

Umwelt

Abwasserbehandlung - Klärschlamm - Ergebnisbericht



2010

Erscheinungsfolge: dreijährlich
Erschienen am 02.08.2013
Artikelnummer: 5322101109004

Ihr Kontakt zu uns:
www.destatis.de/kontakt
Telefon: +49 (0) 228/99643-8950

© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2013

Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

Inhaltsverzeichnis

Textteil

Zeichenerklärung, Abkürzungen, Allgemeine Hinweise	4
Begriffsbestimmungen	6
Einführung	8
Methodische Erläuterungen	10

Diagramm

1 Öffentliche und nichtöffentliche Klärschlamm Entsorgung in Deutschland 2007, 2010	11
-----------------------------------------------------------------------------------------------	----

Tabellen

Abwasserbehandlung - Klärschlamm

1 Klärschlamm Entsorgung	
1.1 Klärschlamm Entsorgung insgesamt aus öffentlicher und nichtöffentlicher Abwasserbehandlung 2007, 2010	12
1.2 Klärschlamm Entsorgung aus biologischer öffentlicher und nichtöffentlicher Abwasserbehandlung 2007, 2010	13
1.3 Klärschlamm Entsorgung aus biologischer öffentlicher Abwasserbehandlung 2010, 2009, 2008, 2007, 2006	14
1.4 Klärschlamm Entsorgung aus nichtöffentlicher Abwasserbehandlung in Deutschland 2007, 2010	16
1.5 Klärschlamm Entsorgung aus biologischer nichtöffentlicher Abwasserbehandlung in Deutschland 2007, 2010	17
1.6 Klärschlamm Entsorgung aus chemisch-physikalischer nichtöffentlicher Abwasserbehandlung in Deutschland 2007, 2010	18
2 Klärschlamm in der Landwirtschaft – Ergebnisse der Klärschlammberichterstattung	
2.1 Stoffliche Verwertung von Klärschlamm aus öffentlicher und nichtöffentlicher Abwasserbehandlung in der Landwirtschaft in Deutschland 2010	20
2.2 Klärschlammgehalte des in der Landwirtschaft verwerteten Klärschlammes 2007	21
2.3 Klärschlammgehalte des in der Landwirtschaft verwerteten Klärschlammes 2008	22
2.4 Klärschlammgehalte des in der Landwirtschaft verwerteten Klärschlammes 2009	23
2.5 Klärschlammgehalte des in der Landwirtschaft verwerteten Klärschlammes 2010	24

3 Klärschlammbilanzen

3.1	Klärschlammbilanz aus biologischer öffentlicher und nichtöffentlicher Abwasserbehandlung 2010, 2007	25
3.2	Klärschlammbilanz aus biologischer öffentlicher Abwasserbehandlung 2010, 2009, 2008, 2007, 2006	26
3.3	Klärschlammbilanz aus biologischer nichtöffentlicher Abwasserbehandlung 2010, 2007	28
4	Strukturdaten der Abwasserbehandlung	
4.1	Behandlung des Klärschlammes aus nichtöffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen 2010, 2007	29

Anhang

Fragebogen	30
Qualitätsbericht	32

Zeichenerklärung, Abkürzungen, Allgemeine Hinweise

Zeichenerklärung

-	=	nichts vorhanden
0,0	=	weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts
.	=	Zahlenwert unbekannt oder geheim zu halten
x	=	Tabellenfach gesperrt, weil Aussage nicht sinnvoll

Abkürzungen

§	=	Paragraph
%	=	Prozent
Abb.	=	Abbildung
AbfKlärV	=	Klärschlammverordnung
ABl.	=	Amtsblatt
Abs.	=	Absatz
AOX	=	adsorbierbare organische Halogenverbindungen
Art.	=	Artikel
AZP	=	Arbeits- und Zeitplan
BGBL.	=	Bundesgesetzblatt
BMU	=	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BStatG	=	Bundesstatistikgesetz
bzw.	=	beziehungsweise
DIN	=	Deutsches Institut für Normung
DIN-Norm	=	Deutsche Industrienorm
DWA	=	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
EG	=	Europäische Gemeinschaft
EU	=	Europäische Union
EU-KOM	=	Europäische Kommission
Eurostat	=	Statistisches Amt der Europäischen Union
EWG	=	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FAO	=	Food and Agriculture Organization of the United Nations
ggf.	=	gegebenenfalls
IDEV	=	Internet Datenerhebung im Statistischen Verbund
i.d.R.	=	in der Regel
kg	=	Kilogramm
KIT	=	Karlsruher Institut für Technologie
mg	=	Milligramm
ng	=	Nanogramm
Nr.	=	Nummer
NUTS	=	Nomenclature des unités territoriales statistiques (Systematik der Gebietseinheiten für die Statistik)
OECD	=	Organisation for Economic Co-operation and Development
PCB	=	polychlorierte Biphenyle
PCDD/PCDF	=	polychlorierte Dibenzodioxine/Dibenzofurane
Pos.	=	Position
S.	=	Seite
t	=	Tonne
Tab.	=	Tabelle
TE	=	Toxizitätsäquivalent

TS	=	Trockensubstanz
u.a.	=	unter anderem
usw.	=	und so weiter
UBA	=	Umweltbundesamt
UStatG	=	Umweltstatistikgesetz
vTI	=	Johann Heinrich von Thünen-Institut
Wista	=	Wirtschaft und Statistik (Monatszeitschrift des Statistischen Bundesamtes)
WZ	=	Wirtschaftszweige
z.B.	=	zum Beispiel

Allgemeine Hinweise

Durch das Runden der Zahlen können sich bei der Summierung von Einzelangaben geringfügige Abweichungen in der Endsumme ergeben.

Begriffsbestimmungen

Abwasser

Abwasser ist das nach häuslichem, gewerblichem, industriellem, landwirtschaftlichem und sonstigem Gebrauch veränderte (verunreinigte) abfließende Wasser. Hierzu gehören auch Niederschläge und Fremdwasser, die in die Schmutzwasser- und Mischwasserkanalisation gelangen.

Abwasserbehandlung

In der Abwasserbehandlung wird primär zwischen mechanischen und biologischen Verfahren unterschieden. Bei mechanisch wirkenden Abwasserbehandlungsanlagen (ohne biologische Behandlung) werden ungelöste Stoffe im Abwasser durch mechanische Verfahren entfernt.

Abwasserbehandlungsanlagen

Abwasserbehandlungsanlagen sind Anlagen zur Reinigung des Abwassers. Im Rahmen der Erhebung sind Rechen- und Siebanlagen, Fettabscheider und Leichtflüssigkeitsabscheider sowie Kleinkläranlagen nicht einbezogen.

Biologische Abwasserbehandlung

Biologische Abwasserbehandlung ist die Entfernung von gelösten Schmutzstoffen, Kolloiden und Schwebstoffen aus dem Abwasser durch aeroben und/oder anaeroben Abbau, durch den Aufbau neuer Zellsubstanz und Adsorption an Bakterienflocken oder biologischen Rasen, z.B. in Belebungs- oder Tropfkörperanlagen. Es können sich weitergehende Verfahrensschritte zur Abwasserreinigung anschließen, z.B. Phosphatreduktion, Nitrifikation, Denitrifikation.

Fremdwasser

Als Fremdwasser wird z.B. das durch Undichtigkeit in die Kanalisation eindringende Grundwasser, das unerlaubt über Fehllanschlüsse eingeleitete Wasser sowie das einem Schmutzwasserkanal z.B. durch Abdeckungen von Kanalschächten zufließende Oberflächenwasser bezeichnet. Fremdwasser ist i.d.R. Wasser aus diffusen Quellen, wie Niederschlägen, Dränage, laufenden Brunnen, Bach- und Grundwassereintritten usw.

Klärschlamm

In der biologischen Abwasserbehandlung werden beim Klärprozess die im Abwasser enthaltenen Feststoffe zu einer schlammartigen Masse konzentriert, die sich je nach Herkunft des Abwassers (z.B. Industriebetriebe, Haushalte) in ihrer Zusammensetzung stark unterscheidet.

Klärschlammverordnung (AbfKlärV)

Die Klärschlammverordnung vom 15. April 1992 (BGBl. I S. 912), die zuletzt durch Artikel 19 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) geändert worden ist, regelt das Aufbringen von Klärschlamm auf landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Böden. Die Verordnung bestimmt, dass der Klärschlamm vorher entkeimt sein muss und setzt für sieben Schwermetalle (Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink) Grenzwerte fest. Die Verordnung regelt weiterhin die Zeitabstände, in denen der Klärschlamm aufgebracht werden darf und begrenzt die jährliche Menge. Das Aufbringen von Klärschlamm auf Gemüse- und Obstanbauflächen sowie auf Dauergrünland und forstwirtschaftlich genutzte Böden ist verboten.

Kompostierung

Biologische Methode zur Behandlung von Klärschlämmen. Die Verrottung (aerobe Zersetzung fester organischer Stoffe) kann in Mieten oder in Behältern bei Temperaturen von etwa 65° Celsius ablaufen. Hierbei ist neben der Belüftung die Beimengung organischen Kohlenstoffes erforderlich.

Monoverbrennung

Verfahren zur Verwertung von Klärschlämmen. Diese werden dabei in ausschließlich für Klärschlämme konzipierten Verbrennungsanlagen bei Temperaturen zwischen 850 - 950°Celsius verbrannt. Monoverbrennung bietet grundsätzlich die Möglichkeit, enthaltene Rohstoffe (z.B. Phosphor) zurück zu gewinnen.

Mitverbrennung

Bei der Mitverbrennung werden Klärschlämme zusammen mit anderen Brennmaterialien (z.B. Kohle, Müll) thermisch entsorgt.

Niederschlagswasser

Niederschlagswasser ist das von Niederschlägen aus dem Bereich von bebauten oder befestigten Flächen gesammelt abfließende Wasser.

Rekultivierung

Wiedernutzbarmachung erschöpfter Gebiete (beispielsweise ausgekohlte Tagebaue) durch Herstellung eines nachhaltig stabilen, leistungsfähigen Naturhaushaltes. Rekultivierung beinhaltet Planung, Auswahl geeigneter Substrate für die neuen Böden, landwirtschaftliche Bewirtschaftung sowie Aufforstung.

Schmutzwasser, häusliches und betriebliches

Häusliches und betriebliches Schmutzwasser ist durch häuslichen, gewerblichen, industriellen, landwirtschaftlichen und sonstigen Gebrauch verändertes Wasser von unterschiedlicher Qualität, das abgeleitet wird.

Thermische Entsorgung/Verwertung

Bei der thermischen Entsorgung/Verwertung von Klärschlamm werden schädliche organische Inhaltsstoffe zerstört und die zu entsorgende Menge reduziert. Je nach Verwertungsart ist die Rückgewinnung verschiedener Rohstoffe möglich. Zur Verbesserung der Energiebilanz der Klärschlammverbrennung wird der Klärschlamm zuvor weitestgehend mechanisch entwässert.

