



Merkblatt Nr. 1.1/1

Stand: Dezember 2015

alte Nummer: 1.1-1

Ansprechpartner: Referate 91 / 95

Daten der Grundwasserwirtschaft und öffentlichen Wasserversorgung in Bayern (BY) und in Deutschland (D)

Inhaltsverzeichnis

1	Wasserhaushalt	4
2	Versorgungsstruktur	6
3	Wasseraufkommen / Wasserabgabe	8
3.1	Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden und Verarbeitendes Gewerbe	8
3.2	Öffentliche Wasserversorgung	11
4	Wassergewinnung für die öffentliche Wasserversorgung	12
5	Anschlussgrad an die öffentliche Wasserversorgung	15
6	Einwohnerbezogener Wasserverbrauch	16
7	Nitratbelastung des Grundwassers bei öffentlichen Trinkwasserversorgungsanlagen in Bayern	19
8	Belastung des Grundwassers mit Pflanzenschutzmitteln (PSM) bei öffentlichen Trinkwasserversorgungsanlagen in Bayern	21

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Wasserhaushaltszahlen für Bayern (Zeitraum 1971-2000): Mittlere jährliche Niederschlags-, Verdunstungs-, Abfluss- und Grundwasserneubildungshöhen in mm/a	4
Abb. 2: Anzahl von Gemeinden, Wasserversorgungsunternehmen und Wassergewinnungsanlagen der öffentlichen Wasserversorgung in Bayern (<i>Datenquelle: LfStat</i>)	7
Abb. 3: Anteil der WVU und des Wasseraufkommens je WVU-Größenklasse in Bayern 2013 (<i>Datenquelle: LfStat</i>)	7
Abb. 4: Nutzung des eingesetzten Frischwassers in Industriebetrieben Bayerns 2013 (<i>Datenquelle: LfStat</i>)	9
Abb. 5: Wasseraufkommen im Bergbau, bei der Gewinnung von Steinen und Erden und im Verarbeitenden Gewerbe von 1975 bis 2013 in Bayern (<i>Datenquelle: LfStat</i>)	10
Abb. 6: Trinkwassergewinnung in Bayern (inklusive Gewinnung des Zweckverbandes Landeswasserversorgung (BW) und anderer Wasserversorger, deren Wasser in Bayern für ein anderes Bundesland gewonnen wird) nach Gewinnungsart mit Angabe der versorgten Einwohner (<i>Datenquelle: LfStat</i>)	13
Abb. 7: Anteil der in Bayern 2013 für die öffentliche Wasserversorgung gewonnene Wassermenge je Gewinnungsart (<i>Datenquelle: LfStat</i>)	14
Abb. 8: Anschluss an die öffentliche Wasserversorgung in Bayern in % der Bevölkerung (<i>Datenquelle: LfStat</i>)	15
Abb. 9: Entwicklung des spezifischen Trinkwasserverbrauchs in Bayern von 1987 bis 2013 mit Angabe der Anzahl versorgter Einwohner (<i>Datenquelle: LfStat</i>)	17
Abb. 10: Spezifischer Trinkwasserverbrauch 2013 in Bayern je Regierungsbezirk (<i>Datenquelle: LfStat</i>)	18
Abb. 11: Entwicklung der Nitrat-Belastungsklassen bei Wassergewinnungsanlagen in Bayern im Zeitraum 1989 bis 1999, bezogen auf die für Trinkwasserzwecke geförderte Rohwassermenge (<i>Datenquelle: Erhebungen der Wasserwirtschaftsverwaltung</i>)	19
Abb. 12: Entwicklung der Nitrat-Belastungsklassen bei Wassergewinnungsanlagen in Bayern im Zeitraum 2000 bis 2012, bezogen auf die für Trinkwasserzwecke geförderte Rohwassermenge (<i>Datenquelle: Informationssystem Wasserwirtschaft</i>)	19
Abb. 13: Entwicklung der PSM-Belastungsklassen bei Wassergewinnungsanlagen in Bayern im Zeitraum 2005 bis 2012, bezogen auf die für Trinkwasserzwecke geförderte Rohwassermenge (<i>Datenquelle: Informationssystem Wasserwirtschaft</i>)	22

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Daten zum Wasserhaushalt in Bayern (Zeitraum 1971-2000)	4
Tab. 2: Entnahmemengen aus dem Grundwasser in Bayern / Deutschland (<i>Datenquelle: LfStat, UStat</i>)	5
Tab. 3: Daten zur Versorgungsstruktur in Bayern und Deutschland 2013 (<i>Datenquellen: LfStat, UStat, Informationssystem Wasserwirtschaft</i>)	6
Tab. 4: Gesamtes Wasseraufkommen (einschließlich Wasser aus Oberflächengewässern) von Industriebetrieben mit mehr als 20 Beschäftigten und mehr als 10.000 / 2.000 m ³ /a Wassergewinnung in Bayern / Deutschland (<i>Datenquelle: LfStat, UStat</i>)	8
Tab. 5: Wasseraufkommen von Industriebetrieben in Bayern im Jahr 2013 nach Wassernutzung (<i>Datenquelle: LfStat</i>)	8
Tab. 6: Wassergewinnung und -bezug von Industriebetrieben in Bayern 2013 (<i>Datenquelle: LfStat</i>)	9
Tab. 7: Wasserabgabe der Wasserversorgungsunternehmen in Bayern / Deutschland von 1979 bis 2013 (<i>Datenquelle: LfStat, UStat</i>)	11
Tab. 8: Wasserabgabe der Wasserversorgungsunternehmen in Bayern im Jahr 2013 (<i>Datenquelle: LfStat</i>)	11
Tab. 9: Gewonnene Wassermenge für die öffentliche Wasserversorgung in Bayern / Deutschland von 1979 bis 2013 (<i>Datenquelle: LfStat, UStat</i>)	12
Tab. 10: Anteil der gewonnenen Wassermenge je Gewinnungsart 2013 in Bayern und in Deutschland (<i>Datenquelle: LfStat, UStat</i>)	12
Tab. 11: Für die öffentliche Wasserversorgung gewonnene Wassermenge je Gewinnungsart in Bayern 2013 (<i>Datenquelle: LfStat</i>)	14
Tab. 12: Anschlussgrad an die öffentliche Wasserversorgung in Bayern / Deutschland von 1979 bis 2013 (<i>Datenquelle: LfStat, UStat</i>)	15
Tab. 13: Entwicklung des einwohnerbezogenen Wasserverbrauchs in Bayern / Deutschland von 1979 bis 2013 (<i>Datenquelle: LfStat, UStat</i>)	16
Tab. 14: Einwohnerbezogener Wasserverbrauch 2013 nach Regierungsbezirken (<i>Datenquelle: LfStat, UStat</i>)	16
Tab. 15: Entwicklung der PSM-Belastung des Grundwassers bei öffentlichen Trinkwasserversorgungsanlagen in Bayern (<i>Datenquelle: Erhebungen der Gesundheitsverwaltung in Bayern</i>)	21

1 Wasserhaushalt

Tab. 1: Daten zum Wasserhaushalt in Bayern (Zeitraum 1971-2000)

	Bayern (gesamt)	Bayern (nördlich der Donau)	Bayern (südlich der Donau)
Niederschlag [mm/a]	938	800	1.110
Verdunstung [mm/a]	516	479	562
Abfluss [mm/a]	422	321	548
davon:			
Grundwasserneubildung [mm/a]	217	159	290
bei einer Fläche von [km ²]	70.551		
Grundwasserneubildung [Mrd. m ³ /a]	15		

