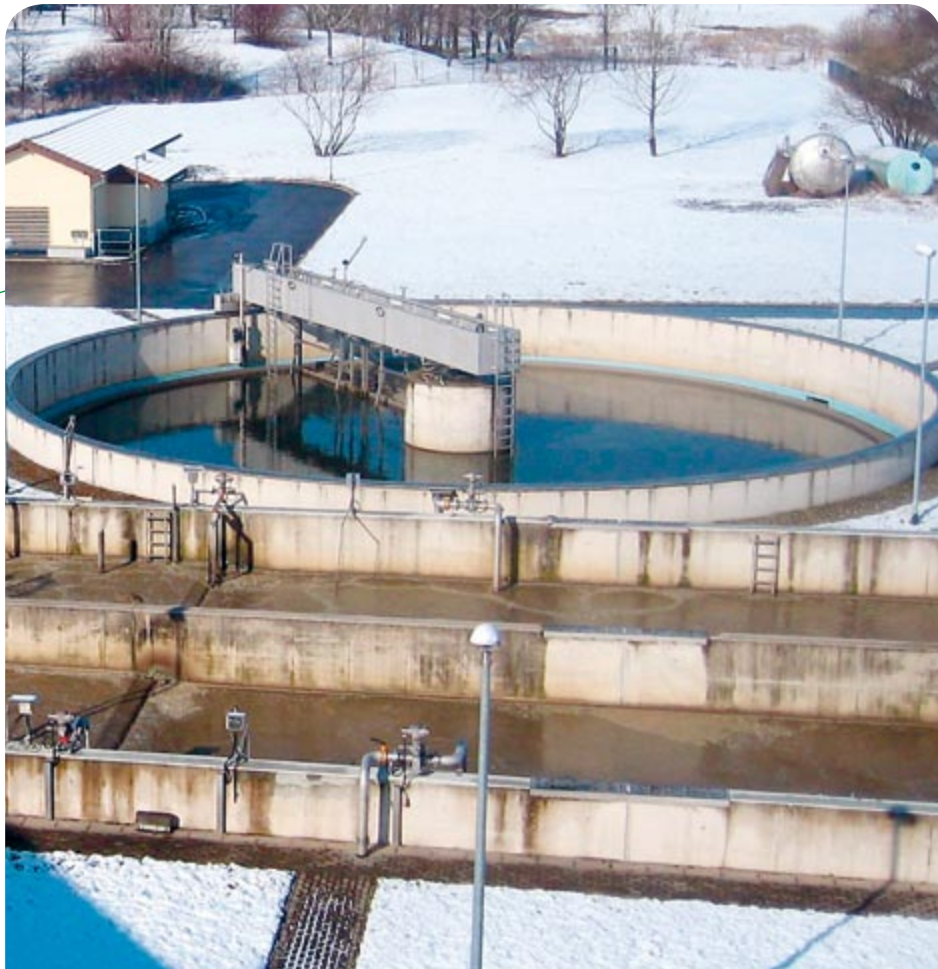




Das Lebensministerium



## Lagebericht 2006

Kommunale Abwasserbeseitigung  
im Freistaat Sachsen

Freistaat  Sachsen

Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft

Vorwort .....	4
<b>1 Vorbemerkungen .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Demografischer Überblick .....</b>	<b>6</b>
<b>3 Stand der kommunalen Abwasserbeseitigung im Jahr 2006 .....</b>	<b>8</b>
<b>4 Investitionen, Abwasserentgelte und Stand der Förderung von Maßnahmen der kommunalen Abwasserbeseitigung .....</b>	<b>12</b>
<b>5 Weiterer Ausbau und Förderung der kommunalen Abwasserbeseitigung .....</b>	<b>14</b>
<b>6 Aufkommen und Entsorgung kommunaler Klärschlämme .....</b>	<b>16</b>
Verzeichnis der Tabellen im Text .....	19
Abbildungsverzeichnis .....	19
Verzeichnis der Karten .....	20
Karten .....	21



Der vorliegende fünfte Lagebericht über die Kommunale Abwasserbeseitigung im Freistaat Sachsen stellt einen besonderen Meilenstein dar. Die vergangenen 15 Jahre waren geprägt durch die Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie der EU in Sachsen und den damit verbundenen Aufbau einer geordneten Abwasserentsorgung für den Großteil der sächsischen Bevölkerung.

Im Jahr 1990 lag der Anschlussgrad an Kläranlagen bei lediglich 56%. Viele der damals vorhandenen 322 Kläranlagen entsprachen nicht den geltenden Gewässerschutzvorschriften, so dass für einen Großteil der sächsischen Bevölkerung die Abwasserbehandlungsanlagen saniert bzw. neu errichtet werden mussten. Sachsen orientierte auf den so genannten stufenweisen Ausbau einer bezahlbaren, flächendeckenden und dennoch ordnungsgemäßen abwassertechnischen Infrastruktur. Dieser sah eine schrittweise Sanierung und den Neubau von Kläranlagen und Kanalisationen vor.

Das Ergebnis kann sich sehen lassen. Insgesamt wurden in Sachsen 278 Gebiete mit mehr als 2000 Einwohnern – sogenannte Verdichtungsgebiete – ausgewiesen. Der erreichte durchschnittliche Anschlussgrad in den Verdichtungsgebieten betrug im Jahr 2006 bereits 95%, landesweit 83%. Damit ist eine wesentliche Aufgabe im Bereich der öffentlichen Abwasserinfrastruktur erfüllt. Für insgesamt 3,7 Mio. Einwohner Sachsens wird bis 2008 nach der Umsetzung laufender Abrundungsmaßnahmen eine ordnungsgemäße öffentliche Abwasserbeseitigung geschaffen sein.

Die wesentliche Aufgabe in den kommenden Jahren wird in der Sanierung der Abwasserverhältnisse der verbleibenden etwa 600.000 Einwohner bestehen, welche überwiegend im ländlichen Raum leben. Den zeitlichen Rahmen hierfür gibt die europäische Wasserrahmenrichtlinie vor: bis 2015 müssen alle Gewässer einen guten Zustand erreicht haben.

Außerhalb der sogenannten Verdichtungsgebiete ist die Errichtung von Kanalisationen nicht vorgeschrieben. Gerade im ländlichen Raum sind dezentrale Lösungen oft die wirtschaftlichere Alternative. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund der prognostizierten rückläufigen Bevölkerungsentwicklung wichtig. Dem ländlichen Raum angepasste, wirtschaftliche sowie flexible Abwasserlösungen zu finden, stellt die Herausforderung der nächsten Jahre für den abschließenden Ausbau einer ordnungsgemäßen Abwasserbeseitigung in Sachsen dar.

**Stanislaw Tillich**  
Staatsminister für Umwelt und Landwirtschaft

## Vorbemerkungen

Dieser Bericht dient der Information der Öffentlichkeit über die Beseitigung von kommunalem Abwasser und die Entsorgung von Klärschlamm zum Stand 2006 (Datenstand 1. Halbjahr 2006). Er ist der fünfte Bericht des Landes Sachsen in Erfüllung seiner Verpflichtung nach Artikel 16 der „Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser“ (91/271/EWG).

Die ihm zugrunde liegenden Daten und Planungsangaben wurden durch die Umweltfachbereiche (UFB) der Regierungspräsidien bei den kommunalen Aufgabenträgern erfasst und seitens des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (LfUG) landesweit zusammengeführt. Soweit keine Daten übergeben wurden oder vorhanden waren, wurden sie durch die UFB selbst ermittelt. Eine Abstimmung und weitere fachliche Qualifizierung erfolgte im Rahmen des wasserrechtlichen Vollzugs sowie der Abwicklung des Fördergeschehens. Die ausführlichen Datenbände mit detaillierten Angaben können im LfUG und in den Regierungspräsidien eingesehen werden.

Der vom Statistischen Landesamt des Freistaates Sachsen in seiner 3. regionalisierten Bevölkerungsprognose 2003 vorausgesagte erhebliche Bevölkerungsrückgang von ca. 15% bis 2020 muss weiterhin besondere Berücksichtigung finden. Vor allem im ländlichen Raum müssen deshalb die bestehenden Planungen durch die zuständigen Aufgabenträger unter Berücksichtigung der veränderten finanziellen Rahmenbedingungen sowie der prognostizierten demografischen Entwicklung – in Kapitel 4 und 5 wird hierauf näher eingegangen – überprüft und angepasst werden.

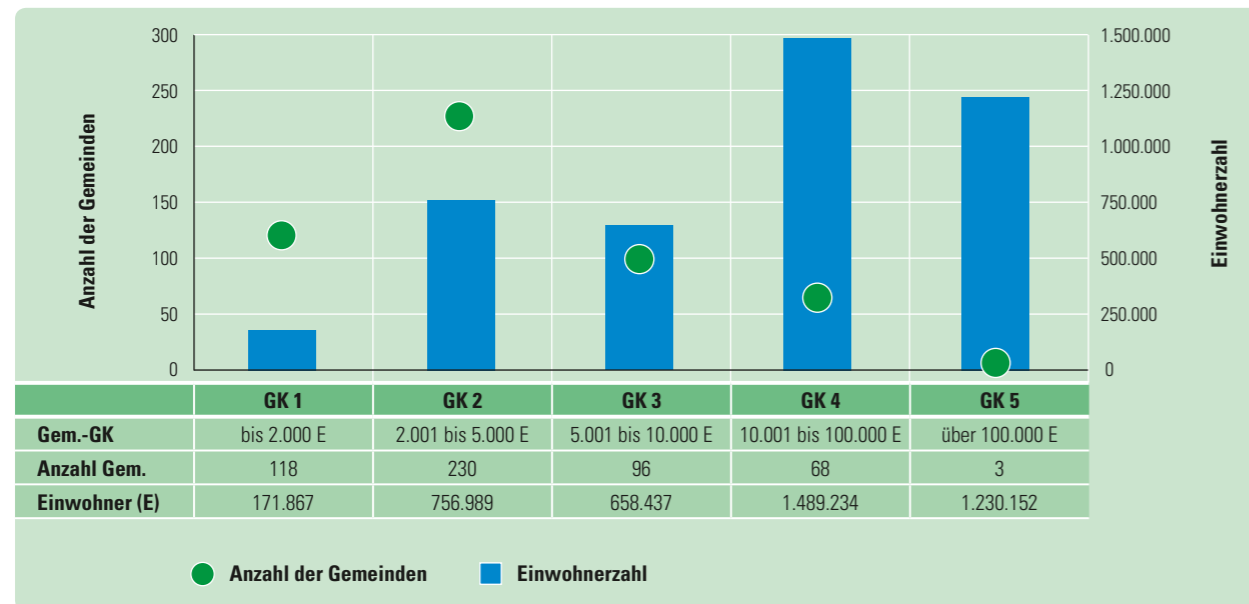
## Demografischer Überblick

Die Daten des vorliegenden Lageberichtes beziehen sich auf den Bevölkerungsstand vom 30.06.2004 sowie einen Gebietsstand vom 01.03.2005. Der Freistaat Sachsen hatte mit diesem Stand 4.306.679 Einwohner. Die Bevölkerung hat somit durch Wanderungsverluste und Geburtenrückgang seit dem Jahr 1990 (4.775.909 Einwohner) um 469.230 Einwohner abgenommen, das entspricht 9,8%. Nach den vorliegenden Prognosen der 3. Regionalisierten Bevölkerungsprognose des Statistischen Landesamtes des Freistaates Sachsen aus dem Jahr 2003 ist bis zum Jahr 2020 mit einem weiteren Rückgang der Einwohnerzahl um ca. 600.000 bis 700.000\* zu rechnen. Bereits mit der letzten Erhebung des Statistischen Landesamtes mit Stand 30.06.2006 ist die Bevölkerungszahl auf 4.261.896 gesunken, das bedeutet eine Reduzierung um 11% gegenüber dem Jahr 1990.

Mit einem Anteil von 5,3% an der Gesamtbevölkerung Deutschlands ist Sachsen von der Bevölkerungszahl her weiterhin das sechstgrößte Bundesland und das bevölkerungsreichste unter den neuen Bundesländern. Die Fläche von 18.417 Quadratkilometern ergibt einen Anteil

an der Gesamtfläche der Bundesrepublik von 5,2%. Die Bevölkerungsdichte von 234 Einwohnern pro Quadratkilometer (Lagebericht 2004: 237 E/km<sup>2</sup>) entspricht etwa dem Durchschnitt der Bundesrepublik von 231 Einwohnern pro Quadratkilometer und wird außer von den Stadtstaaten nur noch von Nordrhein-Westfalen, dem Saarland, Baden-Württemberg und Hessen übertroffen. Allerdings differiert die Bevölkerungsdichte in den einzelnen Regionen Sachsens sehr stark. So beträgt die Bevölkerungsdichte des Niederschlesischen Oberlausitzkreises beispielsweise nur 72 E/km<sup>2</sup> und des Landkreises Torgau-Oschatz 82 E/km<sup>2</sup> während der Landkreis Chemnitzer Land eine Bevölkerungsdichte von 399 E/km<sup>2</sup> hat.

