

Lagebericht 2020

zur kommunalen Abwasser-
beseitigung und zur Klärschlamm-
entsorgung im Freistaat Sachsen

Berichtszeitraum 2018/2019



Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen	3
2	Demographischer Überblick	3
3	Stand der kommunalen Abwasserbeseitigung	5
4	Investitionen und Förderung	12
5	Zusammenfassung und Ausblick.....	14
6	Klärschlamm	15
7	Karten	17

1 Vorbemerkungen

Der vorliegende Lagebericht dient der Information der Öffentlichkeit über die Beseitigung von kommunalem Abwasser und die Entsorgung von Klärschlamm und ist bereits der zwölfte Bericht des Freistaates Sachsen in Erfüllung der Verpflichtung nach Artikel 16 der „Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser“ (EG-Richtlinie Kommunalabwasser 91/271/EWG).

Die dem Bericht zugrundeliegenden Daten und Planungsangaben wurden durch die unteren Wasserbehörden (Landkreise und kreisfreie Städte) und die obere Wasserbehörde (Landesdirektion Sachsen) im Jahr 2020 bei den kommunalen Aufgabenträgern erfasst und durch das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) in der Datenbank „Kommunale Abwasserbeseitigung“ landesweit zusammengeführt. Zum fünften Mal beteiligten sich einige Aufgabenträger direkt an der Datenerfassung. Soweit keine Daten übergeben wurden oder vorhanden waren, wurden die erforderlichen Angaben durch die Wasserbehörden selbst ermittelt. Eine Abstimmung und weitere fachliche Qualifizierung erfolgte im Rahmen des wasserrechtlichen Vollzugs sowie der Abwicklung des Fördergeschehens. Das Sächsische Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (SMEKUL) veröffentlicht den Lagebericht 2020, wie bereits die vorherigen Berichte, im Internet.

Nachdem zu Beginn des neuen Jahrhunderts der Schwerpunkt beim Ausbau der abwassertechnischen Infrastruktur in Sachsen noch in der Umsetzung der Anforderungen der EG-Richtlinie Kommunalabwasser, insbesondere in den Verdichtungsgebieten mit mehr als 2.000 Einwohnerwerten lag, bestand seit 2007 die wesentliche Aufgabe darin, für die verbleibenden Einwohner, die überwiegend im ländlichen Raum leben, eine geordnete und bezahlbare Abwasserentsorgung entsprechend dem Stand der Technik zu schaffen. Dabei waren die veränderten finanziellen und demografischen Rahmenbedingungen zu berücksichtigen.

Für den vorliegenden Bericht wurde von den beteiligten Aufgabenträgern und Wasserbehörden die Gesamtzahl der Einwohner und die Zahl der an zentrale und dezentrale Kläranlagen angeschlossenen Einwohner für die über 3.600 Gemeindeteile in Sachsen einzeln erfasst. Bei der Bewertung der im nachfolgenden Text genannten Ergebnisse und insbesondere bei Vergleichen mit Angaben aus vorangegangenen Lageberichten ist deren statistische Unsicherheit zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind mögliche Abweichungen der kommunalen Einwohnerzahlen von der amtlichen Einwohnerzahl zu beachten. Aufgrund dieser Unsicherheiten werden im nachfolgenden Text in der Regel prozentuale Werte oder gerundete Zahlen angegeben¹. Basis der Datenerhebung waren der Gebietsstand und die amtlichen Einwohnerzahlen der Gemeinden entsprechend dem Bevölkerungsstand vom 31. August 2019.

2 Demografischer Überblick

Mit Stand 31. August 2019 hatte der Freistaat Sachsen ca. 4,07 Mio. Einwohner. Durch Wanderungsverluste und durch den Geburtenrückgang ist seit 1990 (4,78 Mio. Einwohner) die Bevölkerungszahl um ca. 700.000 Einwohner gesunken, das entspricht einem Rückgang um 14,6 %. Gegenüber dem Lagebericht 2018² erfolgte ein nur geringer Rückgang. Nach den Vorausberechnungen des Statistischen Landesamtes des Freistaates Sachsen wird sich der Bevölkerungsrückgang in den kommenden Jahren moderat fortsetzen³.

¹ Infolge Rundung können Summenangaben von der Summe der ebenfalls gerundeten Einzelangaben abweichen.

² Lagebericht 2018: 4,08 Mio. Einwohner (Bevölkerungsstand: 30.09.2016)

³ 7. Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für den Freistaat Sachsen 2019 bis 2035 (veröffentlicht am 19. Mai 2020): Rückgang der Einwohnerzahl auf ca. 3,95 Mio. (Variante 1) bzw. 3,81 Mio. (Variante 2)

Sachsen ist mit einem Anteil von 4,9 % an der Gesamtbevölkerung Deutschlands bezogen auf die Bevölkerungszahl das sechstgrößte Bundesland und das bevölkerungsreichste unter den neuen Bundesländern. Die Fläche von 18.450 km² ergibt einen Anteil an der Gesamtfläche der Bundesrepublik von 5,2 %. Die Bevölkerungsdichte von 221 Einwohnern pro km² entspricht etwa dem Durchschnitt der Bundesrepublik von 232 E/km² und wird außer von den Stadtstaaten nur noch von Nordrhein-Westfalen, dem Saarland, Baden-Württemberg und Hessen übertroffen⁴. Allerdings differiert die Bevölkerungsdichte in den einzelnen Regionen Sachsens sehr stark. So beträgt die Bevölkerungsdichte im Gebiet des Landkreises Nordsachsen nur 97 E/km², während der Landkreis Zwickau eine Bevölkerungsdichte von 334 E/km² hat⁵.

Die Anzahl der Gemeinden im Freistaat Sachsen hat sich seit 1990 (1.626 Gemeinden) durch Zusammenschlüsse kontinuierlich verringert. Im Jahr 2019 gab es 419 Gemeinden (Lagebericht 2018: 422). Die Anzahl der Gemeinden je Gemeinde-Größenklasse und die Einwohnerverteilung auf diese Größenklassen ist Tabelle 1 und Abbildung 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: Anzahl der Gemeinden und der zugehörigen Einwohner (E) in Gemeinde-Größenklassen (Bevölkerungsstand: 31. August 2019)⁶

Gemeinde-Größenklasse	1 (bis 2.000 E)	2 (2.001 bis 5.000 E)	3 (5.001 bis 10.000 E)	4 (10.001 bis 100.000 E)	5 (über 100.000 E)	gesamt
Anzahl der Gemeinden	91	168	92	65	3	419
Einwohnerzahl	125.000	556.000	640.000	1.360.000	1.390.000	4.072.000

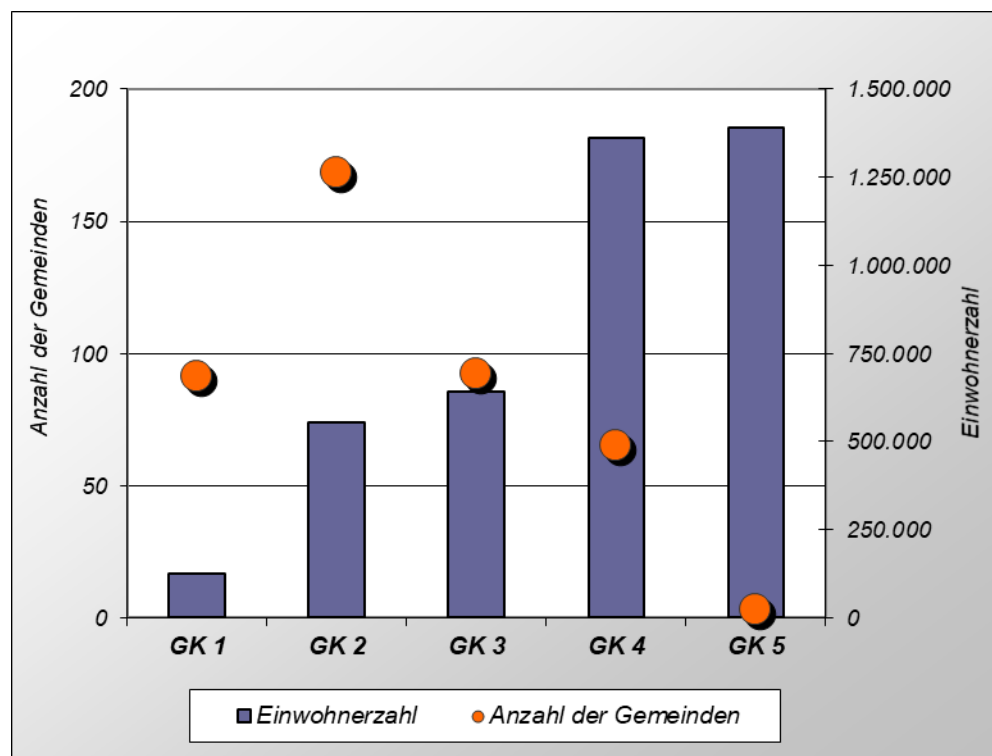


Abbildung 1: Anzahl der Gemeinden und der zugehörigen Einwohner (E) in Gemeinde-Größenklassen (GK) (Gebietsstand: 31. August 2019, Bevölkerungsstand: 31. August 2019)

⁴ nach Angaben aus: Statistisches Bundesamt, Statistisches Jahrbuch 2019, Bevölkerungsstand: 31. Dezember 2017

⁵ Angaben aus: Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen, Statistisches Jahrbuch 2019, Bevölkerungsstand: 31. Dezember 2018

⁶ Angaben des Statistischen Landesamtes des Freistaates Sachsen, gerundet

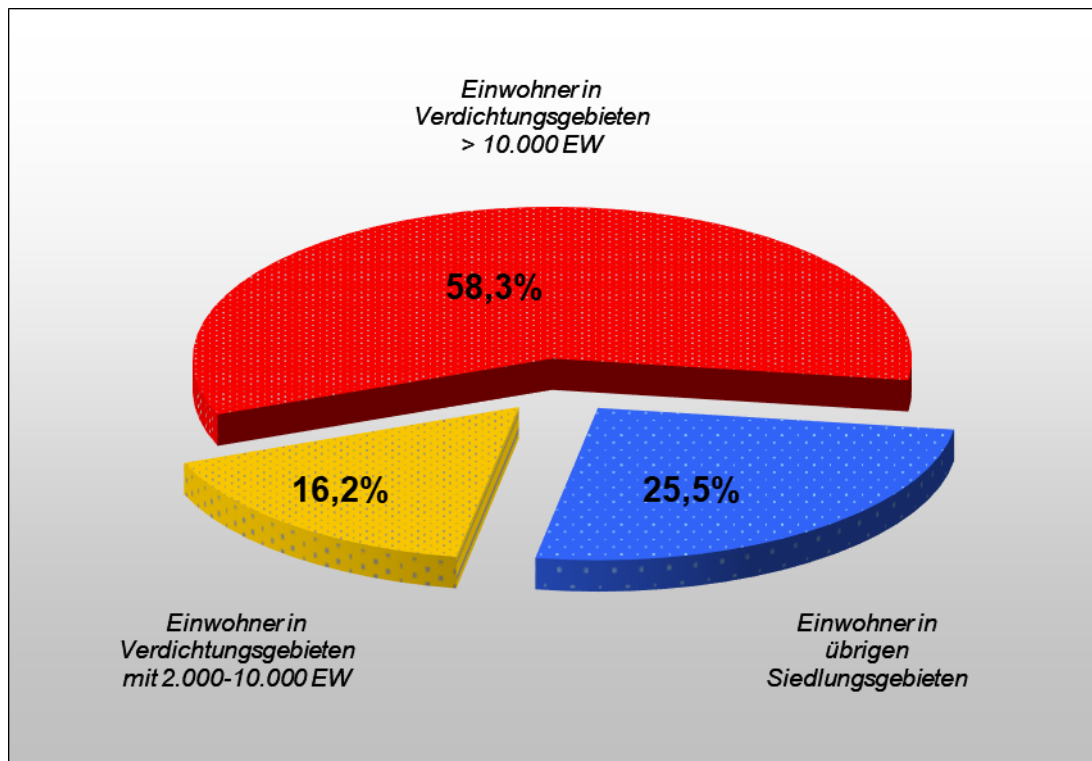


Abbildung 2: Einwohner in Verdichtungsgebieten >10.000 Einwohnerwerten (EW), Verdichtungsgebieten mit 2.000 - 10.000 EW und übrigen Siedlungsgebieten

Ca. 74 % der sächsischen Bevölkerung bzw. ca. 3,03 Mio. Einwohner sind von den Anforderungen der EG-Richtlinie Kommunalabwasser (91/271/EWG) bzw. der Sächsischen Kommunalabwasserverordnung zur Umsetzung dieser Richtlinie (SächsKomAbwVO) an die abwassertechnische Ausstattung in Verdichtungsgebieten > 10.000 EW und in Verdichtungsgebieten mit 2.000 - 10.000 EW betroffen (Abbildung 2).

