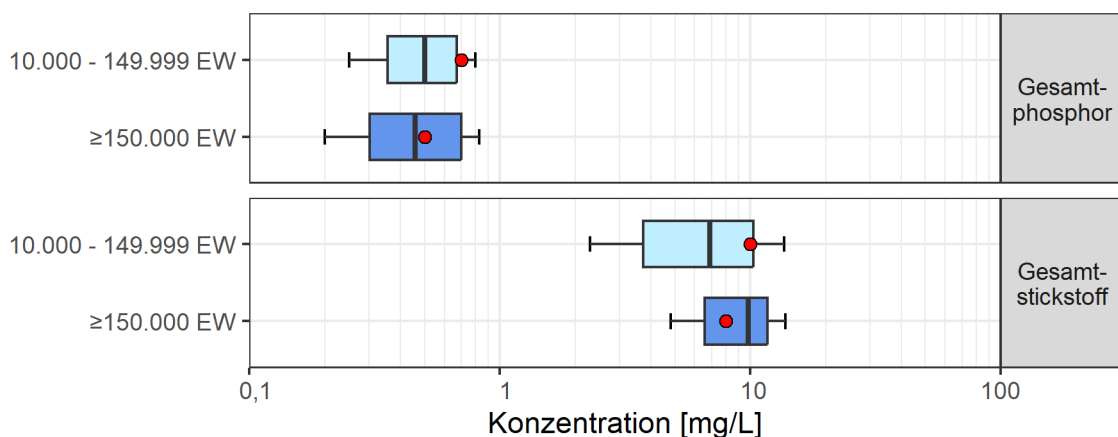
Große kommunale Kläranlagen ab 150.000 EW müssen bis zum Jahr 2039 eine Entfernungsrate von mindestens 80 % für Stickstoff erreichen. Alternativ müssen sie einen Stickstoff-Grenzwert von 8 mg/L einhalten. Mitttelgroße Kläranlagen ab 10.000 EW haben Zeit bis zum Jahr 2045. Für sie gilt eine Mindestentfernungsrates von 80 % oder ein Grenzwert von 10 mg/L.

Für den Parameter Phosphor sieht die überarbeitete Richtlinie für große kommunale Kläranlagen ab dem Jahr 2039 eine Mindestentfernungsrates von 90 % oder einen Grenzwert von 0,5 mg/L vor. Für mittelgroße Kläranlagen ab 10.000 EW ist eine Mindestentfernungsrates von 87,5 % oder ein Grenzwert von 0,7 mg/L ab dem Jahr 2045 einzuhalten.

Eine Auswertung der Jahresablaufkonzentrationen der kommunalen Kläranlagen aus den Jahren 2015–2024 zeigt, dass diese neuen Anforderungen einen gewissen Anpassungsbedarf mit sich bringen, auch wenn der Großteil der Kläranlagen die strengeren Anforderungen der KARL bereits einhält. Nach erster Einschätzung kann dieser Anpassungsbedarf

häufig durch betriebliche Umstellungen und Optimierungen abgefangen werden. In Einzelfällen werden auch Investitionen erforderlich sein. In Österreich gibt es 22 kommunale Kläranlagen mit einem Bemessungswert von 150.000 EW oder mehr und 265 kommunale Kläranlagen mit einem Bemessungswert von 10.000 EW–149.999 EW.

Abbildung 19: Ablaufkonzentrationen von Gesamtphosphor und Gesamtstickstoff nach Ausbaugröße der kommunalen Kläranlage (Referenzjahre 2015–2024) sowie Emissionsbegrenzungen (Punkte) gemäß KARL (Box-Plot zeigt den Median, die 25 %- und 75 %-Perzentile als Begrenzungen der Box und die 10 %- und 90 %-Perzentile als Antennen).



Quelle: EMREG-OW (2015–2024)

Für Gesamtstickstoff gibt es für rund die Hälfte aller Kläranlagen ab 10.000 EW eine detaillierte Bewertung des Anpassungsbedarfs (Lindtner, 2025).