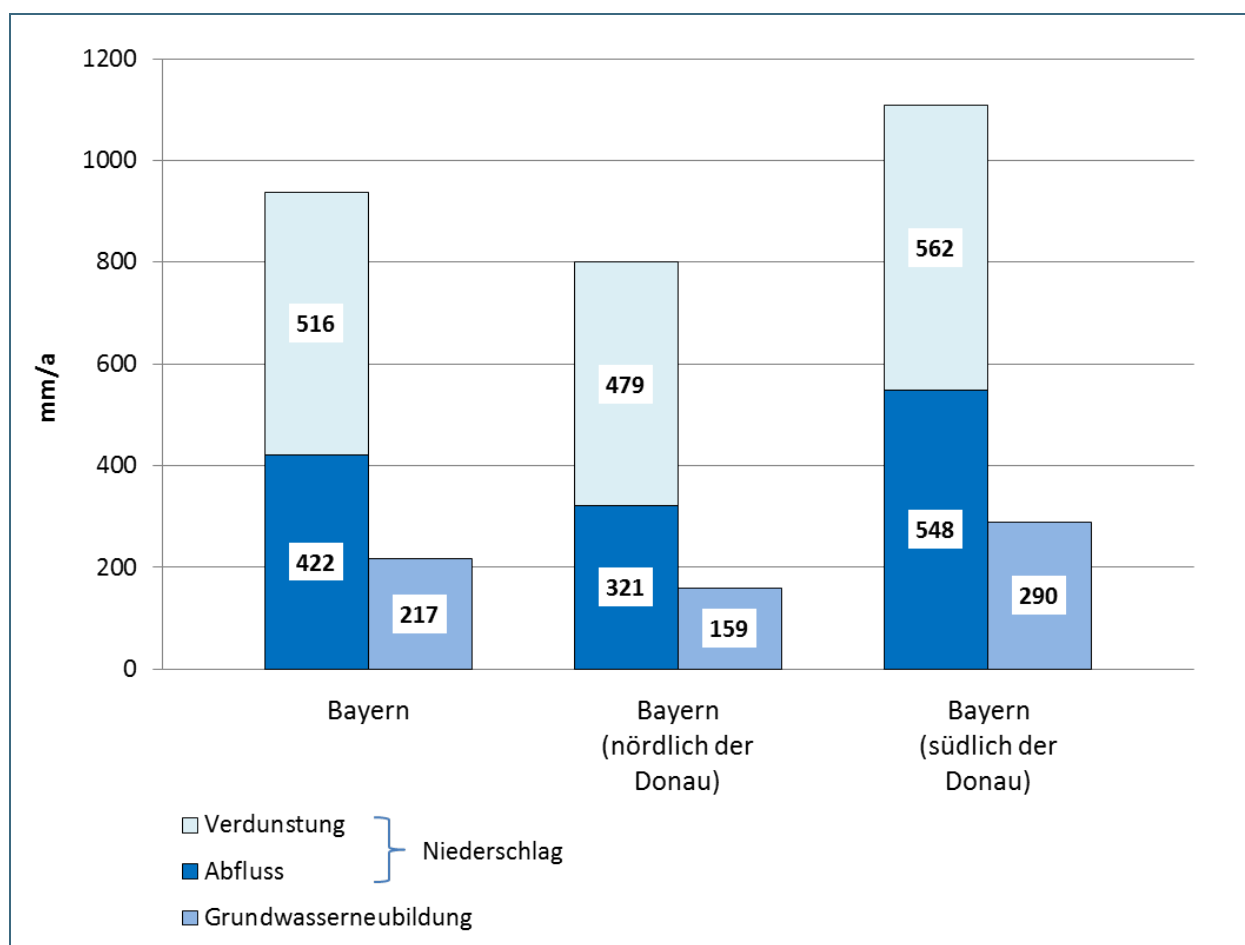


Abb. 1: Wasserhaushaltszahlen für Bayern (Zeitraum 1971-2000): Mittlere jährliche Niederschlags-, Verdunstungs-, Abfluss- und Grundwasserneubildungshöhen in mm/a

Tab. 2: Entnahmemengen aus dem Grundwasser in Bayern / Deutschland (Datenquelle: LfStat, UStat)¹

		Bayern						Deutschland
		1998	2001	2004	2007	2010	2013	2010 / 2013
Öffentliche Trinkwassergewinnung [Mrd. m ³ /a]	Grundwasser aus Brunnen	0,685	0,663	0,698	0,677	0,642	0,614	3,50 (2013)
	Grundwasser aus Quellen	0,182	0,192	0,162	0,149	0,156	0,154	
Gewinnung für die Industrie [Mrd. m ³ /a]	Grundwasser aus Brunnen	0,226	0,262	0,256	0,279	0,243	0,220	1,97 (2010)
	Grundwasser aus Quellen	0,009	0,006	0,006	0,011	0,013	0,011	

Nach derzeitigem Wissensstand können in Bayern ca. 1,6 Mrd. m³ Grundwasser pro Jahr, dies sind ca. 11 % der Grundwasserneubildung, in wirtschaftlicher Weise genutzt werden.

¹ Datenquellen:

Bayern: Statistische Berichte des Bayerischen Landesamtes für Statistik (LfStat)

Deutschland: Umwelt Fachserien des Statistischen Bundesamtes (UStat)

2 Versorgungsstruktur

Tab. 3: Daten zur Versorgungsstruktur in Bayern und Deutschland 2013
(Datenquellen: LfStat, UStat, Informationssystem Wasserwirtschaft)

	Bayern (2013)	Deutschland (2013)
Gemeinden	2.056	11.161
Wassergewinnungsanlagen	2.976	
Brunnen für die öffentl. Wasserversorgung ² genutzt	ca. 4.200	
Quellen für die öffentl. Wasserversorgung genutzt	ca. 4.200	
Oberflächenwasserentnahmen	3	
<i>davon:</i> Trinkwassertalsperren	2	
Wasserversorgungsunternehmen	2.261	5.948
<i>davon:</i> Wasserversorgungsunternehmen mit Eigengewinnung	1.780 ³	4.532
<i>mit</i>		
Wasseraufkommen ⁴ unter 0,1 Mio m ³ /a in % der WVU	42	
Wasseraufkommen ⁴ 0,1 bis 0,3 Mio m ³ /a in % der WVU	32	
Wasseraufkommen ⁴ 0,3 bis 1,0 Mio m ³ /a in % der WVU	19	
Wasseraufkommen ⁴ über 1,0 Mio m ³ /a in % der WVU	7	

Bayern besitzt eine dezentrale Versorgungsstruktur mit einem großen Anteil kleiner Wasserversorgungsanlagen. Diese erbringen jedoch nur einen relativ geringen Anteil des gesamten Wasseraufkommens:

Die Wasserversorgungsunternehmen (WVU) mit einem Wasseraufkommen von unter 0,3 Mio. m³/a stellen nur 16,2 % des Gesamtwasseraufkommens. Die WVU mit mehr als 1,0 Mio. m³/a machen dagegen 61,1 % des Gesamtwasseraufkommens aus.

² Öffentliche Wasserversorgungen = Wasserversorgungen, die über 1.000 m³/a Wasseraufkommen haben und durch die i.d.R. mehr als 20 Personen mit Trinkwasser versorgt werden

³ Angabe ohne Zweckverband Landeswasserversorgung (LWV) und Stadtwerke (SW) Ulm → mit LWV und SW Ulm: 1.782 Wasserversorgungsunternehmen mit Eigengewinnung

⁴ Erläuterung: Wasseraufkommen = Eigengewinnung + Fremdbezug
Hierin sind Doppelzählungen enthalten, da der Fremdbezug beim Wasserlieferanten als gewonnenes Wasser gezählt wird.

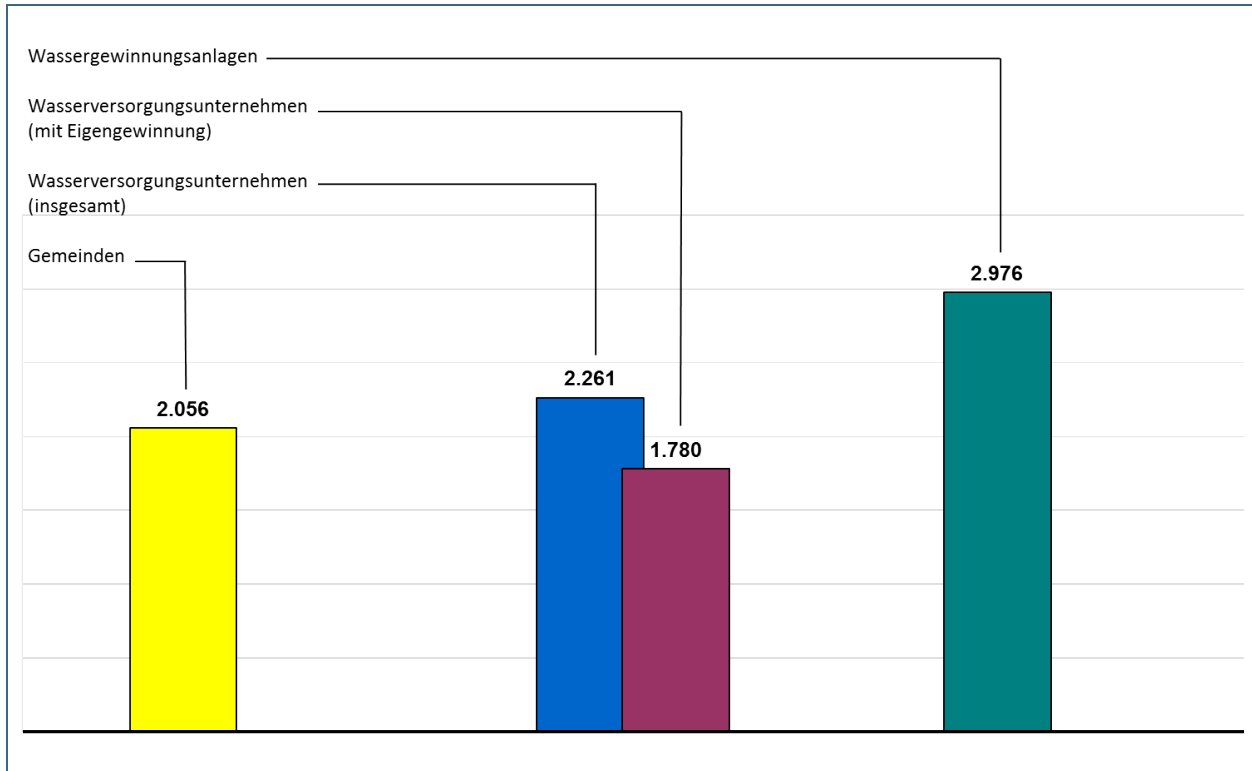


Abb. 2: Anzahl von Gemeinden, Wasserversorgungsunternehmen und Wassergewinnungsanlagen der öffentlichen Wasserversorgung in Bayern (Datenquelle: LfStat)