Die Verdichtungsgebiete sind behördlich festgestellt. Sie sind nicht mit politischen Gemeinden identisch. Zuzüglich des Abwasseranfalls aus Industrie und Gewerbe umfasst die in den genannten Verdichtungsgebieten insgesamt zu entsorgende Abwasserlast ca. 3,77 Mio. EW. Der industrielle Abwasseranfall liegt damit in diesen Gebieten bei durchschnittlich 24 % des häuslichen Abwasseranfalls.

3 Stand der kommunalen Abwasserbeseitigung

In Sachsen sind gegenwärtig 700⁷ kommunale Kläranlagen (ab 50 EW) mit einer Behandlungskapazität von insgesamt etwa 5,74 Mio. EW in Betrieb. Davon wurden seit 1991 650 Kläranlagen mit einer Behandlungskapazität von insgesamt ca. 5,66 Mio. EW neu errichtet, saniert oder erweitert. Der Anteil der neu errichteten, sanierten oder erweiterten Anlagen an der gesamten

⁷ Gegenüber den im Lagebericht 2018 benannten 692 Kläranlagen ist die Anzahl durch Inbetriebnahme neuer kleiner Anlagen leicht gestiegen.

vorhandenen Behandlungskapazität beträgt damit rund 99 %. Einen Überblick über die „Altersverteilung“ der sächsischen Kläranlagen gibt Abbildung 3.

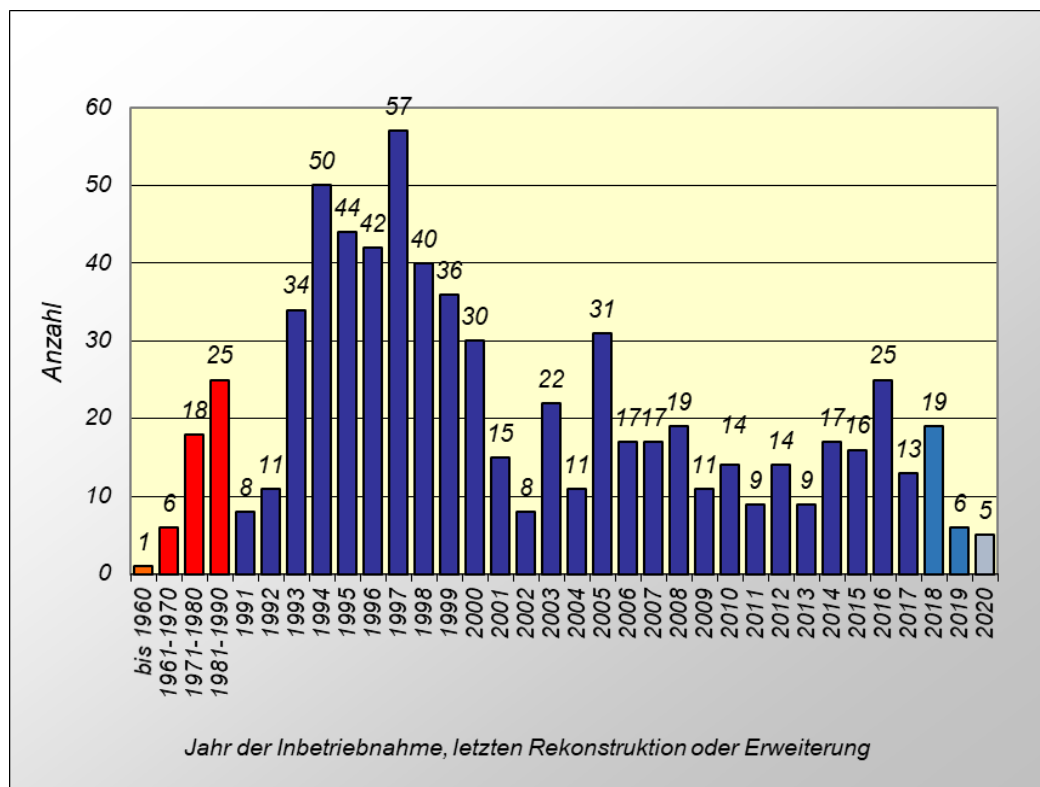


Abbildung 3: Jahr der Inbetriebnahme, letzten Rekonstruktion oder Erweiterung derzeit bestehender Kläranlagen im Freistaat Sachsen

In Tabelle 2 und Abbildung 4 ist die Verteilung der Anzahl von Kläranlagen und ihrer Behandlungskapazität auf Größenklassen gemäß Abwasserverordnung (AbwV) des Bundes für die neuen, sanierten oder erweiterten Kläranlagen und für den gesamten Kläranlagenbestand dargestellt. Die mittlere Auslastungsrate der kommunalen Kläranlagen liegt im Landesdurchschnitt bei 85 %. Grundsätzlich ist bei der Bewertung des Auslastungsgrades von Kläranlagen zu beachten, dass im Bemessungsverfahren zur Festlegung der erforderlichen Ausbaugröße von Kläranlagen ein statistischer Sicherheitszuschlag einfließt – der sogenannte 85%-Wert –, der die möglichen Belastungsschwankungen berücksichtigt (Tages-, Wochen- und saisonale Schwankungen sowie Schwankungen aus Trocken- und Regenwetterzufluss). Demgegenüber spiegelt die tatsächliche Auslastung nur mittlere Belastungsverhältnisse wider.

Tabelle 2: Anzahl und Behandlungskapazität kommunaler Kläranlagen

Größenklasse der Kläranlagen	Anzahl	davon nach 1990 neu errichtet, saniert oder erweitert		Behandlungskapazität in EW	davon nach 1990 neu errichtet, saniert oder erweitert	
1 (50 - 999 EW)	433	389	90 %	127.000	113.000	89 %
2 (1.000 - 5.000 EW)	143	138	97 %	366.000	360.000	98 %
3 (5.001 - 10.000 EW)	40	40	100 %	310.000	310.000	100 %
4 (10.001 - 100.000 EW)	76	75	99 %	2.560.000	2.500.000	98 %
5 (> 100.000 EW)	8	8	100 %	2.375.000	2.375.000	100 %
Gesamt	700	650	93 %	5.738.000	5.658.000	99 %

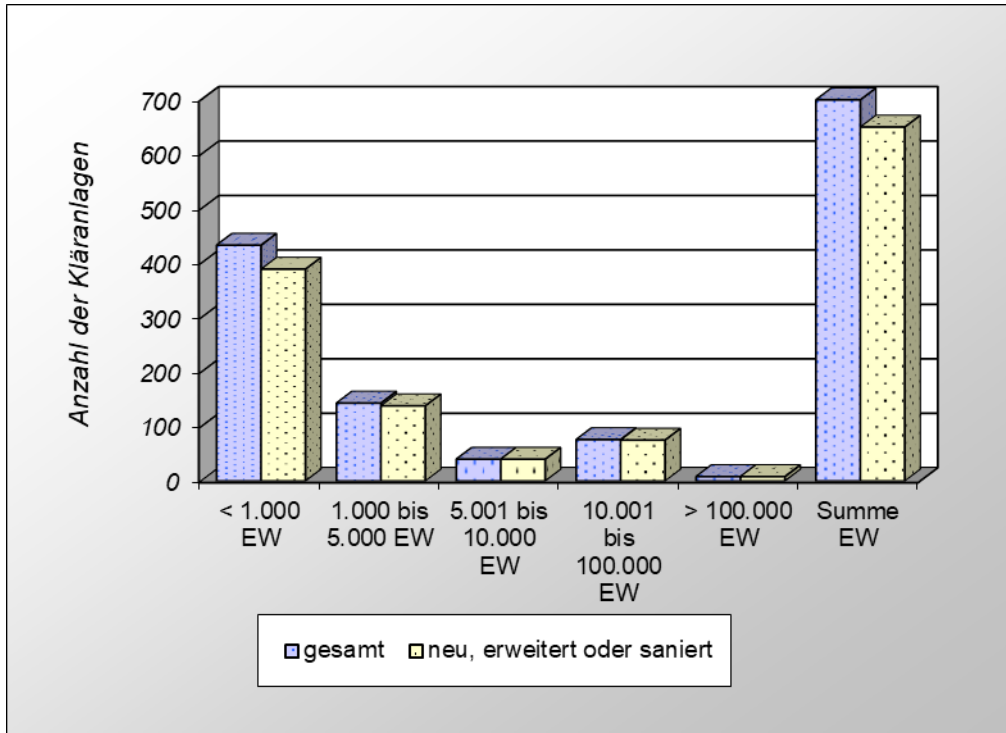


Abbildung 4: Übersicht über vorhandene und seit 1991 neu errichtete, sanierte oder erweiterte kommunale Kläranlagen

Abbildung 5 zeigt den erreichten Stand der Abwasserbehandlung in kommunalen Kläranlagen bezogen auf die Anlagenzahl. In allen Kläranlagen wird das Abwasser mindestens biologisch behandelt.

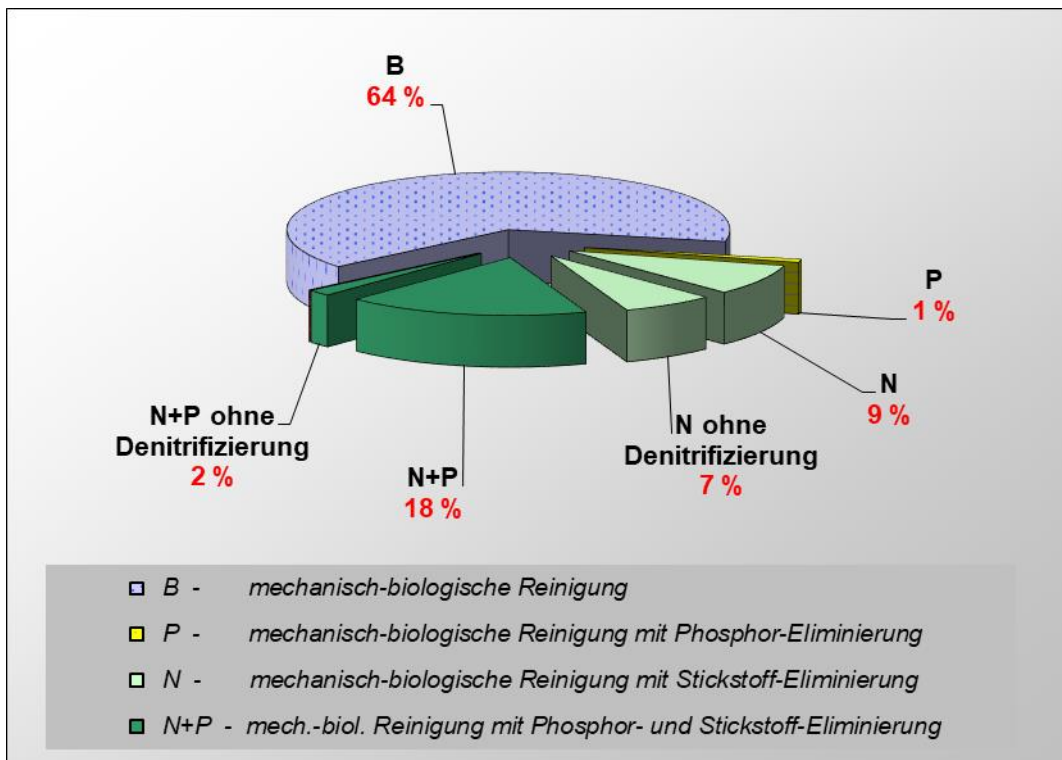


Abbildung 5: Art der Abwasserbehandlung in kommunalen Kläranlagen bezüglich Anlagenzahl

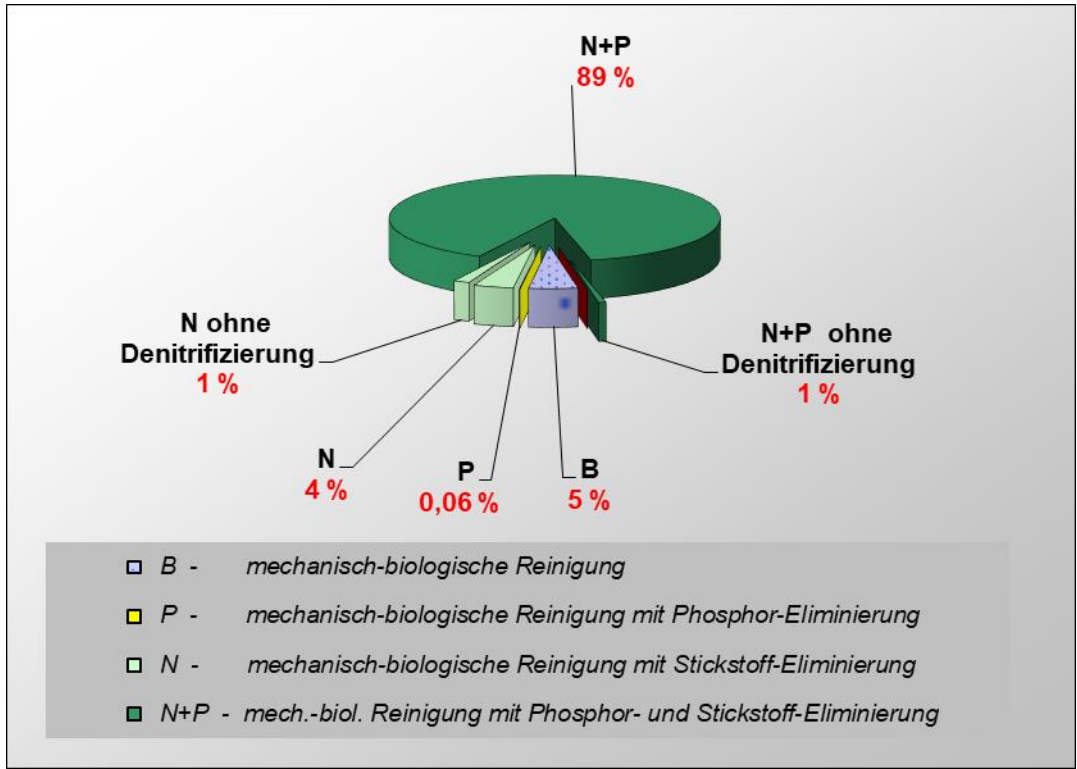


Abbildung 6: Art der Abwasserbehandlung in kommunalen Kläranlagen bezüglich Behandlungskapazität

In 36 % aller Kläranlagen erfolgt eine weitergehende Abwasserreinigung mit Phosphor- und/oder Stickstoffeliminierung⁸. Alle Anlagen mit einer Kapazität über 10.000 EW besitzen eine 3. Reinigungsstufe.