Link –Bewertung erhöhter Stickstoffemissionen bei niedrigen Abwassertemperaturen in Österreich vor dem Hintergrund der Richtlinie (EU) 2024/3019



11.3 Mikroschadstoffentfernung

Mikroschadstoffe (oder auch Spurenstoffe) umfassen eine Vielzahl von Einzelstoffen und deren Abbauprodukte, die als Arzneimittel und Körperpflegeprodukte, Industriechemikalien, Biozide und Pestizide verwendet werden. Obwohl sie in den Gewässern in niedrigen Konzentrationen vorkommen (ng/L bis µg/L), können sie Auswirkungen auf das ökologische Gleichgewicht oder die menschliche Gesundheit haben (z. B. eine hormonähnliche Wirkung).

Große kommunale Kläranlagen ab 150.000 EW müssen schrittweise bis zum Jahr 2045 mit einer vierten Reinigungsstufe („*Viertbehandlung*“) zur Entfernung chemischer Spurenstoffe nachgerüstet werden. Auch ausgewählte mittelgroße Anlagen ab 10.000 EW sind nachrüstpflichtig, sofern sie in Gebiete einleiten, in denen ein erhöhtes Risiko durch Mikroschadstoffe besteht. Laut Europäischer Kommission wird der Ausbau der Viertbehandlung die Mikroschadstofffracht in den Gewässern EU-weit um rund 44 Prozent reduzieren (EK, 2022).

Für die Entfernung dieser Mikroschadstoffe kommen in der vierten Reinigungsstufe vor allem zwei bewährte Verfahren zum Einsatz, häufig auch in Kombination:

- **Oxidative Verfahren**, z. B. Ozonung. Dem vorgereinigten Abwasser wird Ozon als starkes Oxidationsmittel zugesetzt, um Schadstoffe chemisch zu spalten und dadurch unschädlich zu machen, sowie
- **Adsorptive Verfahren**, z. B. Aktivkohleabsorption. Die Spurenstoffe werden an Aktivkohle gebunden, die entweder als Pulver oder als Granulat eingesetzt wird.

In der Schweiz und in mehreren deutschen Bundesländern werden Kläranlagen bereits seit einigen Jahren mit solchen Verfahren zur Mikroschadstoffentfernung ausgestattet. In Österreich gibt es bislang keine Kläranlagen mit Viertbehandlung.

Die KARL legt zudem fest, wie die Finanzierung dieser zusätzlichen Reinigungsstufe erfolgen soll. Grundlage ist das **Verursacherprinzip**: Wer Schadstoffe in die Umwelt einbringt, soll auch für deren Entfernung aufkommen. In der KARL wird dieses Prinzip durch die Einführung einer **Erweiterten Herstellerverantwortung (EHV)** für bestimmte Industriebranchen umgesetzt. Da rund 92 % der toxischen Belastung im unbehandelten Abwasser aus

Rückständen von Arzneimitteln und Kosmetika stammen (EK, 2022), tragen deren Hersteller zukünftig mindestens 80 % der Kosten für die neue vierte Reinigungsstufe. Bis zu 20 % werden durch staatliche Mittel finanziert.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Entfernungsraten von Stickstoff und Phosphor in den Flussgebietseinheiten...	25
Tabelle 2: Anforderungen an das Einleiten aus kommunalen Kläranlagen gemäß der kommunalen Abwasserrichtlinie (Einleitung in empfindliche Gebiete) und gemäß 1. AEV.....	25