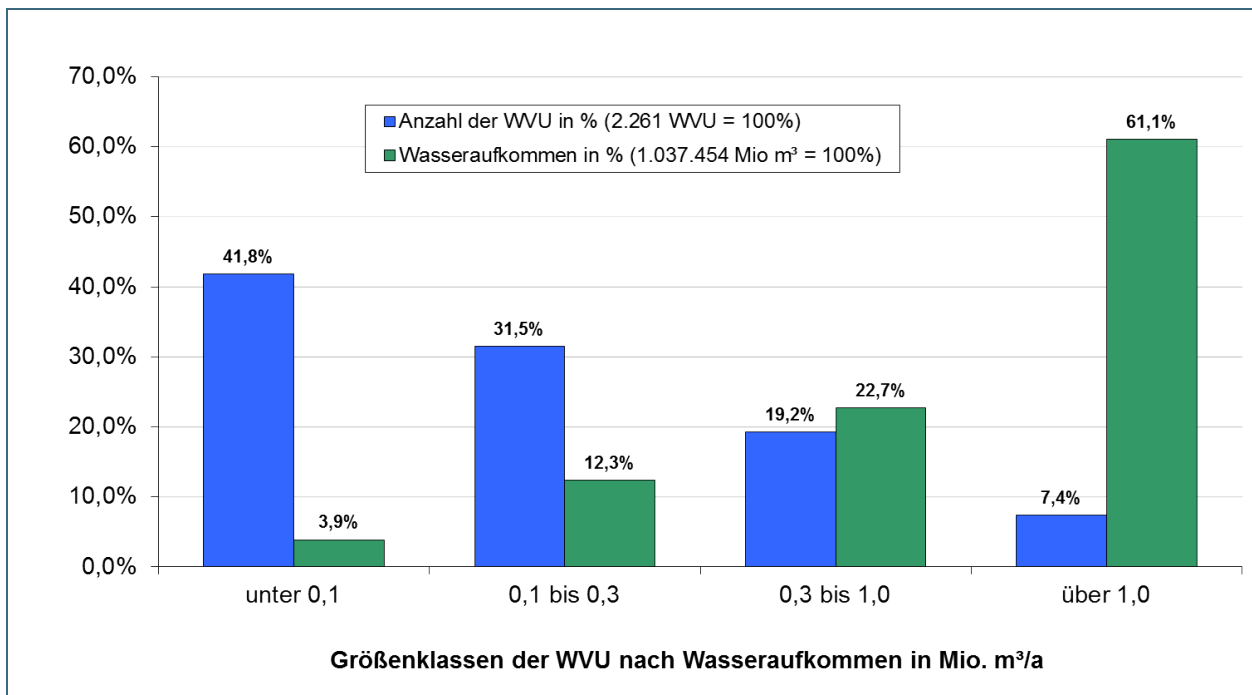


Abb. 3: Anteil der WWU und des Wasseraufkommens je WWU-Größenklasse in Bayern 2013 (Datenquelle: LfStat)

3 Wasseraufkommen / Wasserabgabe

3.1 Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden und Verarbeitendes Gewerbe

Tab. 4: Gesamtes Wasseraufkommen⁵ (einschließlich Wasser aus Oberflächengewässern) von Industriebetrieben mit mehr als 20 Beschäftigten und mehr als 10.000 / 2.000 m³/a Wassergewinnung in Bayern / Deutschland (Datenquelle: LfStat, UStat)

Jahr	Wasseraufkommen in 1.000 m ³		
	Bayern	alte Bundesländer	Deutschland
1979	1.173.498	12.528.443	---
1983	1.126.582	11.228.010	---
1987	1.122.700	10.220.930	---
1991	1.116.243	9.979.866	12.199.667
1995	991.594	8.495.911	10.023.713
1998	1.005.366	---	9.482.280
2001	998.777	---	8.650.900
2004	1.043.891	---	8.753.627
2007	991.111	---	8.405.558
2010	911.099	---	8.046.592
2013	834.267	---	7.341.004

Tab. 5: Wasseraufkommen von Industriebetrieben in Bayern im Jahr 2013 nach Wassernutzung (Datenquelle: LfStat)

Verwendungsart	Wassermenge in 1.000 m ³
in Betrieben eingesetztes Frischwasser	772.915
davon	
Einfachnutzung	595.310
Mehrfachnutzung	127.579
Kreislaufnutzung	50.026

⁵ Enthält Mehrfachzählungen, da der Fremdbezug von anderen Betrieben bereits bei diesen als Wassergewinnung erfasst wird.

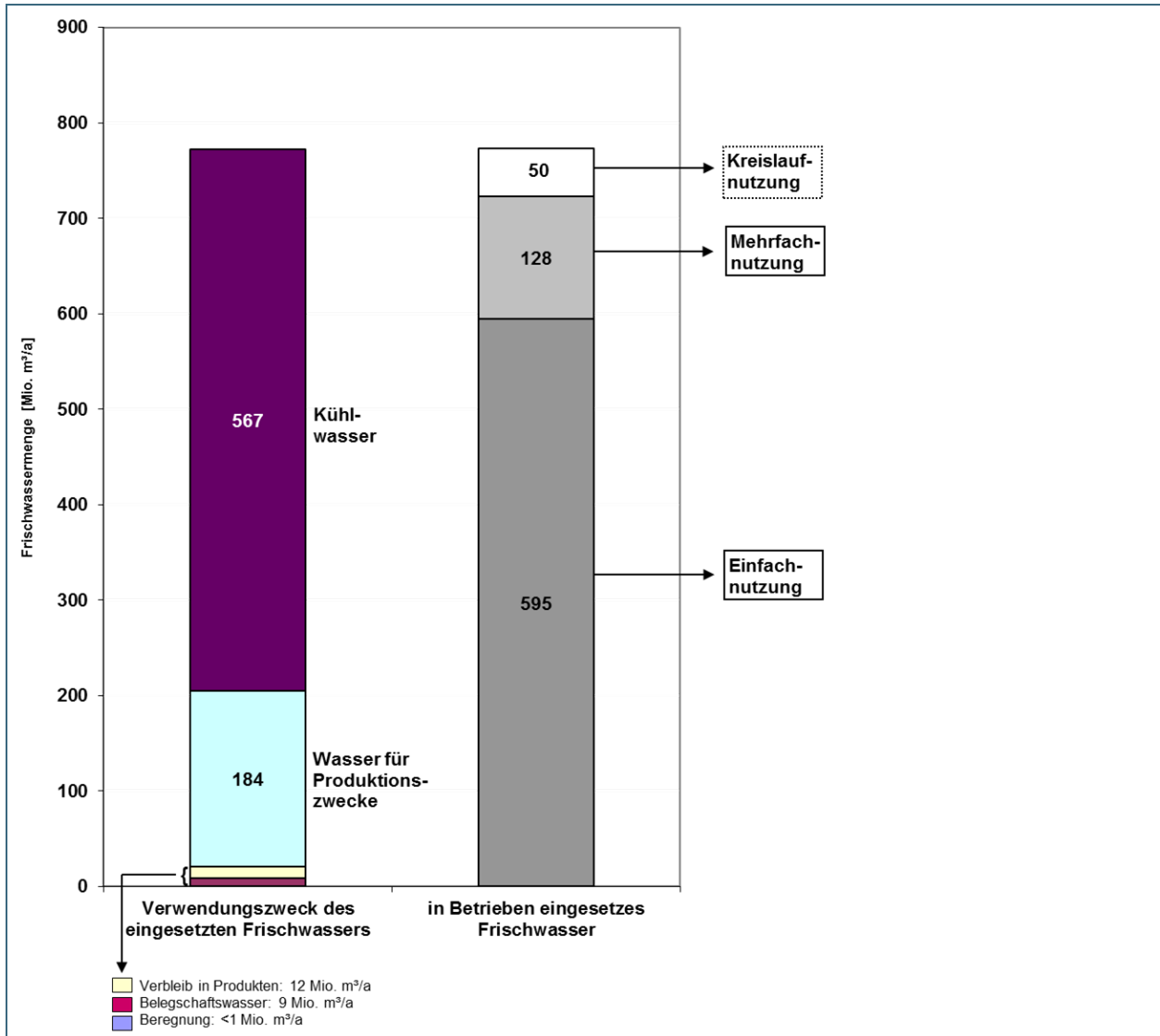


Abb. 4: Nutzung des eingesetzten Frischwassers in Industriebetrieben Bayerns 2013 (Datenquelle: LfStat)

Tab. 6: Wassergewinnung und -bezug von Industriebetrieben in Bayern 2013 (Datenquelle: LfStat)

	Art der Gewinnung bzw. des Bezugs	Wassermenge in 1.000 m³
Eigengewinnung	Grundwasser aus Brunnen	219.943
	Grundwasser aus Quellen	10.947
	angereichertes Grundwasser	21.727
	Uferfiltrat	81.334
	Fluss-/ Seen- und Talsperrenwasser	343.696
Fremdbezug	aus dem öffentlichen Netz	46.074
	sonstiger Fremdbezug (andere Betriebe, Einrichtungen, Verbände)	110.378

Die Industrie (Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden und Verarbeitendes Gewerbe) versorgt sich zum größten Teil selbst mit Wasser; nur ca. 5,5 % des Wasseraufkommens wurden 2013 aus dem öffentlichen Netz bezogen. Die Entnahme aus Grund- und Quellwasser für industrielle Zwecke ging in den vergangenen Jahren stark zurück und zwar von 549 Mio. m³ im Jahr 1975 auf 231 Mio. m³ im Jahr 2013.