Die aktuelle Verteilung der Art der Abwasserbehandlung bezüglich der in Sachsen vorhandenen Behandlungskapazität aller kommunalen Kläranlagen zeigt Abbildung 6. Danach umfassen die 36 % der Kläranlagen, die über eine weitergehende Abwasserbehandlung mit Stickstoff- und/ oder Phosphor-Eliminierung verfügen, rund 95 % der vorhandenen Gesamtkapazität.

Bezogen auf die entsprechenden Zulaufmengen wird landesweit mit Stand 2019 durch die Behandlung in den öffentlichen Kläranlagen eine Reduzierung der Schadstofffracht des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) um ca. 95 %, des Gesamt-Stickstoffs (N_{ges}) um ca. 85 % und des Gesamt-Phosphors (P_{ges}) um ca. 89 % erreicht. Infolge des nahezu vollständigen Ausbaus der Kläranlagen mit biologischer Abwasserbehandlung und aller großen Kläranlagen mit Nährstoffeliminierung ist eine weitere Verbesserung der Reinigungsleistung ohne weitergehende Maßnahmen nicht mehr zu erwarten.

Die Verteilung der Abbauleistung auf die Größenklassen der Kläranlagen, unterteilt in < 2.000 EW, 2.000 - 10.000 EW und > 10.000 EW, ist Abbildung 7 zu entnehmen.

⁸ ggf. nur Ammoniumstickstoff-Reduzierung

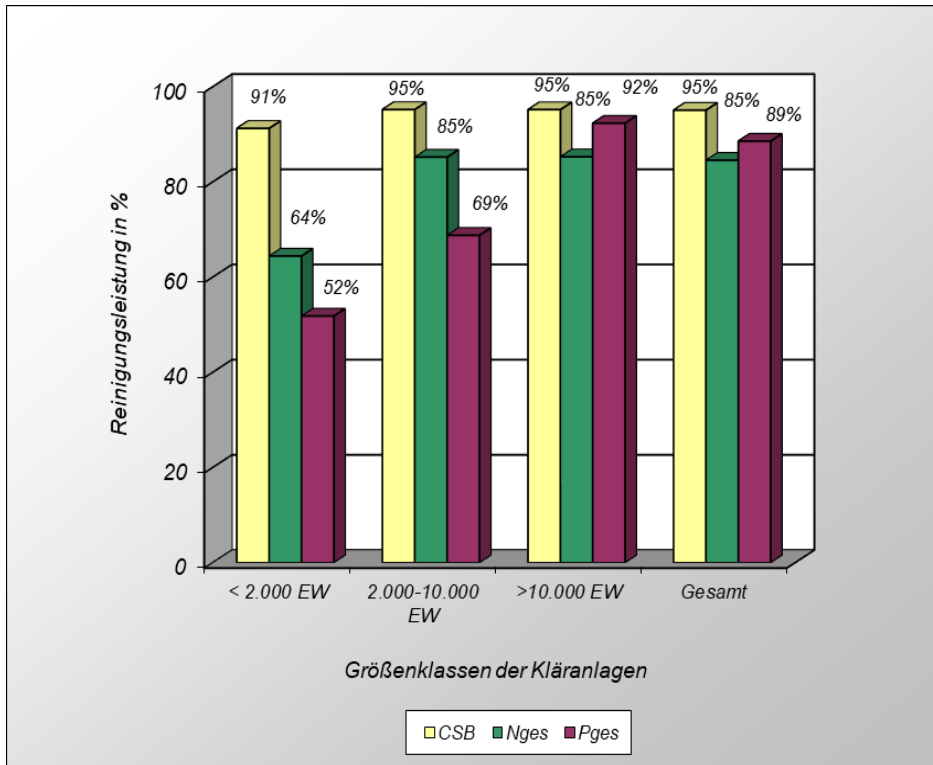


Abbildung 7: Abbauleistungen der Kläranlagen (Stand: 2019)

Der Anschlussgrad der sächsischen Bevölkerung an öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen beträgt inzwischen ca. 91 % (1990: ca. 56 %; 2018: ca. 90 %). Die Verteilung des Anschlussgrades über Gemeinde-Größenklassen zeigt Abbildung 8. Im ländlichen Raum liegt in Gemeinden mit weniger als 5.000 Einwohnern (E) der Anschlussgrad gegenwärtig im Durchschnitt unter 77 %. In Kommunen mit mehr als 10.000 Einwohnern beträgt der Grad des Anschlusses an öffentliche Abwasseranlagen schon seit 2006 über 90 %. In den drei sächsischen Großstädten mit fast einem Drittel der Bevölkerung Sachsens sind etwa 99 % der Einwohner angeschlossen.

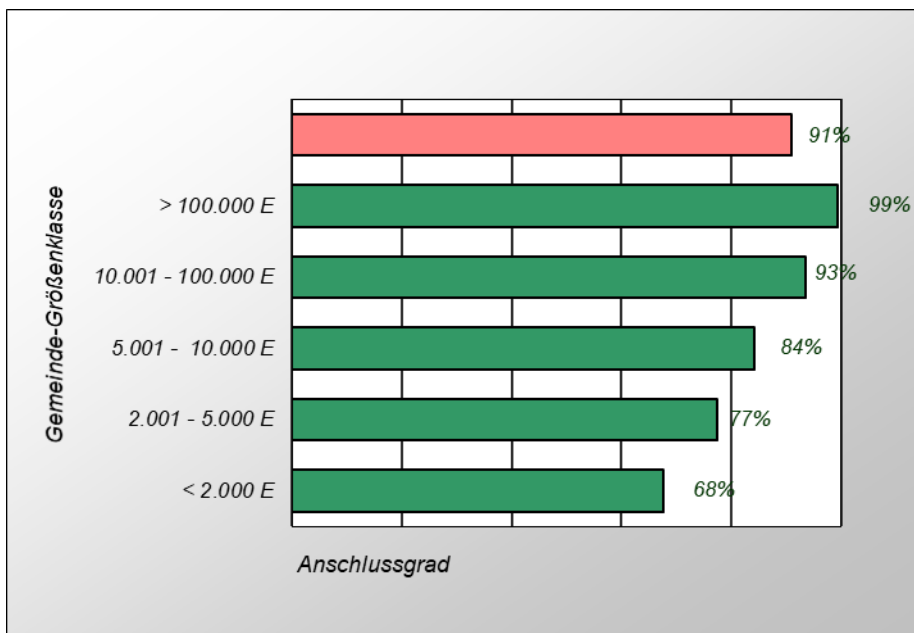


Abbildung 8: Anschlussgrad an öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen nach Gemeinde-Größenklassen

Bei der Bewertung dieser statistischen Angaben ist zu beachten, dass infolge der Gemeindegebietsreform selbst städtische Gemeinden in ihrem Außenbereich immer auch Gemeindeteile umfassen, die dem ländlichen Raum zuzurechnen sind, und in den Verdichtungsgebieten der städtischen Kommunen der Anschlussgrad regelmäßig erheblich höher liegt.

Die Anschlussgrade für die für Sachsen relevanten Kategorien von Verdichtungsgebieten nach EG-Richtlinie Kommunalabwasser bzw. SächsKomAbwVO zeigt Tabelle 3. Danach beträgt der durchschnittliche Anschlussgrad in den Verdichtungsgebieten etwa 98 %.

Tabelle 3: Einwohnerzahlen und Anschlussgrade an öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen in Verdichtungsgebieten

	Einwohnerzahl	Anschlussgrad (gegenwärtig)
Verdichtungsgebiete > 10.000 EW	2.372.000	99 %
Verdichtungsgebiete mit 2.000-10.000 EW	661.000	95 %
Verdichtungsgebiete, insgesamt (ab 2.000 EW)	3.033.000	98 %

Maßgeblich für die Beurteilung der erreichten Abwasserreinigung ist jedoch der landesweite Stand der Technik, da für rund 9 % der sächsischen Bevölkerung insbesondere im ländlichen Raum Kleinkläranlagen oder abflusslose Gruben nach den Planungen der kommunalen Aufgabenträger dauerhaft Bestandteil der kommunalen Abwasserbeseitigung sein werden. Insgesamt wird bereits das Abwasser von ca. 99 % der sächsischen Bevölkerung (Lagebericht 2018: 98 %) – zentral oder dezentral – nach dem Stand der Technik, d. h. zumindest biologisch behandelt. Den größten Anteil haben dabei die öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen (Tabelle 4 und Abbildung 9).

Entsprechend der Verwaltungsvorschrift des SMUL⁹ über die Grundsätze für die Abwasserbeseitigung im Freistaat Sachsen 2007 bis 2015 waren bis spätestens Ende 2015 alle Abwassereinleitungen an den Stand der Technik anzupassen. Für die verbliebenen nicht dem Stand der Technik entsprechenden Einleitungen ist dieser unverzüglich nachzurüsten.

Als Herausforderung steht deshalb nun für ca. 26.700 Einwohner, deren Abwasser noch nicht nach dem Stand der Technik gereinigt wird, die Abwasserbeseitigung ebenfalls an die gesetzlichen Anforderungen anzupassen. Davon werden ca. 13.600 Einwohner noch an öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen angeschlossen werden. Des Weiteren gibt es noch Anpassungsbedarf für einige wenige öffentliche Kleinkläranlagen, wovon insgesamt ca. 100 Einwohner betroffen sind. Von den insgesamt ca. 352.000 Einwohnern, die ihr Abwasser dauerhaft über private dezentrale Anlagen entsorgen, verfügen noch ca. 13.000 Einwohner über eine unzureichende Abwasserentsorgung. Hier sind die privaten Betreiber in der Pflicht, ebenfalls schnellstmöglich die erforderlichen Umrüstungen vorzunehmen.