Trockenmasse

Klärschlammmasse ohne Wasseranteile.

Vererdung

Verfahren der Klärschlammmentwässerung, bei dem der stabilisierte Klärschlamm in flache Mulden eingeleitet und dort getrocknet wird (Trockenverfahren). Durch Bepflanzung der Mulden mit Sumpfpflanzen, z.B. Schilf, lässt sich eine weitergehende Schlammstabilisierung erzielen, die unter Umständen eine Verwertung des kompostartigen Endproduktes, z.B. als Dünger, erlauben. Das Sickerwasser wird abgeleitet.

Einführung

Die im täglichen Gebrauch verwendeten Wassermengen gelangen – eventuell vermischt mit Fremdwasser und Regenwasser – i.d.R. als Abwasser über die Kanalisation in die Abwasserbehandlungsanlagen. Bei der Behandlung des Abwassers in Abwasserbehandlungsanlagen fällt Schlamm an, der als Klärschlamm bezeichnet wird – in entwässerter, getrockneter oder in sonstiger Form.

Die Statistik zur Klärschlammentsorgung ist Teil der Erhebung über die öffentliche Abwasserbehandlung und Abwasserentsorgung. Sie umfasst die Mengendaten über Verwertung und Verbleib des Klärschlammes und wird seit 2006 jährlich bei Anstalten und Körperschaften sowie Unternehmen und anderen Einrichtungen durchgeführt, die Anlagen der öffentlichen Abwasserentsorgung betreiben.

Zusätzlich werden Angaben über Behandlung, Beschaffenheit und die für die Aufbringung von Klärschlamm in der Landwirtschaft genutzte Fläche im Rahmen der Berichtspflichten nach § 7 Klärschlammverordnung (AbfKlärV) als Sekundärdaten bei den für den Vollzug der AbfKlärV fachlich zuständigen Behörden ermittelt (Klärschlammbericht).

Ziel der Statistik ist die umfassende Darstellung der Verwertungs- und Entsorgungswege des Klärschlammes, z.B. im Rahmen der Nutzung als Düngemittel in der Landwirtschaft oder seiner endgültigen Entsorgung, z.B. durch Verbrennung.

Angaben zur Klärschlammentsorgung werden auch im Rahmen der Erhebung der nicht-öffentlichen Wasserversorgung und der nichtöffentlichen Abwasserentsorgung erfasst. Die bei der Behandlung von Abwasser in Industriebetrieben und Unternehmen anfallenden Mengen an Klärschlamm werden alle drei Jahre zur Statistik gemeldet. Hierbei wird die Meldung getrennt für die Behandlungsarten „biologisch“ und „chemisch/chemisch-physikalisch“ vorgenommen.

Rechtsgrundlage der Statistiken zur Klärschlammbehandlung und Klärschlammentsorgung ist das Umweltstatistikgesetz (UStatG), in dem das umweltstatistische Programm insgesamt beschrieben wird, das von den Statistischen Ämtern des Bundes und der Länder direkt bei den Auskunftgebenden erhoben bzw. als sekundärstatistisches Material aus umweltrelevanten Verwaltungsunterlagen ausgewertet wird.

Das erste UStatG aus dem Jahr 1974¹ wurde 1994² modifiziert. Dieses Gesetz wurde nach elf Jahren durch das Gesetz zur Straffung der Umweltstatistik vom 16. August 2005 (BGBl. I S. 550) neu gefasst. Alle Umweltstatistikgesetze haben in unterschiedlichem Umfang Erhebungen in den Bereichen Abfall, klimawirksame Stoffe, Wasser sowie in der Umweltökonomie angeordnet³.

Das UStatG hat zum Ziel, durch die verschiedenen Erhebungen die Umweltbelastung durch die Stoffströme in den Umweltbereichen Abfall, Wasser und klimawirksame Stoffe zu beschreiben und zusätzlich die ökonomische Bedeutung des Umweltschutzes zu erfassen.

Im Rahmen der Umweltstatistiken wird unter anderem ermittelt, wie stark die Wasservorräte durch die Entnahme zu verschiedenen Zwecken in Anspruch genommen werden und wie viel Abfall in Deutschland anfällt und verwertet wird. Zudem werden die Investitionen für den Umweltschutz, wie zum Beispiel für den Klimaschutz und erneuerbare Energien, erhoben.

Die Statistiken der Wasserwirtschaft informieren über die Nutzung der natürlichen Wasservorräte durch den Menschen. Der Nachweis reicht von der Gewinnung von Was-

¹ Gesetz über Umweltstatistiken vom 15. August 1974 (BGBl. I S. 1938).

² Gesetz über Umweltstatistiken (Umweltstatistikgesetz – UStatG) vom 21. September 1994 (BGBl. I S. 2530), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 19. Dezember 1997 (BGBl. I S. 3158).

³ Siehe Statistisches Bundesamt, Wirtschaft und Statistik, Heft 5/2006, S. 552.

ser aus der Natur über die Art der Nutzung beispielsweise als Trinkwasser im Haushalt oder zu Produktionszwecken in der Industrie bis hin zur Behandlung in Kläranlagen und zur Einleitung als Abwasser. Dabei werden Wassergewinnung und Wassernutzung sowie Abwasserentsorgung getrennt für den öffentlichen und nichtöffentlichen (betrieblichen) Bereich erhoben. Trinkwasser- und Abwasserkosten der privaten Haushalte werden über die Erfassung von Gebühren und Entgelten ermittelt. Die Ergebnisse der Statistik über Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen geben einen Überblick über das Unfallgeschehen bei der Beförderung und beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie eventuell damit verbundene Gewässerbeeinträchtigung.

Aktuell umfasst das UStatG im Bereich der Wasserwirtschaft die folgenden Erhebungen:

- Erhebung der öffentlichen Wasserversorgung und der öffentlichen Abwasserentsorgung nach § 7 UStatG,
- Erhebung der öffentlichen Abwasserentsorgung - Klärschlamm nach § 7 Absatz 2 Nummer 7 UStatG,
- Erhebung der nichtöffentlichen Wasserversorgung und der nichtöffentlichen Abwasserentsorgung nach § 8 UStatG,
- Erhebung der Wasser- und Abwasserentgelte nach § 11 Absatz 2 UStatG,
- Erhebungen der Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen nach § 9 UStatG und
- Erhebung der Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 9 UStatG.

Die vorliegende Veröffentlichung enthält Ergebnisse der Erhebungen nach § 7 Absatz 2 Nummer 7 UStatG sowie nach § 8 Nummer 2 Buchstabe c UStatG.

Ergebnisse zum Klärschlammaufkommen auf Ebene der Europäischen Union finden sich im Internetangebot des Statistischen Amtes der Europäischen Union, Eurostat:

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/data/main_tables

Auf dieser Web-Seite sind Daten zum gesamten Klärschlammaufkommen sowie zu unterschiedlichen Entsorgungs- und Verwertungswegen nachgewiesen.

Methodische Erläuterungen

Am 20. August 2005 ist das Gesetz zur Straffung der Umweltstatistik (UStatG) in Kraft getreten; dieses sieht nach § 7 Absatz 2 Satz 1 Nummer 7 und Satz 2 UStatG ab dem Berichtsjahr 2006 eine jährliche Erhebung über die Verwertungswege des in öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen angefallenen Klärschlammes vor. Zuvor wurden die Klärschlamm Daten dreijährlich im Rahmen der Erhebung der "Öffentlichen Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung" erfragt.

Ab Berichtsjahr 2006 sind die Ergebnisse mit den Vorerhebungen nicht mehr uneingeschränkt vergleichbar. Im Vordergrund der Veröffentlichungen bis 2004 stand der Klärschlammverbleib. Dieser setzte sich zusammen aus den Kategorien "Stoffliche Verwertung", "Thermische Entsorgung", "Deponie", "Abgabe an eine andere Abwasserbehandlungsanlage" und "Zwischenlagerung". Die "Abgabe an eine andere Abwasserbehandlungsanlage" sowie die "Zwischenlagerung" galten somit als eigenständige Arten des Klärschlammverbleibs. Die weitere Verwendung des abgegebenen Klärschlammes bei der empfangenden Anlage wurde nicht erfasst.

Seit dem Berichtsjahr 2006 steht nun die Menge des direkt entsorgten Klärschlammes im Zentrum der Erhebung. Die Abgabe von Schlamm an andere Abwasserbehandlungsanlagen oder das Verbringen in ein Zwischenlager zählen nicht mehr als eigenständige Entsorgungswege. Die Klärschlamm Entsorgung besteht somit nur noch aus den Kategorien "Stoffliche Verwertung", "Thermische Entsorgung" und "Deponie".

Mit der Neukonzeption ab 2006 wurde der Schwerpunkt der Erhebung auf die "endgültigen" Entsorgungswege gelegt und nicht mehr auf "Verfahrenswege", die zu Zwischenprodukten führen, wie z.B. Kompost. Da das Produkt der Kompostierung sehr häufig im Landschaftsbau (Rekultivierung) eingesetzt und dort letztendlich "entsorgt" wird, erschien es sachgerecht, die Kompostierung dem Merkmal "stoffliche Verwertung bei landschaftsbaulichen Maßnahmen" zuzuordnen.

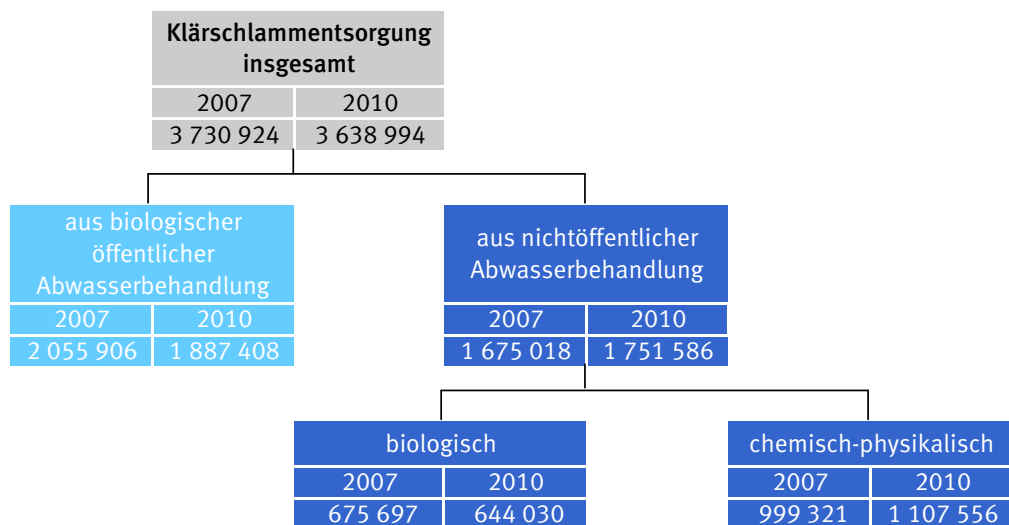
Eine weitere methodische Veränderung liegt in der geänderten Zuordnung der Vererdung. Bis 2004 konnte vererdeter Klärschlamm je nachdem, ob er selber behandelt oder abgegeben wurde, zwei verschiedenen Kategorien zugeordnet werden. In der Abwasserbehandlungsanlage vererdeter Klärschlamm wurde der Kategorie "Zwischenlagerung" zugeordnet. Wurde der Klärschlamm hingegen an Vererdungsanlagen abgegeben, fiel er in die Kategorie "Sonstige stoffliche Verwertung". Mit der Neukonzeption der Klärschlamm Erhebung ab 2006 wird vererdeter Klärschlamm ausschließlich der Kategorie "Sonstige stoffliche Verwertung" zugeordnet.