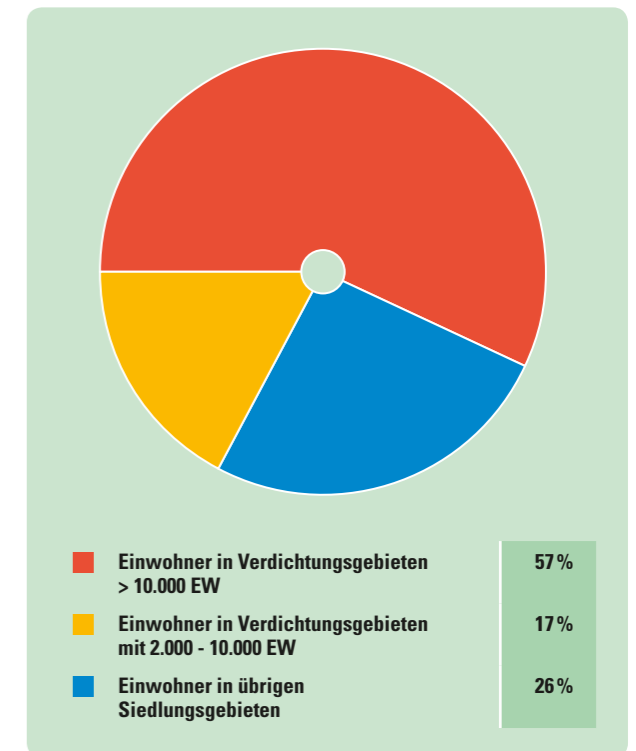
Seit Ende 1990 hat sich die Anzahl von ursprünglich 1.626 Gemeinden durch Zusammenschlüsse kontinuierlich verringert. Im Jahr 2005 gab es 515 Gemeinden (Lagebericht 2004: 527). Die Anzahl von Gemeinden je Gemeinde-Größenklasse und die Einwohner-Verteilung auf diese Größenklassen sind der [Abbildung 1](#) zu entnehmen.



**Abb. 1:** Anzahl der Gemeinden und der zugehörigen Einwohner (E) in Gemeinde-Größenklassen (Gem.-GK) (Gebietsstand: 01.03.2005, Bevölkerungsstand: 30.06.2004)

\*3. Regionalisierte Bevölkerungsprognose, Varianten 1 und 2 (obere und untere Annahmen)

Rund 74% der sächsischen Bevölkerung bzw. 3,2 Mio. Einwohner sind von den Anforderungen der EU-Richtlinie Kommunalabwasser 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 nicht mit politischen Gemeinden identisch, sondern wurden nach gesonderten Kriterien festgelegt<sup>1</sup>. Zuzüglich des Abwasseranfalls aus Industrie und Gewerbe umfasst die in den genannten Verdichtungsgebieten insgesamt zu entsorgende Abwasserlast rund 4,1 Mio. EW. Der industrielle Abwasseranfall liegt damit in diesen Gebieten bei durchschnittlich 30% des häuslichen Abwasseranfalls.



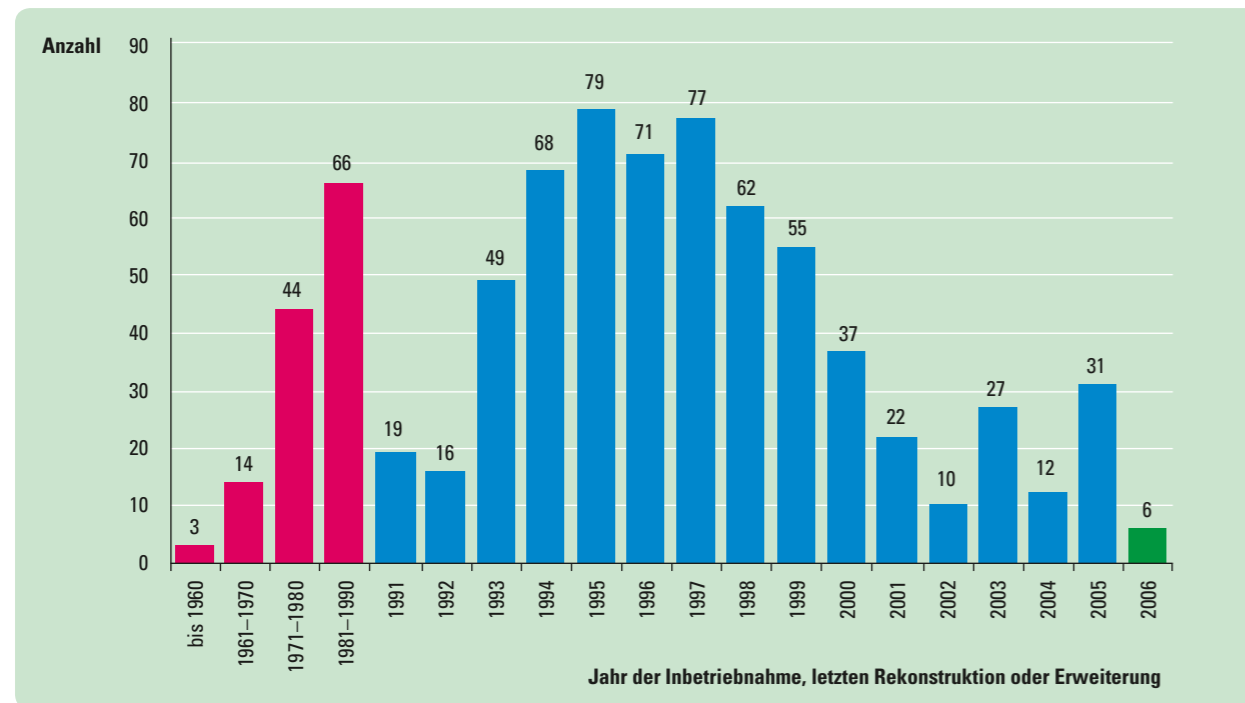
**Abb. 2:** Einwohner in Verdichtungsgebieten > 10.000 EW, in Verdichtungsgebieten mit 2.000 - 10.000 EW und in übrigen Siedlungsgebieten

<sup>1</sup> Ein Verdichtungsgebiet ist ein im Zusammenhang bebauter Teil einer Gemeinde in entsprechender Anwendung des § 34 Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. August 1997 (BGBl. I S. 2141, ber. 1998 S. 137), zuletzt geändert durch Artikel 2 Abs. 6 des Gesetzes vom 17. Dezember 1997 (BGBl. I S. 3108, 3113), in dem Bebauung oder wirtschaftliche Aktivitäten ausreichend konzentriert sind für eine gemeinsame Entsorgung des anfallenden Abwassers. Unmittelbar aneinander grenzende Teile verschiedener Gemeinden im Sinne von Satz 1 gelten als ein Verdichtungsgebiet.

## Stand der kommunalen Abwasserbeseitigung im Jahr 2006

In Sachsen gibt es gegenwärtig 768\* kommunale Kläranlagen  $\geq$  50 EW. Davon wurden von 1991 bis 2006 641 Kläranlagen mit einer Behandlungskapazität von insgesamt 4,9 Mio. EW neu errichtet, saniert oder erweitert. Damit beträgt der Anteil der neu errichteten, sa-

nierten oder erweiterten Anlagen an der gesamten vorhandenen Behandlungskapazität 87%. Einen Überblick über die „Altersverteilung“ der sächsischen Kläranlagen gibt [Abbildung 3](#).



**Abb. 3:** Jahr der Inbetriebnahme bzw. der letzten Rekonstruktion oder Erweiterung derzeit bestehender Kläranlagen im Freistaat Sachsen (2006: vorläufige Anzahl)

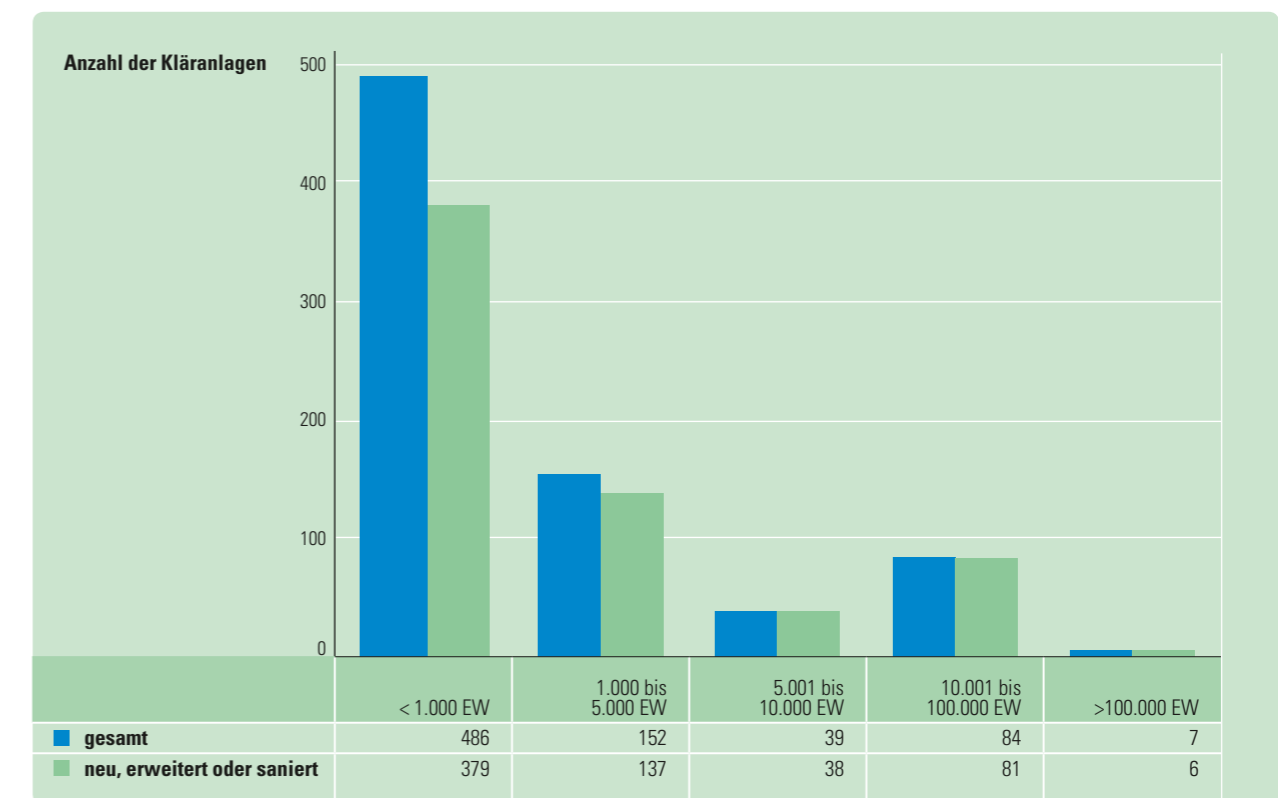
In [Abbildung 4](#) bzw. in [Tabelle I](#) ist die Verteilung der Anzahl von Kläranlagen und ihrer Behandlungskapazität auf Größenklassen gemäß Abwasserverordnung für die neuen, sanierten oder erweiterten Kläranlagen und für den gesamten Kläranlagenbestand dargestellt. Die mittlere Auslastungsrate der kommunalen Kläranlagen liegt im Landesdurchschnitt bei 83%. 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. Insofern entspricht bereits eine Auslastung  $>$  80% in der Regel einer weitgehenden Auslastung gemäß Anlagenbemessung, da das Bemessungsverfahren zur Abpufferung der genannten Belastungsschwankungen eine „Sicherheitsreserve“ vorsieht.

\* Gegenüber den im Lagebericht 2004 benannten 802 Kläranlagen hat sich die Anzahl verringert. Trotz Neuerrichtung von Kläranlagen führten Stilllegungen bzw. Ablösungen zu dieser Abnahme der Gesamtkläranlagenzahl.

**Tab. I:** Behandlungskapazität kommunaler Kläranlagen

Größenklasse der Kläranlagen	Behandlungskapazität in EW	davon nach 1990 neu errichtet, saniert oder erweitert	
1 (50-999 EW)	143.603	109.531	76 %
2 (1.000-5.000 EW)	356.099	328.799	92 %
3 (5.001-10.000 EW)	308.220	299.220	97 %
4 (10.001-100.000 EW)	2.642.500	2.507.500	95 %
5 ( $>$ 100.000 EW)	2.155.000	1.635.000	76 %
<b>Gesamt</b>	<b>5.605.422</b>	<b>4.880.050</b>	<b>87 %</b>



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

Abbildung 5 zeigt den gegenwärtig erreichten Stand der Abwasserbehandlung in kommunalen Kläranlagen bezogen auf die Anlagenzahl. In 96 % der Kläranlagen wird das Abwasser mindestens biologisch behandelt. Nur noch in 4 % der kommunalen Kläranlagen wird das Abwasser lediglich mechanisch gereinigt. Demgegenüber erfolgt in 23 % aller Kläranlagen eine weitergehende Abwasserreinigung mit Phosphor- und/ oder Stickstoffeliminierung\*. Der Anteil der Anlagen mit einer Kapazität über 10.000 EW, die eine 3. Reinigungsstufe besitzen, hat sich in den vergangenen zwei Jahren von 95 % auf nahezu 100 % erhöht (vgl. Abbildung 6).