⁹ Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, jetzt: Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (SMEKUL)

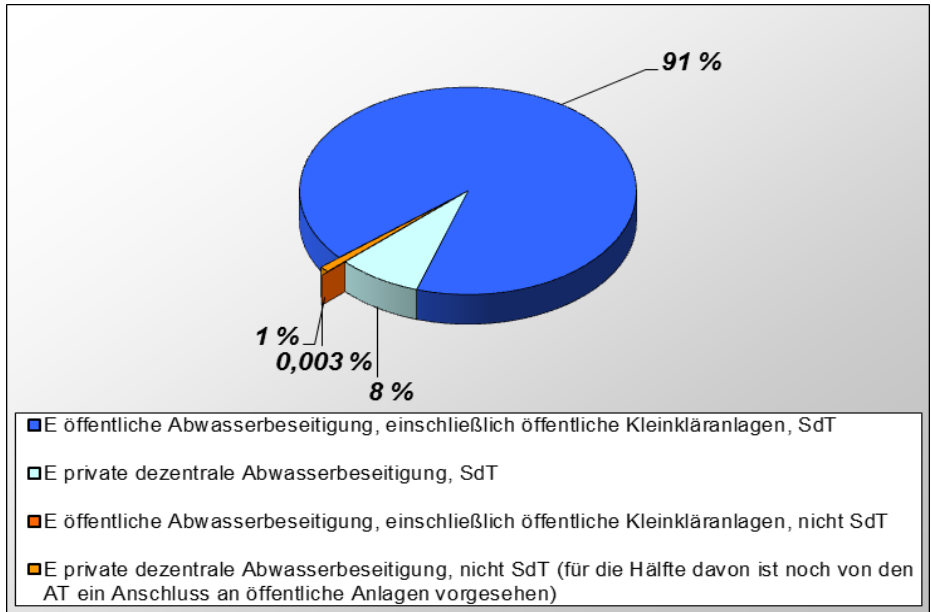


Abbildung 9: Einhaltung des Standes der Technik in der kommunalen Abwasserbeseitigung

Tabelle 4: Einhaltung des Standes der Technik in der kommunalen Abwasserbeseitigung¹⁰

	Einwohnerzahl	davon Abwasserbeseitigung nach dem Stand der Technik
öffentliche Abwasserbeseitigung ¹¹	ca. 3.706.400	ca. 3.706.300
dezentrale Abwasserbeseitigung	ca. 365.400	ca. 338.800
gesamt	ca. 4.071.800	ca. 4.045.100

Nach den Angaben des Statistischen Landesamtes für das Jahr 2016¹² beträgt die Länge des Kanalnetzes in Sachsen über 28.000 km. Der Anteil des Trennsystems (getrennte Schmutz- und Regenwasserkanäle) an der Kanalisation liegt bei 55 %. In ca. 45 % der Kanalisationssysteme erfolgt im Mischsystem eine gemeinsame Ableitung von Schmutz- und Regenwasser. Anzahl und Speichervolumen der Regenentlastungsanlagen in der Kanalisation sind in Tabelle 5 zusammengestellt.

Tabelle 5: Regenentlastungsanlagen 2016 in der Kanalisation (ohne Klärwerksgelände; Quelle: Statistisches Landesamt)

	Regenklärbecken	Regenrückhalteanlagen	Regenüberlaufbecken	Regenüberläufe (ohne Becken)
Art der Kanalisation	Trennsystem	Trenn- und Mischsystem	Mischsystem	Mischsystem
Anzahl	154	969	642	1031
Speichervolumen (m ³)	135.233	1.590.092	373.332	-

¹⁰ Erhobene Daten wurden zum Zweck der Vergleichbarkeit auf die amtliche Einwohnerzahl normiert.

¹¹ Einschließlich öffentlicher Kleinkläranlagen

¹² Statistisches Landesamt, Statistischer Bericht, Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserentsorgung im Freistaat Sachsen 2016, Q I 1 – 3j/16

Tabelle 6 enthält die aktuelle Zusammenstellung der Zahl der abwasserbeseitigungspflichtigen Zweckverbände bzw. Gemeinden im Freistaat Sachsen. Neben den 153 Aufgabenträgern mit voller Aufgabenwahrnehmung gibt es 25 Gemeinden, die als Mitglied von 10 Teilzweckverbänden nur Teilaufgaben der Abwasserbeseitigung wahrnehmen. Die Gesamtzahl der abwasserbeseitigungspflichtigen Aufgabenträger beträgt somit 188 (Lagebericht 2018: 189).

Tabelle 6: Abwasserbeseitigungspflichtige

	Anzahl
Zweckverbände	68
Teilzweckverbände	10
Gemeinden mit voller Aufgabenwahrnehmung	85
Gemeinden mit nur teilweiser Aufgabenwahrnehmung	25
Gesamt	188

4 Investitionen und Förderung

Von 1991 bis 2019 stellte der Freistaat Sachsen gemeinsam mit der Europäischen Union und dem Bund finanzielle Mittel für den Neu- und Ausbau von Abwasserbehandlungsanlagen und Kanalisationssystemen in Höhe von rund 4,3 Mrd. € zur Verfügung. Damit wurde ein Investitionsumfang von rund 7,9 Mrd. € begleitet. Ziel der Förderung ist es, zu einem guten chemischen und ökologischen Gewässerzustand gemäß § 27 Abs. 1 Nr. 2 und § 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG im Sinne der EU-Wasserrahmenrichtlinie beizutragen und damit insbesondere im ländlichen Raum die Umwelt- und Lebensqualität zu verbessern. Mit den ausgereichten Fördermitteln wurde ein Beitrag zur Verbesserung der Attraktivität des Freistaates Sachsen als Wirtschaftsstandort geleistet und gleichzeitig eine wesentliche Entlastung der abwasserbeseitigungspflichtigen Kommunen und der Bürger erreicht.

Im Jahr 2019 wurden insgesamt ca. 41,5 Mio. € Fördermittel in Form von Zuschüssen und zinsverbilligten Darlehen für öffentliche zentrale Abwassermaßnahmen und öffentliche und private Kleinkläranlagen ausgereicht. Damit wurden ca. 400 Projekte unterstützt. Abbildung 10 zeigt die Verteilung der Mittel nach Fördergegenständen bei öffentlichen Abwassermaßnahmen.

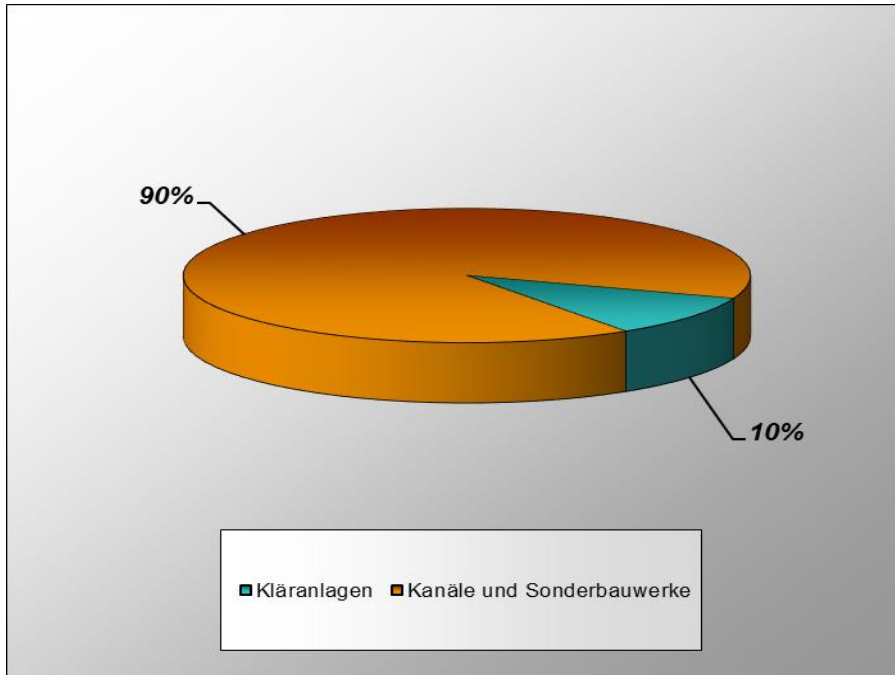


Abbildung 10: Verteilung der ausgezahlten Fördermittel 2019 nach Fördergegenständen der Richtlinie SWW/2009 und Richtlinie SWW/2016 bei öffentlichen Abwassermaßnahmen (Quelle: FÖMISAX)

Kleinkläranlagen wurden seit dem Jahr 2008 bis Ende 2016 gefördert. Bis 2019 erfolgten lediglich noch Abfinanzierungen. Insgesamt wurden mit Stand 31. Dezember 2019 knapp 79.500 Kleinkläranlagen mit rund 133 Mio. € gefördert. Davon entfallen 937 Anlagen und 2,8 Mio. € auf öffentliche Kleinkläranlagen. Zusätzlich wurden ca. 9,6 Mio. € für Beratungs- und Organisationsleistungen der Aufgabenträger ausgereicht. Abbildung 11 zeigt den Zuwachs der jährlich geförderten Kleinkläranlagen.

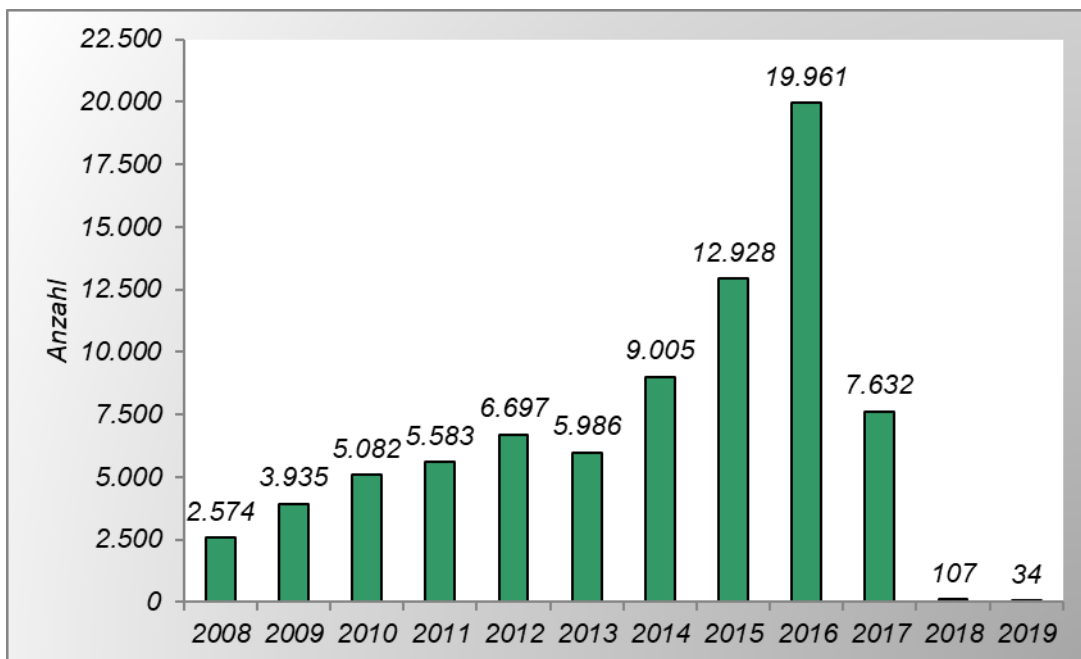


Abbildung 11: Anzahl der geförderten öffentlichen und privaten Kleinkläranlagen in den Jahren 2008 bis 2019 (Quelle: FÖMISAX)

5 Zusammenfassung und Ausblick

Der Schwerpunkt beim Ausbau der abwassertechnischen Infrastruktur in Sachsen lag in den ersten 15 Jahren nach 1990 in der Umsetzung der Anforderungen der EG-Richtlinie Kommunalabwasser, insbesondere in den Verdichtungsgebieten ab 2.000 EW. In den vergangenen 15 Jahren konzentrierten sich die Anstrengungen auf den ländlichen Bereich.

Gegenwärtig wird das Abwasser von etwa 99 % der sächsischen Bevölkerung nach dem Stand der Technik gereinigt.

Für ca. 26.700 Einwohner ist im Jahr 2020 die Abwasserbeseitigung noch an die gesetzlichen Anforderungen anzupassen. Davon sollen ca. 13.600 Einwohner noch an öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen angeschlossen werden. Für etwa 12.800 dieser Einwohner wurden entsprechende öffentlich-rechtliche Verträge (örV) abgeschlossen. Des Weiteren gibt es Anpassungsbedarf für noch einige wenige öffentliche Kleinkläranlagen, wovon insgesamt ca. 100 Einwohner betroffen sind. Der restliche Anpassungsbedarf besteht im dauerhaft dezentralen Bereich. Hier sind ca. 13.000 Einwohner betroffen, die ihr Abwasser über ca. 6.300 private dezentrale Anlagen entsorgen.

Sowohl die insgesamt 30 kommunalen Aufgabenträger mit noch umzusetzenden örV-Maßnahmen bzw. dem o. g. Kläranlagenanpassungsbedarf im öffentlichen Bereich als auch die ca. 6.300 privaten Betreiber von noch nicht dem Stand der Technik entsprechenden Kleinkläranlagen oder abflusslosen Gruben sind in der Pflicht, schnellstmöglich die erforderlichen Umrüstungen vorzunehmen. Nach der Verwaltungsvorschrift des SMUL über die Grundsätze für die Abwasserbeseitigung im Freistaat Sachsen 2007 bis 2015 und der Verordnung des SMUL zu den Anforderungen an Kleinkläranlagen und abflusslose Gruben, über deren Eigenkontrolle und Wartung sowie deren Überwachung (Kleinkläranlagenverordnung) vom 19. Juli 2007 sollte bereits bis Ende 2015 die kommunale Abwasserbehandlung flächendeckend dem Stand der Technik entsprechen.

In allen kommunalen Kläranlagen ab 50 EW erfolgt inzwischen eine biologische Grundreinigung (sogenannte Kohlenstoffeliminierung). Ca. ein Drittel aller Anlagen arbeitet mit weitergehender Abwasserreinigung (Phosphor- und/oder Stickstoffeliminierung¹³). Der Anteil dieser Anlagen an der insgesamt vorhandenen Behandlungskapazität liegt bei 95 %. Alle Kläranlagen mit einer Behandlungskapazität über 10.000 EW sind mit einer weitergehenden Reinigungsstufe ausgerüstet.