In Tabelle 2.1 werden Angaben zu den in der Landwirtschaft verwerteten Klärschlamm Mengen auf Basis der Klärschlammberichte der Länder dargestellt. Dabei werden zwei unterschiedliche Perspektiven betrachtet. Die Länder melden in der Klärschlammberichterstattung die im eigenen Land entstandenen und in der Landwirtschaft eingesetzten Klärschlamm Mengen sowie die aus anderen Bundesländern bezogen beziehungsweise die an andere Bundesländer abgegebenen Klärschlamm Mengen zum Einsatz in der Landwirtschaft. Aus diesen Angaben lassen sich die Perspektive der Binnenproduktion und der Binnenverwertung zusammenstellen. Binnenproduktion umfasst die im eigenen Land entstandenen Klärschlamm Mengen, die im eigenen oder in einem anderen Bundesland in der Landwirtschaft verwertet wurden. Binnenverwertung umfasst die Menge an Klärschlamm, die im eigenen Land entstanden ist und aus anderen Bundesländern eingeführt wurde zur Verwertung in der Landwirtschaft.

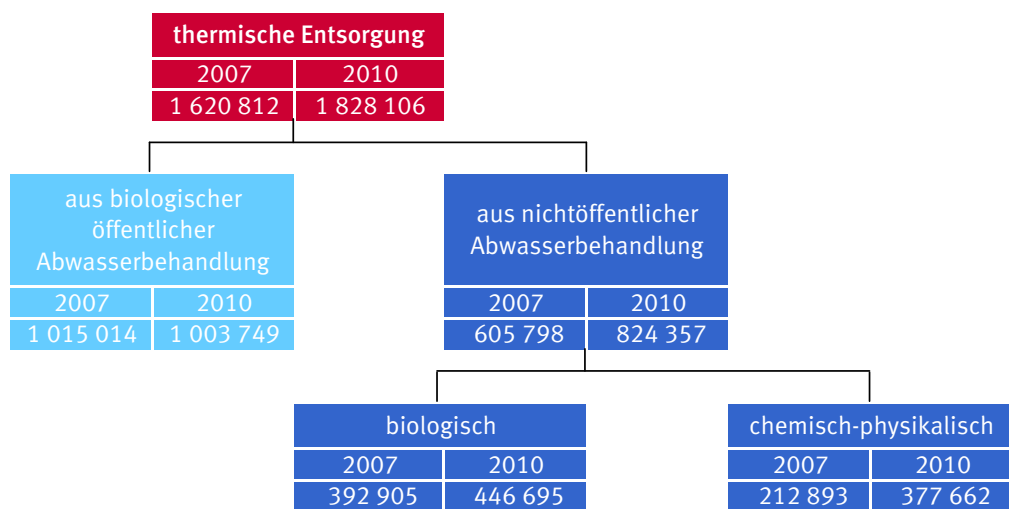
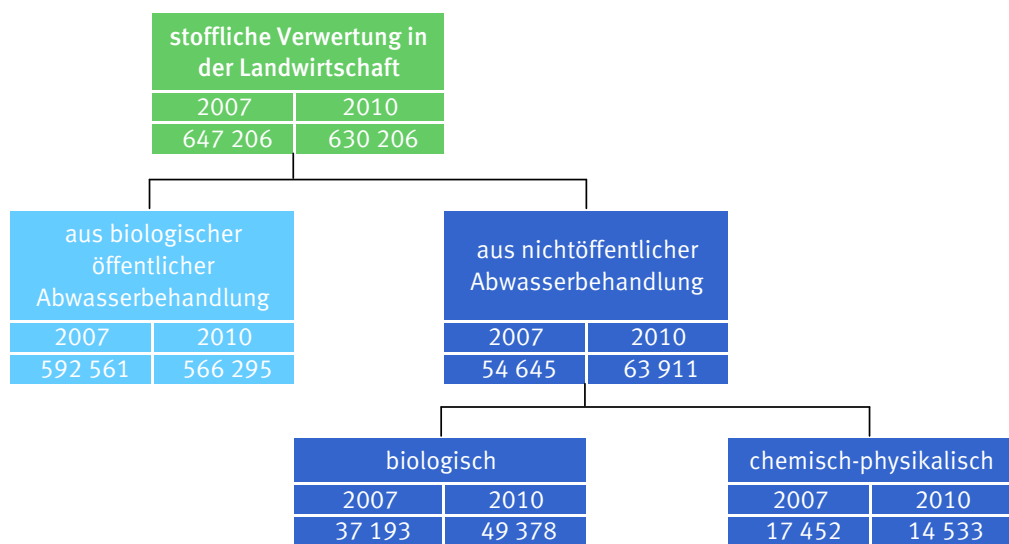
Detaillierte Informationen zur Methodik der Datengewinnung sowie zum Ziel und Zweck dieser Statistik sind dem Qualitätsbericht im Anhang zu entnehmen.

Diagramm

1 Öffentliche und nichtöffentliche Klärschlammentsorgung in Deutschland 2007, 2010 in Tonnen Trockenmasse



darunter



Abwasserbehandlung - Klärschlamm

1 Klärschlamm entsorgung

1.1 Klärschlamm entsorgung insgesamt aus öffentlicher und nichtöffentlicher Abwasserbehandlung¹⁾ 2007, 2010

Regionale Gliederung	Direkte Klärschlamm- entsorgung insgesamt		Stoffliche Verwertung								Thermische Entsorgung		Deponie ⁴⁾		Entsorgung als gefährlicher Abfall ⁵⁾		Anderer Verbleib/ keine Angabe ⁵⁾	
			zusammen		in der Landwirtschaft ²⁾		bei landschafts- baulichen Maßnahmen ³⁾		sonstige stoffliche Verwertung									
	2007	2010	2007	2010	2007	2010	2007	2010	2007	2010	2007	2010	2007 ⁶⁾	2010	2007	2010		
	t Trockenmasse																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Deutschland	3 730 924	3 638 994	1 582 699	1 397 457	647 206	630 206	509 113	361 648	426 380	405 603	1 620 812	1 828 106	267 076	203 136	204 175	135 339	56 162	74 956
Westdeutsche Flächenländer	3 040 591	2 934 407	1 210 626	1 019 587	536 514	508 818	334 689	233 660	339 423	277 109	1 424 387	1 632 578	181 125	100 891	176 403	108 859	48 050	72 492
Ostdeutschland ohne Berlin	475 003	516 642	345 200	361 708	98 199	108 045	170 275	126 816	76 726	126 847	93 734	102 361	15 288	37 451	15 601	12 986	5 180	2 136
Stadtstaaten	215 330	187 945	26 873	16 162	12 493	13 343	4 149	1 172	10 231	1 647	102 691	93 167	70 663	64 794	12 171	13 494	2 932	328
Baden-Württemberg	499 977	432 641	220 867	116 818	12 683	17 881	77 790	21 113	130 394	77 824	255 356	270 836	5 541	9 505	14 926	25 081	3 287	10 401
Bayern ⁷⁾	466 244	471 442	215 481	202 819	61 325	59 536	119 018	116 295	35 138	26 988	149 270	245 504	17 074	5 318	82 801	16 007	1 618	1 794
Berlin	47 107	43 754	3 307	900	-	-	1 592	-	1 715	900	42 490	41 381	-	150	992	1 252	318	71
Brandenburg	100 163	123 942	41 420	65 976	18 832	16 182	18 789	20 566	3 799	29 228	56 072	56 367	1 115	295	1 188	1 211	368	93
Bremen	104 966	93 022	19 091	14 535	12 185	13 343	2 557	1 172	4 349	20	7 750	5 168	68 154	63 721	9 587	9 341	384	257
Hamburg	63 257	51 169	4 475	727	308	-	-	-	4 167	727	52 451	46 618	2 509	923	1 592	2 901	2 230	-
Hessen ⁸⁾	243 900	249 447	108 197	86 520	51 295	57 874	42 566	24 704	14 336	3 942	110 477	144 944	8 782	8 658	15 358	9 325	1 086	-
Mecklenburg-Vorpommern	49 727	51 634	43 382	47 638	33 680	36 632	5 239	2 413	4 463	8 593	967	919	408	1 760	2 619	1 317	2 351	-
Niedersachsen	405 736	401 760	251 297	266 451	159 403	149 981	33 015	28 981	58 879	87 489	112 634	107 955	17 871	13 006	22 661	9 050	1 273	5 298
Nordrhein-Westfalen	1 013 018	997 161	240 630	197 918	108 068	93 132	43 645	39 293	88 917	65 493	585 002	659 842	118 529	46 312	30 724	39 257	38 133	53 832
Rheinland-Pfalz	267 929	248 974	90 971	74 485	69 233	62 413	12 932	2 877	8 806	9 195	170 565	164 991	4 308	3 072	1 703	5 259	382	1 167
Saarland	33 084	33 400	8 869	11 794	6 865	8 159	1 252	-	752	3 635	12 930	11 175	5 840	6 216	4 919	4 215	526	-
Sachsen	114 515	104 409	93 869	81 256	8 778	11 922	77 797	57 384	7 294	11 950	11 886	16 598	2 867	2 302	4 001	2 403	1 892	1 850
Sachsen-Anhalt	122 649	172 956	92 695	116 729	16 095	24 445	32 970	26 446	43 630	65 838	17 650	21 460	7 734	28 612	4 568	6 155	2	-
Schleswig-Holstein	110 703	99 582	74 314	62 782	67 642	59 842	4 471	397	2 201	2 543	28 153	27 331	3 180	8 804	3 311	665	1 745	-
Thüringen	87 949	63 701	73 834	50 109	20 814	18 864	35 480	20 007	17 540	11 238	7 159	7 017	3 164	4 482	3 225	1 900	567	193
Veränderung in %																		
Deutschland	x	-2,5	x	-11,7	x	-2,6	x	-29,0	x	-4,9	x	12,8	x	-23,9	x	-33,7	x	33,5
Westdeutsche Flächenländer	x	-3,5	x	-15,8	x	-5,2	x	-30,2	x	-18,4	x	14,6	x	-44,3	x	-38,3	x	50,9
Ostdeutschland ohne Berlin	x	8,8	x	4,8	x	10,0	x	-25,5	x	65,3	x	9,2	x	145,0	x	-16,8	x	-58,8
Stadtstaaten	x	-12,7	x	-39,9	x	6,8	x	-71,8	x	-83,9	x	-9,3	x	-8,3	x	10,9	x	-88,8
Baden-Württemberg	x	-13,5	x	-47,1	x	41,0	x	-72,9	x	-40,3	x	6,1	x	71,5	x	68,0	x	216,4
Bayern ⁷⁾	x	1,1	x	-5,9	x	-2,9	x	-2,3	x	-23,2	x	64,5	x	-68,9	x	-80,7	x	10,9
Berlin	x	-7,1	x	-72,8	x	x	x	-100	x	-47,5	x	-2,6	x	x	x	26,2	x	-77,7
Brandenburg	x	23,7	x	59,3	x	-14,1	x	9,5	x	669,4	x	0,5	x	-73,5	x	1,9	x	-74,7
Bremen	x	-11,4	x	-23,9	x	9,5	x	-54,2	x	-99,5	x	-33,3	x	-6,5	x	-2,6	x	-33,1
Hamburg	x	-19,1	x	-83,8	x	-100	x	x	x	-82,6	x	-11,1	x	-63,2	x	82,2	x	-100
Hessen ⁸⁾	x	2,3	x	-20,0	x	12,8	x	-42,0	x	-72,5	x	31,2	x	-1,4	x	-39,3	x	-100
Mecklenburg-Vorpommern	x	3,8	x	9,8	x	8,8	x	-53,9	x	92,5	x	-5,0	x	331,4	x	-49,7	x	-100
Niedersachsen	x	-1,0	x	6,0	x	-5,9	x	-12,2	x	48,6	x	-4,2	x	-27,2	x	-60,1	x	316,2
Nordrhein-Westfalen	x	-1,6	x	-17,8	x	-13,8	x	-10,0	x	-26,3	x	12,8	x	-60,9	x	27,8	x	41,2
Rheinland-Pfalz	x	-7,1	x	-18,1	x	-9,9	x	-77,8	x	4,4	x	-3,3	x	-28,7	x	208,8	x	205,5
Saarland	x	1,0	x	33,0	x	18,8	x	-100	x	383,4	x	-13,6	x	6,4	x	-14,3	x	-100
Sachsen	x	-8,8	x	-13,4	x	35,8	x	-26,2	x	63,8	x	39,6	x	-19,7	x	-39,9	x	-2,2
Sachsen-Anhalt	x	41,0	x	25,9	x	51,9	x	-19,8	x	50,9	x	21,6	x	270,0	x	34,7	x	-100
Schleswig-Holstein	x	-10,0	x	-15,5	x	-11,5	x	-91,1	x	15,5	x	-2,9	x	176,9	x	-79,9	x	-100
Thüringen	x	-27,6	x	-32,1	x	-9,4	x	-43,6	x	-35,9	x	-2,0	x	41,7	x	-41,1	x	-66,0