Die aktuelle Verteilung der Art der Abwasserbehandlung bezogen auf die Behandlungskapazität der kommunalen Kläranlagen zeigt Abbildung 7. Danach umfassen die 23 % der Kläranlagen, die bereits über eine weitergehende Abwasserbehandlung mit Stickstoff- und/ oder Phosphor-Eliminierung verfügen, immerhin rund 92 % der vorhandenen Gesamtkapazität.

Bezogen auf die entsprechenden Zulaufmengen wird landesweit mit Stand 2005 durch die Behandlung in den öffentlichen Kläranlagen eine Reduzierung der Schadstofffracht des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) um ca. 94 % (2001/2002: 91 %), des Gesamt-Phosphors (Pges) um ca. 86 % (2001/2002: 83 %) und des Gesamt-Stickstoffs (Nges) um ca. 79 % (2001/2002: 64 %) erreicht. 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 8 zu entnehmen.

Der Anschlussgrad der sächsischen Bevölkerung an öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen hat sich auf etwa 83 % im Jahr 2006 erhöht (1990: ca. 56 %; 2004: ca. 80 %). Den Anschlussgrad nach Gemeinde-Größenklassen zeigt Abbildung 9. Im ländlichen Raum liegt in Gemeinden mit weniger als 5.000 Einwohnern der Anschlussgrad gegenwärtig im Durchschnitt unter 60 % gegenüber weniger als 56 % vor zwei Jahren. In Kommunen mit mehr als 10.000 Einwohnern beträgt der Grad des Anschlusses an öffentliche Abwasseranlagen mittlerweile über 90 % (2004: 87 %). In den drei sächsischen Großstädten mit fast einem Drittel der Bevölkerung Sachsens sind nahezu alle Einwohner angeschlossen (99 %).

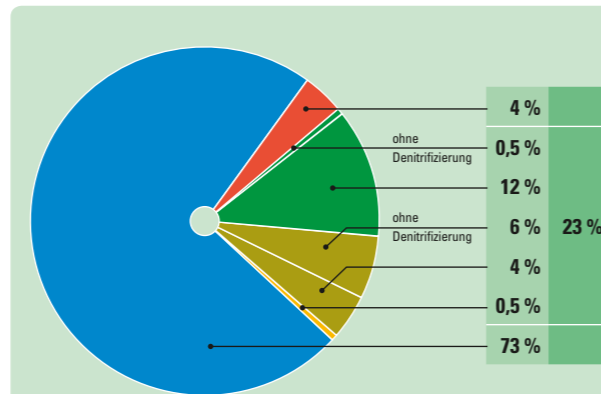


Abb. 5: Gegenwärtige Art der Abwasserbehandlung in kommunalen Kläranlagen bezogen auf die Anlagenzahl

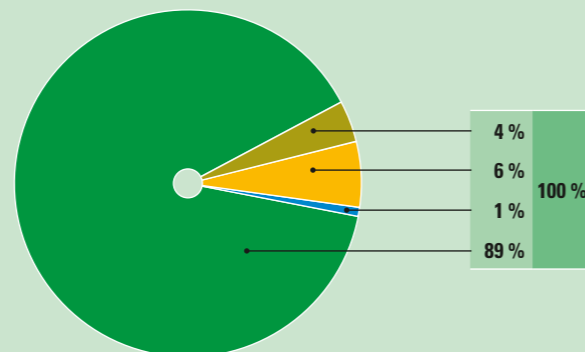


Abb. 6: Gegenwärtige Art der Abwasserbehandlung in kommunalen Kläranlagen > 10.000 EW bezogen auf die Anlagenzahl

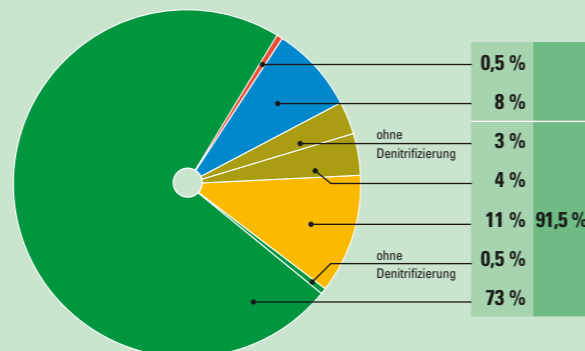


Abb. 7: Gegenwärtige Art der Abwasserbehandlung bezogen auf die Behandlungskapazität der kommunalen Kläranlagen

- mechanische Reinigung
- mechanisch-biologische Reinigung
- mechanisch-biologische Reinigung mit Phosphor-Eliminierung
- mechanisch-biologische Reinigung mit Stickstoff-Eliminierung
- mechanisch-biologische Reinigung mit Phosphor- und Stickstoff-Eliminierung

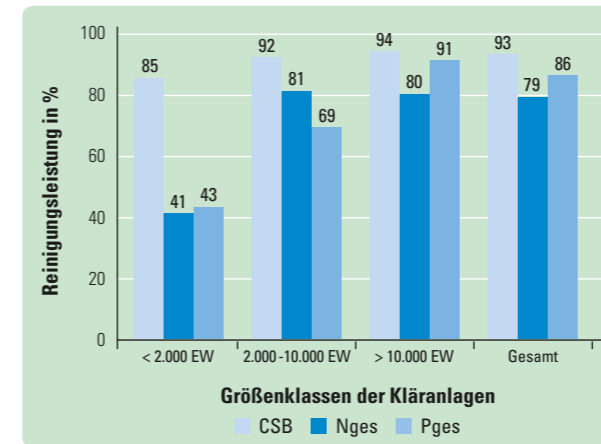


Abb. 8: Abbauleistungen der Kläranlagen (Stand: 2005)

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

Tab. II: Anschlussgrade an öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen in Verdichtungsgebieten

Verdichtungsgebiete	Anschlussgrad	
	gegenwärtig	zukünftig
Verdichtungsgebiete > 10.000 EW	96,9 %	98,7 %
Verdichtungsgebiete mit 2.000-10.000 EW	86,3 %	96,0 %
<b>Verdichtungsgebiete insgesamt (2.000 EW und mehr)</b>	<b>94,5 %</b>	<b>98,1 %</b>

Tabelle III enthält die aktuelle Zusammenstellung der Anzahl der abwasserbeseitigungspflichtigen Zweckverbände bzw. Gemeinden im Freistaat Sachsen. Auf Grund weiterer Zusammenschlüsse hat sich die Zahl der Aufgabenträger von 201 im Jahr 2004 auf 194 im Jahr 2006 verringert. Zusätzlich nehmen gegenwärtig 46 Gemeinden als Mitglied von Teilzweckverbänden Teilaufgaben der Abwasserbeseitigung wahr, so dass sich eine Gesamtzahl von 240 abwasserbeseitigungspflichtigen Aufgabenträgern ergibt. (2004: 247)

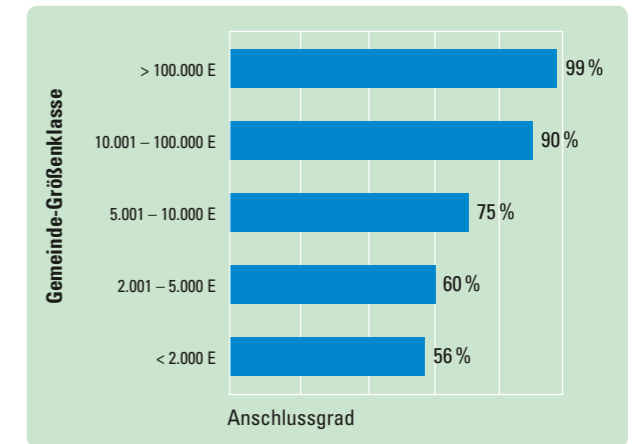


Abb. 9: Gegenwärtiger Anschlussgrad an öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen nach Gemeinde-Größenklassen

Die gegenwärtigen Anschlussgrade in den Verdichtungsgebieten zeigt Tabelle II. Danach beträgt der erreichte durchschnittliche Anschlussgrad in den Verdichtungsgebieten ca. 95 %. Nach Umsetzung gegenwärtig noch laufender Abrundungsmaßnahmen wird ein durchschnittlicher Anschlussgrad von ca. 98 % erwartet.

Tab. III: Abwasserbeseitigungspflichtige Aufgabenträger

Aufgabenträger	Anzahl
<b>Zweckverbände</b>	<b>90</b>
(davon Teilzweckverbände)	(10)
<b>Gemeinden</b>	<b>104</b>
<b>Gemeinden in Teilzweckverbänden</b>	<b>46</b>
<b>Gesamt</b>	<b>240</b>

\* ggf. nur Ammoniumstickstoff-Reduzierung

## Investitionen, Abwasserentgelte und Stand der Förderung von Maßnahmen der kommunalen Abwasserbeseitigung

Von 1991 bis 2006 stellte der Freistaat Sachsen gemeinsam mit dem Bund sowie der Europäischen Union finanzielle Mittel für den Bau und Ausbau von Abwasserbehandlungsanlagen und Kanalisationssystemen in Höhe von insgesamt 3,64 Mrd. € zur Verfügung. Damit wurde ein Investitionsumfang von 6,22 Mrd. € begleitet. Bezogen auf das zugehörige zuwendungsfähige Investitionsvolumen von 5,81 Mrd. € entspricht dies einem durchschnittlichen Fördersatz von 62,6 %. Bei der Beurteilung der getätigten Investitionen ist zu berücksichtigen, dass sich nicht nur der Anschlussgrad an Abwasserbehandlungsanlagen von 56 % im Jahr 1990 auf 83 % im Jahr 2006 erhöht hat, sondern eine Vielzahl der im Jahr 1990 bestehenden öffentlichen Abwasseranlagen nicht dem Stand der Technik entsprach und in den Folgejahren saniert bzw. neu errichtet werden musste. Dabei waren nicht alle alten Anlagen allein durch entsprechende Nachrüstung zu sanieren. Ein Teil der Anlagen musste z. B. wegen der Lage in der Nähe von Wohnbebauung durch Neubau an anderer Stelle ersetzt werden.

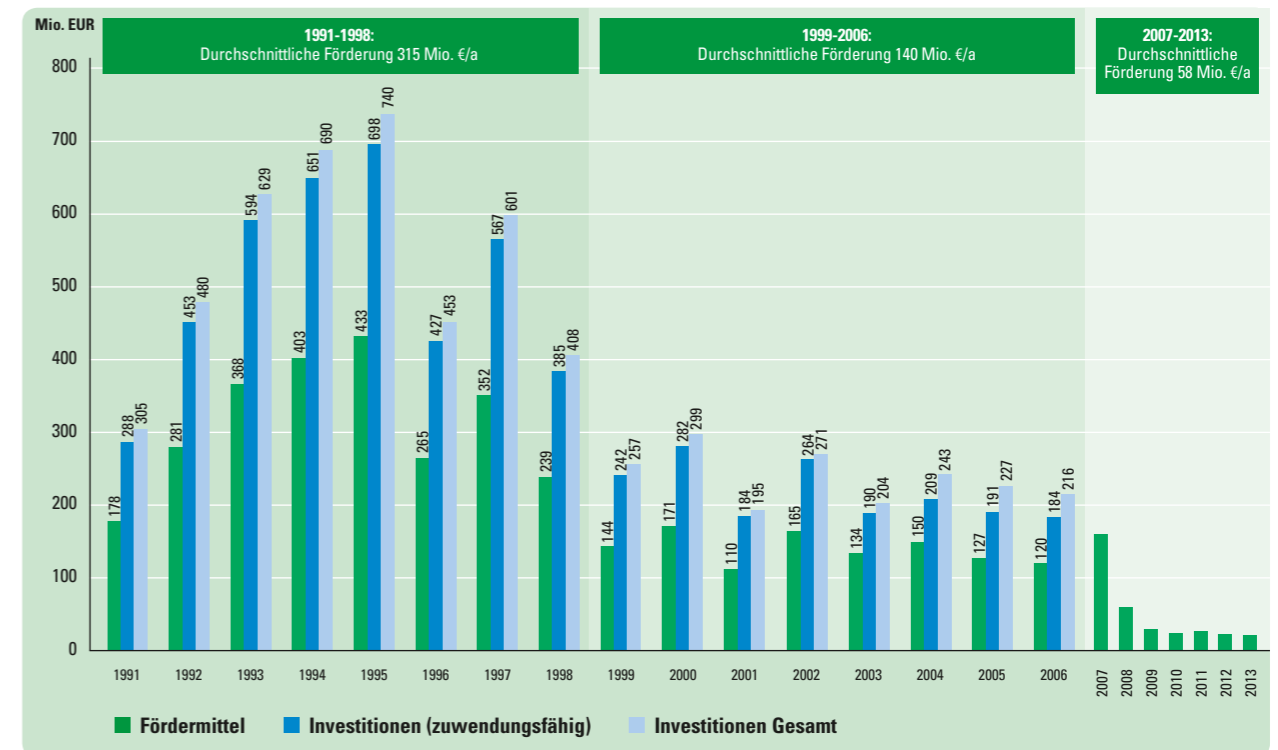
Mit den ausgereichten Fördermitteln wurde ein Beitrag zur Verbesserung der Attraktivität des Wirtschaftsstandortes Sachsen und der Wirtschaftsinfrastruktur geleistet. Gleichzeitig wurde eine wesentliche Entlastung der Abgabepflichtigen erreicht und dafür Sorge getragen, dass sich die Entgelte im Bereich Abwasser in einem sozialverträglichen Rahmen bewegen.