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Jahresmenge an gereinigtem Abwasser (in Mio. m ³), das in die Gewässer eingeleitet wird (Referenzjahr 2024).....	11
Abbildung 2: Entwicklung des Anschlussgrades an Kanalisation und kommunale Kläranlagen mit mehr als 50 EW.....	13
Abbildung 3: An kommunale Kläranlagen angeschlossene Gemeinden.	14
Abbildung 4: Kommunale Kläranlagen mit mindestens 2.000 EW in Österreich und die Grenzen der Flussgebietseinheiten Rhein, Donau und Elbe. Referenzjahr 2024.	17
Abbildung 5: Anzahl und Ausbaugröße kommunaler Kläranlagen größer 50 EW.....	20
Abbildung 6: In kommunalen Kläranlagen tatsächlich anfallende Schmutzfracht (EW = E + EGW) aus häuslichem und (indirekt eingeleitetem) gewerblichem/industriellem Abwasser. (Tsd....Tausend).	21
Abbildung 7: Anzahl der kommunalen Kläranlagen mit mindestens 2.000 EW mit Drittbehandlung und weitergehender Behandlung.	22
Abbildung 8: Zu- und Abauffrachten des CSB sowie die entsprechenden Entfernungsraten (Referenzjahr 2024).....	23
Abbildung 9: Zu- und Abauffrachten von Stickstoff sowie die entsprechenden Entfernungsraten (Referenzjahr 2024).....	23
Abbildung 10: Zu- und Abauffrachten von Phosphor sowie die entsprechenden Entfernungsraten (Referenzjahr 2024).....	24
Abbildung 11: Entwicklung der in Gewässer eingeleiteten Stickstoff- und Phosphorfracht aus kommunalen Kläranlagen größer 50 EW.	26
Abbildung 12: Entwicklung der CH ₄ - und N ₂ O-Emissionen aus der Abwasserbehandlung und -Entsorgung (Zeitreihe berechnet mit IPCC 2019 Refinement)	30
Abbildung 13: Dominierende Branchen der direkt- und indirekteinleitenden Industrie- und Gewerbebetriebe (Referenzjahr 2024).....	32
Abbildung 14: Klärschlammbehandlung kommunaler Kläranlagen mit einer Ausbaukapazität von mindestens 2.000 EW je Bundesland und für Österreich gesamt.....	33
Abbildung 15: Entwicklung der Verwertung/Entsorgung von Klärschlamm aus kommunalen Kläranlagen mit mindestens 2.000 EW seit 1995.....	34
Abbildung 16: Finanzierungsstruktur und durchschnittlicher Finanzierungsanteil für die kommunale Abwasserentsorgung nach Art der Mittelaufbringung.	36
Abbildung 17: Im Zeitraum 2001 bis 2024 geförderte Investitionen in die Abwasserentsorgung, inflationsbereinigt.....	37

Abbildung 18: Investitionskosten für Kanalsysteme und kommunale Kläranlagen – Prognose bis zum Jahr 2031.	38
Abbildung 19: Ablaufkonzentrationen von Gesamtposphor und Gesamtstickstoff nach Ausbaugröße der kommunalen Kläranlage (Referenzjahre 2015–2024) sowie Emissionsbegrenzungen (Punkte) gemäß KARL (Box-Plot zeigt den Median, die 25 %- und 75 %-Perzentile als Begrenzungen der Box und die 10 %- und 90 %-Perzentile als Antennen).	44

Literaturverzeichnis

1. AEV für kommunales Abwasser, BGBl. Nr. 210/1996. Verfügbar unter: [RIS - Begrenzung von Abwasseremissionen aus Abwasserreinigungsanlagen für Siedlungsgebiete - Bundesrecht konsolidiert, Fassung vom 12.05.2026](#)

AAEV (Allgemeine Abwasseremissionsverordnung), BGBl. Nr. 186/1996 idgF. Verfügbar unter: [RIS - Allgemeine Abwasseremissionsverordnung § 1 - Bundesrecht konsolidiert, Fassung vom 19.04.1996](#)

BGBl. II Nr. 118/2024. Verordnung der Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, des Bundesministers für Arbeit und Wirtschaft und des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft über die Verbrennung von Abfällen (Abfallverbrennungsverordnung 2024 – AVV 2024). Verfügbar unter: [RIS - BGBLA 2024 II 118 - Bundesgesetzblatt authentisch ab 2004 \(bka.gv.at\)](#)

BMLFUW (2012). Technische Herausforderungen in der Siedlungswasserwirtschaft. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien. Verfügbar unter: bmlrt.gv.at/service/publikationen/wasser/Technische-Herausforderungen-in-der-Siedlungswasserwirtschaft.html

BMLFUW (2014). Spurenstoffemissionen aus Siedlungsgebieten und von Verkehrsflächen. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien. bmlrt.gv.at/service/publikationen/wasser/Spurenstoffemissionen-aus-Siedlungsgebieten-und-von-Verkehrsflaechen.html