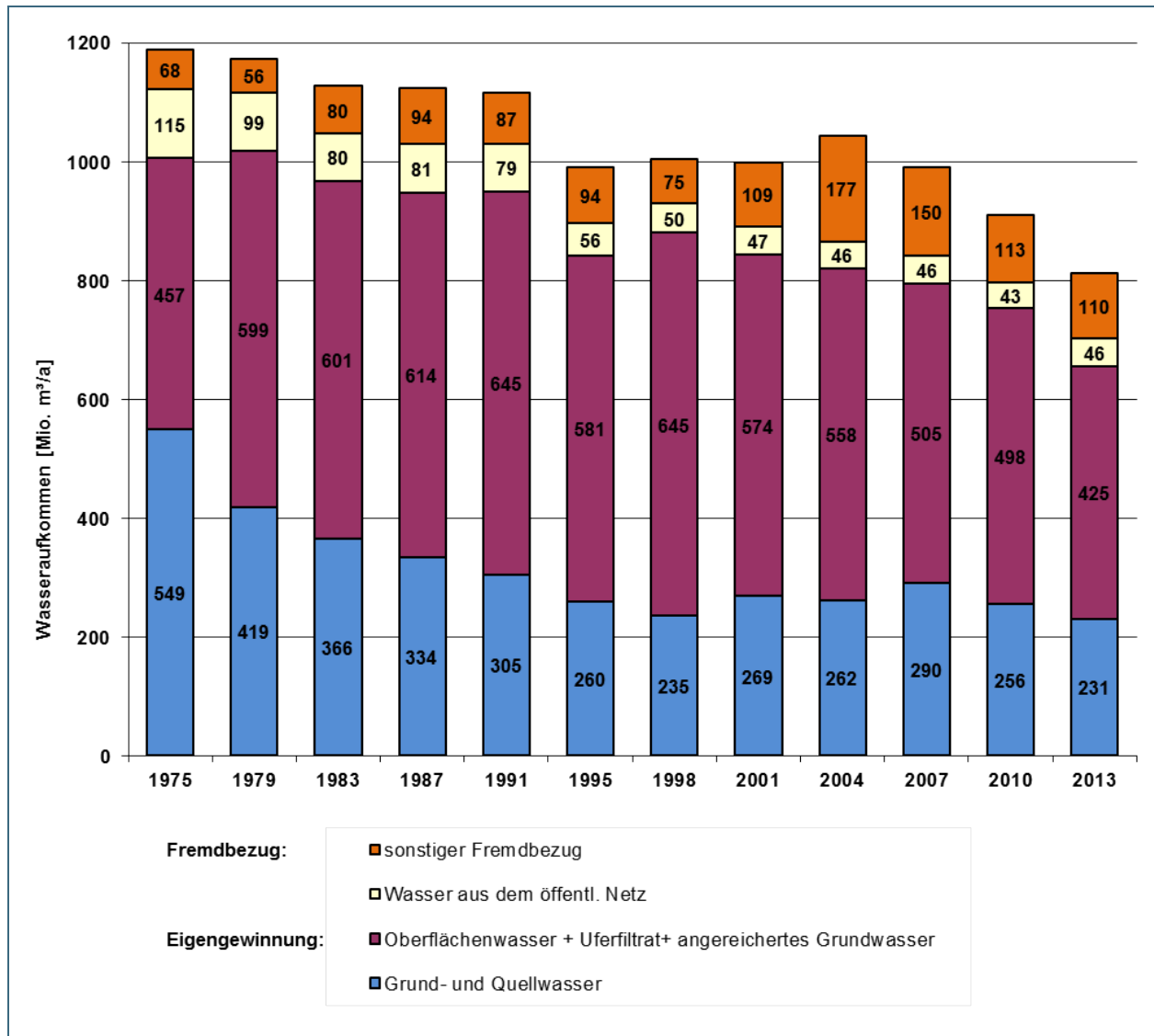


Abb. 5: Wasseraufkommen im Bergbau, bei der Gewinnung von Steinen und Erden und im Verarbeitenden Gewerbe von 1975 bis 2013 in Bayern (Datenquelle: LfStat)

3.2 Öffentliche Wasserversorgung⁶

Tab. 7: Wasserabgabe⁷ der Wasserversorgungsunternehmen in Bayern / Deutschland von 1979 bis 2013 (Datenquelle: LfStat, UStat)

Jahr	Abgegebene Wassermenge in 1.000 m ³		
	Bayern	alte Bundesländer	Deutschland
1979	996.304	6.291.100	---
1983	1.047.153	6.431.800	---
1987	1.053.920	6.358.200	---
1991	1.123.719	---	8.469.800
1995	1.104.589	---	7.712.900
1998	1.086.928	---	7.454.700
2001	1.075.772	---	7.191.700
2004	1.080.651	---	7.190.200
2007	1.035.959	---	7.043.500
2010	1.023.207	---	7.119.700
2013	1.037.454	---	7.117.500

Tab. 8: Wasserabgabe der Wasserversorgungsunternehmen in Bayern im Jahr 2013 (Datenquelle: LfStat)

	Abgegebene Wassermenge	
	in 1000 m ³	in %
Bayern gesamt	1.037.454	100
zur Weiterleitung	184.980	17,8
Wasserwerkseigenverbrauch	24.866	2,4
Wasserverluste	100.045	9,6
an Letztverbraucher*	727.539	70,1
<i>*aufgeteilt in</i>		
Haushalt und Kleingewerbe ⁸	585.862	80,5
Gewerbliche und sonstige Abnehmer	141.677	19,5

⁶ Öffentliche Wasserversorgungen im Sinne dieser Statistik sind Wasserversorgungen, die ein Wasseraufkommen von über 1.000 m³ pro Tag haben und durch welche i. d. R. mehr als 20 Personen mit Trinkwasser versorgt werden.

⁷ Da auch die Wasserabgabe zur Weiterleitung enthalten ist (Doppelzählungen), entspricht dies nicht der Wassergewinnung.

⁸ Zum Kleingewerbe zählen in diesem Zusammenhang alle Abnehmer, deren Wasserverbrauch nicht separat, sondern über einen Hauszähler zusammen mit anderen Einheiten (privaten Haushalten) abgerechnet wird.

4 Wassergewinnung für die öffentliche Wasserversorgung

Tab. 9: Gewonnene Wassermenge für die öffentliche Wasserversorgung in Bayern / Deutschland von 1979 bis 2013
(Datenquelle: LfStat, UStat)

Jahr	Gewonnene Wassermenge in 1.000 m ³		
	Bayern	alte Bundesländer	Deutschland
1979	870.480	4.966.300	---
1983	930.764	5.041.200	---
1987	928.823	4.917.800	---
1991	972.205	5.190.400	6.515.500
1995	954.564	4.926.200	5.810.300
1998	918.732	---	5.557.300
2001	902.265	---	5.409.000
2004	932.329	---	5.371.700
2007	898.386	---	5.127.600
2010	884.204	---	5.080.663
2013	892.404	---	5.053.407

Tab. 10: Anteil der gewonnenen Wassermenge je Gewinnungsart 2013 in Bayern und in Deutschland
(Datenquelle: LfStat, UStat)

Art der Gewinnung	Anteil der gewonnenen Wassermenge in %	
	Bayern (2013)	Deutschland (2013)
Grundwasser aus Brunnen	68,8	60,9
Grundwasser aus Quellen	17,2	8,4
Uferfiltrat, angereichertes Grundwasser	7,6 ⁹	17,4
Oberflächenwasser (Fluss-/ See-/ Talsperrenwasser)	6,4	13,3

In Bayern sind 3.184 festgesetzte Trinkwasserschutzgebiete mit 3.354 km² Fläche ausgewiesen. Dies sind ca. 4,8 % der Landesfläche. Die Flächennutzung in den Wasserschutzgebieten umfasst etwa: 52 % Wald, 13 % Wiese, 23 % Ackerland, 12 % sonstige Flächen. (Datenquelle: Gewässeratlas, Stand 2015)

⁹ Erhebungen des LfU weisen darauf hin, dass bei zahlreichen weiteren Entnahmen ein Uferfiltratanteil vorhanden ist.