Dies belegen auch bundesweite Erhebungen des Bundesverbandes der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft (BGW) sowie der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) zu den durchschnittlichen Abwasserentgelten in Deutschland aus den Jahren 2001/2002 (aktuelle Erhebungen stehen leider nicht zur Verfügung). Danach hatte Sachsen mit durchschnittlich 92 € pro Einwohner und Jahr bzw. 25 Cent pro Tag bundesweit die zweitniedrigsten Abwasserentgelte. Demgegenüber betrug das Abwas-

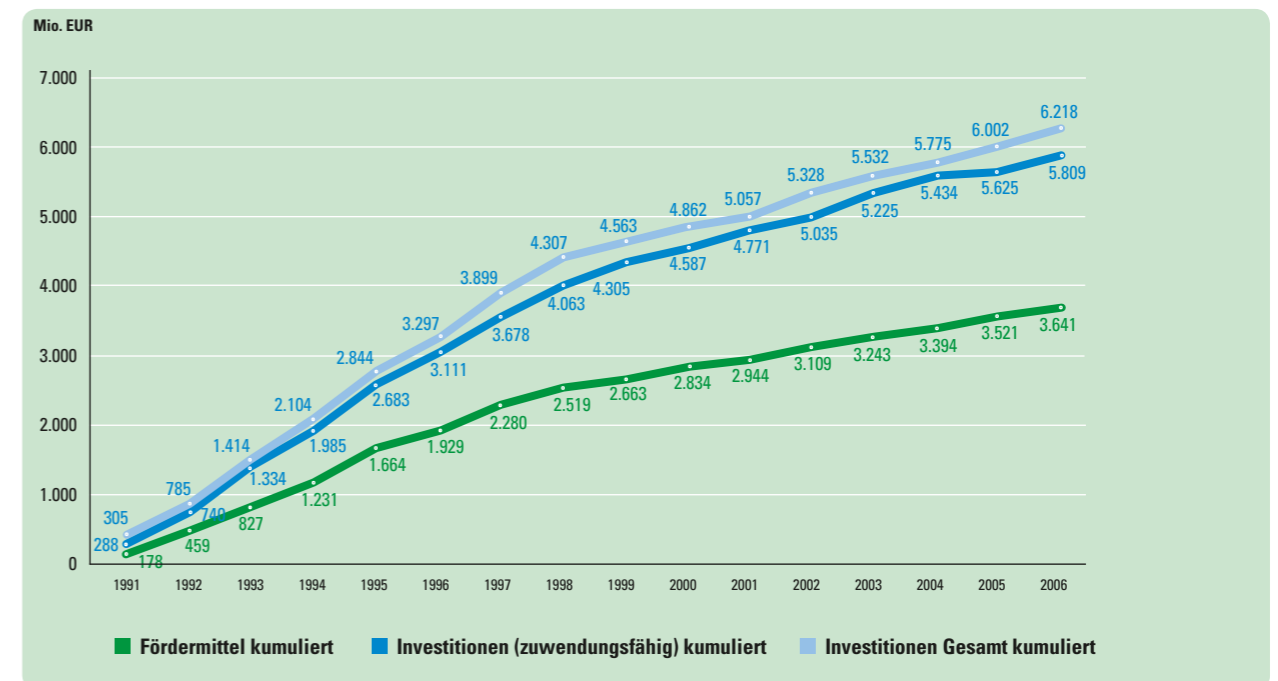
serentgelt im Bundesdurchschnitt 124 € pro Einwohner und Jahr bzw. 34 Cent pro Tag. Die Werte spiegeln aber auch das insgesamt sparsamere Verbrauchsverhalten in Sachsen gegenüber dem Bundesdurchschnitt wieder. Während im Bundesdurchschnitt der personenbezogene Wasserverbrauch 124 Liter pro Einwohner und Tag beträgt (BGW, Angaben bezogen auf 2005), werden in Sachsen nach Angaben des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie nur 86 Liter pro Einwohner und Tag verbraucht (LfUG, Angaben bezogen auf 2005). Ein reiner Vergleich der verbrauchsabhängigen Abwassergebühren nach €/m<sup>3</sup> führt deshalb zu verzerrten Ergebnissen. Da der Großteil der Abwasserkosten feststehende Fixkosten sind und die kommunalen Aufgabenträger letztlich kostendeckende Gebühren erheben müssen, führen niedrigere Wasserverbräuche in der Regel zu höheren Gebühren. Des Weiteren werden die getätigten Investitionen je nach konkreter Satzung oft nicht nur über Verbrauchsgebühren sondern auch beispielsweise über Grundgebühren, Beiträge oder Baukostenzuschüsse abgedeckt. Deshalb sollte die Beurteilung von Abwasserkosten aus Gründen der Vergleichbarkeit anhand der tatsächlichen jährlichen Belastung erfolgen.

In **Abbildung 10** wird ein Überblick zum Umfang der getätigten Investitionen und des Fördermitteleinsatzes in der kommunalen Abwasserbeseitigung von 1991 bis 2006 gegeben sowie die voraussichtliche Fördermittelausstattung der Jahre 2007 bis 2013 dargestellt. **Abbildung 11** stellt den Jahresüberblick 1991 bis 2006 kumuliert dar.

## 4. Investitionen, Abwasserentgelte und Stand der Förderung von Maßnahmen der kommunalen Abwasserbeseitigung



**Abb. 10:** Investitionen und Fördermitteleinsatz in der kommunalen Abwasserbeseitigung von 1991-2006 sowie voraussichtliche Fördermittelausstattung für 2007-2013



**Abb. 11:** Investitionen und Förderung in der kommunalen Abwasserbeseitigung von 1991-2006, kumuliert

## Weiterer Ausbau und Förderung der kommunalen Abwasserbeseitigung

Mit der erreichten Umsetzung der EU-Richtlinie Kommunalabwasser ist die wesentliche Aufgabe im Bereich der öffentlichen Abwasserinfrastruktur erfüllt. Trotz der prognostizierten rückläufigen demografischen Entwicklung müssen noch für ca. 600.000 Einwohner – vorwiegend im ländlichen Raum – Abwasserbehandlungsanlagen saniert werden, die derzeit nicht den gesetzlichen Anforderungen entsprechen. Diese Pflicht nach § 7 a des Wasserhaushaltsgesetzes in Verbindung mit der Abwasserverordnung, welche eine biologische Reinigung auch bei Kleinkläranlagen fordert, muss bis spätestens Ende 2015 erfüllt sein. Die EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) fordert für alle Gewässer bis 2015 u. a. einen guten chemischen und guten ökologischen Zustand. Eine Errichtung von Kanalisationen schreibt die WRRL nicht vor. Die Sanierung aller noch nicht dem Stand der Technik entsprechenden Abwassereinleitungen ist deshalb insbesondere auch durch Kleinkläranlagen oder örtliche Gruppenkläranlagen möglich. Derartige Anlagen erfordern in der Regel geringere Investitionen. So können trotz der künftig nur noch in bedeutend geringerem Umfang als bisher zur Verfügung stehenden Fördermittel die Belastungen für die Bürger in einem vertretbaren Rahmen gehalten werden. Als entscheidende Antwort auf die demografische Entwicklung weisen diese Anlagen kürzere Nutzungsdauern auf. Dadurch kann bei Ersatzinvestitionen flexibler auf den dann vorhandenen Bedarf reagiert werden und die finanzielle Vorbelastung künftiger Generationen wird vermindert.

Im Ergebnis der von 1991 bis 2006 getätigten Abwasserinvestitionen hat sich der Zustand der sächsischen Gewässer gegenüber 1990 deutlich verbessert. Bis 2008 wird ein Anschlussgrad der sächsischen Bevölkerung an öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen von voraussichtlich 86 % erreicht sein. Für die oben genannten verbleibenden 600.000 Einwohner ist die abwasserstrategische Ausrichtung den veränderten finanziellen und demografischen Rahmenbedingungen anzupassen:

### Veränderte finanzielle Rahmenbedingungen

Während von 1991 bis 1998 im Durchschnitt jährlich 315 Mio. € und von 1999 bis 2006 im Durchschnitt jährlich 140 Mio. € Fördermittel für Abwassermaßnahmen zur Verfügung standen, reduziert sich die durchschnittliche Fördermittelausstattung für Abwassermaßnahmen in den Jahren 2007 bis 2013 nochmals um mehr als die Hälfte auf jährlich 58 Mio. € (vgl. Kapitel 4, Abb. 10).

### Prognostizierte demografische Entwicklung

Sachsen hatte von 1990 bis 2005 bereits einen Bevölkerungsrückgang von 11 % zu verzeichnen (vgl. Kapitel 2). Bis zum Jahr 2020 wird sich die Bevölkerungszahl noch einmal in mindestens der gleichen Größenordnung reduzieren. Der prognostizierte Bevölkerungsrückgang im ländlichen Raum liegt dabei zum Teil noch deutlich höher.

Der Wohnungsleerstand wird nach vorliegenden Prognosen bis zum Jahr 2020 um 80.000 bis 200.000 Wohneinheiten zunehmen. Bezüglich eines gegebenenfalls erforderlichen Rück- und Umbaus von Abwasserinfrastruktur bedarf es jedoch einer differenzierten Sicht mit individuellen Lösungen im Einzelfall. In Städten sind beispielsweise häufig Mischsysteme anzutreffen, in denen das Schmutzwasser gemeinsam mit dem Oberflächenwasser von Straßen und anderen befestigten Flächen abgeleitet wird. Diese werden aus technischer Sicht von demographischen Prozessen weniger betroffen sein. Durch das Sächsische Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft wird deshalb eine im Rahmen eines BMBF-Projektes (Bundesministerium für Bildung und Forschung) geplante Studie der TU Dresden zu Auswirkungen des demografischen Wandels auf die Siedlungsentwässerung unterstützt.

Für die noch nicht an öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen angeschlossenen 600.000 Einwohner des überwiegend ländlichen Raums wurde mit der neuen Förderrichtlinie Siedlungswasserwirtschaft SSW 2007 auf Grund der beschriebenen veränderten finanziellen und demografischen Rahmenbedingungen die Förderung von Kleinkläranlagen eröffnet, um demografiefeste und wirtschaftliche Lösungen für eine ordnungsgemäße Abwasserbeseitigung zu ermöglichen. Künftig soll sowohl für öffentliche als auch nichtöffentliche Abwasseranlagen im Rahmen der kommunalen Abwasserbeseitigungskonzepte eine gleichberechtigte Förderung erfolgen.

Die neue Förderrichtlinie Siedlungswasserwirtschaft stellt ein Angebot an die Gemeinden und Zweckverbände dar, den kommunalpolitischen Entscheidungsspielraum zwischen zentraler und dezentraler Erschließung vor Ort sinnvoll und unter Beachtung der Wirtschaftlichkeitskriterien auszuschöpfen. Dabei wird es keine Einflussnahme auf die Auswahl abwassertechnischer

Lösungen durch unterschiedliche Förderhöhen geben. Vielmehr soll vor Ort die vernünftigste abwassertechnische Lösung förderneutral zum Zuge kommen.

Eine Förderung von Kleinkläranlagen wird nur in Übereinstimmung mit dem kommunalen Aufgabenträger und in Übereinstimmung mit dem Abwasserbeseitigungskonzept erfolgen. Dies wird dadurch gewährleistet, dass die Bauherren für private Kleinkläranlagen die Zuwendungen nur im Einvernehmen mit dem kommunalen Aufgabenträger beantragen können und ausbezahlt erhalten.

Um den Übergang in die neue Förderperiode fließend zu gestalten, wurde die bisherige Förderrichtlinie FRW 2002 bis zum Jahr 2008 verlängert. Von den Regierungspräsidenten Ende 2006 benannte wasserwirtschaftlich und betriebswirtschaftlich erforderliche Abrundungsmaßnahmen werden sowohl in Verdichtungsgebieten als auch im ländlichen Raum nach alten Konditionen abgefördert. Hierdurch wird sichergestellt, dass es zu keinen unvermeidbaren Brüchen kommt und gleichzeitig mit der neuen Förderrichtlinie Siedlungswasserwirtschaft die Weichen für die zukünftigen Herausforderungen gestellt sind.