1) Einschließlich Entsorgung der von anderen Abwasserbehandlungsanlagen bezogenen Klärschlammmenge; ohne Abgabe an andere Abwasserbehandlungsanlagen. Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Sitz des Betreibers der Anlage.

2) Nach Klärschlammverordnung (AbfKlärV).

3) Z. B. Rekultivierung, Kompostierung.

4) Soweit nach der Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts noch zulässig.

5) Nur Klärschlamm aus chemisch-physikalischer nichtöffentlicher Abwasserbehandlung.

6) Bis 2007: Entsorgung als besonders überwachungsbedürftiger Abfall.

7) Öffentliche Abwasserbehandlung: Landschaftsbauliche Maßnahmen inklusive sonstige stoffliche Verwertung.

8) Klärschlammmenge aus nichtöffentlicher Abwasserbehandlung in "Thermsicher Entsorgung" korrigiert.

Abwasserbehandlung - Klärschlamm

1 Klärschlamm entsorgung

1.2 Klärschlamm entsorgung aus biologischer öffentlicher und nichtöffentlicher Abwasserbehandlung¹⁾ 2007, 2010

Regionale Gliederung	Direkte Klärschlamm entsorgung insgesamt			Stoffliche Verwertung												Thermische Entsorgung			Deponie ⁴⁾		
				zusammen			in der Landwirtschaft ²⁾			bei landschaftsbaulichen Maßnahmen ³⁾			sonstige stoffliche Verwertung								
	2007	2010	Veränderung in %	2007	2010	Veränderung in %	2007	2010	Veränderung in %	2007	2010	Veränderung in %	2007	2010	Veränderung in %	2007	2010	Veränderung in %	2007	2010	Veränderung in %
	t Trockenmasse			t Trockenmasse			t Trockenmasse			t Trockenmasse			t Trockenmasse			t Trockenmasse			t Trockenmasse		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Deutschland	2 731 603	2 531 438	-7,3	1 261 287	1 071 093	-15,1	629 754	615 673	-2,2	456 931	317 789	-30,5	174 602	137 631	-21,2	1 407 919	1 450 444	3,0	62 397	9 901	-84,1
Westdeutschland ohne Berlin	2 327 247	2 143 308	-7,9	996 085	825 556	-17,1	531 555	507 628	-4,5	305 642	198 505	-35,1	158 888	119 423	-24,8	1 274 102	1 309 885	2,8	57 060	7 867	-86,2
Ostdeutschland ohne Berlin	361 866	346 810	-4,2	265 202	245 537	-7,4	98 199	108 045	10,0	151 289	119 284	-21,2	15 714	18 208	15,9	91 327	99 239	8,7	5 337	2 034	-61,9
Westdeutsche Flächenländer	2 250 791	2 076 686	-7,7	979 780	810 316	-17,3	519 062	494 285	-4,8	305 374	197 333	-35,4	155 344	118 698	-23,6	1 213 952	1 258 733	3,7	57 059	7 637	-86,6
Stadtstaaten	118 946	107 942	-9,3	16 305	15 240	-6,5	12 493	13 343	6,8	268	1 172	337,3	3 544	725	-79,5	102 640	92 472	-9,9	1	230	x
Baden-Württemberg	350 665	310 450	-11,5	99 576	47 919	-51,9	12 453	16 008	28,5	72 141	20 848	-71,1	14 982	11 063	-26,2	250 121	262 090	4,8	968	441	-54,4
Bayern ⁵⁾	348 885	359 139	2,9	199 786	177 669	-11,1	61 325	59 536	-2,9	116 215	105 818	-8,9	22 246	12 315	-44,6	148 311	181 470	22,4	788	-	-100
Berlin	42 490	41 320	-2,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42 490	41 320	-2,8	-	-	-
Brandenburg	96 673	93 196	-3,6	39 750	39 144	-1,5	18 832	16 182	-14,1	17 119	20 420	19,3	3 799	2 542	-33,1	56 032	54 052	-3,5	891	-	-100
Bremen	20 200	19 700	-2,5	12 453	14 535	16,7	12 185	13 343	9,5	268	1 172	337,3	-	20	x	7 747	5 165	-33,3	-	-	-
Hamburg	56 256	46 922	-16,6	3 852	705	-81,7	308	-	-100	-	-	-	3 544	705	-80,1	52 403	45 987	-12,2	1	230	x
Hessen ⁶⁾	211 855	229 059	8,1	101 240	84 377	-16,7	50 654	57 872	14,2	41 347	24 128	-41,6	9 239	2 377	-74,3	109 334	143 279	31,0	1 281	1 403	9,5
Mecklenburg-Vorpommern	38 955	40 899	5,0	38 012	40 126	5,6	33 680	36 632	8,8	3 513	2 320	-34,0	819	1 174	43,3	943	773	-18,0	-	-	-
Niedersachsen	274 986	272 366	-1,0	222 809	212 099	-4,8	148 328	138 049	-6,9	22 274	22 650	1,7	52 207	51 400	-1,5	47 508	55 654	17,1	4 669	4 613	-1,2
Nordrhein-Westfalen	698 702	572 323	-18,1	193 359	150 066	-22,4	104 030	93 132	-10,5	36 999	20 820	-43,7	52 330	36 114	-31,0	457 018	422 008	-7,7	48 325	249	-99,5
Rheinland-Pfalz	247 124	228 328	-7,6	84 822	68 435	-19,3	69 155	62 088	-10,2	12 627	2 672	-78,8	3 040	3 675	20,9	162 290	159 893	-1,5	12	-	-100
Saarland	19 825	19 588	-1,2	6 895	8 626	25,1	6 865	8 159	18,8	-	-	-	30	467	x	12 930	10 962	-15,2	-	-	-
Sachsen	100 450	90 466	-9,9	87 786	74 005	-15,7	8 778	11 922	35,8	73 630	57 192	-22,3	5 378	4 891	-9,1	11 886	16 192	36,2	778	269	-65,4
Sachsen-Anhalt	71 913	74 093	3,0	53 744	52 870	-1,6	16 095	24 445	51,9	32 905	21 208	-35,5	4 744	7 217	52,1	17 238	21 205	23,0	931	18	-98,1
Schleswig-Holstein	98 749	85 433	-13,5	71 293	61 125	-14,3	66 252	59 441	-10,3	3 771	397	-89,5	1 270	1 287	1,3	26 440	23 377	-11,6	1 016	931	-8,4
Thüringen	53 875	48 156	-10,6	45 910	39 392	-14,2	20 814	18 864	-9,4	24 122	18 144	-24,8	974	2 384	144,8	5 228	7 017	34,2	2 737	1 747	-36,2
darunter nichtöffentliche biologische Abwasserbehandlung																					
Deutschland	675 697	644 030	-4,7	224 443	187 434	-16,5	37 193	49 378	32,8	88 019	58 477	-33,6	99 231	79 579	-19,8	392 905	446 695	13,7	58 349	9 901	-83,0
Westdeutschland ohne Berlin	639 873	603 524	-5,7	206 138	164 052	-20,4	32 055	36 698	14,5	81 901	55 189	-32,6	92 182	72 165	-21,7	378 511	431 605	14,0	55 224	7 867	-85,8
Ostdeutschland ohne Berlin	35 824	40 506	13,1	18 305	23 382	27,7	5 138	12 680	146,8	6 118	3 288	-46,3	7 049	7 414	5,2	14 394	15 090	4,8	3 125	2 034	-34,9
Westdeutsche Flächenländer	632 846	602 034	-4,9	201 501	163 327	-18,9	30 962	36 698	18,5	81 901	55 189	-32,6	88 638	71 440	-19,4	376 122	431 070	14,6	55 223	7 637	-86,2
Stadtstaaten	7 027	1 490	-78,8	4 637	725	-84,4	1 093	-	-100	-	-	-	3 544	725	-79,5	2 389	535	-77,6	1	230	x
Baden-Württemberg	87 252	67 594	-22,5	48 976	23 372	-52,3	4 849	8 797	81,4	34 850	5 339	-84,7	9 277	9 236	-0,4	38 256	43 781	14,4	20	441	x
Bayern	63 336	86 974	37,3	45 053	53 566	18,9	4 613	9 192	99,3	18 194	32 059	76,2	22 246	12 315	-44,6	17 495	33 408	91,0	788	-	-100
Berlin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brandenburg	8 338	5 290	-36,6	880	725	-17,6	241	281	16,6	501	31	-93,8	138	413	199,3	7 458	4 565	-38,8	-	-	-
Bremen	851	106	-87,5	785	20	-97,5	785	-	-100	-	-	-	-	20	x	66	86	30,3	-	-	-
Hamburg	6 176	1 384	-77,6	3 852	705	-81,7	308	-	-100	-	-	-	3 544	705	-80,1	2 323	449	-80,7	1	230	x
Hessen ⁶⁾	50 123	72 323	44,3	8 593	2 434	-71,7	1 013	369	-63,6	1 900	846	-55,5	5 680	1 219	-78,5	40 249	68 486	70,2	1 281	1 403	9,5
Mecklenburg-Vorpommern	1 830	4 646	153,9	1 826	4 645	154,4	1 347	4 187	210,8	456	211	-53,7	23	247	973,9	4	1	-75,0	-	-	-
Niedersachsen	75 466	78 960	4,6	46 213	44 137	-4,5	7 455	8 978	20,4	9 092	5 858	-35,6	29 666	29 301	-1,2	25 286	30 210	19,5	3 967	4 613	16,3
Nordrhein-Westfalen	196 191	146 930	-25,1	33 739	32 548	-3,5	2 897	3 449	19,1	10 221	10 733	5,0	20 621	18 366	-10,9	114 127	114 133	0,0	48 325	249	-99,5
Rheinland-Pfalz	152 297	142 798	-6,2	13 561	4 210	-69,0	5 623	3 798	-32,5	7 597	131	-98,3	341	281	-17,6	138 724	138 588	-0,1	12	-	-100
Saarland	764	778	1,8	77	531	589,6	47	64	36,2	-	-	-	30	467	x	687	247	-64,0	-	-	-
Sachsen	7 546	6 419	-14,9	6 171	4 125	-33,2	133	61	-54,1	3 833	1 446	-62,3	2 205	2 618	18,7	597	2 025	239,2	778	269	-65,4
Sachsen-Anhalt	8 111	13 806	70,2	5 314	8 807	65,7	394	4 710	x	852	1 513	77,6	4 068	2 584	-36,5	2 781	4 981	79,1	16	18	12,5
Schleswig-Holstein	7 417	5 677	-23,5	5 289	2 529	-52,2	4 465	2 051	-54,1	47	223	374,5	777	255	-67,2	1 298	2 217	70,8	830	931	12,2
Thüringen	9 999	10 345	3,5	4 114	5 080	23,5	3 023	3 441	13,8	476	87	-81,7	615	1 552	152,4	3 554	3 518	-1,0	2 331	1 747	-25,1