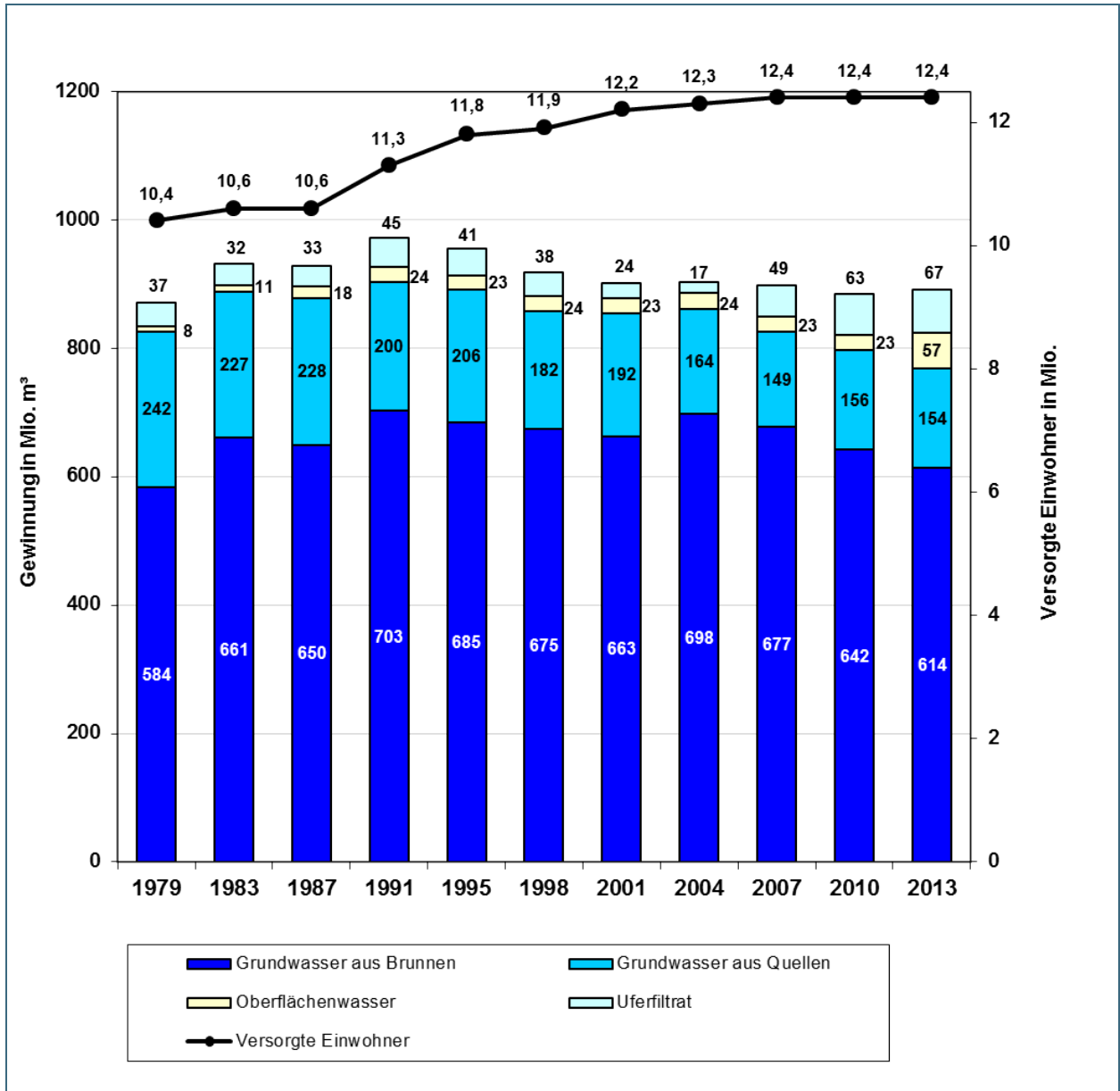


Abb. 6: Trinkwassergewinnung in Bayern (inklusive Gewinnung des Zweckverbandes Landeswasserversorgung (BW) und anderer Wasserversorger, deren Wasser in Bayern für ein anderes Bundesland gewonnen wird) nach Gewinnungsart mit Angabe der versorgten Einwohner (Datenquelle: LfStat)

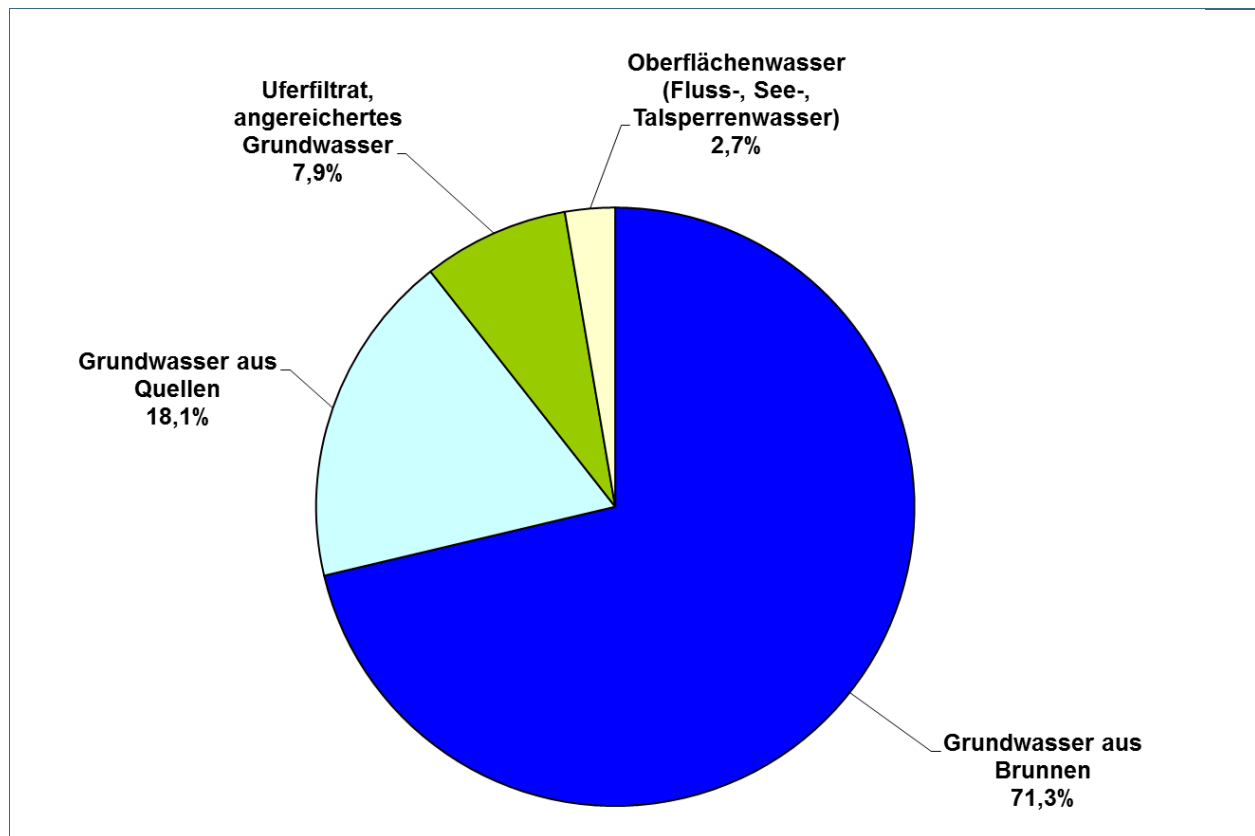


Abb. 7: Anteil der in Bayern 2013 für die öffentliche Wasserversorgung gewonnene Wassermenge¹⁰ je Gewinnungsart (Datenquelle: LfStat)

Tab. 11: Für die öffentliche Wasserversorgung gewonnene Wassermenge¹⁰ je Gewinnungsart in Bayern 2013 (Datenquelle: LfStat)

	Art der Gewinnung	gewonnene Wassermenge	
		[%]	[Mio. m ³]
	Grundwasser aus Brunnen	71,3	607,5
	Grundwasser aus Quellen	18,1	154,1
	Oberflächenwasser (Fluss-, See- und Talsperrenwasser)	2,7	23,3
	Uferfiltrat und angereichertes Grundwasser ¹¹	7,9	67,3
	Gesamtgewinnung	100	852,2

¹⁰ Angabe ohne die in Bayern für ein anderes Bundesland gewonnene Wassermenge (z.B. Zweckverband Landeswasserversorgung)

¹¹ In der Umweltstatistik des LfStat 2013 sind Uferfiltratentnahmen in 19 Städten und Gemeinden und Entnahmen aus angereichertem Grundwasser in 16 Städten und Gemeinden dokumentiert. Erhebungen des LfU weisen darauf hin, dass bei zahlreichen weiteren Entnahmen ein Uferfiltratanteil vorhanden ist.

5 Anschlussgrad an die öffentliche Wasserversorgung

Tab. 12: Anschlussgrad an die öffentliche Wasserversorgung in Bayern / Deutschland von 1979 bis 2013
(Datenquelle: LfStat, UStat)

Jahr	Anschlussgrad in % der Gesamtbevölkerung		
	Bayern	alte Bundesländer	Deutschland
1979	95,9	97,3	---
1983	96,6	97,8	---
1987	97,3	98,2	---
1991	97,9	98,6	97,9
1995	98,2	98,8	98,6
1998	98,4	---	99,0
2001	98,6	---	99,1
2004	98,8	---	99,2
2007	98,9	---	99,2
2010	99,1	---	99,3
2013	99,2	---	99,3