Für über 10% der sächsischen Bevölkerung, insbesondere im ländlichen Raum, werden Kleinkläranlagen mittelfristig oder dauerhaft Bestandteil der kommunalen Abwasserbeseitigung bleiben. Bis zum Jahr 2015 sollen dabei alle Anlagen dem Stand der Technik entsprechend ausgerüstet sein.

Die Abwasserzweckverbände und Gemeinden als Aufgabenträger der öffentlichen Abwasserbeseitigung sind angehalten, die bestehenden Abwasserbeseitigungskonzepte unter den genannten veränderten finanziellen und demografischen Rahmenbedingungen zu überprüfen und anzupassen.

Für wenige öffentliche Kläranlagen verbleibt ein Anpassungsbedarf an die nach nationalem Recht zu erfüllenden Mindestanforderungen.

Auch alle kommunalen Kläranlagen müssen in den nächsten Jahren mindestens mit einer biologischen Stufe ausgerüstet sein. Etwa 23 % aller Anlagen werden darüber hinaus mit weitergehender Abwasserreinigung (Phosphor- und/oder Stickstoffeliminierung\*) arbeiten (Abbildung 12). Alle Kläranlagen der Größenklassen 4 und 5 werden zukünftig mit weitergehender Reinigungsstufe ausgerüstet sein (Abbildung 13).

Abbildung 14 zeigt den Anteil der verschiedenen Ausbaustufen bezogen auf die zukünftige Behandlungskapazität aller kommunalen Kläranlagen in Sachsen. Danach werden in den nächsten Jahren ca. 86 % der Gesamtkapazität eine weitergehende Behandlung mit Stickstoff- und Phosphorentfernung beinhalten.

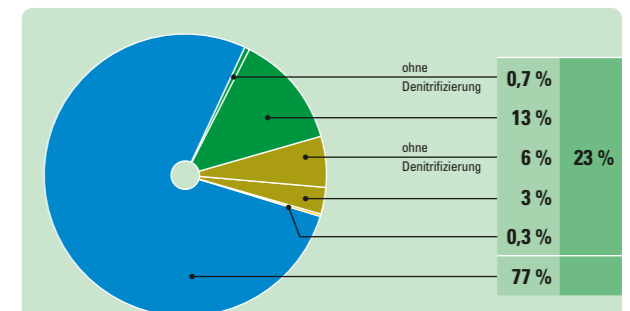


Abb. 12: Zukünftige Art der Abwasserbehandlung in kommunalen Kläranlagen bezogen auf die Anlagenzahl

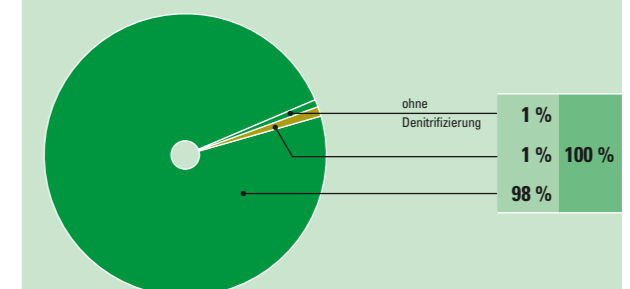


Abb. 13: Zukünftige Art der Abwasserbehandlung in kommunalen Kläranlagen > 10.000 EW bezogen auf die Anlagenzahl

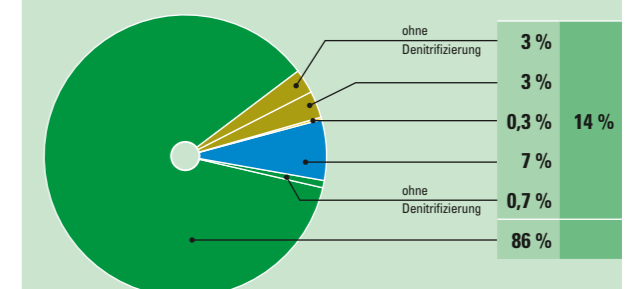


Abb. 14: Zukünftige Art der Abwasserbehandlung bezogen auf die Behandlungskapazität der Kläranlagen

■ mechanisch-biologische Reinigung  
 ■ mechanisch-biologische Reinigung mit Phosphor-Eliminierung  
 ■ mechanisch-biologische Reinigung mit Stickstoff-Eliminierung  
 ■ mechanisch-biologische Reinigung mit Phosphor- und Stickstoff-Eliminierung

\* ggf. nur Ammoniumstickstoff-Reduzierung



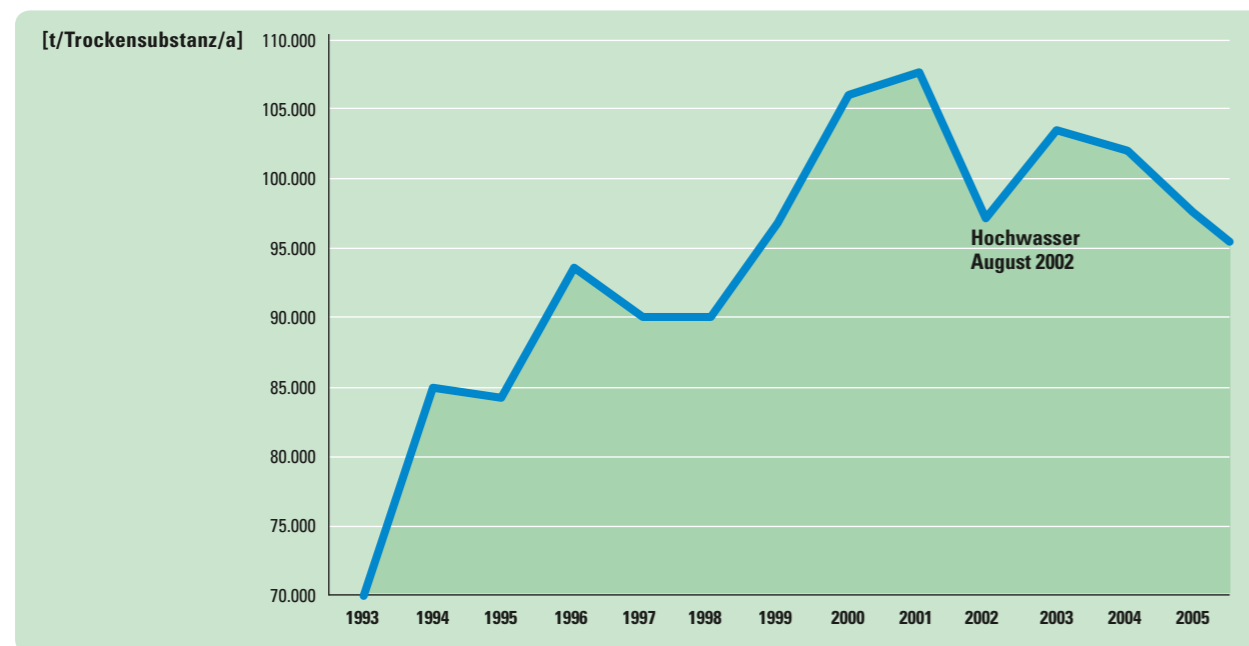
## Aufkommen und Entsorgung kommunaler Klärschlämme

Die Erhebung des Abfallaufkommens 2005 im Rahmen der kommunalen Abwasserentsorgung erfolgte bei den Aufgabenträgern der Abwasserentsorgung. Es wurden i. d. R. Kläranlagen ab der Größenklasse 2 (Ausbaukapazität  $\geq 1.000$  EW) erfasst.

Das Klärschlamm-aufkommen aus kommunalen Kläranlagen im Freistaat Sachsen wurde im Berichtsjahr mit 97.626 t Trockensubstanz (TS) ermittelt. Gegenüber dem Vergleichsjahr 2003 (103.370 t TS) ist beim Gesamtaufkommen ein Rückgang von 5.744 t TS zu verzeichnen. Als Gründe für diese Entwicklung können neben den allgemeinen Erscheinungen (zurückgegangener Wasserverbrauch und zunehmende Vorbehandlung des industriellen Abwassers) der weitergehende Ausbau der Kläranlagen mit Stickstoffelimination und der Ausbau der Klärschlammbehandlung in den Kläranlagen angeführt werden.

Die o. g. Fakten führten gegenüber dem Vergleichsjahr 2003 (23,1 kg TS/EW-a) zu einem Rückgang der einwohnerwertspezifischen Klärschlamm-Trockensubstanzmenge um 2,7 kg TS/EW-a. Die ermittelte Menge beträgt 2005 für Sachsen 20,4 kg TS/EW-a. Die spezifischen Klärschlamm-mengen nehmen tendenziell seit 1991 bundesweit ab. Bezogen auf die Gesamtbelastung aus Einwohnern und Gewerbe/Industrie (EW) ergab sich lt. Angaben des Statistischen Bundesamtes zu Anfall und Entsorgung der Klärschlämme in Deutschland für 2001 ein spezifischer Klärschlamm-anfall von 19,25 kg TS/EW-a.

Die Entwicklung des Klärschlamm-aufkommens von 1993-2005 ist der [Abbildung 15](#) zu entnehmen. Das für 2005 ausgewiesene Klärschlamm-aufkommen liegt im Prognosekorridor der Klärschlamm-konzeption für den Freistaat Sachsen\*.



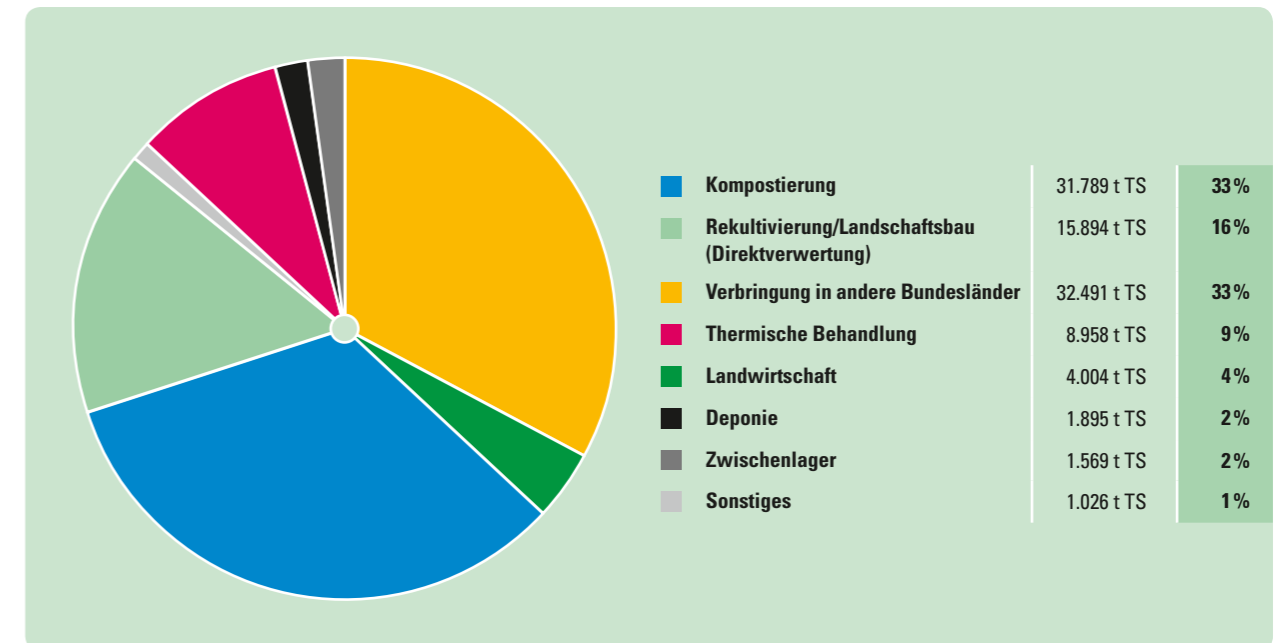
**Abb. 15:**  
Entwicklung des Klärschlamm-aufkommens im Freistaat Sachsen

\* Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Klärschlammkonzeption 2006 – Langfriststrategie zur Klärschlamm-entsorgung aus kommunalen Abwasserreinigungsanlagen im Freistaat Sachsen – Aktualisierung 2005-2015, <http://www.umwelt.sachsen.de/lflug>

Eine biologische Klärschlammbehandlung (aerobe/anaerobe Stabilisierung) erfolgt für 54 % des Klärschlamm-aufkommens. Der Anteil an der chemischen Behandlung von 32 % (Kalkstabilisierung) und der Wärmetrocknung von 12 % ist vor allem durch die Klärschlammbehandlung von zwei Großkläranlagen bedingt ([Tab. IV](#)).