Für rund 9 % der sächsischen Bevölkerung (ca. 352.000 Einwohner) insbesondere im ländlichen Raum werden Kleinkläranlagen oder abflusslose Gruben nach den derzeitigen Planungen der kommunalen Aufgabenträger dauerhaft Bestandteil der kommunalen Abwasserbeseitigung sein. Nach § 10 SächsWG und § 2 Abs. 1 der sächsischen Kleinkläranlagenverordnung müssen sie dem Stand der Technik entsprechen, d. h. mindestens eine biologische Behandlungsstufe besitzen (Kleinkläranlagen) bzw. sämtliches Schmutzwasser ordnungsgemäß sammeln und entsorgen (abflusslose Gruben).

Seit Beginn des zweiten Bewirtschaftungszyklus der EG-Wasserrahmenrichtlinie am 22. Dezember 2015 liegt der Schwerpunkt der Abwasserbeseitigung in einer weitergehenden Abwasserbehandlung, um den guten chemischen und ökologischen Zustand in belasteten Wasserkörpern erreichen zu können. Die Förderrichtlinie Siedlungswasserwirtschaft SWW/2016 sieht deshalb die Förderung bestehender Kläranlagen für Investitionen vor, die über den Stand der Technik hinausgehen und wasserwirtschaftlich geboten sind.

¹³ ggf. nur Ammoniumstickstoff-Reduzierung

6 Klärschlamm

Datengrundlage

Die im Bericht dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf die vom Statistischen Landesamt des Freistaates Sachsen (StLA) erhobenen Daten zur Entsorgung von Klärschlamm aus öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen im Freistaat Sachsen¹⁴. Grundlage für die Erhebung bildet das Gesetz über Umweltstatistiken (Umweltstatistikgesetz-UStatG) vom 16. August 2005 in Verbindung mit dem Bundesstatistikgesetz (BStatG) vom 22. Januar 1987.

Methodischer Hinweis

Aufgrund methodischer Änderungen ist ein Vergleich mit der Ergebnisdarstellung vorheriger Lageberichte nicht uneingeschränkt möglich. Bei den Mengen zum Klärschlammanfall ist bis 2015 der Bezug von Klärschlammmengen aus anderen Kläranlagen enthalten. Ab dem Jahr 2016 wurden diese Mengen herausgerechnet. Der als „Kompostierung“ ausgewiesene Entsorgungsweg wurde bis 2018 unter „landschaftsbauliche Maßnahmen“ gefasst. Ab dem Berichtsjahr 2019 wird die Kompostierung zum Entsorgungsweg „sonstige stoffliche Verwertung“ gerechnet. Die Änderung der Zuordnung wurde vorgenommen, da die Kompostierung nur einen Behandlungsschritt vor der endgültigen Verwertung der Klärschlämme darstellt. Die erzeugten Klärschlammkomposte werden anschließend in der Landwirtschaft oder bei landschaftsbaulichen Maßnahmen verwertet.

Klärschlammanfall

Im Jahr 2019 betrug der Klärschlammanfall aus öffentlichen biologischen Abwasserbehandlungsanlagen im Freistaat Sachsen insgesamt 68.688 t Trockenmasse (TM). Wie Abbildung 14 zeigt ist die Entwicklung des Klärschlammanfalls seit dem Jahr 2015 weiter rückläufig.

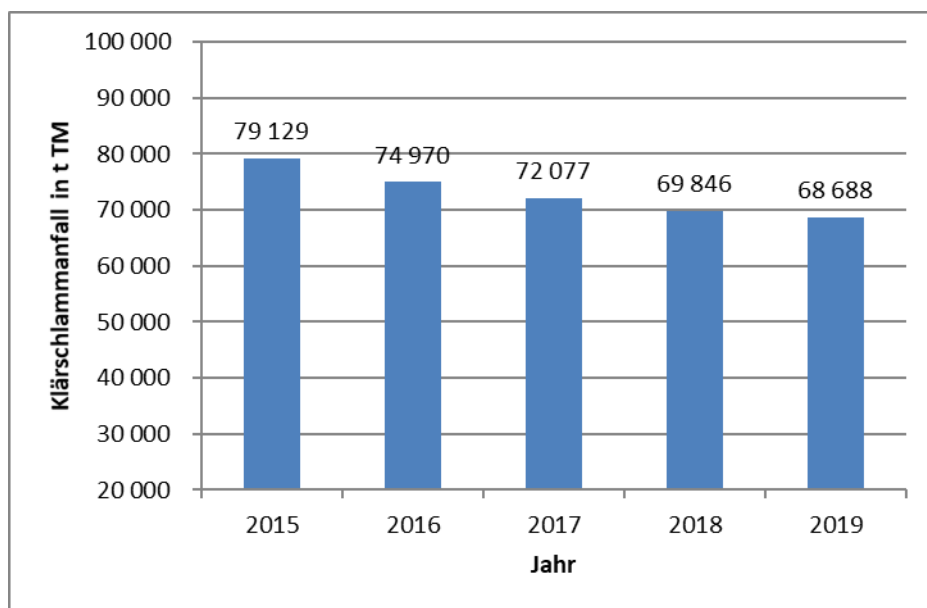


Abbildung 14: Klärschlammanfall aus öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen im Zeitraum 2015 bis 2019 (Quelle: StLA)

¹⁴ StLA (Hrsg., 2020): Entsorgung von Klärschlamm aus öffentlichen biologischen Abwasserbehandlungsanlagen im Freistaat Sachsen 2019, Kamenz, Bericht Q | 9 – j/19

Rund 19 % des im Jahr 2019 in Sachsen angefallenen Klärschlammes wurde in andere Bundesländer verbracht. Dies entspricht einer Menge von 13.250 t TM. Im Vergleich zum Jahr 2017, in dem die exportierte Klärschlammmenge bei ca. 19.470 t TM lag, ging die Menge an Klärschlämmen, die in andere Bundesländer verbracht wurde, weiter zurück.

Klärschlamm Entsorgung

Für die Entsorgung von Klärschlamm stehen folgende Verwertungs- und Beseitigungswege zur Verfügung:

- stoffliche Verwertung
 - in der Landwirtschaft nach Klärschlammverordnung (AbfKlärV) und Düngemittelverordnung (DüMV)
 - bei landschaftsbaulichen Maßnahmen z.B. Rekultivierung, nach AbfKlärV
 - sonstige stoffliche Verwertung, z. B. Vererdung, Kompostierung, Vergärung
- thermische Behandlung (Mitverbrennung, Monoverbrennung)
- sonstige direkte Entsorgung (z. B. Abgabe an Trocknungsanlagen)

Bezogen auf die direkt entsorgte Klärschlammmenge, d. h. ohne Abgabe an andere Abwasserbehandlungsanlagen und Bestandsänderung im Zwischenlager, wurden im Jahr 2019 in der Landwirtschaft ca. 6.380 t TM Klärschlamm als Dünger verwertet. 4.527 t TM Klärschlamm wurde bei landschaftsbaulichen Maßnahmen eingesetzt. Ca. 15.110 t TM an Klärschlamm wurden der sonstigen stofflichen Verwertung zugeführt. 44.280 t TM Klärschlamm wurden im Jahr 2019 verbrannt. Der größte Anteil (42.787 t TM) wurde durch Mitverbrennung in Kohlekraftwerken, Zementwerken oder Abfallverbrennungsanlagen entsorgt, ca. 1.320 t TM wurden in einer Monoverbrennungsanlage behandelt. Die sonstige direkte Entsorgung spielt im Jahr 2019 für die Entsorgung von Klärschlamm keine Rolle.

Die prozentuale Verteilung der Klärschlamm Entsorgung auf die genannten Verwertungs- und Beseitigungswege und die Entwicklung der prozentualen Verteilung der Klärschlämme auf die verschiedenen Entsorgungswege im Zeitraum 2015 bis 2019 zeigt Abbildung 15.

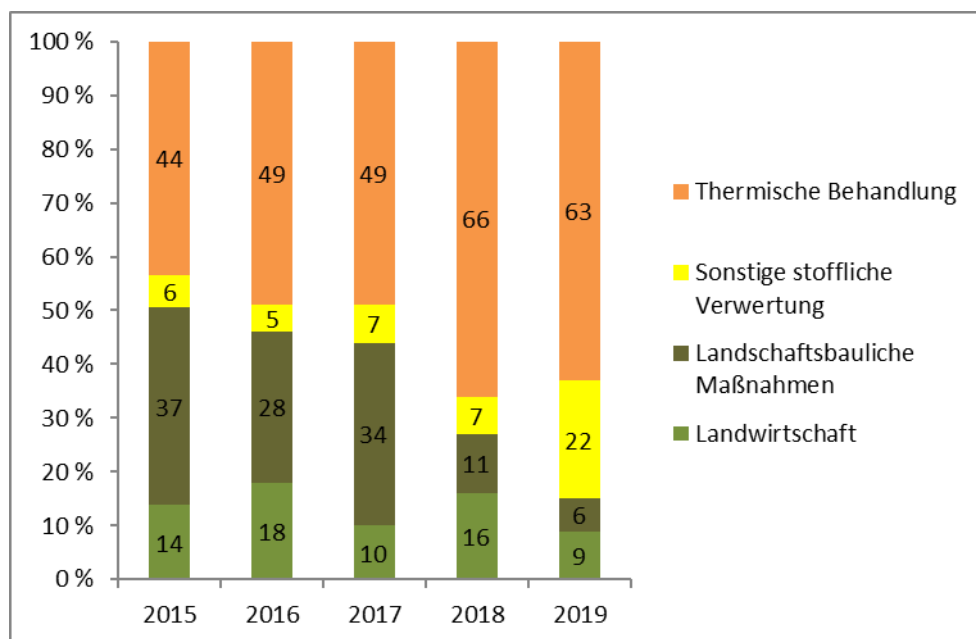


Abbildung 15: Direkte Klärschlamm Entsorgung im Freistaat Sachsen im Zeitraum 2015 bis 2019 (Quelle: StLA)

Der Anteil der thermischen Behandlung der Klärschlämme hat seit dem Jahr 2015 deutlich zugenommen. Die bodenbezogene Klärschlammverwertung nimmt seit dem Jahr 2015 an Bedeutung ab. Der Rückgang bei der landwirtschaftlichen Verwertung der Klärschlämme lässt sich mit den ab 1. Januar 2015 geltenden düngerechtlichen Schadstoffgrenzwerten nach DüMV erklären. Die starke Zunahme bei der sonstigen stofflichen Verwertung resultiert daraus, dass die Kompostierung zum Entsorgungsweg „sonstige stoffliche Verwertung“ gerechnet wird und nicht wie in den vorherigen Jahren zum Entsorgungsweg „landschaftsbauliche Maßnahmen“.