1) Einschließlich Entsorgung der von anderen Abwasserbehandlungsanlagen bezogenen Klärschlammmenge; ohne Abgabe an andere Abwasserbehandlungsanlagen. Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Sitz des Betreibers der Anlage.

2) Nach Klärschlammverordnung (AbfKlärV).

3) Z. B. Rekultivierung, Kompostierung.

4) Soweit nach der Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts noch zulässig.

5) Öffentliche Abwasserbehandlung; Landschaftsbauliche Maßnahmen inklusive sonstige stoffliche Verwertung.

6) Klärschlammmenge aus nichtöffentlicher Abwasserbehandlung in "Thermischer Entsorgung" korrigiert.

1.3 Klärschlamm entsorgung aus biologischer öffentlicher Abwasserbehandlung¹⁾ 2010, 2009, 2008, 2007, 2006

14

1 Klärschlammbehandlung

6) Landschaftsbauliche Maßnahmen inklusive sonstige stoffliche Verwertung.

Abwasserbehandlung - Klärschlamm

1 Klärschlammentsorgung

1.4 Klärschlammentsorgung aus nichtöffentlicher Abwasserbehandlung in Deutschland 2007, 2010¹⁾

Regionale Gliederung	Direkte Klärschlammentsorgung insgesamt			Stoffliche Verwertung												Thermische Entsorgung			Deponie ⁴⁾			Entsorgung als gefährlicher Abfall ⁵⁾			Anderer Verbleib/ keine Angabe ⁵⁾		
				zusammen			in der Landwirtschaft ²⁾			bei landschaftsbaulichen Maßnahmen ³⁾			sonstige stoffliche Verwertung														
	2007	2010	Veränderung in %	2007	2010	Veränderung in %	2007	2010	Veränderung in %	2007	2010	Veränderung in %	2007	2010	Veränderung in %	2007	2010	Veränderung in %	2007	2010	Veränderung in %	2007 ⁶⁾	2010	Veränderung in %	2007	2010	Veränderung in %
	t Trockenmasse			t Trockenmasse			t Trockenmasse			t Trockenmasse			t Trockenmasse			t Trockenmasse			t Trockenmasse			t Trockenmasse			t Trockenmasse		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Deutschland	1 675 018	1 751 586	4,6	545 855	513 798	-5,9	54 645	63 911	17,0	140 201	102 336	-27,0	351 009	347 551	-1,0	605 798	824 357	36,1	263 028	203 136	-22,8	204 175	135 339	-33,7	56 162	74 956	33,5
Westdeutsche Flächenländer	1 422 646	1 459 755	2,6	432 347	372 598	-13,8	48 414	51 231	5,8	111 216	91 516	-17,7	272 717	229 851	-15,7	586 557	804 915	37,2	179 289	100 891	-43,7	176 403	108 859	-38,3	48 050	72 492	50,9
Ostdeutschland ohne Berlin	148 961	210 338	41,2	98 303	139 553	42,0	5 138	12 680	146,8	25 104	10 820	-56,9	68 061	116 053	70,5	16 801	18 212	8,4	13 076	37 451	186,4	15 601	12 986	-16,8	5 180	2 136	-58,8
Stadtstaaten	103 411	81 493	-21,2	15 205	1 647	-89,2	1 093	-	-100	3 881	-	-100	10 231	1 647	-83,9	2 440	1 230	-49,6	70 663	64 794	-8,3	12 171	13 494	10,9	2 932	328	-88,8
Baden-Württemberg	236 564	189 785	-19,8	170 267	92 271	-45,8	5 079	10 670	110,1	40 499	5 604	-86,2	124 689	75 997	-39,1	43 491	52 527	20,8	4 593	9 505	106,9	14 926	25 081	68,0	3 287	10 401	216,4
Bayern	180 695	199 277	10,3	60 748	78 716	29,6	4 613	9 192	99,3	20 997	42 536	102,6	35 138	26 988	-23,2	18 454	97 442	428,0	17 074	5 318	-68,9	82 801	16 007	-80,7	1 618	1 794	10,9
Berlin	4 617	2 434	-47,3	3 307	900	-72,8	-	-	-	1 592	-	-100	1 715	900	-	-	61	x	-	150	x	992	1 252	26,2	318	71	-77,7
Brandenburg	11 828	36 036	204,7	2 550	27 557	980,7	241	281	16,6	2 171	177	-91,8	138	27 099	x	7 498	6 880	-8,2	224	295	31,7	1 188	1 211	1,9	368	93	-74,7
Bremen	85 617	73 428	-14,2	7 423	20	-99,7	785	-	-100	2 289	-	-100	4 349	20	-99,5	69	89	29,0	68 154	63 721	-6,5	9 587	9 341	-2,6	384	257	-33,1
Hamburg	13 177	5 631	-57,3	4 475	727	-83,8	308	-	-100	-	-	-	4 167	727	-82,6	2 371	1 080	-54,4	2 509	923	-63,2	1 592	2 901	82,2	2 230	-	-100
Hessen ⁷⁾	82 168	92 711	12,8	15 550	4 577	-70,6	1 654	371	-77,6	3 119	1 422	-54,4	10 777	2 784	-74,2	41 392	70 151	69,5	8 782	8 658	-1,4	15 358	9 325	-39,3	1 086	-	-100
Mecklenburg-Vorpommern	12 602	15 381	22,1	7 196	12 157	68,9	1 347	4 187	210,8	2 182	304	-86,1	3 667	7 666	109,1	28	147	425,0	408	1 760	331,4	2 619	1 317	-49,7	2 351	-	-100
Niedersachsen	206 216	208 354	1,0	74 701	98 489	31,8	18 530	20 910	12,8	19 833	12 189	-38,5	36 338	65 390	79,9	90 412	82 511	-8,7	17 169	13 006	-24,2	22 661	9 050	-60,1	1 273	5 298	316,2
Nordrhein-Westfalen	510 507	571 768	12,0	81 010	80 400	-0,8	6 935	3 449	-50,3	16 867	29 206	73,2	57 208	47 745	-16,5	242 111	351 967	45,4	118 529	46 312	-60,9	30 724	39 257	27,8	38 133	53 832	41,2
Rheinland-Pfalz	173 102	163 444	-5,6	19 710	10 260	-47,9	5 701	4 123	-27,7	7 902	336	-95,7	6 107	5 801	-5,0	146 999	143 686	-2,3	4 308	3 072	-28,7	1 703	5 259	208,8	382	1 167	205,5
Saarland	14 023	14 590	4,0	2 051	3 699	80,4	47	64	36,2	1 252	-	-100	752	3 635	383,4	687	460	-33,0	5 840	6 216	6,4	4 919	4 215	-14,3	526	-	-100
Sachsen	21 611	20 362	-5,8	12 254	11 376	-7,2	133	61	-54,1	8 000	1 638	-79,5	4 121	9 677	134,8	597	2 431	307,2	2 867	2 302	-19,7	4 001	2 403	-39,9	1 892	1 850	-2,2
Sachsen-Anhalt	58 847	112 669	91,5	44 265	72 666	64,2	394	4 710	x	917	6 751	636,2	42 954	61 205	42,5	3 193	5 236	64,0	6 819	28 612	319,6	4 568	6 155	34,7	2	-	-100
Schleswig-Holstein	19 371	19 826	2,3	8 310	4 186	-49,6	5 855	2 452	-58,1	747	223	-70,1	1 708	1 511	-11,5	3 011	6 171	104,9	2 994	8 804	194,1	3 311	665	-79,9	1 745	-	-100
Thüringen	44 073	25 890	-41,3	32 038	15 797	-50,7	3 023	3 441	13,8	11 834	1 950	-83,5	17 181	10 406	-39,4	5 485	3 518	-35,9	2 758	4 482	62,5	3 225	1 900	-41,1	567	193	-66,0

1) Einschließlich Entsorgung der von anderen Abwasserbehandlungsanlagen bezogenen Klärschlammmenge; ohne Abgabe an andere Abwasserbehandlungsanlagen. Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Sitz des Betreibers der Anlage.

2) Nach Klärschlammverordnung (AbfKlärV).

3) Z. B. Rekultivierung, Kompostierung.

4) Soweit nach der Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts noch zulässig.

5) Nur Klärschlamm aus chemisch-physikalischer nichtöffentlicher Abwasserbehandlung.