**Tab. IV:**  
Klärschlamm-aufkommen und -behandlung

	Sachsen gesamt	Biologische Behandlung	Chemische Behandlung	Wärme- trocknung	Sonstige Behandlung
Aufkommen (t TS/a)	97.626	52.718	31.240	11.715	1.953
Anteil %	100	54	32	12	2



**Abb. 16:**  
Klärschlamm-entsorgungswege 2005 in Sachsen

Den derzeit wichtigsten Verwertungspfad stellt weiterhin die Rekultivierung und der Landschaftsbau dar. Neben der Direktverwertung (16 %) wurde eine große Menge Klärschlammkomposte/-gemische über den Pfad der Kompostierung (33 %) für Maßnahmen im Bereich Rekultivierung/ Landschaftsbau verwertet.

Die Verbringung von Klärschlamm in andere Bundesländer Deutschlands (i.d.R. Sachsen-Anhalt, Thüringen und Brandenburg) lag bei 33 %. Die Klärschlämme, die vorwiegend aus Großkläranlagen stammen, sind der Ver-

wertung zugeführt worden. In einigen Fällen erfolgte eine Wiedereinfuhr der Komposte, da einige Entsorger/ Betreiber von Kompostwerken länderübergreifend agieren. Grenzüberschreitende Exporte traten bisher nicht auf.

Die thermische Behandlung der Klärschlämme (9 %) hat eine Steigerung gegenüber dem letzten Berichtsjahr 2003 um sieben Prozentpunkte erfahren und wird – sobald heutige Verwertungspfade nicht mehr zur Verfügung stehen – mittel- bis langfristig an Bedeutung gewinnen.

2 % des Klärschlammaufkommens befanden sich zur späteren Entsorgung in Zwischenlagern. Die Deponierung von Klärschlamm wurde bereits seit 1996 weitestgehend vermieden. Die abgelagerte Klärschlammmenge von 1.895 t TS entspricht 2 % des Gesamtaufkommens. Seit In-Kraft-Treten der Abfallablagerversordnung am 1. Juni 2005 ist die Deponierung von Klärschlamm ohne Vorbehandlung untersagt.

Die landwirtschaftliche Klärschlammverwertung (4 %) liegt seit 1996 unter 10 % des Gesamtaufkommens und könnte aufgrund des Vorhandenseins von schadstoffarmen Klärschlämmen wesentlich höher sein. In Sachsen ist ein Betreuungs- und Kontrollsystem aufgebaut worden, das eine hohe Sicherheit der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung gewährleistet\*. Als hauptsächliche Ursachen für die geringe landwirtschaftliche Klärschlammverwertung sind zu sehen\*\*:

- ▶ das Förderprogramm „Umweltgerechte Landwirtschaft“, das zu einer starken Eingrenzung des Einsatzes auf besonders schadstoffarme Klärschlämme geführt hat,
- ▶ Akzeptanzdefizite bei den Landwirten auf Grund der Vorbehalte bei Abnehmern (Marktstrategien) und Verbrauchern,
- ▶ Interessenkonflikt zwischen bodenbezogener Verwertung und Bodenschutz,
- ▶ aus Sicht der Landwirtschaft bleibt trotz Klärschlammhaftungsfonds ein Restrisiko beim Landwirt,
- ▶ die Vergabe der Entsorgung über Ausschreibung reduziert den Einfluss auf die Entsorgungspfade.

Mangelnde Akzeptanz und vorherrschende Restriktionen der Abnehmer landwirtschaftlicher Produkte lassen zumindest kurzfristig eine starke Steigerung der Verwertungsrate aus gegenwärtiger Sicht unrealistisch erscheinen.

## Verzeichnis der Tabellen im Text

Tab. I:	Behandlungskapazität kommunaler Kläranlagen .....	9
Tab. II:	Anschlussgrade an öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen in Verdichtungsgebieten .....	11
Tab. III:	Abwasserbeseitigungspflichtige Aufgabenträger .....	11
Tab. IV:	Klärschlammaufkommen und -behandlung .....	17

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Anzahl der Gemeinden und der zugehörigen Einwohner (E) in Gemeinde-Größenklassen (Gem.-GK) (Gebietsstand: 01.03.2005, Bevölkerungsstand: 30.06.2004) .....	6
Abb. 2:	Einwohner in Verdichtungsgebieten >10.000 EW, in Verdichtungsgebieten mit 2.000-10.000 EW und in übrigen Siedlungsgebieten.....	7
Abb. 3:	Jahr der Inbetriebnahme bzw. der letzten Rekonstruktion oder Erweiterung derzeit bestehender Kläranlagen im Freistaat Sachsen (2006: vorläufige Anzahl) .....	8
Abb. 4:	Übersicht über vorhandene und seit 1991 neu errichtete, sanierte oder erweiterte kommunale Kläranlagen .....	9
Abb. 5:	Gegenwärtige Art der Abwasserbehandlung in kommunalen Kläranlagen bezogen auf die Anlagenzahl .....	10
Abb. 6:	Gegenwärtige Art der Abwasserbehandlung in kommunalen Kläranlagen > 10.000 EW bezogen auf die Anlagenzahl .....	10
Abb. 7:	Gegenwärtige Art der Abwasserbehandlung bezogen auf die Behandlungskapazität der kommunalen Kläranlagen.....	10
Abb. 8:	Abbauleistungen der Kläranlagen (Stand: 2005) .....	11
Abb. 9:	Gegenwärtiger Anschlussgrad an öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen nach Gemeinde-Größenklassen .....	11
Abb. 10:	Investitionen und Fördermitteleinsatz in der kommunalen Abwasserbeseitigung von 1991-2006 sowie voraussichtliche Fördermittelausstattung für 2007-2013 .....	13
Abb. 11:	Investitionen und Förderung in der kommunalen Abwasserbeseitigung von 1991-2006, kumuliert .....	13
Abb. 12:	Zukünftige Art der Abwasserbehandlung in kommunalen Kläranlagen bezogen auf die Anlagenzahl.....	15
Abb. 13:	Zukünftige Art der Abwasserbehandlung in kommunalen Kläranlagen > 10.000 EW bezogen auf die Anlagenzahl .....	15
Abb. 14:	Zukünftige Art der Abwasserbehandlung bezogen auf die Behandlungskapazität der Kläranlagen .....	15
Abb. 15:	Entwicklung des Klärschlammaufkommens im Freistaat Sachsen .....	16
Abb. 16:	Klärschlamm Entsorgungswege 2005 in Sachsen .....	17

\* Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Klärschlammverordnung – Aufbringungsplan 2005, Juni 2006  
 \*\* Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Klärschlammkonzeption 2006

## Verzeichnis der Karten

Abwasserbeseitigungspflichtige Zweckverbände und Gemeinden/Kommunale Kläranlagen

- ▶ Dienstbezirk Umweltfachbereich (UFB) Bautzen des Regierungspräsidiums Dresden
- ▶ Dienstbezirk Umweltfachbereich (UFB) Chemnitz des Regierungspräsidiums Chemnitz
- ▶ Dienstbezirk Umweltfachbereich (UFB) Leipzig des Regierungspräsidiums Leipzig
- ▶ Dienstbezirk Umweltfachbereich (UFB) Plauen des Regierungspräsidiums Chemnitz
- ▶ Dienstbezirk Umweltfachbereich (UFB) Radebeul des Regierungspräsidiums Dresden

Gegenwärtiger Anschlussgrad an öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen in Gemeinden

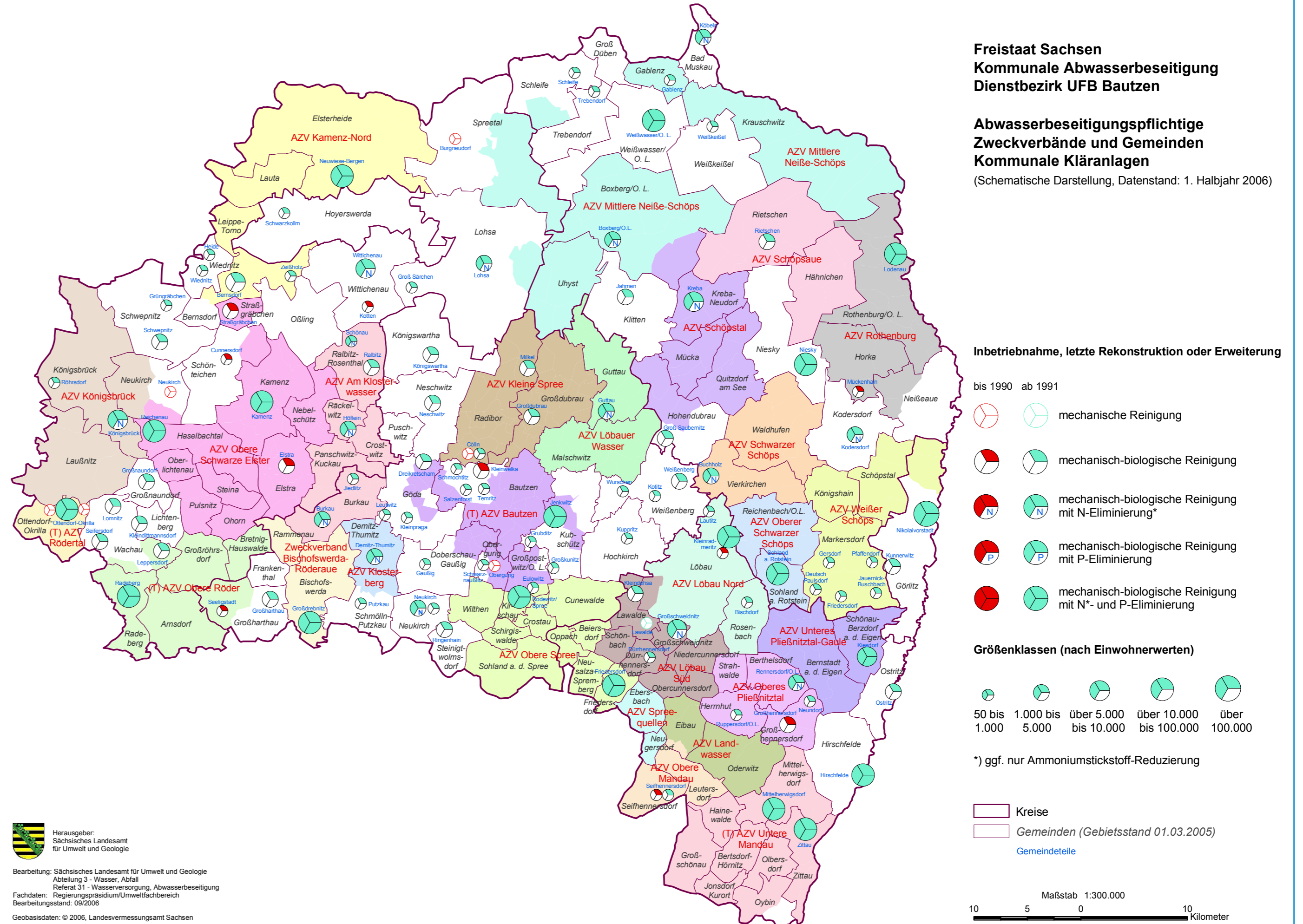
Verdichtungsgebiete



Herausgeber:  
Sächsisches Landesamt  
für Umwelt und Geologie

Bearbeitung: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie  
Abteilung 3 - Wasser, Abfall  
Referat 31 - Wasserversorgung, Abwasserbeseitigung  
Fachdaten: Regierungspräsidium/Umweltfachbereich  
Bearbeitungsstand: 09/2006