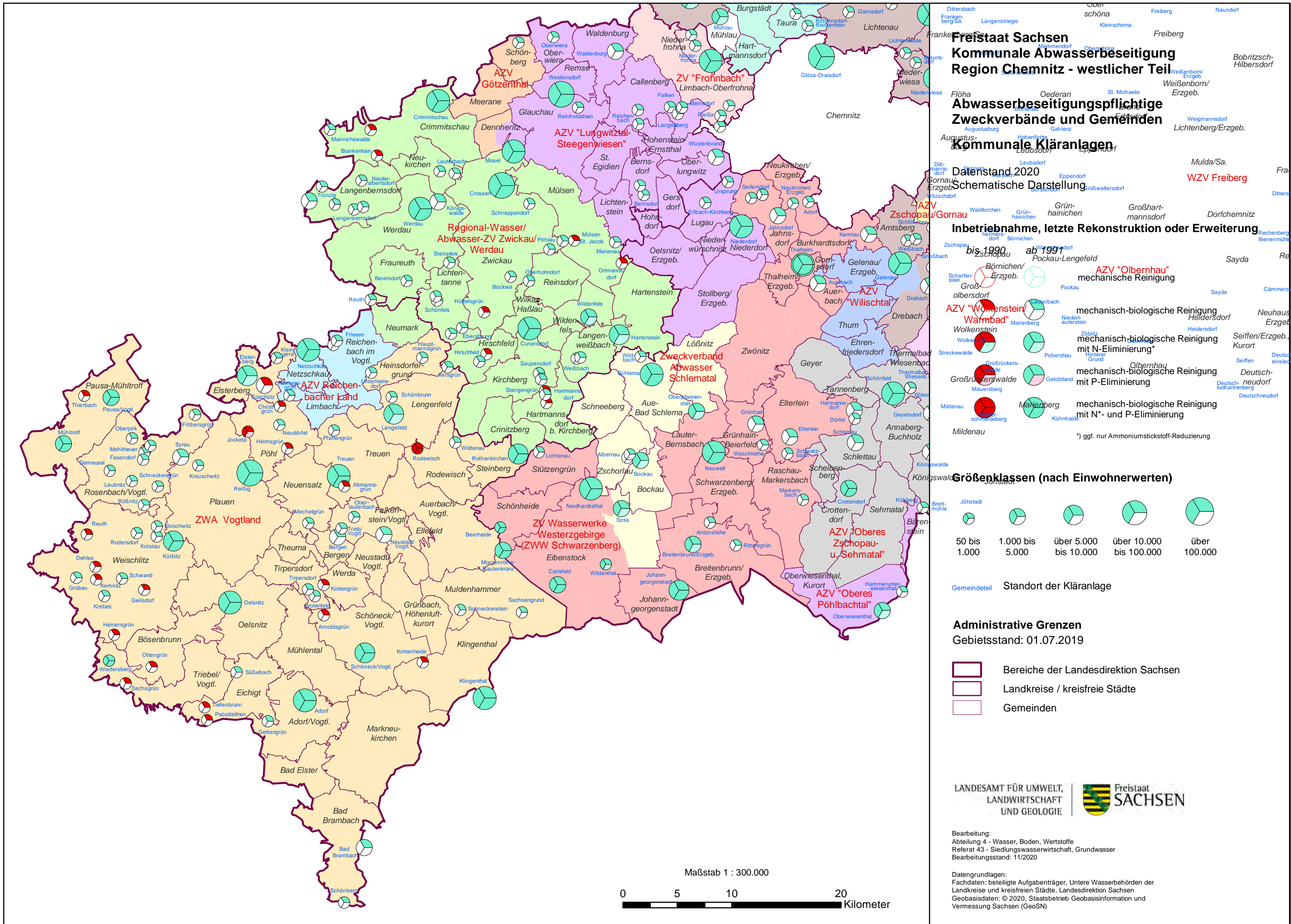
7 Karten

Abwasserbeseitigungspflichtige Zweckverbände und Gemeinden/ Kommunale Kläranlagen

- Region Chemnitz – westlicher Teil
- Region Chemnitz – östlicher Teil
- Region Dresden – westlicher Teil
- Region Dresden – östlicher Teil
- Region Leipzig

Gegenwärtiger Anschlussgrad an öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen in Gemeinden

Verdichtungsgebiete



WZV Freiberg

AZV "Olbernhau"
mechanische Reinigung

AZV "Wolkenstein/Warmbad"
mechanisch-biologische Reinigung

AZV "Wilischthal"
mechanisch-biologische Reinigung mit N-Eliminierung*

AZV "Mauersberg"
mechanisch-biologische Reinigung mit P-Eliminierung

AZV "Mauersberg"
mechanisch-biologische Reinigung mit N- und P-Eliminierung

*) ggf. nur Ammoniumstickstoff-Reduzierung

Größenklassen (nach Einwohnerwerten)

50 bis 1.000 1.000 bis 5.000 über 5.000 bis 10.000 über 10.000 bis 100.000 über 100.000

Gemeindeteil Standort der Kläranlage

Administrative Grenzen
Gebietsstand: 01.07.2019

Bereiche der Landesdirektion Sachsen
 Landkreise / kreisfreie Städte
 Gemeinden

**LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE** Freistaat SACHSEN

Bearbeitung:
Abteilung 4 - Wasser, Boden, Wertstoffe
Referat 43 - Siedlungswasserwirtschaft, Grundwasser
Bearbeitungsstand: 11/2020

Datengrundlagen:
Fachdaten: beteiligte Aufgabenträger, Untere Wasserbehörden der Landkreise und kreisfreien Städte, Landesdirektion Sachsen
Geobasisdaten: © 2020, Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN)

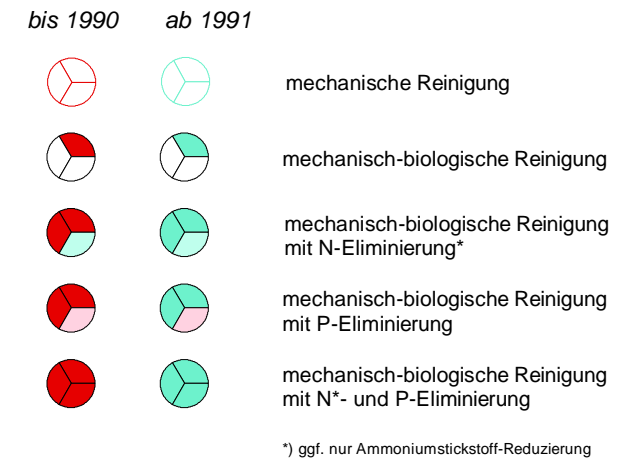
**Freistaat Sachsen
Kommunale Abwasserbeseitigung
Region Chemnitz - östlicher Teil**

**Abwasserbeseitigungspflichtige
Zweckverbände und Gemeinden**

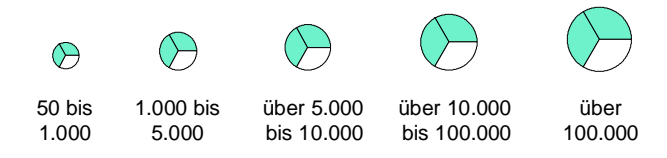
Kommunale Kläranlagen

Datenstand 2020
Schematische Darstellung

Inbetriebnahme, letzte Rekonstruktion oder Erweiterung

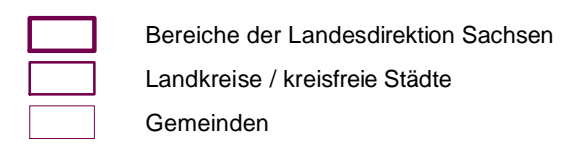


Größenklassen (nach Einwohnerwerten)



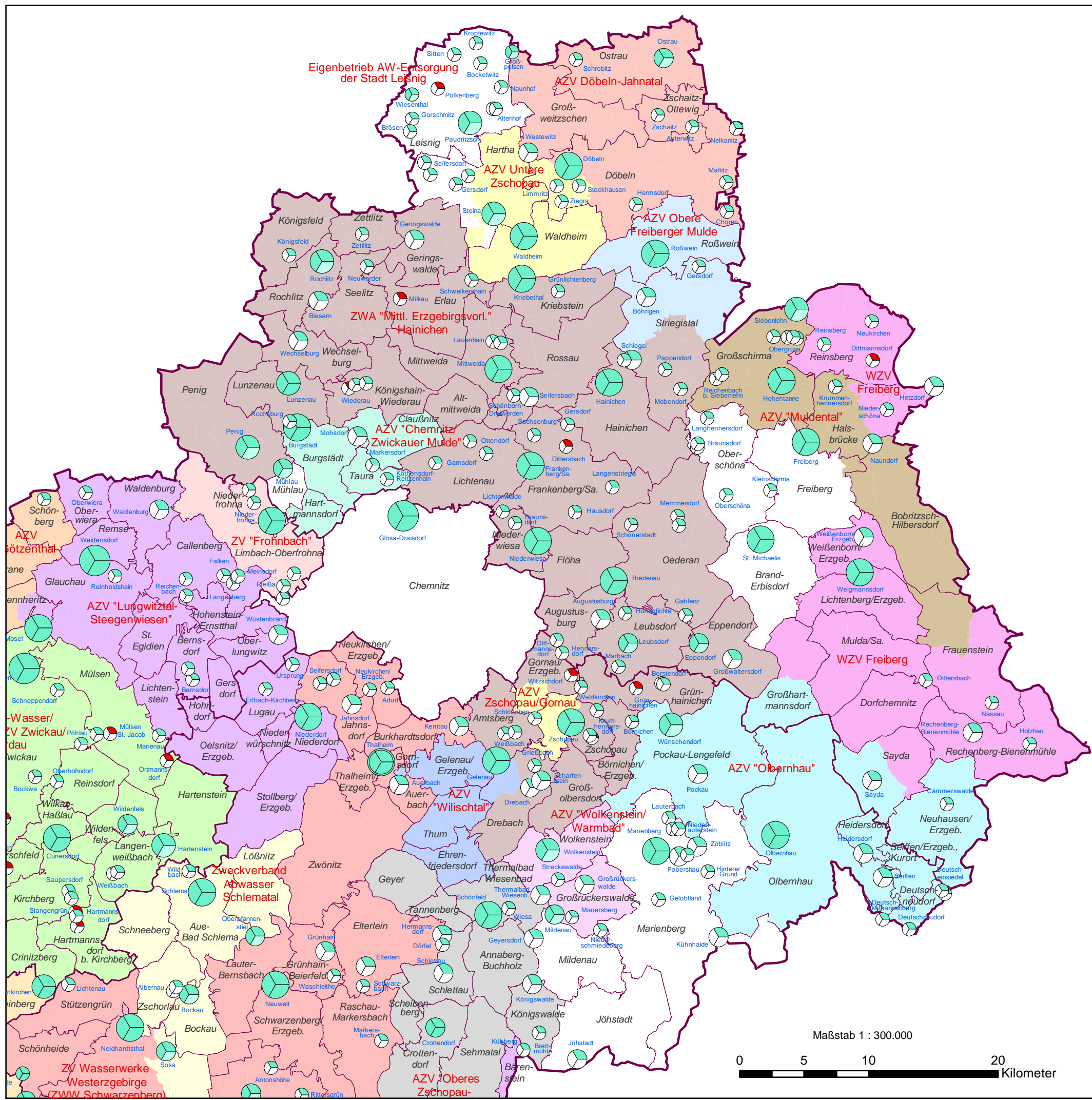
Gemeindeteil Standort der Kläranlage

Administrative Grenzen
Gebietsstand: 01.07.2019



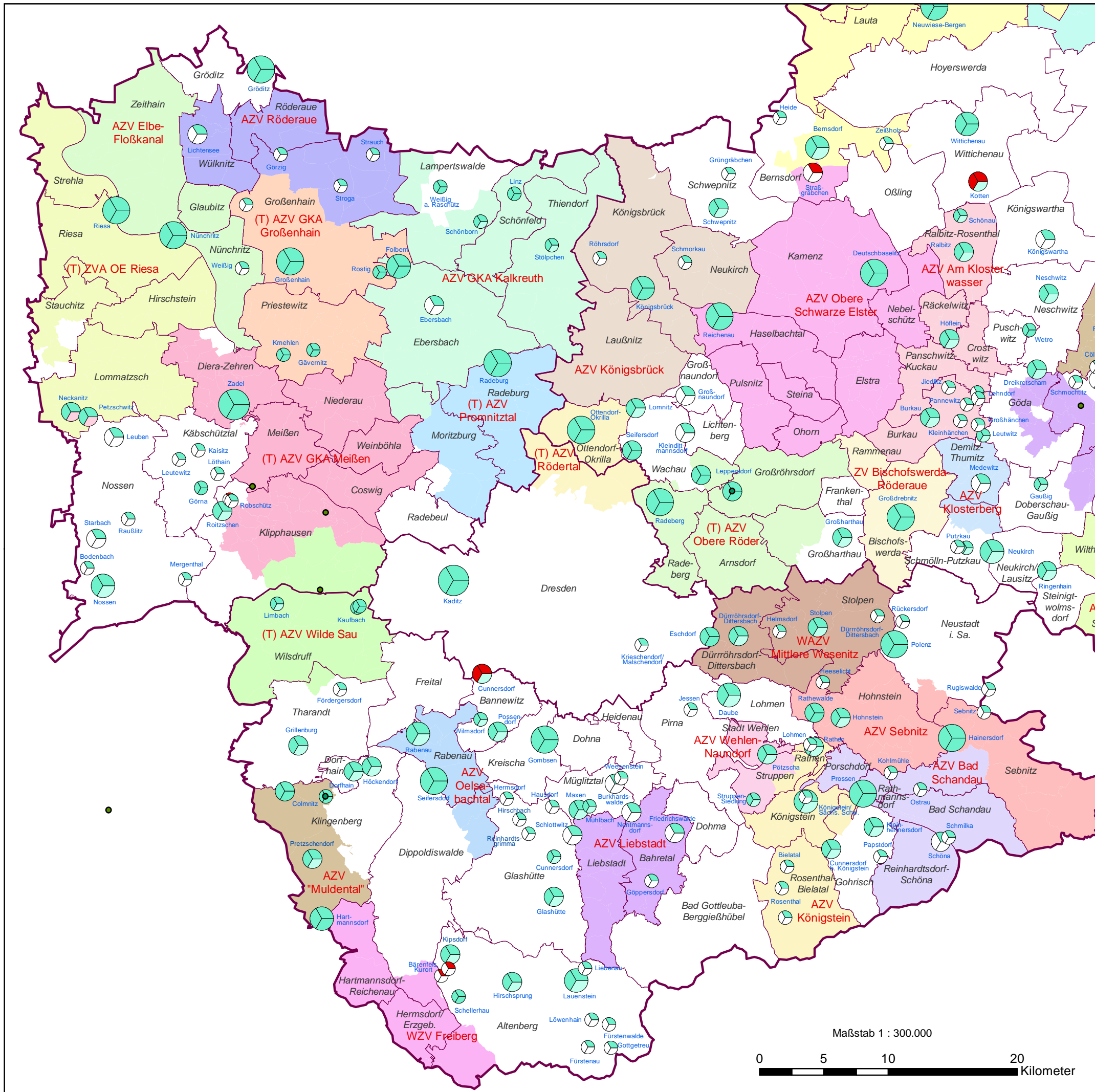
Bearbeitung:
Abteilung 4 - Wasser, Boden, Wertstoffe
Referat 43 - Siedlungswasserwirtschaft, Grundwasser
Bearbeitungsstand: 11/2020