6) Bis 2007: Entsorgung als besonders überwachtungsbedürftiger Abfall.

7) Klärschlammmenge aus nichtöffentlicher Abwasserbehandlung in "Thermischer Entsorgung" korrigiert.

Abwasserbehandlung - Klärschlamm

1 Klärschlammentsorgung

1.5 Klärschlamm entsorgung aus biologischer nichtöffentlicher Abwasserbehandlung in Deutschland 2007, 2010 ¹⁾

Regionale Gliederung	Direkte Klärschlamm entsorgung insgesamt			Stoffliche Verwertung												Thermische Entsorgung			Deponie ⁴⁾		
				zusammen			in der Landwirtschaft ²⁾			bei landschaftsbaulichen Maßnahmen ³⁾			sonstige stoffliche Verwertung								
	2007	2010	Veränderung in %	2007	2010	Veränderung in %	2007	2010	Veränderung in %	2007	2010	Veränderung in %	2007	2010	Veränderung in %	2007	2010	Veränderung in %	2007	2010	Veränderung in %
	t Trockenmasse			t Trockenmasse			t Trockenmasse			t Trockenmasse			t Trockenmasse			t Trockenmasse			t Trockenmasse		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Deutschland	675 697	644 030	-4,7	224 443	187 434	-16,5	37 193	49 378	32,8	88 019	58 477	-33,6	99 231	79 579	-19,8	392 905	446 695	13,7	58 349	9 901	-83,0
Westdeutsche Flächenländer	632 846	602 034	-4,9	201 501	163 327	-18,9	30 962	36 698	18,5	81 901	55 189	-32,6	88 638	71 440	-19,4	376 122	431 070	14,6	55 223	7 637	-86,2
Ostdeutschland ohne Berlin	35 824	40 506	13,1	18 305	23 382	27,7	5 138	12 680	146,8	6 118	3 288	-46,3	7 049	7 414	5,2	14 394	15 090	4,8	3 125	2 034	-34,9
Stadtstaaten	7 027	1 490	-78,8	4 637	725	-84,4	1 093	-	-100	-	-	-	3 544	725	-79,5	2 389	535	-77,6	1	230	X
Baden-Württemberg	87 252	67 594	-22,5	48 976	23 372	-52,3	4 849	8 797	81,4	34 850	5 339	-84,7	9 277	9 236	-0,4	38 256	43 781	14,4	20	441	X
Bayern	63 336	86 974	37,3	45 053	53 566	18,9	4 613	9 192	99,3	18 194	32 059	76,2	22 246	12 315	-44,6	17 495	33 408	91,0	788	-	-100
Berlin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brandenburg	8 338	5 290	-36,6	880	725	-17,6	241	281	16,6	501	31	-93,8	138	413	199,3	7 458	4 565	-38,8	-	-	-
Bremen	851	106	-87,5	785	20	-97,5	785	-	-100	-	-	-	-	20	X	66	86	30,3	-	-	-
Hamburg	6 176	1 384	-77,6	3 852	705	-81,7	308	-	-100	-	-	-	3 544	705	-80,1	2 323	449	-80,7	1	230	X
Hessen ⁵⁾	50 123	72 323	44,3	8 593	2 434	-71,7	1 013	369	-63,6	1 900	846	-55,5	5 680	1 219	-78,5	40 249	68 486	70,2	1 281	1 403	9,5
Mecklenburg-Vorpommern	1 830	4 646	153,9	1 826	4 645	154,4	1 347	4 187	210,8	456	211	-53,7	23	247	973,9	4	1	-75,0	-	-	-
Niedersachsen	75 466	78 960	4,6	46 213	44 137	-4,5	7 455	8 978	20,4	9 092	5 858	-35,6	29 666	29 301	-1,2	25 286	30 210	19,5	3 967	4 613	16,3
Nordrhein-Westfalen	196 191	146 930	-25,1	33 739	32 548	-3,5	2 897	3 449	19,1	10 221	10 733	5,0	20 621	18 366	-10,9	114 127	114 133	0,0	48 325	249	-99,5
Rheinland-Pfalz	152 297	142 798	-6,2	13 561	4 210	-69,0	5 623	3 798	-32,5	7 597	131	-98,3	341	281	-17,6	138 724	138 588	-0,1	12	-	-100
Saarland	764	778	1,8	77	531	589,6	47	64	36,2	-	-	-	30	467	X	687	247	-64,0	-	-	-
Sachsen	7 546	6 419	-14,9	6 171	4 125	-33,2	133	61	-54,1	3 833	1 446	-62,3	2 205	2 618	18,7	597	2 025	239,2	778	269	-65,4
Sachsen-Anhalt	8 111	13 806	70,2	5 314	8 807	65,7	394	4 710	X	852	1 513	77,6	4 068	2 584	-36,5	2 781	4 981	79,1	16	18	12,5
Schleswig-Holstein	7 417	5 677	-23,5	5 289	2 529	-52,2	4 465	2 051	-54,1	47	223	374,5	777	255	-67,2	1 298	2 217	70,8	830	931	12,2
Thüringen	9 999	10 345	3,5	4 114	5 080	23,5	3 023	3 441	13,8	476	87	-81,7	615	1 552	152,4	3 554	3 518	-1,0	2 331	1 747	-25,1

1) Einschließlich Entsorgung der von anderen Abwasserbehandlungsanlagen bezogenen Klärschlammmenge; ohne Abgabe an andere Abwasserbehandlungsanlagen. Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Sitz des Betreibers der Anlage.

2) Nach Klärschlammverordnung (AbfKlärV).

3) Z. B. Rekultivierung, Kompostierung.

4) Soweit nach der Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts noch zulässig.

5) Klärschlammmenge aus nichtöffentlicher Abwasserbehandlung in "Thermischer Entsorgung" korrigiert.

Abwasserbehandlung - Klärschlamm

1 Klärschlamm entsorgung

1.6 Klärschlamm entsorgung aus chemisch-physikalischer nichtöffentlicher Abwasserbehandlung in Deutschland 2007, 2010

Regionale Gliederung	Betriebe ¹⁾ mit Schlammaufkommen aus chemischen und/ oder chemisch-physikalischen Behandlungsanlagen			Entsorgte Schlämme insgesamt			Entsorgungsweg											
							Entsorgung als gefährlicher Abfall			Deponie			sonstiger Verbleib ²⁾					
													zusammen (ohne Abgabe an andere Abwasserbehandlungs- anlagen und Zwischenlager)			darunter		
																Landwirtschaft		
	2007	2010	Verän- derung in %	2007	2010	Verän- derung in %	2007	2010	Verän- derung in %	2007	2010	Verän- derung in %	2007	2010	Verän- derung in %			
Anzahl		t Trockenmasse		t Trockenmasse			t Trockenmasse			t Trockenmasse			t Trockenmasse					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Deutschland	1 550	1 455	-6,1	999 321	1 107 556	10,8	204 175	135 339	-33,7	204 679	193 235	-5,6	590 467	778 982	31,9	17 452	14 533	-16,7
Westdeutsche Flächenländer	1 299	1 204	-7,3	789 800	857 721	8,6	176 403	108 859	-38,3	124 066	93 254	-24,8	489 331	665 608	36,0	17 452	14 533	-16,7
Ostdeutschland ohne Berlin	176	187	6,3	113 137	169 832	50,1	15 601	12 986	-16,8	9 951	35 417	255,9	87 585	121 429	38,6	-	-	-
Stadtstaaten	75	64	-14,7	96 384	80 003	-17,0	12 171	13 494	10,9	70 662	64 564	-8,6	13 551	1 945	-85,6	-	-	-
Baden-Württemberg	270	248	-8,1	149 312	122 191	-18,2	14 926	25 081	68,0	4 573	9 064	98,2	129 813	88 046	-32,2	230	1 873	714,3
Bayern	247	239	-3,2	117 359	112 303	-4,3	82 801	16 007	-80,7	16 286	5 318	-67,3	18 272	90 978	397,9	-	-	-
Berlin	25	19	-24,0	4 617	2 434	-47,3	992	1 252	26,2	-	150	X	3 625	1 032	-71,5	-	-	-
Brandenburg	22	24	9,1	3 490	30 746	781,0	1 188	1 211	1,9	224	295	31,7	2 078	29 240	X	-	-	-
Bremen	17	15	-11,8	84 766	73 322	-13,5	9 587	9 341	-2,6	68 154	63 721	-6,5	7 025	260	-96,3	-	-	-
Hamburg	33	30	-9,1	7 001	4 247	-39,3	1 592	2 901	82,2	2 508	693	-72,4	2 901	653	-77,5	-	-	-
Hessen	97	76	-21,6	32 045	20 388	-36,4	15 358	9 325	-39,3	7 501	7 255	-3,3	9 186	3 808	-58,5	641	2	-99,7
Mecklenburg-Vorpommern	18	13	-27,8	10 772	10 735	-0,3	2 619	1 317	-49,7	408	1 760	331,4	7 745	7 658	-1,1	-	-	-
Niedersachsen	137	119	-13,1	130 750	129 394	-1,0	22 661	9 050	-60,1	13 202	8 393	-36,4	94 887	111 951	18,0	11 075	11 932	7,7
Nordrhein-Westfalen	404	385	-4,7	314 316	424 838	35,2	30 724	39 257	27,8	70 204	46 063	-34,4	213 388	339 518	59,1	4 038	-	-100
Rheinland-Pfalz	74	76	2,7	20 805	20 646	-0,8	1 703	5 259	208,8	4 296	3 072	-28,5	14 806	12 315	-16,8	78	325	316,7
Saarland	31	27	-12,9	13 259	13 812	4,2	4 919	4 215	-14,3	5 840	6 216	6,4	2 500	3 381	35,2	-	-	-
Sachsen	61	72	18,0	14 065	13 943	-0,9	4 001	2 403	-39,9	2 089	2 033	-2,7	7 975	9 507	19,2	-	-	-
Sachsen-Anhalt	30	34	13,3	50 736	98 863	94,9	4 568	6 155	34,7	6 803	28 594	320,3	39 365	64 114	62,9	-	-	-
Schleswig-Holstein	39	34	-12,8	11 954	14 149	18,4	3 311	665	-79,9	2 164	7 873	263,8	6 479	5 611	-13,4	1 390	401	-71,2
Thüringen	45	44	-2,2	34 074	15 545	-54,4	3 225	1 900	-41,1	427	2 735	540,5	30 422	10 910	-64,1	-	-	-

1) Nur Betriebe mit Schlammaufkommen.

2) Zuordnung nach Klartextangabe der Betreiber.