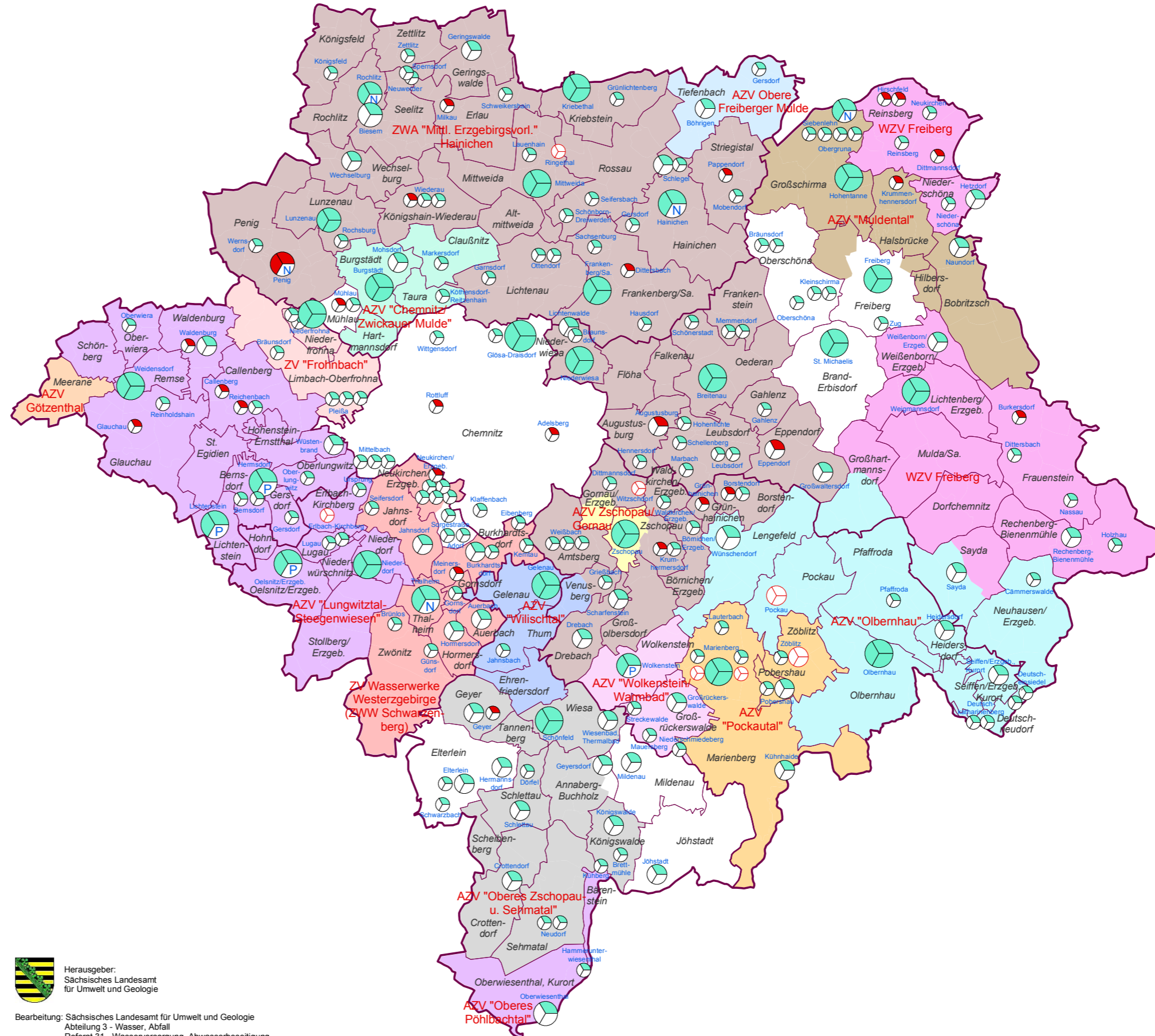
Geobasisdaten: © 2006, Landesvermessungsamt Sachsen



**Freistaat Sachsen  
Kommunale Abwasserbeseitigung  
Dienstbezirk UFB Chemnitz**

**Abwasserbeseitigungspflichtige  
Zweckverbände und Gemeinden  
Kommunale Kläranlagen**

(Schematische Darstellung, Datenstand: 1. Halbjahr 2006)



**Inbetriebnahme, letzte Rekonstruktion oder Erweiterung**

bis 1990 ab 1991

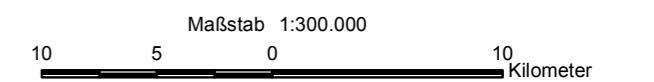
- mechanische Reinigung
- mechanisch-biologische Reinigung
- mechanisch-biologische Reinigung mit N-Eliminierung\*
- mechanisch-biologische Reinigung mit P-Eliminierung
- mechanisch-biologische Reinigung mit N\*- und P-Eliminierung

**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

\*) ggf. nur Ammoniumstickstoff-Reduzierung

- Kreise
- Gemeinden (Gebietsstand 01.03.2005)
- Gemeindegemeinschaften



Herausgeber:  
Sächsisches Landesamt  
für Umwelt und Geologie

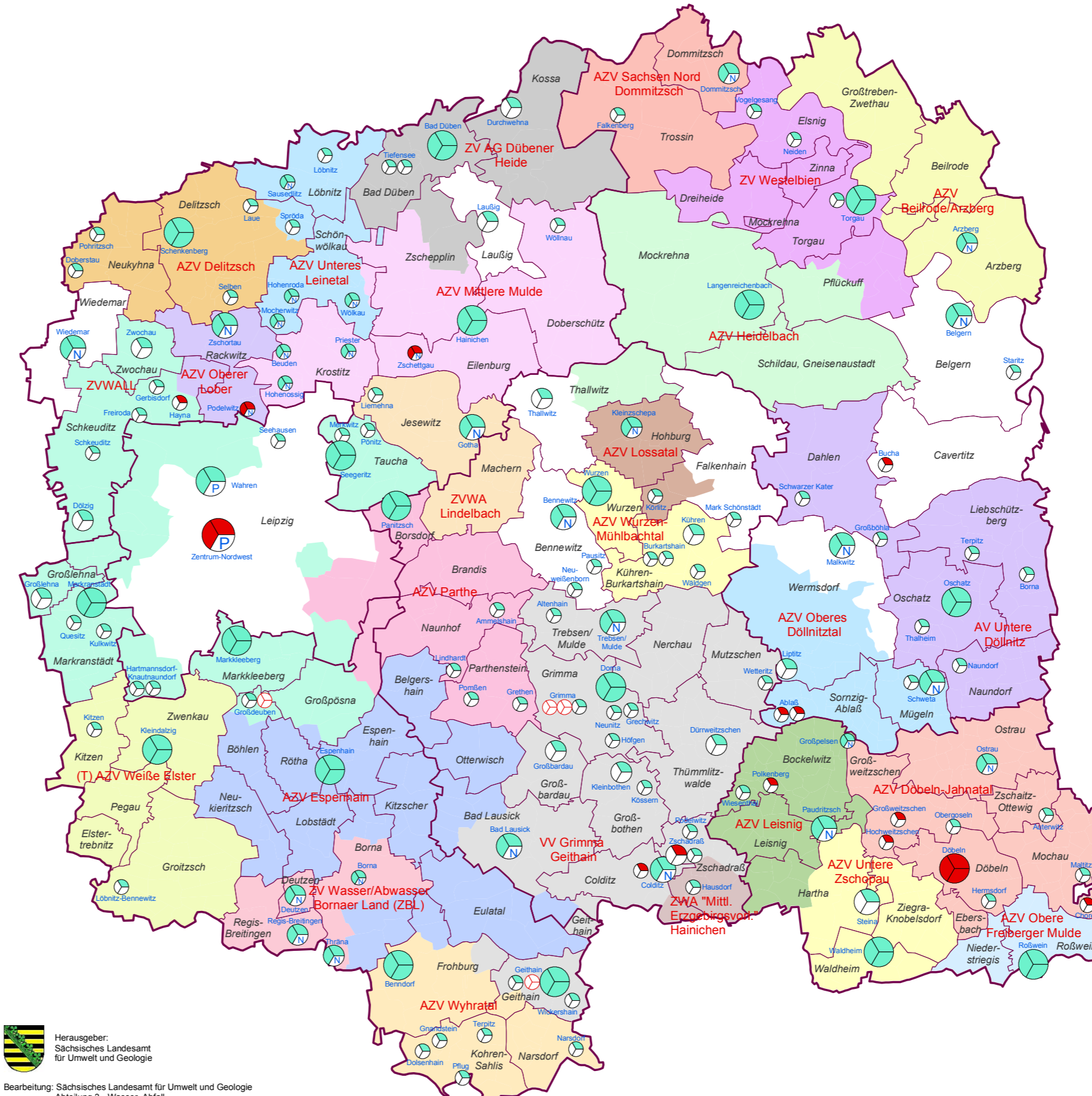
Bearbeitung: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie  
Abteilung 3 - Wasser, Abfall  
Referat 31 - Wasserversorgung, Abwasserbeseitigung  
Fachdaten: Regierungspräsidium/Umweltfachbereich  
Bearbeitungsstand: 09/2006

Geobasisdaten: © 2006, Landesvermessungsamt Sachsen

**Freistaat Sachsen  
Kommunale Abwasserbeseitigung  
Dienstbezirk UFB Leipzig**











**Abwasserbeseitigungspflichtige  
Zweckverbände und Gemeinden  
Kommunale Kläranlagen**

(Schematische Darstellung, Datenstand: 1. Halbjahr 2006)








**Inbetriebnahme, letzte Rekonstruktion oder Erweiterung**


bis 1990 ab 1991

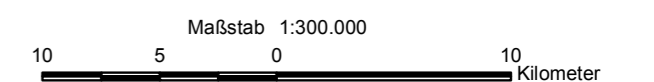
-   mechanische Reinigung
-   mechanisch-biologische Reinigung
-   mechanisch-biologische Reinigung mit N-Eliminierung\*
-   mechanisch-biologische Reinigung mit P-Eliminierung
-   mechanisch-biologische Reinigung mit N\*- und P-Eliminierung

**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

\*) ggf. nur Ammoniumstickstoff-Reduzierung

-  Kreise
-  Gemeinden (Gebietsstand 01.03.2005)
-  Gemeindeteile



Herausgeber:  
Sächsisches Landesamt  
für Umwelt und Geologie

Bearbeitung: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie  
Abteilung 3 - Wasser, Abfall  
Referat 31 - Wasserversorgung, Abwasserbeseitigung  
Fachdaten: Regierungspräsidium/Umweltfachbereich  
Bearbeitungsstand: 09/2006

Geobasisdaten: © 2006, Landesvermessungsamt Sachsen

**Freistaat Sachsen  
Kommunale Abwasserbeseitigung  
Dienstbezirk UFB Plauen**

**Abwasserbeseitigungspflichtige  
Zweckverbände und Gemeinden  
Kommunale Kläranlagen**

(Schematische Darstellung, Datenstand: 1. Halbjahr 2006)



**Inbetriebnahme, letzte Rekonstruktion oder Erweiterung**

bis 1990 ab 1991

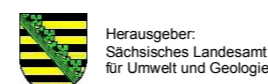
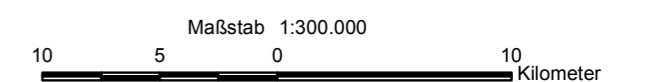
- mechanische Reinigung
- mechanisch-biologische Reinigung
- mechanisch-biologische Reinigung mit N-Eliminierung\*
- mechanisch-biologische Reinigung mit P-Eliminierung
- mechanisch-biologische Reinigung mit N\*- und P-Eliminierung

**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

\*) ggf. nur Ammoniumstickstoff-Reduzierung

- Kreise
- Gemeinden (Gebietsstand 01.03.2005)
- Gemeindeteile



Herausgeber:  
Sächsisches Landesamt  
für Umwelt und Geologie

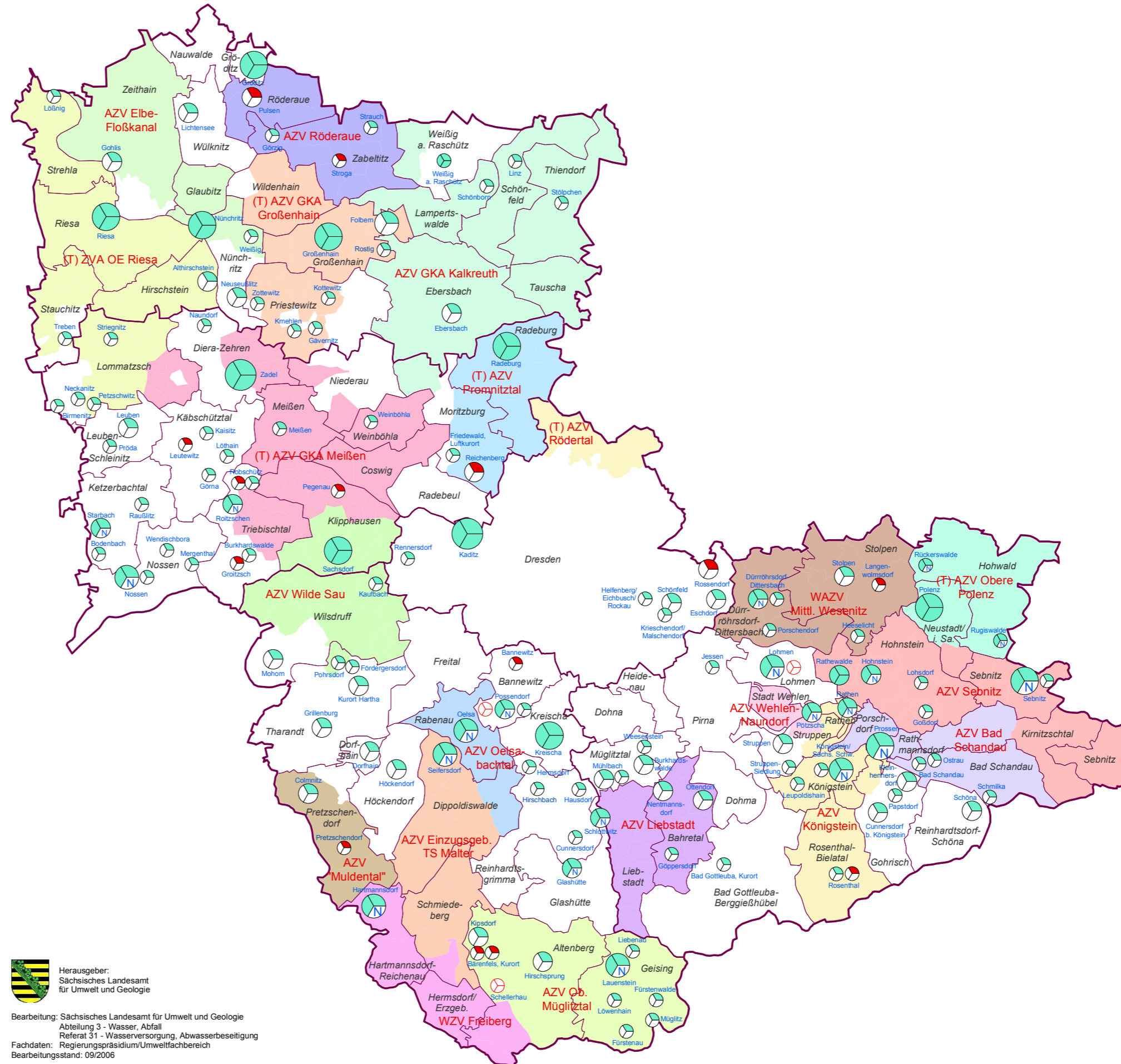
Bearbeitung: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie  
Abteilung 3, Wasser, Abfall  
Referat 31, Wasserversorgung, Abwasserbeseitigung  
Fachdaten: Regierungspräsidium/Umweltfachbereich  
Bearbeitungsstand: 09/2006