Datengrundlagen:
Fachdaten: beteiligte Aufgabenträger, Untere Wasserbehörden der Landkreise und kreisfreien Städte, Landesdirektion Sachsen
Geobasisdaten: © 2020, Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN)



Maßstab 1 : 300.000





Freistaat Sachsen Kommunale Abwasserbeseitigung Region Dresden - westlicher Teil

Abwasserbeseitigungspflichtige Zweckverbände und Gemeinden

Kommunale Kläranlagen

Datenstand 2020
Schematische Darstellung

Inbetriebnahme, letzte Rekonstruktion oder Erweiterung

	bis 1990		ab 1991
	mechanische Reinigung		mechanisch-biologische Reinigung
	mechanisch-biologische Reinigung mit N-Eliminierung*		mechanisch-biologische Reinigung mit P-Eliminierung
	mechanisch-biologische Reinigung mit N*- und P-Eliminierung		

*) ggf. nur Ammoniumstickstoff-Reduzierung

Größenklassen (nach Einwohnerwerten)

	50 bis 1.000		1.000 bis 5.000		über 5.000 bis 10.000		über 10.000 bis 100.000		über 100.000
--	--------------	--	-----------------	--	-----------------------	--	-------------------------	--	--------------

Gemeindeteil Standort der Kläranlage

Administrative Grenzen

Gebietsstand: 01.07.2019

-
-
-

Bereiche der Landesdirektion Sachsen
Landkreise / kreisfreie Städte
Gemeinden

LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE

Freistaat SACHSEN

Bearbeitung:
Abteilung 4 - Wasser, Boden, Wertstoffe
Referat 43 - Siedlungswasserwirtschaft, Grundwasser
Bearbeitungsstand: 11/2020

Datengrundlagen:
Fachdaten: beteiligte Aufgabenträger, Untere Wasserbehörden der Landkreise und kreisfreien Städte, Landesdirektion Sachsen
Geobasisdaten: © 2020, Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN)

Maßstab 1 : 300.000

0 5 10 20 Kilometer

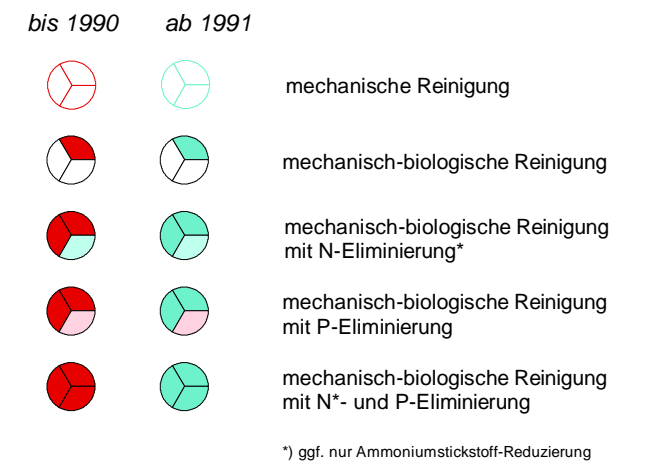
**Freistaat Sachsen
Kommunale Abwasserbeseitigung
Region Dresden - östlicher Teil**

**Abwasserbeseitigungspflichtige
Zweckverbände und Gemeinden**

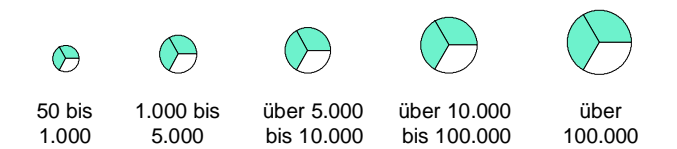
Kommunale Kläranlagen

Datenstand 2020
Schematische Darstellung

Inbetriebnahme, letzte Rekonstruktion oder Erweiterung



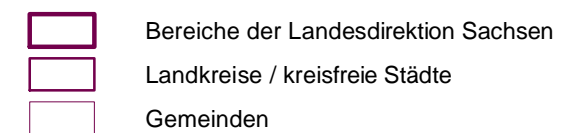
Größenklassen (nach Einwohnerwerten)



Gemeindeteil Standort der Kläranlage

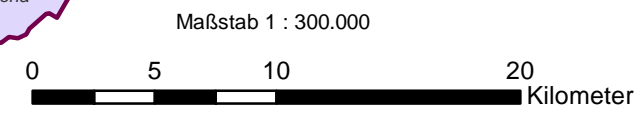
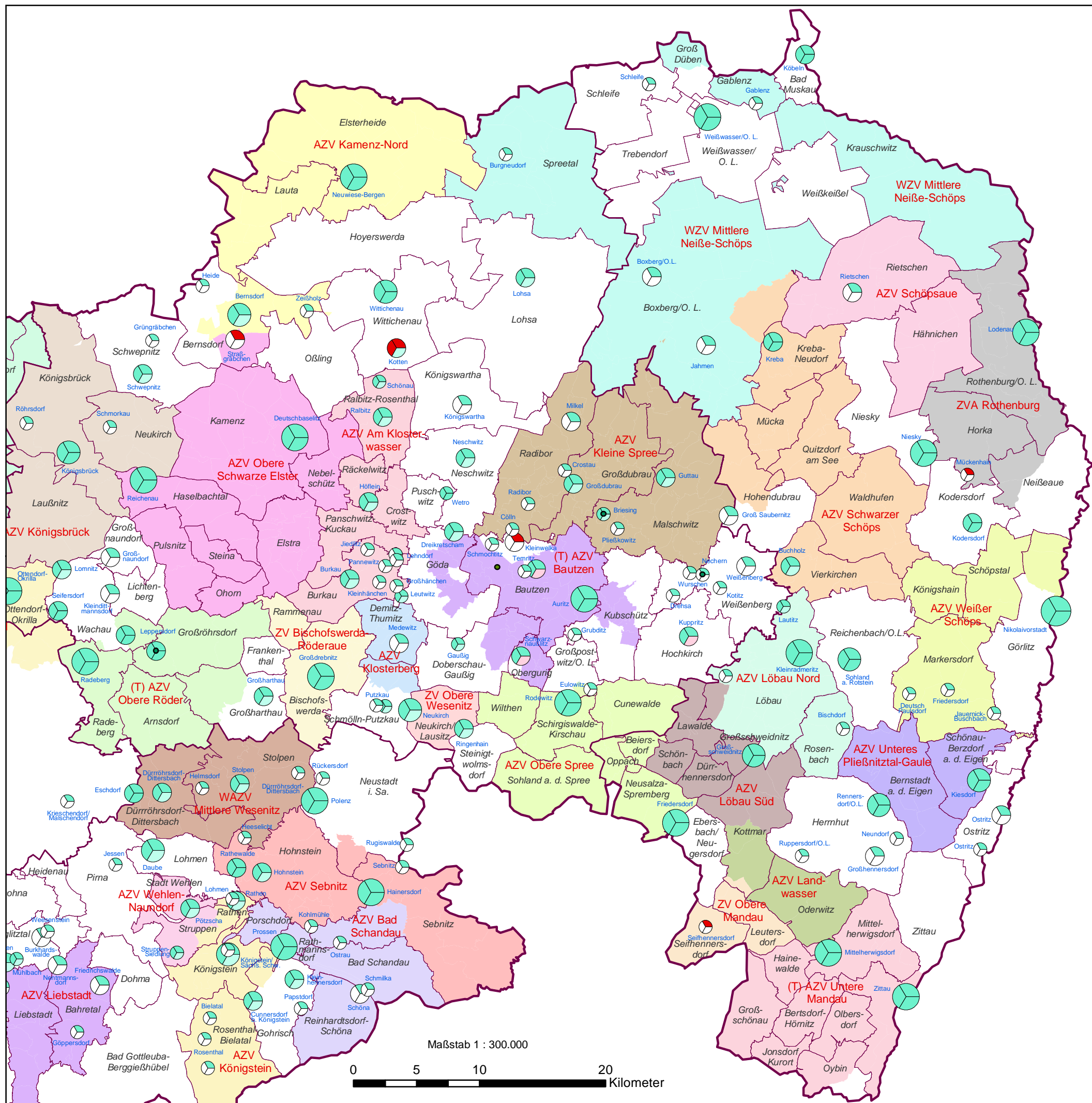
Administrative Grenzen

Gebietsstand: 01.07.2019



Bearbeitung:
Abteilung 4 - Wasser, Boden, Wertstoffe
Referat 43 - Siedlungswasserwirtschaft, Grundwasser
Bearbeitungsstand: 11/2020

Datengrundlagen:
Fachdaten: beteiligte Aufgabenträger, Untere Wasserbehörden der Landkreise und kreisfreien Städte, Landesdirektion Sachsen
Geobasisdaten: © 2020, Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN)



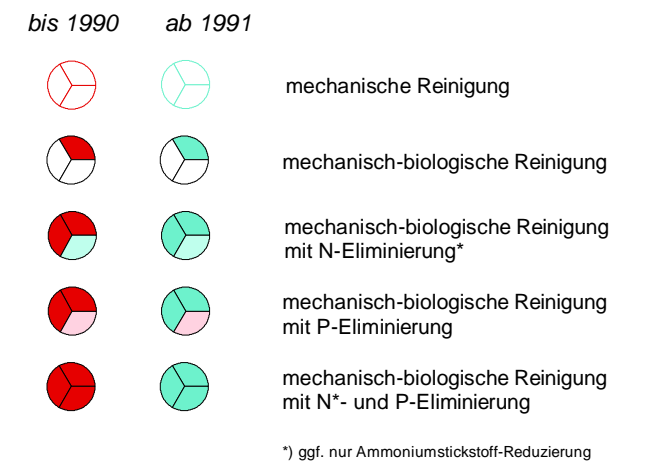
**Freistaat Sachsen
Kommunale Abwasserbeseitigung
Region Leipzig**

**Abwasserbeseitigungspflichtige
Zweckverbände und Gemeinden**

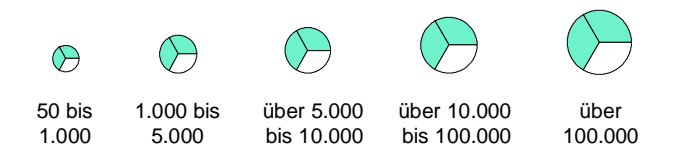
Kommunale Kläranlagen

Datenstand 2020
Schematische Darstellung

Inbetriebnahme, letzte Rekonstruktion oder Erweiterung



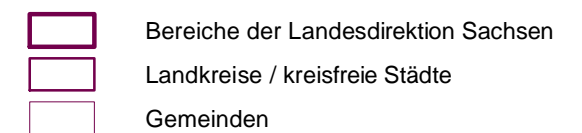
Größenklassen (nach Einwohnerwerten)