Abwasserbehandlung - Klärschlamm

1 Klärschlamm entsorgung

1.6 Klärschlamm entsorgung aus chemisch-physikalischer nichtöffentlicher Abwasserbehandlung in Deutschland 2007, 2010

Regionale Gliederung	Entsorgungsweg												Nachrichtlich					
	sonstiger Verbleib ²⁾												Abgabe an andere Abwasserbehand- lungsanlagen			Zwischenlager		
	darunter																	
	stoffliche Verwertung bei landschaftsbaulichen Maßnahmen			sonstige stoffliche Verwertung/Recycling/Biogas			thermische Entsorgung			andere Beseitigung/ keine Angabe								
	2007	2010	Verän- derung in %	2007	2010	Verän- derung in %	2007	2010	Verän- derung in %	2007	2010	Verän- derung in %	2007	2010	Verän- derung in %	2007	2010	Verän- derung in %
	t Trockenmasse			t Trockenmasse			t Trockenmasse			t Trockenmasse			t Trockenmasse			t Trockenmasse		
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Deutschland	52 182	43 859	-15,9	251 778	267 972	6,4	212 893	377 662	77,4	56 162	74 956	33,5	35 980	2 778	-92,3	345	10 292	X
Westdeutsche Flächenländer	29 315	36 327	23,9	184 079	158 411	-13,9	210 435	373 845	77,7	48 050	72 492	50,9	10 850	2 043	-81,2	344	10 261	X
Ostdeutschland ohne Berlin	18 986	7 532	-60,3	61 012	108 639	78,1	2 407	3 122	29,7	5 180	2 136	-58,8	25 129	486	-98,1	1	26	X
Stadtstaaten	3 881	-	-100	6 687	922	-86,2	51	695	X	2 932	328	-88,8	1	249	X	-	5	X
Baden-Württemberg	5 649	265	-95,3	115 412	66 761	-42,2	5 235	8 746	67,1	3 287	10 401	216,4	-	73	X	-	36	X
Bayern	2 803	10 477	273,8	12 892	14 673	13,8	959	64 034	X	1 618	1 794	10,9	532	11	-97,9	3	7	133,3
Berlin	1 592	-	-100	1 715	900	-47,5	-	61	X	318	71	-77,7	1	-	-100	-	-	-
Brandenburg	1 670	146	-91,3	-	26 686	X	40	2 315	X	368	93	-74,7	24 932	-	-	-	18	X
Bremen	2 289	-	-100	4 349	-	-100	3	3	0	384	257	-33,1	-	-	-	-	-	-
Hamburg	-	-	-	623	22	-96,5	48	631	X	2 230	-	-100	-	249	X	-	5	X
Hessen	1 219	576	-52,7	5 097	1 565	-69,3	1 143	1 665	45,7	1 086	-	-100	1 452	891	-38,6	40	9 006	X
Mecklenburg-Vorpommern	1 726	93	-94,6	3 644	7 419	103,6	24	146	508,3	2 351	-	-100	-	-	-	-	-	-
Niedersachsen	10 741	6 331	-41,1	6 672	36 089	440,9	65 126	52 301	-19,7	1 273	5 298	316,2	25	1	-96,0	-	547	X
Nordrhein-Westfalen	6 646	18 473	178,0	36 587	29 379	-19,7	127 984	237 834	85,8	38 133	53 832	41,2	8 059	509	-93,7	87	-	-100
Rheinland-Pfalz	305	205	-32,8	5 766	5 520	-4,3	8 275	5 098	-38,4	382	1 167	205,5	678	558	-17,7	142	188	32,4
Saarland	1 252	-	-	722	3 168	338,8	-	213	X	526	-	-100	-	-	-	-	9	X
Sachsen	4 167	192	-95,4	1 916	7 059	268,4	-	406	X	1 892	1 850	-2,2	-	485	-	-	8	X
Sachsen-Anhalt	65	5 238	X	38 886	58 621	50,8	412	255	-38,1	2	-	-100	-	-	-	1	-	-100
Schleswig-Holstein	700	-	-100	931	1 256	34,9	1 713	3 954	130,8	1 745	-	-100	104	-	-	72	468	550,0
Thüringen	11 358	1 863	-83,6	16 566	8 854	-46,6	1 931	-	-100	567	193	-66,0	197	1	-99,5	-	-	-

1) Nur Betriebe mit Schlamm aufkommen.

2) Zuordnung nach Klartextangabe der Betreiber.

Abwasserbehandlung - Klärschlamm

2 Klärschlamm in der Landwirtschaft - Ergebnisse der Klärschlammberichterstattung

2.1 Stoffliche Verwertung von Klärschlamm aus öffentlicher und nichtöffentlicher Abwasserbehandlung in der Landwirtschaft in Deutschland 2010

Regionale Gliederung	Stoffliche Verwertung von Klärschlamm in der Landwirtschaft ¹⁾									
	und zwar									
	Binnenproduktion (§§ 7, 8 UStatG)							Binnenverwertung (nur Klärschlamm aus öffentlicher Abwasserbehandlung) ²⁾		
	insgesamt	davon aus der					insgesamt	davon		
		öffentlichen Abwasserbehandlung ²⁾			nichtöffentlichen Abwasserbehandlung			eigene	fremde	
		zusammen	davon		zusammen	davon				
			eigene	exportierte		biologisch				chemisch-physikalisch
			Schlämme			Schlämme				
	t Trockenmasse									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Deutschland	638 976	575 065	486 757	88 308	63 911	49 378	14 533	570 040	486 757	83 283
Westdeutsche Flächenländer	510 578	459 347	385 553	73 794	51 231	36 698	14 533	437 804	385 553	52 251
Ostdeutschland ohne Berlin	115 028	102 348	101 163	1 185	12 680	12 680	-	132 195	101 163	31 032
Stadtstaaten	13 370	13 370	41	13 329	-	-	-	41	41	-
Baden-Württemberg	17 881	7 211	1 973	5 238	10 670	8 797	1 873	1 973	1 973	-
Bayern	59 537	50 345	47 077	3 268	9 192	9 192	-	47 311	47 077	234
Berlin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brandenburg	21 088	20 807	20 116	691	281	281	-	30 175	20 116	10 059
Bremen	13 370	13 370	41	13 329	-	-	-	41	41	-
Hamburg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hessen	54 261	53 890	47 976	5 914	371	369	2	51 979	47 976	4 003
Mecklenburg-Vorpommern	40 062	35 875	35 381	494	4 187	4 187	-	48 491	35 381	13 110
Niedersachsen	153 457	132 547	106 273	26 274	20 910	8 978	11 932	129 338	106 273	23 065
Nordrhein-Westfalen	93 111	89 662	62 351	27 311	3 449	3 449	-	62 351	62 351	-
Rheinland-Pfalz	67 098	62 975	60 692	2 283	4 123	3 798	325	68 809	60 692	8 117
Saarland	8 157	8 093	4 587	3 506	64	64	-	4 884	4 587	297
Sachsen	13 892	13 831	13 831	-	61	61	-	17 226	13 831	3 395
Sachsen-Anhalt	24 431	19 721	19 721	-	4 710	4 710	-	19 721	19 721	-
Schleswig-Holstein	57 076	54 624	54 624	-	2 452	2 051	401	71 159	54 624	16 535
Thüringen	15 555	12 114	12 114	-	3 441	3 441	-	16 582	12 114	4 468
	Anteile in %									
Deutschland	100	90,0	76,2	13,8	10,0	7,7	2,3	100	85,4	14,6
Westdeutsche Flächenländer	100	90,0	75,5	14,5	10,0	7,2	2,8	100	88,1	11,9
Ostdeutschland ohne Berlin	100	89,0	87,9	1,0	11,0	11,0	-	100	76,5	23,5
Stadtstaaten	100	100	0,3	99,7	-	-	-	100	100	-

1) Nach Klärschlammverordnung (AbfKlärV).

2) Ergebnisse der Klärschlammberichterstattung nicht vollständig vergleichbar mit den Ergebnissen der Klärschlammstatistik.

Abwasserbehandlung - Klärschlamm

2 Klärschlamm in der Landwirtschaft - Ergebnisse der Klärschlammberichterstattung

2.2 Klärschlammgehalte des in der Landwirtschaft verwerteten Klärschlammes; Basis: Klärschlammberichte der Länder 2007

Stoffart	Maß- einheit	Grenzwerte laut AbfKlärV ¹⁾	Deutschland	Länder															
				Baden- Württem- berg	Bayern	Berlin ²⁾	Branden- burg	Bremen	Hamburg ²⁾	Hessen	Mecklen- burg-Vor- pommern	Nieder- sachsen	Nordrhein- Westfalen	Rheinland- Pfalz	Saarland	Sachsen	Sachsen- Anhalt	Schleswig- Holstein	Thüringen
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Mittelwerte (gewogenes arithmetisches Mittel)																			
Blei	mg/kg TS	>100/>900	40,7	44,6	45,0	-	32,7	61,0	-	51,7	24,0	29,9	57,0	48,2	73,0	40,1	34,7	23,3	44,0
Cadmium ³⁾		>1,5/>10	1,0	1,1	1,2	-	0,9	1,3	-	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,7	1,3	1,0	0,8	1,1
Chrom		>100/>900	34,9	50,4	45,0	-	22,0	34,0	-	39,8	21,0	31,6	43,0	36,6	50,0	37,5	33,8	22,5	34,0
Kupfer		>60/>800	307,5	382,9	353,0	-	443,4	271,0	-	240,8	498,0	241,2	321,0	245,5	213,6	221,9	329,4	390,8	224,0
Nickel		>50/>200	26,6	26,9	29,0	-	16,7	26,0	-	35,5	18,0	25,8	30,0	28,5	48,8	26,2	24,0	17,3	29,0
Quecksilber		>1/>8	0,6	0,6	0,7	-	0,8	0,7	-	0,5	0,73	0,5	0,6	0,5	0,9	0,9	0,8	0,5	0,6
Zink ³⁾		>200/>2 500	752,9	935,1	987,0	-	777,0	901,0	-	788,5	752,0	646,7	785,0	786,7	1224,4	867,5	845,2	523,3	745,0
AOX		>500	175,1	186,6	201,0	-	167,6	216,0	-	148,4	199,0	181,8	157,0	166,7	205,4	381,2	222,0	135,9	169,0
PCB 28 ⁴⁾		>0,2	0,006	0,007	0,007	-	0,005	-	-	0,005	0,004	0,003	0,009	0,007	0,010	0,004	-	0,006	0,004
PCB 52 ⁴⁾			0,006	0,008	0,009	-	0,006	-	-	0,007	0,003	0,003	0,009	0,008	0,010	0,004	-	0,006	0,003
PCB 101 ⁴⁾			0,009	0,014	0,013	-	0,006	-	-	0,014	0,004	0,004	0,011	0,011	0,020	0,006	-	0,008	0,009
PCB 138 ⁴⁾			0,016	0,025	0,023	-	0,010	0,020	-	0,027	0,006	0,011	0,017	0,019	0,040	0,007	-	0,012	0,014
PCB 153 ⁴⁾			0,016	0,024	0,021	-	0,020	0,010	-	0,030	0,005	0,012	0,017	0,019	0,030	0,009	-	0,013	0,013
PCB 180 ⁴⁾			0,011	0,017	0,016	-	0,007	-	-	0,017	0,004	0,006	0,013	0,015	0,020	0,004	-	0,010	0,007
PCDD/PCDF als TE ⁴⁾	ng TE/kg	>(100) ng TE/kg	7,59	8,10	9,70	-	7,79	6,60	-	9,78	6,44	6,71	8,40	7,40	10,32	8,20	-	4,20	13,00
Stickstoff (N-insg.)	mg/kg TS	-	44 369	42 100	45 200	-	53 200	48 091	-	31 600	43 900	65 290	33 762	39 785	44 800	37 100	37 000	30 000	37 000
Stickstoff (Ammon.)		-	7 309	9 500	12 700	-	5 600	7 659	-	6 100	5 600	7 850	6 127	7 722	10 400	5 400	5 200	5 600	5 000
Phosphor (P-insg.)		-	23 675	-	28 100	-	-	-	-	19 100	-	-	23 464	0	23 800	23 600	-	-	24 000
Phosphat (P ₂ O ₅)		-	56 839	55 900	64 300	-	68 200	64 982	-	43 800	62 000	65 130	53 739	53 089	54 700	53 600	46 400	47 000	55 000
Kaliumoxid (K ₂ O)		-	4 385	4 300	5 100	-	5 800	2 845	-	3 400	4 500	6 340	2 752	3 674	7 200	3 200	8 300	2 400	3 000
Magnesiumoxid (MgO)		-	9 597	10 200	12 000	-	7 700	7 601	-	12 700	7 100	8 490	9 913	9 247	9 300	9 300	7 400	7 600	25 000
Trockensubstanz	%	-	20,0	16,2	12,0	-	15,8	26,2	-	23,9	17,6	12,0	28,0	23,4	11,1	23,8	13,9	28,0	28,0
Org. Substanz		-	50,6	47,9	53,0	-	59,3	56,3	-	44,9	54,3	61,7	43,0	48,2	55,5	49,6	47,4	38,3	50,5
pH-Wert	ph-Wert	≤5	8,4	5,9	7,4	-	8,5	9,6	-	9,0	8,6	7,9	8,3	9,0	6,9	9,1	7,5	10,2	8,6
bas. wirks. Stoffe	mg/kg TS	-	109 197	73 000	78 600	-	104 800	95 497	-	143 200	98 500	79 990	98 667	118 397	34 500	89 000	43 000	223 000	114 000