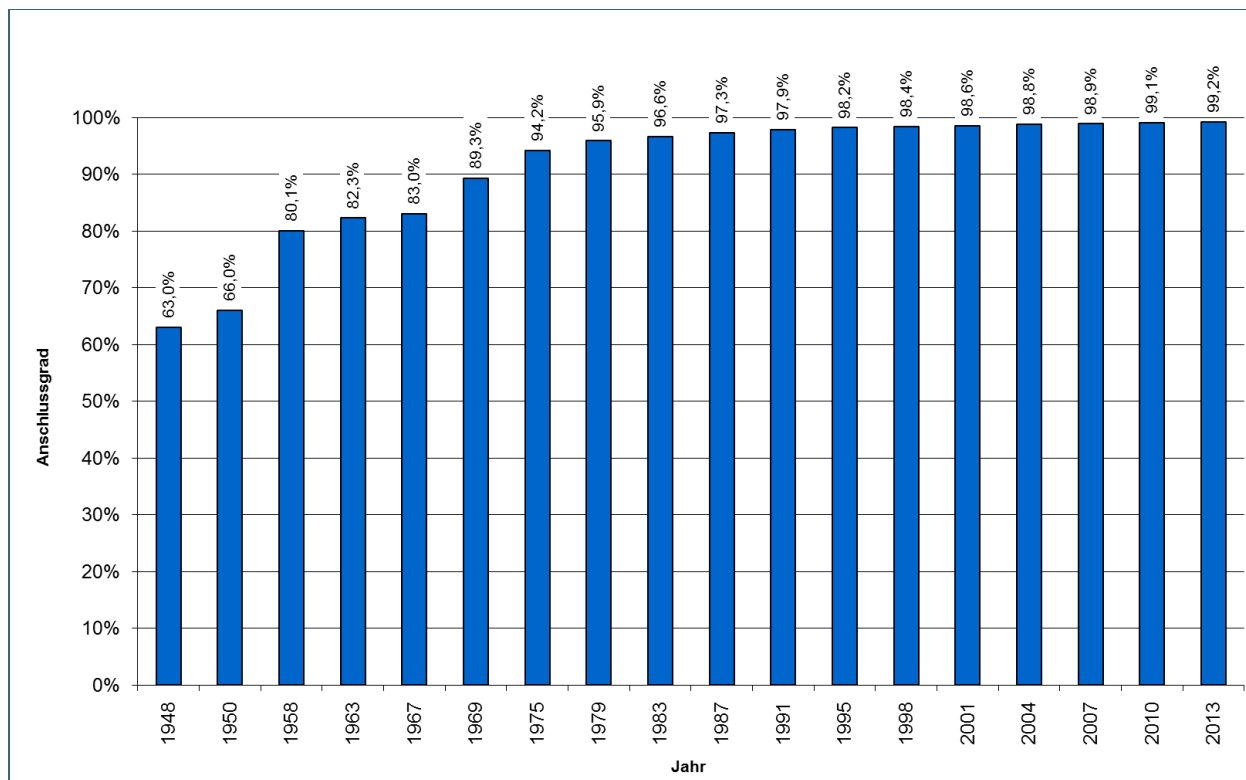


Abb. 8: Anschluss an die öffentliche Wasserversorgung in Bayern in % der Bevölkerung (Datenquelle: LfStat)

6 Einwohnerbezogener Wasserverbrauch

Tab. 13: Entwicklung des einwohnerbezogenen Wasserverbrauchs in Bayern / Deutschland von 1979 bis 2013
(Datenquelle: LfStat, UStat)

		Wasserverbrauch in Liter pro Einwohner und Tag (l/E*d)		
		Bayern	alte Bundesländer	Deutschland
1979	insgesamt ¹² / davon Haushalt u. Kleingewerbe	228 / 123	229 / 135	---
1983	insgesamt ¹² / davon Haushalt u. Kleingewerbe	240 / 139	232 / 147	---
1987	insgesamt ¹² / davon Haushalt u. Kleingewerbe	242 / 144	227 / 146	---
1991	insgesamt ¹² / davon Haushalt u. Kleingewerbe	234 / 144	217 / 145	233 / 144
1995	insgesamt ¹² / davon Haushalt u. Kleingewerbe	222 / 139	204 / 138	201 / 132
1998	insgesamt ¹² / davon Haushalt u. Kleingewerbe	211 / 136	---	187 / 128
2001	insgesamt ¹² / davon Haushalt u. Kleingewerbe	203 / 134	---	181 / 127
2004	insgesamt ¹² / davon Haushalt u. Kleingewerbe	202 / 135	---	180 / 126
2007	insgesamt ¹² / davon Haushalt u. Kleingewerbe	191 / 133	---	174 / 122
2010	insgesamt ¹² / davon Haushalt u. Kleingewerbe	187 / 129	---	174 / 121
2013	insgesamt ¹² / davon Haushalt u. Kleingewerbe	188 / 130	---	175 / 121

Tab. 14: Einwohnerbezogener Wasserverbrauch 2013 nach Regierungsbezirken (Datenquelle: LfStat, UStat)

Regierungsbezirk	Einwohnerbezogener Wasserverbrauch [l/E*d]		
	Wasserabgabe insgesamt ¹²	Wasserabgabe an Letztverbraucher (Haushalte, Kleingewerbe, gewerbliche u. sonstige Abnehmer)	Wasserabgabe an Haushalte
1 - Oberbayern	201,0	168,5	136,8
2 - Niederbayern	181,2	157,6	121,9
3 - Oberpfalz	185,6	162,4	125,6
4 - Oberfranken	174,3	151,7	126,3
5 - Mittelfranken	173,6	152,6	127,3
6 - Unterfranken	166,3	142,7	119,9
7 - Schwaben	202,0	170,0	129,3

¹² Summe aus Wasserabgabe an Letztverbraucher (Haushalte und Kleingewerbe, gewerbliche Unternehmen, sonstige Abnehmer) + Wasserwerkseigenverbrauch + Wasserverluste

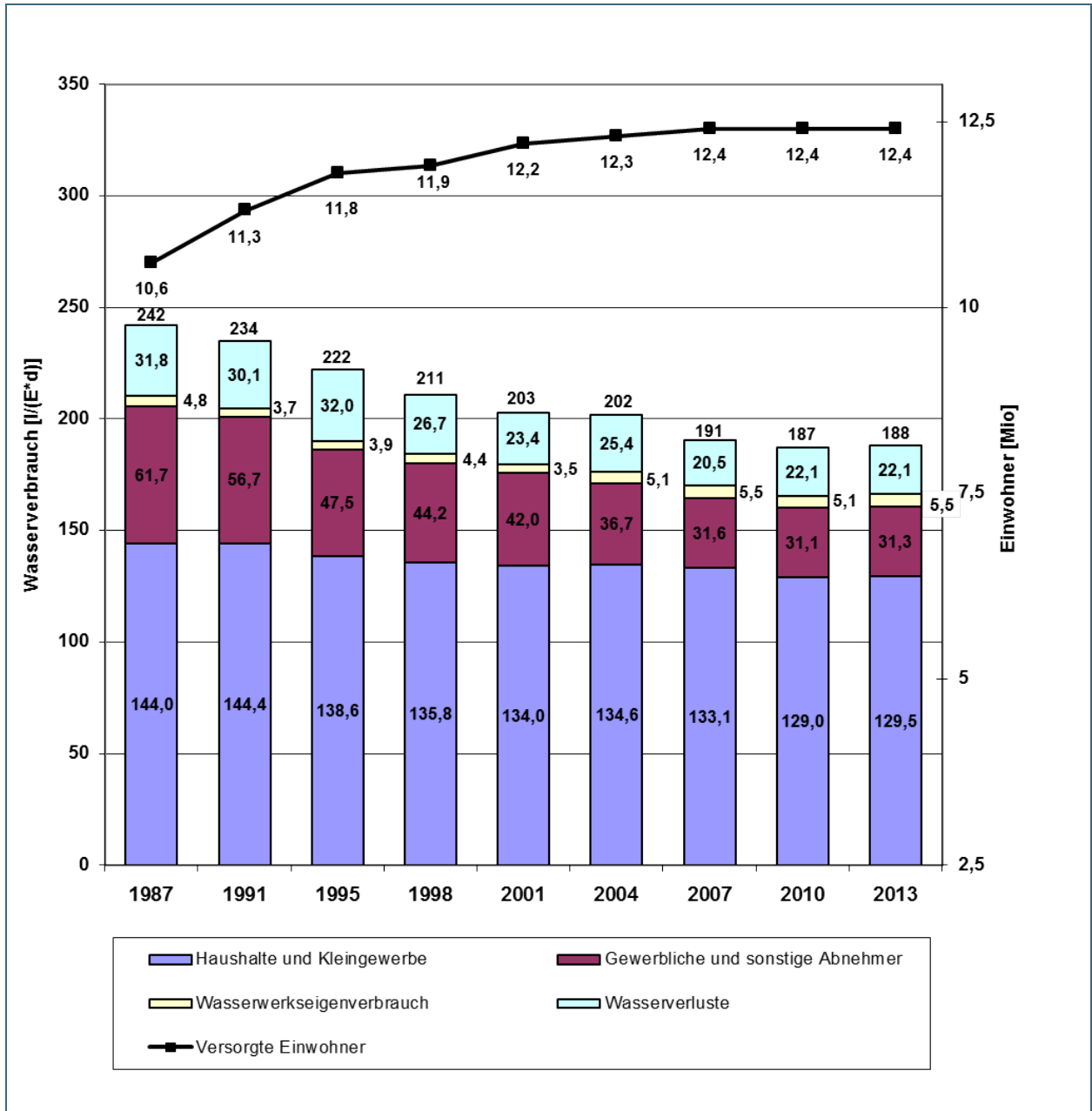


Abb. 9: Entwicklung des spezifischen Trinkwasserverbrauchs in Bayern von 1987 bis 2013 mit Angabe der Anzahl versorgter Einwohner (Datenquelle: LfStat)