Gemeindeteil Standort der Kläranlage

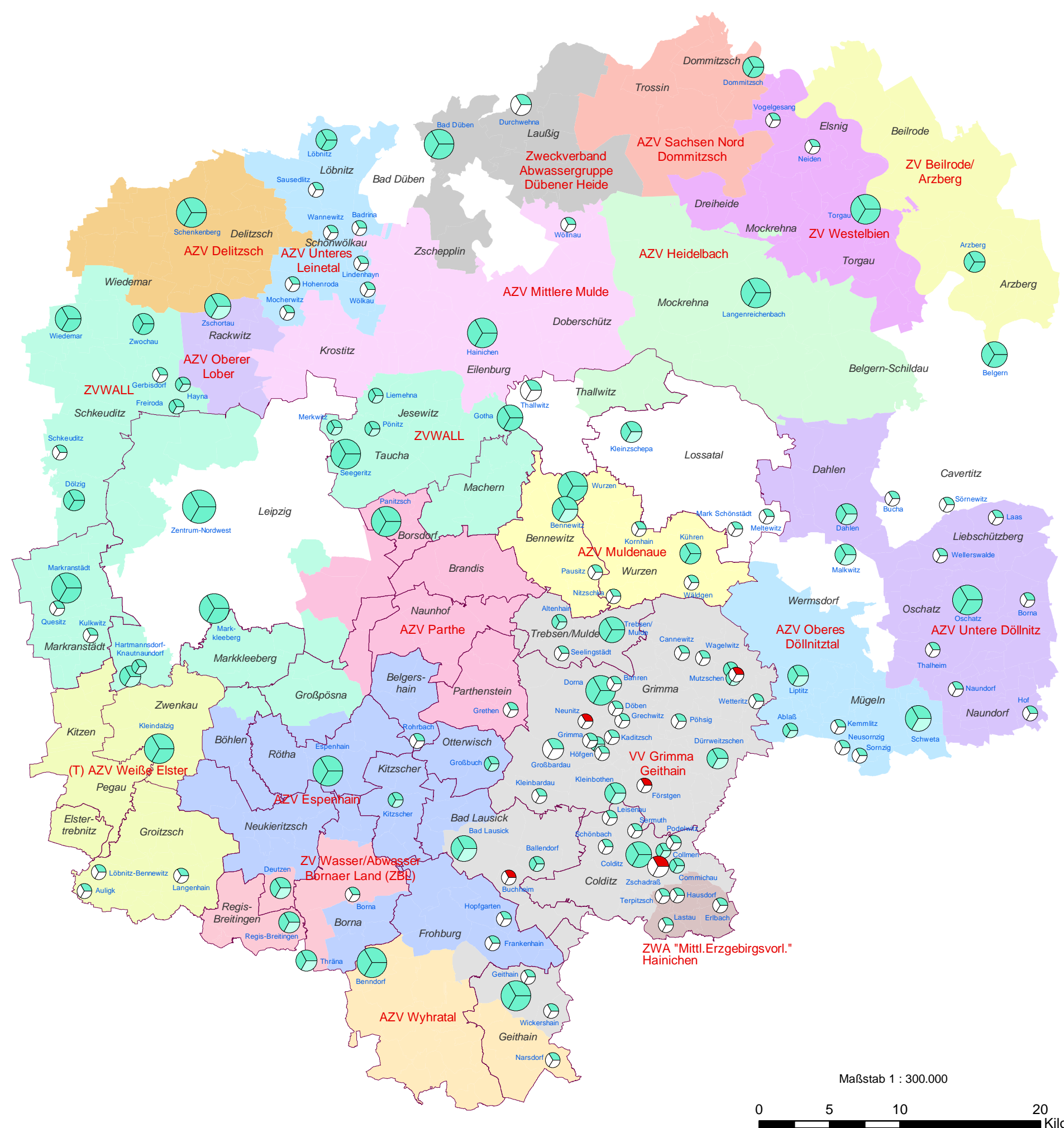
Administrative Grenzen

Gebietsstand: 01.07.2019



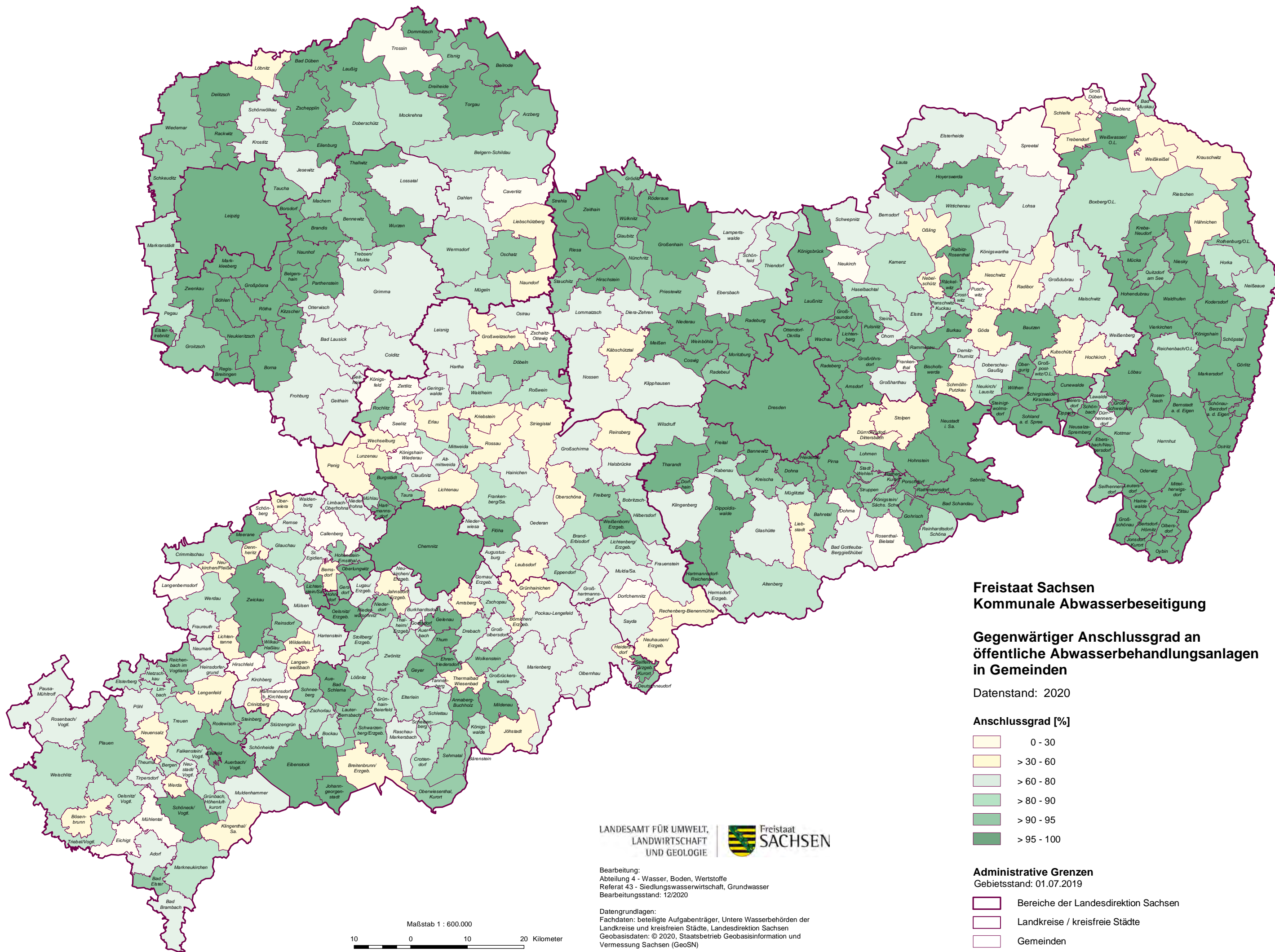
Bearbeitung:
Abteilung 4 - Wasser, Boden, Wertstoffe
Referat 43 - Siedlungswasserwirtschaft, Grundwasser
Bearbeitungsstand: 11/2020

Datengrundlagen:
Fachdaten: beteiligte Aufgabenträger, Untere Wasserbehörden der Landkreise und kreisfreien Städte, Landesdirektion Sachsen
Geobasisdaten: © 2020, Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN)



Maßstab 1 : 300.000



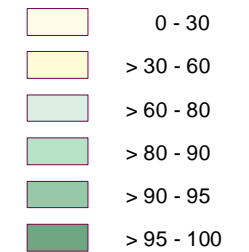


**Freistaat Sachsen
Kommunale Abwasserbeseitigung**

**Gegenwärtiger Anschlussgrad an
öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen
in Gemeinden**

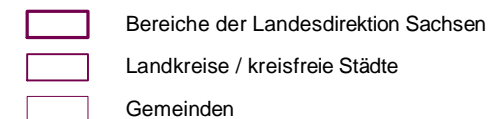
Datenstand: 2020

Anschlussgrad [%]



Administrative Grenzen

Gebietsstand: 01.07.2019

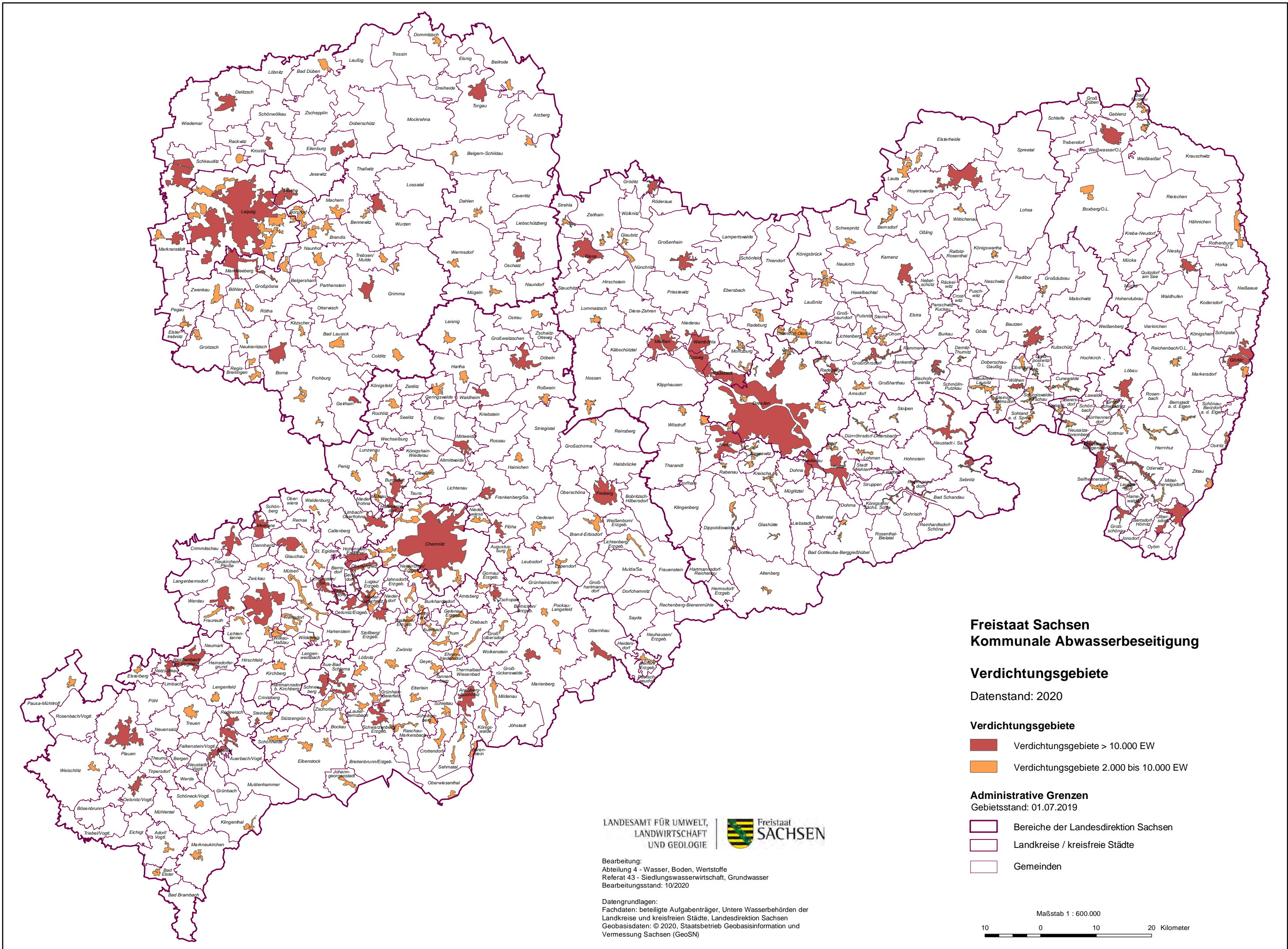


Bearbeitung:
Abteilung 4 - Wasser, Boden, Wertstoffe
Referat 43 - Siedlungswasserwirtschaft, Grundwasser
Bearbeitungsstand: 12/2020

Datengrundlagen:
Fachdaten: beteiligte Aufgabenträger, Untere Wasserbehörden der
Landkreise und kreisfreien Städte, Landesdirektion Sachsen
Geobasisdaten: © 2020, Staatsbetrieb Geobasisinformation und
Vermessung Sachsen (GeoSN)

Maßstab 1 : 600.000





**Freistaat Sachsen
Kommunale Abwasserbeseitigung**

Verdichtungsgebiete

Datenstand: 2020

Verdichtungsgebiete

- Verdichtungsgebiete > 10.000 EW
- Verdichtungsgebiete 2.000 bis 10.000 EW

Administrative Grenzen

- Gebietsstand: 01.07.2019
- Bereiche der Landesdirektion Sachsen
- Landkreise / kreisfreie Städte
- Gemeinden



Bearbeitung:
Abteilung 4 - Wasser, Boden, Wertstoffe
Referat 43 - Siedlungswasserwirtschaft, Grundwasser
Bearbeitungsstand: 10/2020

Datengrundlagen:
Fachdaten: beteiligte Aufgabenträger, Untere Wasserbehörden der Landkreise und kreisfreien Städte, Landesdirektion Sachsen
Geobasisdaten: © 2020, Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN)