Geobasisdaten: © 2006, Landesvermessungsamt Sachsen

**Freistaat Sachsen  
Kommunale Abwasserbeseitigung  
Dienstbezirk UFB Radebeul**

**Abwasserbeseitigungspflichtige  
Zweckverbände und Gemeinden  
Kommunale Kläranlagen**

(Schematische Darstellung, Datenstand: 1. Halbjahr 2006)



**Inbetriebnahme, letzte Rekonstruktion oder Erweiterung**

bis 1990 ab 1991

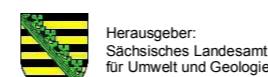
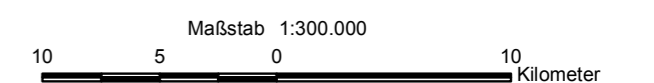
- mechanische Reinigung
- mechanisch-biologische Reinigung
- mechanisch-biologische Reinigung mit N-Eliminierung\*
- mechanisch-biologische Reinigung mit P-Eliminierung
- mechanisch-biologische Reinigung mit N\*- und P-Eliminierung

**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

\*) ggf. nur Ammoniumstickstoff-Reduzierung

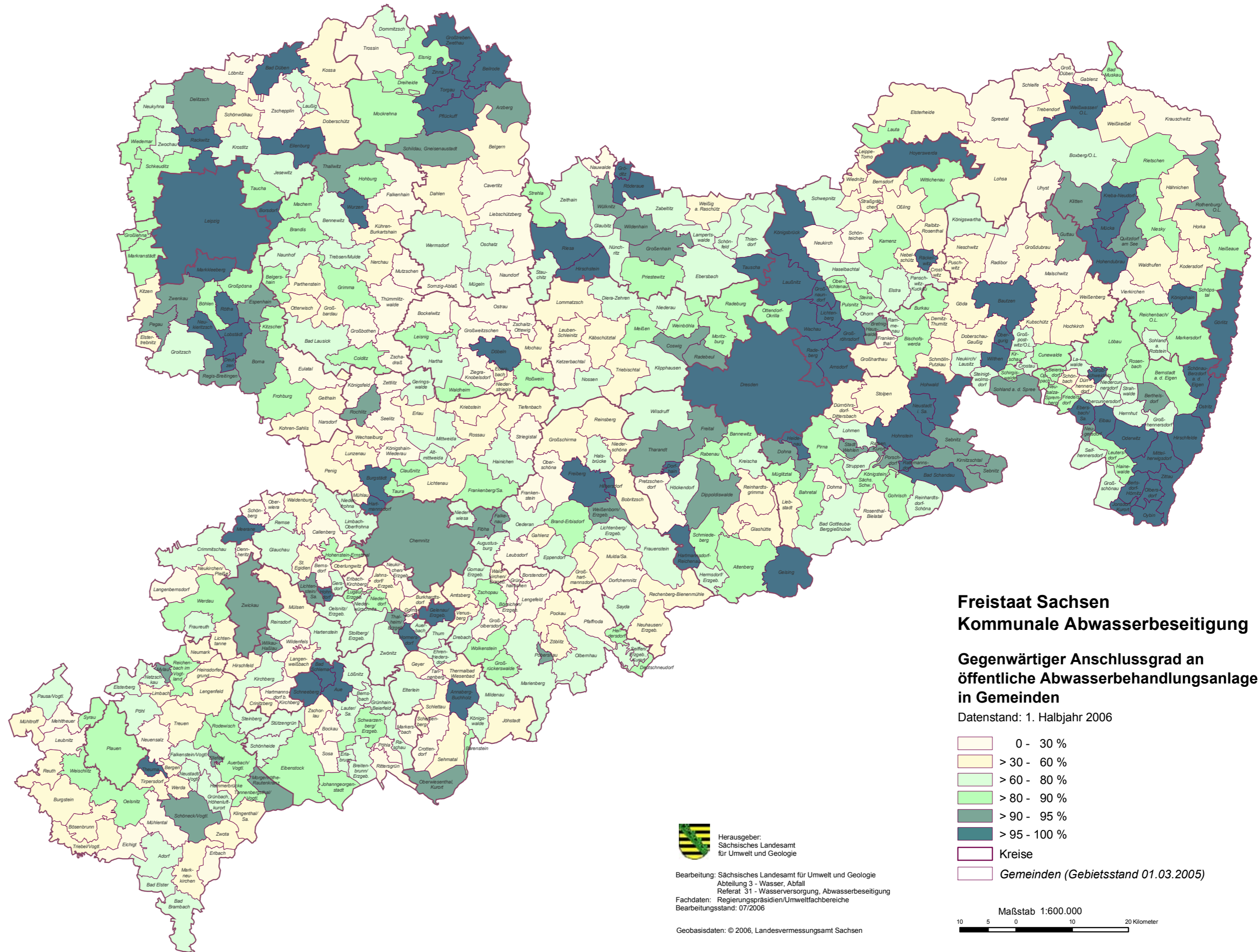
- Kreise
- Gemeinden (Gebietsstand 01.03.2005)
- Gemeindegemeinschaften



Herausgeber:  
Sächsisches Landesamt  
für Umwelt und Geologie

Bearbeitung: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie  
Abteilung 3 - Wasser, Abfall  
Referat 31 - Wasserversorgung, Abwasserbeseitigung  
Fachdaten: Regierungspräsidium/Umweltfachbereich  
Bearbeitungsstand: 09/2006

Geobasisdaten: © 2006, Landesvermessungsamt Sachsen

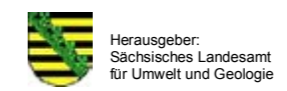


**Freistaat Sachsen  
Kommunale Abwasserbeseitigung**

**Gegenwärtiger Anschlussgrad an  
öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen  
in Gemeinden**

Datenstand: 1. Halbjahr 2006

- 0 - 30 %
- > 30 - 60 %
- > 60 - 80 %
- > 80 - 90 %
- > 90 - 95 %
- > 95 - 100 %
- Kreise
- Gemeinden (Gebietsstand 01.03.2005)*



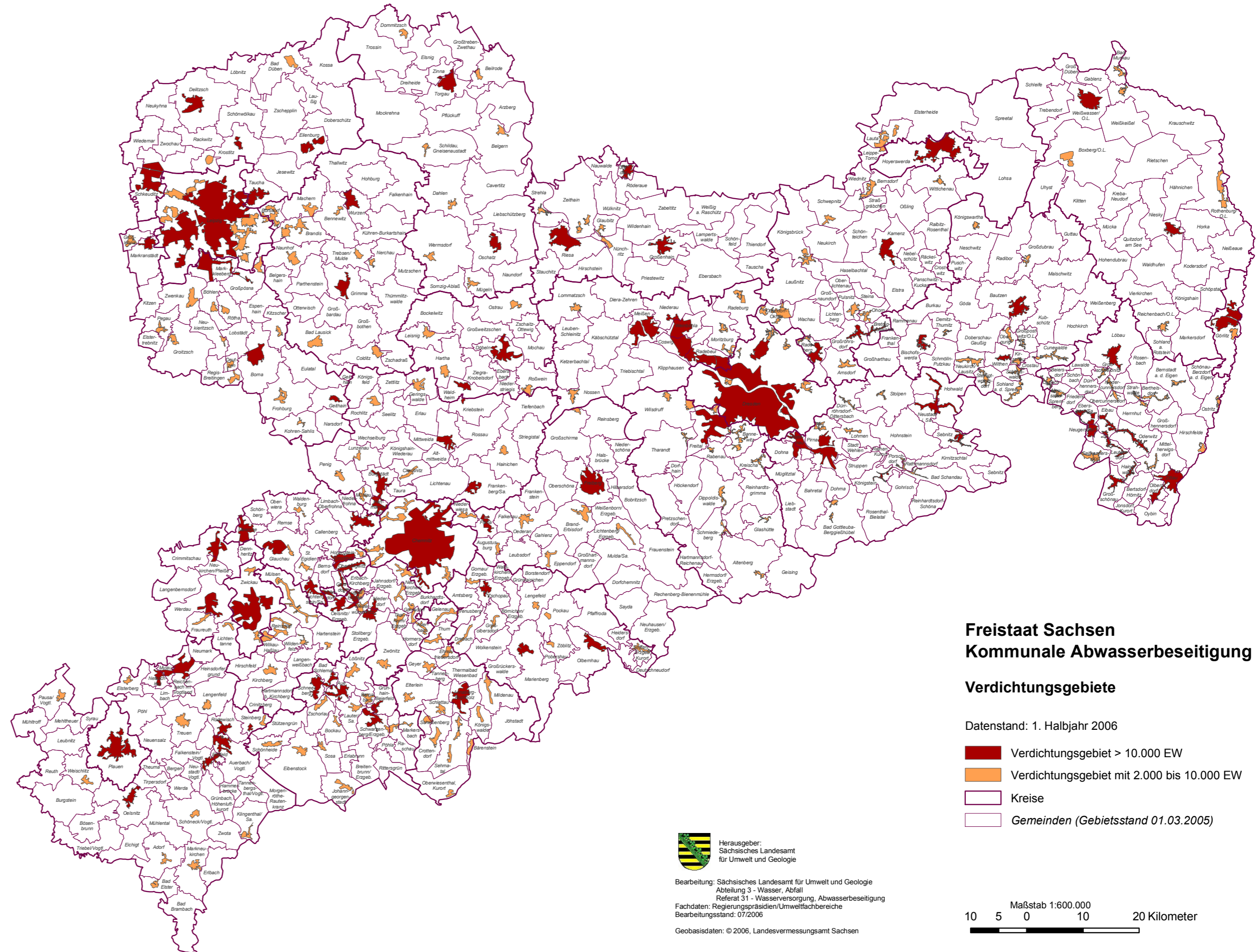
Herausgeber:  
Sächsisches Landesamt  
für Umwelt und Geologie

Bearbeitung: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie  
Abteilung 3 - Wasser, Abfall  
Referat 31 - Wasserversorgung, Abwasserbeseitigung  
Fachdaten: Regierungspräsidien/Umweltfachbereiche  
Bearbeitungsstand: 07/2006

Geobasisdaten: © 2006, Landesvermessungsamt Sachsen

Maßstab 1:600.000  
0 5 10 20 Kilometer





## Impressum

**Herausgeber:** Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL)  
Postfach 10 05 10, 01076 Dresden  
**Internet:** [www.smul.sachsen.de](http://www.smul.sachsen.de)  
Bürgerbeauftragte: Sabine Kühnert  
Telefon: 0351 56468-14, Fax: 0351 56468-17  
**E-Mail:** [info@smul.sachsen.de](mailto:info@smul.sachsen.de)

**Redaktion:** SMUL, Referat Siedlungswasserwirtschaft  
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (LfUG),  
Referat Wasserversorgung, Abwasserbeseitigung  
Endredaktion: SMUL, Öffentlichkeitsarbeit

**Redaktionsschluss:** Mai 2007

**Auflagenhöhe:** 1.000 Exemplare

**Gestaltung:** Heimrich & Hannot GmbH, Dresden  
**Titelfoto:** Kläranlage Olbernhau, LfUG  
**Druck:** Druckerei Wagner GmbH, Siebenlehn  
**Papier:** Gedruckt auf 100 % Recycling-Papier

**Kostenlose Bestelladresse:** Zentraler Broschürenversand der Sächsischen Staatsregierung  
Hammerweg 30, 01127 Dresden  
Tel.: 0351 21036-71 oder 0351 21036-72  
Fax: 0351 21036-81  
**E-Mail:** [publikationen@sachsen.de](mailto:publikationen@sachsen.de)

(Für alle E-Mail-Adressen gilt: Kein Zugang für elektronisch signierte sowie für verschlüsselte elektronische Dokumente)

**Verteilerhinweis:** Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlhelfern zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.