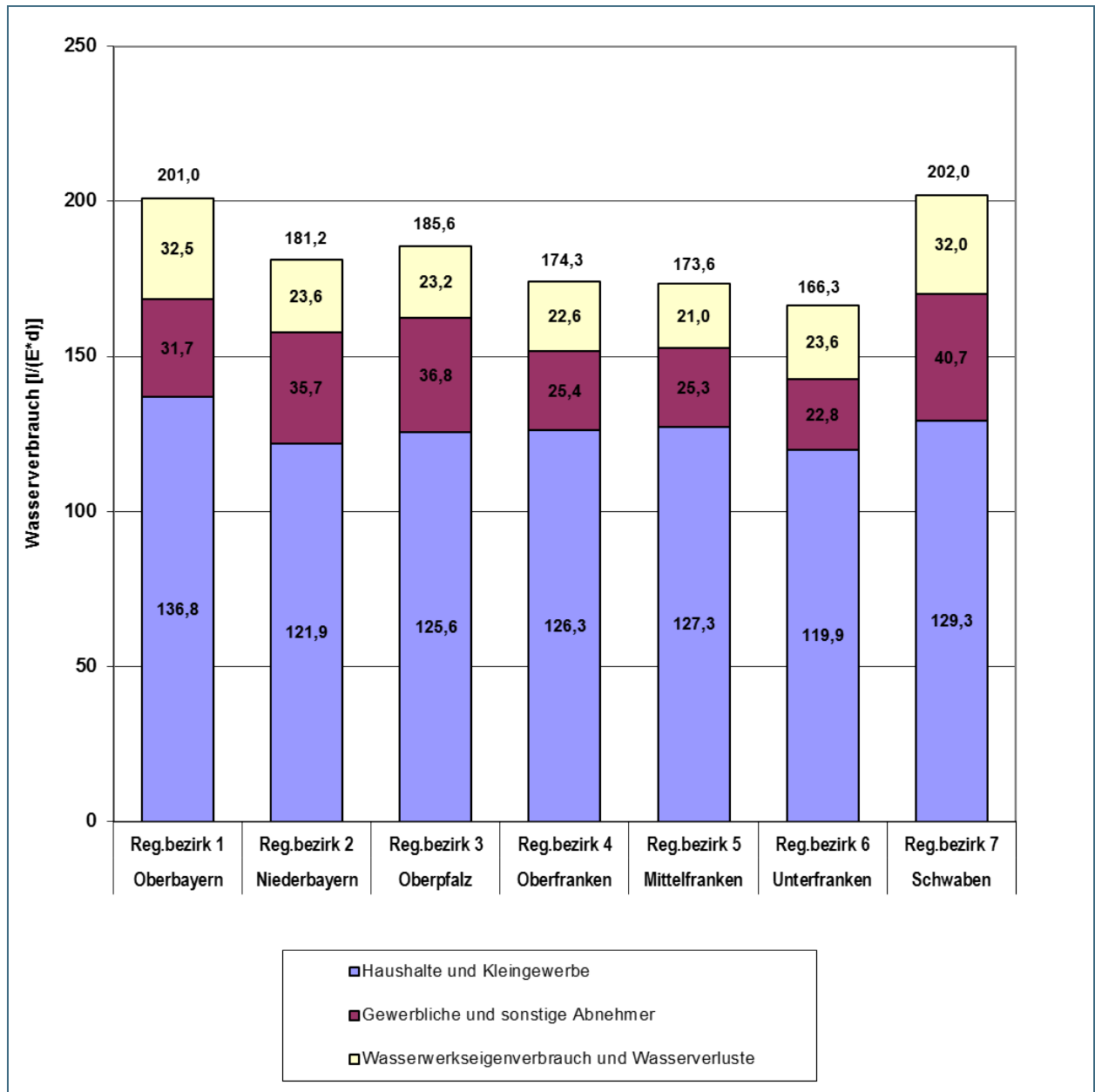


Abb. 10: Spezifischer Trinkwasserverbrauch 2013 in Bayern je Regierungsbezirk (Datenquelle: LfStat)

7 Nitratbelastung des Grundwassers bei öffentlichen Trinkwasserversorgungsanlagen in Bayern

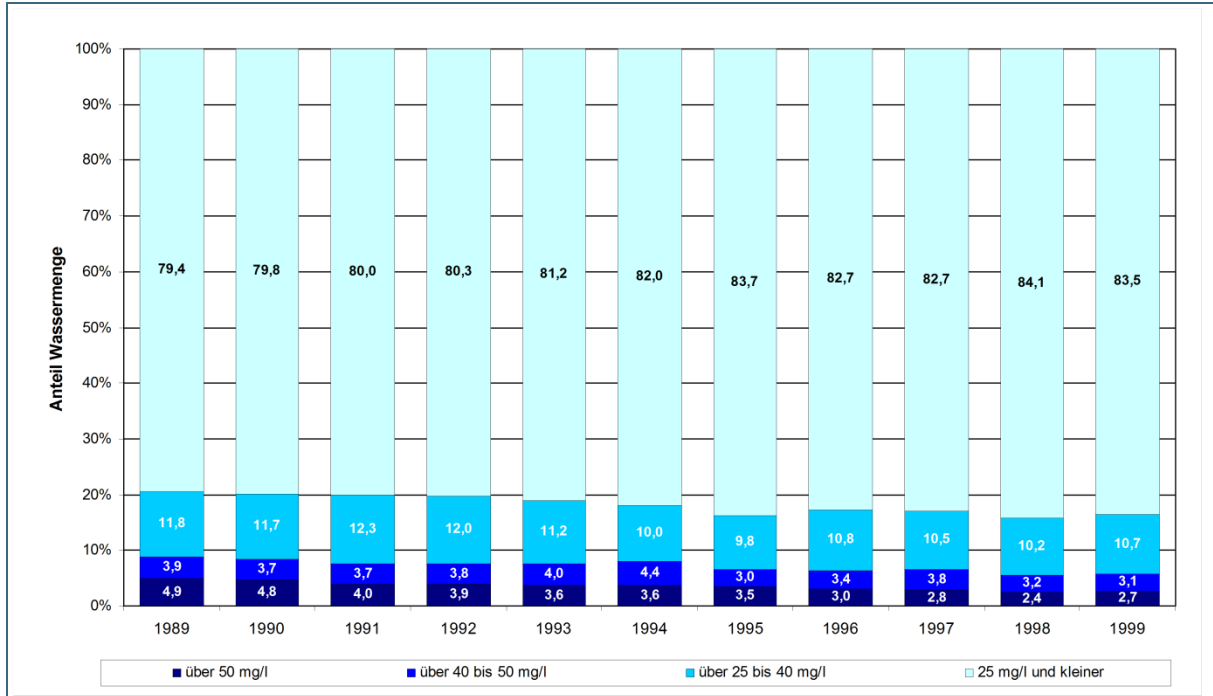


Abb. 11: Entwicklung der Nitrat-Belastungsklassen bei Wassergewinnungsanlagen in Bayern im Zeitraum 1989 bis 1999, bezogen auf die für Trinkwasserzwecke geförderte Rohwassermenge (Datenquelle: Erhebungen der Wasserwirtschaftsverwaltung)

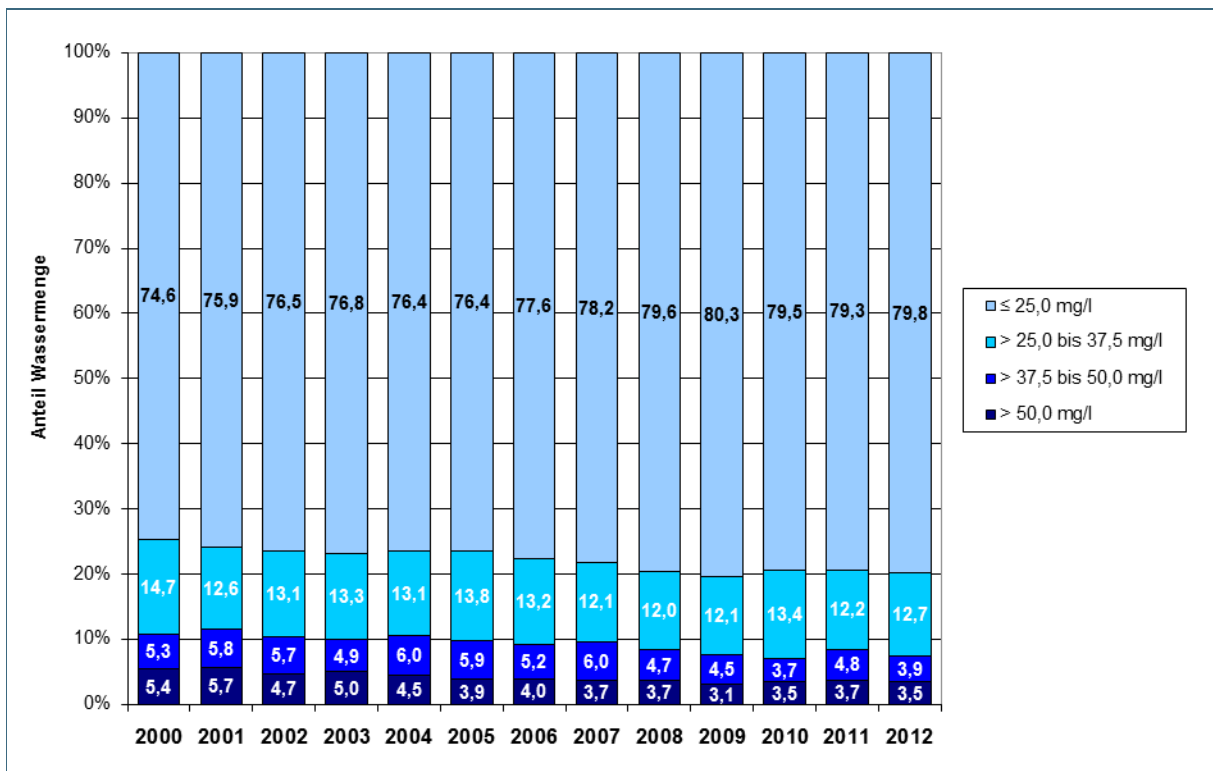


Abb. 12: Entwicklung der Nitrat-Belastungsklassen bei Wassergewinnungsanlagen in Bayern im Zeitraum 2000 bis 2012, bezogen auf die für Trinkwasserzwecke geförderte Rohwassermenge (Datenquelle: Informationssystem Wasserwirtschaft)

Daten zur Belastung des zu Trinkwasserzwecken entnommenen Grundwassers (Rohwasser) der öffentlichen Wasserversorgung mit Nitrat wurden bis zum Jahr 1999 mittels umfangreicher Erhebungsbögen erhoben und ausgewertet (Abb. 11). Seit dem Jahr 2000 erfolgt die Beschreibung der Nitratbelastung des Rohwassers anhand der in der wasserwirtschaftlichen Datenbank „Informationssystem Wasserwirtschaft“ (INFO-Was) enthaltenen Daten (Abb. 12). Da sich zwischen den Betrachtungsjahren 1999 und 2000 nicht nur die Datenbasis sondern auch die Vorgehensweise bei der Datenauswertung leicht geändert haben (u. a. neue Klassengrenzen), können die Ergebnisse aus Abb. 11 und Abb. 12 nicht unmittelbar miteinander verglichen werden.