BMLUK (2023). Umweltinvestitionen des Bundes. Maßnahmen der Wasserwirtschaft 2023. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft, Wien. Verfügbar unter: [Umweltinvestitionen des Bundes 2023](#)

BMLUK (2024). Umweltinvestitionen des Bundes. Maßnahmen der Wasserwirtschaft 2024. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft, Wien. Verfügbar unter: [Umweltinvestitionen des Bundes 2024](#)

BMLUK (2025a). Ausbaugrad der Mischwasserkanalisation in Österreich. Verfügbar unter: [Ausbaugrad der Mischwasserkanalisation in Österreich 2025](#)

BMLUK (2025b). Zahlen und Fakten 2025. Verfügbar unter: [Zahlen und Fakten DE 2025](#)

BMLUK (2025). Öffentlicher Kanal- und Wasserleitungsbestand. Abgerufen in März 2026:
[Öffentlicher Kanal- und Wasserleitungsbestand](#)

BMLRT (2022b). Kommunales Abwasser – Lagebericht 2022. Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (BMLRT), Wien. Verfügbar unter:
info.bml.gv.at/themen/wasser/wasser-eu-international/europaeische-und-internationale-wasserwirtschaft/berichte/lagebericht2022.html

E-Control. Zahlen, Zahlen, Zahlen: Strom und Gas im Jahr 2024, Verfügbar unter: [Zahlen, Zahlen, Zahlen: Strom und Gas im Jahr 2024 - E-Control](#), abgerufen in März 2026.

EK (2019). Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststelle. Evaluierung (Zusammenfassung) der Richtlinie des Rates 91/271/EWG vom 21. Mai 1991, Brüssel, Dezember 2019.
Verfügbar unter: [ec.europa.eu/environment/water/water-urbanwaste/pdf/1 DE dts resume evaluation part1 final.pdf](http://ec.europa.eu/environment/water/water-urbanwaste/pdf/1_DE_dts_resume_evaluation_part1_final.pdf)

EK (2022). Commission Staff Working Document – Impact Assessment Report Accompanying the Proposal for a Directive concerning urban wastewater treatment. [KOM \(2022\) 0541 - SWD-dokument: 2 EN impact assessment part1 v5.pdf](#)

EMREG-OW (2024). Datenbank gemäß Emissionsregisterverordnung Oberflächenwasserkörper (BGBl. II Nr. 207/2017 i.d.g.F.).

Emissionsregisterverordnung 2017 (EmRegV-OW 2017; BGBl. II Nr. 207/2017 i.d.g.F.
Verfügbar unter: [Emissionsregisterverordnung Oberflächenwasser - Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft](#)

IHS (2018). Zukünftiger dezentraler Infrastrukturbedarf in Österreich. Institut für Höhere Studien, Wien. Verfügbar unter:
[umweltfoerderung.at/fileadmin/user_upload/media/publicconsulting/IHS Studie 2018.pdf](http://umweltfoerderung.at/fileadmin/user_upload/media/publicconsulting/IHS_Studie_2018.pdf)

Indirekteinleiterverordnung § 2, Fassung vom 28.07.2025, Verfügbar unter: RIS - Indirekteinleiterverordnung § 2 - Bundesrecht konsolidiert, Fassung vom 28.07.2025

KPC (2023). Kommunalkredit Public Consulting Datenbank. Persönliche Mitteilung Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft, Abteilung I/7 (Siedlungswasserwirtschaft).

IPCC (2019). 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2019rf/index.html

Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung). Verfügbar unter: bmwet.gv.at/Themen/Technik-und-Vermessung/Gewerbetechnik/Industrieemissions-Richtlinie.html

Lindtner, S. (2015). *Der Energieverbrauch österreichischer Kläranlagen*. In: Wiener Mitteilungen, Band 232, Wien 2015. Verfügbar unter: [Energie auf ARA](#).