Siehe auch [Berichte zur Grundwasserbeschaffenheit hinsichtlich Nitrat und Pflanzenschutzmittel \(PSM\)](#)

8 Belastung des Grundwassers mit Pflanzenschutzmitteln (PSM) bei öffentlichen Trinkwasserversorgungsanlagen in Bayern

Tab. 15: Entwicklung der PSM-Belastung¹³ des Grundwassers bei öffentlichen Trinkwasserversorgungsanlagen in Bayern (Datenquelle: Erhebungen der Gesundheitsverwaltung in Bayern)

Jahr	Anzahl der Anlagen insgesamt	Anlagen auf PSM untersucht	davon PSM nachgewiesen in % der untersuchten Anlagen	mit Überschreitung des Schwellenwertes nach Grundwasser-Verordnung (0,1 µg/l) für PSM in %	
				der untersuchten Anlagen	der gesamten Trinkwassermenge
07/1989	4.111	1.100	37	14	
10/1990	4.240	2.998	33	10	
10/1991	4.217	2.653	38	10	
10/1992	4.247	2.702	37	11	
10/1993	4.180	2.544	36	9	
10/1994	4.185	2.554	36	9	
10/1995	4.138	2.393	36	8	
10/1996	3.951	2.250	37	8	
10/1997		2.190	35	7	
10/1998	3.911	2.156	32	7	
10/1999	3.879	2.116	31,1	6,4	3,2
10/2000	3.834	2.140	28,0	5,3	3,8
10/2001	3.797	2.060	26,2	4,7	3,2
10/2002	3.479	2.078	25,2	4,2	2,9
10/2003	3.512	2.069	26,6	4,5	4,0
10/2004	3.401	2.255	23,1	3,2	3,4
10/2005	3.340	2.141	25,7	2,8	2,8
10/2006	3.227	1.997	26,6	2,7	2,8
10/2007	3.256	1.883	25,1	2,6	2,7

Mit 1.883 Anlagen, die im Jahr 2007 auf Pflanzenschutzmittel (PSM) untersucht wurden, waren 85,4 % der in Bayern gewonnenen Trinkwassermenge erfasst.

¹³ Die Auswertung umfasst Untersuchungen auf Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und relevante Metaboliten.

Obwohl die Anwendung Atrazin-haltiger Pflanzenschutzmittel (Herbizide) auf bayerische Initiative bereits im Jahr 1991 bundesweit verboten wurde, ist der Großteil der im Grundwasser bei öffentlichen Wasserversorgungsanlagen nachgewiesenen Überschreitungen von Schwellenwerten auf den PSM-Wirkstoff Atrazin und dessen Abbauprodukt (Metabolit) Desethylatrazin zurückzuführen. Darüber hinaus wurden vor allem in den Regierungsbezirken Oberbayern und Schwaben vermehrt Konzentrationen von 2,6-Dichlorbenzamid (BAM), dem Abbauprodukt des PSM-Wirkstoffs Dichlobenil über dem Schwellenwert der Grundwasser-Verordnung (0,1 µg/l) nachgewiesen. Da BAM im Jahr 2007 als nicht relevanter Metabolit nach Pflanzenschutzrecht eingestuft wurde, besitzt der Schwellenwert für diesen Parameter ab diesem Zeitpunkt keine Gültigkeit mehr. Durch das Betreiben Bayerns wurde für Dichlobenil ab 2001 ein Ruhen der Zulassung und im Jahr 2004 ein vollständiges Anwendungsverbot mit nachfolgender Verpflichtung zur Rückgabe von Restbeständen erreicht.

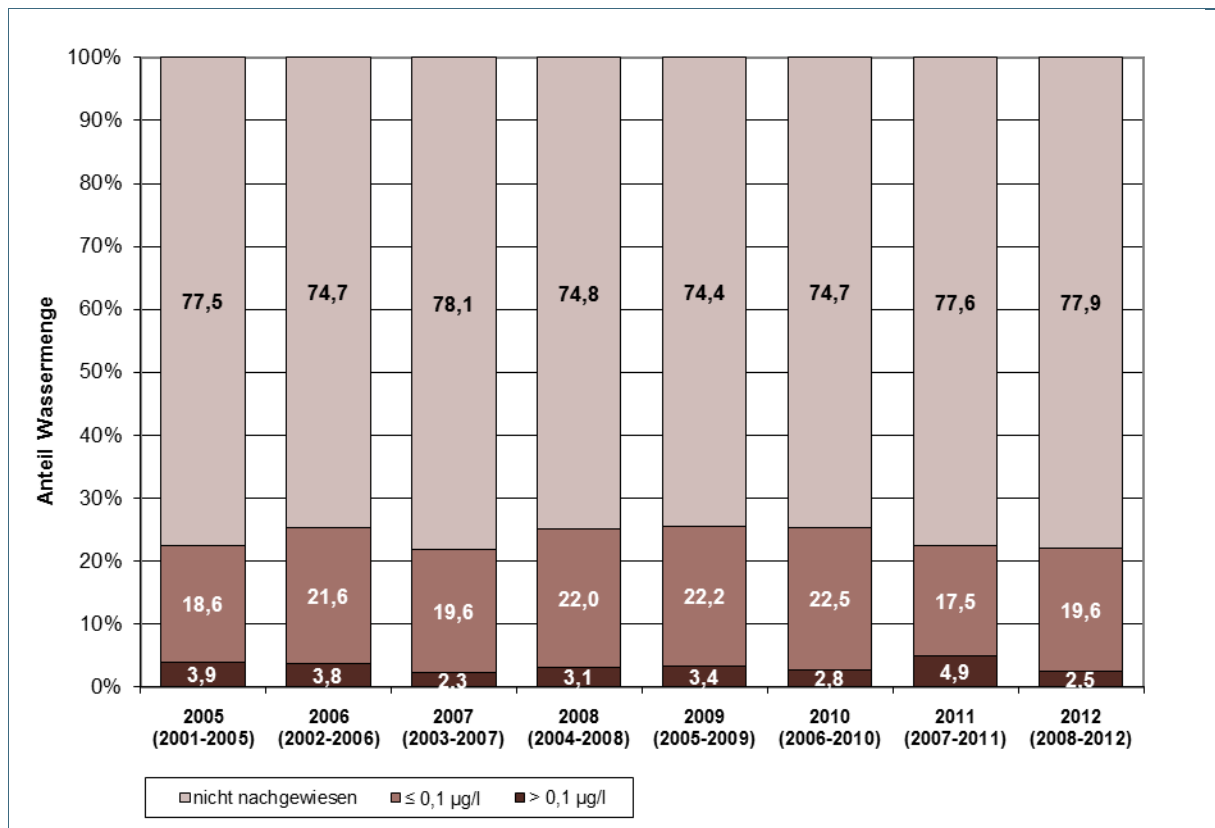


Abb. 13: Entwicklung der PSM-Belastungsklassen bei Wassergewinnungsanlagen in Bayern im Zeitraum 2005 bis 2012, bezogen auf die für Trinkwasserzwecke geförderte Rohwassermenge (Datenquelle: Informationssystem Wasserwirtschaft)

Die Datenerhebung und -auswertung gemäß Tab. 15 wurde in dieser Form nach dem Jahr 2007 nicht mehr durchgeführt. Ab dem Berichtsjahr 2005 erfolgt die Beschreibung der Belastung des Grundwassers mit Nitrat und Pflanzenschutzmitteln (PSM) in einem gemeinsamen Bericht mit dem Titel „Grundwasser für die öffentliche Wasserversorgung: Nitrat und Pflanzenschutzmittel“. Analog zu Nitrat erfolgt darin die Beschreibung der PSM-Belastung des Grundwassers anhand der in der wasserwirtschaftlichen Datenbank „Informationssystem Wasserwirtschaft“ (INFO-Was) enthaltenen Daten (Abb. 13).

Siehe auch [Berichte zur Grundwasserbeschaffenheit hinsichtlich Nitrat und Pflanzenschutzmittel \(PSM\)](#)

Impressum:

Herausgeber:
Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0
Telefax: 0821 9071-5556
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: <http://www.lfu.bayern.de>

Postanschrift:
Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

Bearbeitung:
Ref. 91 / 95

Bildnachweis:
LfU

Stand:
Dezember 2015