Lindtner, S. (2025). Bewertung erhöhter Stickstoffemissionen bei niedrigen Abwassertemperaturen in Österreich vor dem Hintergrund der Richtlinie (EU) 2024/3019. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft. Verfügbar unter: bmluk.gv.at/service/publikationen/wasser/stickstoffemissionen-abwassertemperaturen.html

Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (ABl. L 135 vom 30.5.1991, S. 40). Verfügbar unter: [Richtlinie - 91/271 - EN - EUR-Lex](#)

Richtlinie (EU) 2024/3019 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. November 2024 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (Neufassung). Verfügbar unter: [Richtlinie \(EU\) 2024/3019 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. November 2024 über die Behandlung von kommunalem Abwasser \(Neufassung\) \(Text von Bedeutung für den EWR\)](#)

ÖNORM B 2502-1. Kleinkläranlagen (Hauskläranlagen) für Anlagen bis 50 Einwohnerwerte (EW) - Vor Ort hergestellte Anlagen - Anwendung, Bemessung, Bau und Betrieb.

ÖWAV (2024). Branchenbild der österreichischen Abwasserwirtschaft 2024.

Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband, Wien. Verfügbar unter: [ÖWAV - Branchenbild 2024](#)

ÖWAV (2024a). Leistungsnachweis der ÖWAV-Kläranlagen-Nachbarschaften – Betriebsjahr 2024. Verfügbar unter: [KAN - KAN-Leistungsnachweise \(oewav.at\)](#)

ÖWAV (2024b). Benchmarking Kläranlagen – Öffentlicher Bericht 2024. Verfügbar unter: [Oeffentlicher-Bericht-ARA-2024.pdf](#)

ÖWAV-Regelblatt 19: Richtlinien für die Bemessung von Mischwasserentlastungen. Verfügbar unter: [ÖWAV - Publikationen - ÖWAV-RB 019: Richtlinien für die Bemessung von Mischwasserentlastungen](#).

ÖWAV-Regelblatt 35: Einleitung von Niederschlagswasser in Oberflächengewässer. Verfügbar unter: [ÖWAV - Publikationen - ÖWAV-RB 035: Einleitung von Niederschlagswasser](#)

Umweltbundesamt (2025) Klimaschutzbericht 2025. Verfügbar unter [Klimaschutzbericht 2025](#)

Umweltbundesamt (2026). Austria's National Inventory Document 2026 – Submission under the UNFCCC and under the Paris Agreement. Reports, REP-1031. <https://www.umweltbundesamt.at/klima/treibhausgase/unfccc-berichtspflicht>

Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG) - RIS – Bundeskanzleramt. Verfügbar unter: [RIS - Wasserrechtsgesetz 1959 - Bundesrecht konsolidiert, Fassung vom 12.05.2026](#)

Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
AAEV	Allgemeine Abwasseremissionsverordnung (BGBl. Nr. 186/1996)
AEV	Abwasseremissionsverordnung
1. AEV	1. Abwasseremissionsverordnung für kommunales Abwasser (für kommunale Kläranlagen > 50 EW) (BGBl. Nr. 210/1996)
AVV 2024	Abfallverbrennungsverordnung (BGBl. II Nr. 118/2024)
BGBl.	Bundesgesetzblatt
BSB ₅	Biochemischer Sauerstoffbedarf innerhalb von 5 Tagen
CO ₂ -eq	CO ₂ -Äquivalente
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
EMREG-OW	Emissionsregister Oberflächenwasserkörper
EmRegV-OW 2017	Emissionsregisterverordnung 2017 (BGBl. II Nr. 207/2017)
E	Einwohner:in
EW	Einwohnerwert
EWG	Einwohnergleichwert
i.d.g.F.	In der gültigen Fassung
IE-RL	Industrieemissionsrichtlinie (RL 2010/75/EU)
IEV	Indirekteinleiterverordnung (BGBl. II Nr. 222/1998)
KA-RL	Richtlinie des Rates über die Behandlung von kommunalem Abwasser (RL 91/271/EWG)
KAN	Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften
KPC	Kommunalkredit Public Consulting
Mio.	Million
Mrd.	Milliarde
NGP	Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan
NIR	Nationale Treibhausgasinventare (nationale Inventarberichte) gemäß der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen
ÖWAV	Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband

Abkürzung	Bedeutung
THG	Treibhausgas
TOC	Gesamter Organischer Kohlenstoff
TS	Trockensubstanz
WRG 1959	Wasserrechtsgesetz 1959 (BGBl. Nr. 215/1959)
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie (RL 2000/60/EG)