1) Gemäß § 4 Absätze 8 bis 12 AbfklärV. Werden für einen Schadstoff zwei Grenzwerte angegeben, so bezieht sich der erste Grenzwert auf die Bodenuntersuchung und der zweite auf die Klärschlammuntersuchung.

2) Keine Klärschlammverwertung in der Landwirtschaft. Das gesamte Klärschlammauftreten wird thermisch entsorgt.

3) Für leichte Böden mit einem Tongehalt unter 5 vom Hundert oder einem pH-Wert von mehr als 5 und weniger als 6 gilt der Grenzwert nach § 4 Absatz 12 Satz 2 AbfklärV für Cadmium = 5 und Zink = 2 000.

4) Angaben sind fakultativ.

Abwasserbehandlung - Klärschlamm

2 Klärschlamm in der Landwirtschaft - Ergebnisse der Klärschlammberichterstattung

2.3 Klärschlammgehalte des in der Landwirtschaft verwerteten Klärschlammes; Basis: Klärschlammberichte der Länder 2008

Stoffart	Maßeinheit	Grenzwerte laut AbfKlärV ¹⁾	Deutschland	Länder																
				Baden-Württemberg	Bayern	Berlin ²⁾	Brandenburg	Bremen	Hamburg ²⁾	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein	Thüringen	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Mittelwerte (gewogenes arithmetisches Mittel)																				
Blei	mg/kg TS	>100/>900	38,5	41,7	44,0	-	29,9	62,0	-	48,7	28,0	28,0	54,0	46,6	77,1	40,0	25,6	19,2	39,0	
Cadmium ³⁾		>1,5/>10	1,0	0,9	1,1	-	1,1	1,3	-	0,8	0,9	0,9	1,1	1,0	1,7	1,4	0,8	0,7	1,1	
Chrom		>100/>900	33,5	40,5	44,0	-	23,0	36,0	-	39,8	20,0	30,6	42,0	36,3	51,7	37,0	29,8	18,3	36,0	
Kupfer		>60/>800	297,7	373,3	344,0	-	391,4	249,0	-	248,4	503,0	226,9	317,0	250,2	267,1	204,9	296,0	364,9	204,0	
Nickel		>50/>200	25,4	29,1	28,0	-	20,9	26,0	-	35,9	18,0	24,4	29,0	25,9	35,0	25,7	23,3	15,3	27,0	
Quecksilber		>1/>8	0,5	0,5	0,7	-	0,7	0,6	-	0,5	0,8	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,5	0,6	
Zink ³⁾		>200/>2 500	744,1	958,1	956,0	-	790,7	864,0	-	787,4	750,0	624,4	787,0	806,7	1292,1	837,1	787,7	501,1	795,0	
AOX		} >0,2	>500	164,5	188,1	199,0	-	193,8	182,0	-	145,9	205,0	165,0	141,0	161,8	245,1	173,8	211,5	122,8	182,0
PCB 28 ⁴⁾			0,006	0,008	0,010	-	0,005	-	-	0,008	0,005	0,003	0,008	0,007	0,010	0,006	-	0,007	0,004	
PCB 52 ⁴⁾			0,007	0,008	0,011	-	0,005	-	-	0,009	0,005	0,004	0,009	0,008	0,010	0,006	-	0,007	0,004	
PCB 101 ⁴⁾			0,010	0,012	0,017	-	0,006	-	-	0,011	0,006	0,005	0,015	0,010	0,020	0,006	-	0,010	0,005	
PCB 138 ⁴⁾			0,016	0,019	0,022	-	0,009	0,020	-	0,017	0,010	0,010	0,022	0,019	0,030	0,007	-	0,013	0,009	
PCB 153 ⁴⁾			0,016	0,02	0,021	-	0,009	0,010	-	0,018	0,007	0,011	0,021	0,019	0,030	0,007	-	0,015	0,009	
PCB 180 ⁴⁾			0,011	0,014	0,016	-	0,007	-	-	0,014	0,005	0,006	0,014	0,014	0,020	0,006	-	0,010	0,006	
PCDD/PCDF als TE ⁴⁾	ng TE/kg	>(100) ng TE/kg	6,33	8,40	7,80	-	6,80	6,60	-	6,19	4,52	4,63	8,23	7,09	10,52	7,90	-	3,70	14,00	
Stickstoff (N-insg.)	mg/kg TS	-	44 169	38 400	45 200	-	52 393	65 605	-	33 500	45 500	58 910	33 112	40 871	53 200	36 000	46 980	32 000	44 000	
Stickstoff (Ammon.)		-	7 624	8 900	12 100	-	7 430	19 355	-	5 700	6 200	8 330	6 480	7 376	10 500	4 700	7 050	5 000	5 000	
Phosphor (P-insg.)		-	23 591	-	26 700	-	-	-	-	19 200	-	-	24 010	0	26 100	-	-	-	23 000	
Phosphat (P ₂ O ₅)		-	56 314	55 600	61 200	-	62 208	68 829	-	44 000	62 600	62 450	55 019	54 169	59 800	49 900	52 140	47 000	53 000	
Kaliumoxid (K ₂ O)		-	4 819	4 800	5 600	-	7 128	5 039	-	3 600	4 800	6 280	3 751	3 770	7 500	3 600	9 870	2 500	4 000	
Magnesiumoxid (MgO)		-	10 026	12 100	13 000	-	8 610	7 592	-	11 800	8 100	7 940	11 374	9 471	10 500	7 700	8 880	9 800	20 000	
Trockensubstanz	%	-	20,4	15,6	12,0	-	19,3	15,4	-	24,4	17,7	12,7	29,0	22,8	10,8	29,1	19,9	27,5	26,6	
Org. Substanz		-	51,6	50,4	52,0	-	54,9	64,3	-	45,3	55,5	63,2	42,0	49,0	58,2	47,2	57,4	40,3	52,2	
pH-Wert	ph-Wert	≤5	8,5	6,8	7,3	-	8,9	7,9	-	9,0	8,6	8,0	8,5	9,1	6,7	9,9	8,1	9,9	8,7	
bas. wirks. Stoffe	mg/kg TS	-	122 725	107 000	72 300	-	127 635	33 763	-	150 900	98 400	79 660	152 698	119 959	32 200	125 000	70 150	254 000	112 000	

1) Gemäß § 4 Absätze 8 bis 12 AbfKlärV. Werden für einen Schadstoff zwei Grenzwerte angegeben, so bezieht sich der erste Grenzwert auf die Bodenuntersuchung und der zweite auf die Klärschlammuntersuchung.

2) Keine Klärschlammverwertung in der Landwirtschaft. Das gesamte Klärschlammauftreten wird thermisch entsorgt.

3) Für leichte Böden mit einem Tongehalt unter 5 vom Hundert oder einem pH-Wert von mehr als 5 und weniger als 6 gilt der Grenzwert nach § 4 Absatz 12 Satz 2 AbfKlärV für Cadmium = 5 und Zink = 2 000.

4) Angaben sind fakultativ.

Abwasserbehandlung - Klärschlamm

2 Klärschlamm in der Landwirtschaft - Ergebnisse der Klärschlammberichterstattung

2.4 Klärschlammgehalte des in der Landwirtschaft verwerteten Klärschlammes; Basis: Klärschlammberichte der Länder 2009

Stoffart	Maßeinheit	Grenzwerte laut AbfKlärV ¹⁾	Deutschland	Länder															
				Baden-Württemberg	Bayern	Berlin ²⁾	Brandenburg	Bremen	Hamburg ²⁾	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein	Thüringen
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Mittelwerte (gewogenes arithmetisches Mittel)																			
Blei	mg/kg TS	>100/>900	37,2	38,7	45,0	-	27,2	58,0	-	45,9	18,0	25,9	48,0	50,1	75,6	40,0	24,2	20,5	55,0
Cadmium ³⁾		>1,5/>10	1,0	0,8	1,1	-	0,9	1,3	-	0,9	1,0	0,9	1,1	1,0	1,7	1,6	0,7	0,7	1,0
Chrom		>100/>900	32,8	37,7	43,0	-	21,5	34,0	-	43,2	20,0	25,8	37,0	38,5	58,3	39,0	31,6	20,2	44,0
Kupfer		>60/>800	295,8	340,6	340,0	-	388,3	262,0	-	246,4	494,0	218,0	321,0	248,5	286,0	205,0	302,9	396,5	219,0
Nickel		>50/>200	24,8	31,0	28,0	-	17,3	25,0	-	33,8	18,0	22,0	27,0	27,6	36,3	27,0	21,3	17,3	28,0
Quecksilber		>1/>8	0,5	0,5	0,6	-	0,7	0,6	-	0,4	0,8	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,8	0,5	0,6
Zink ³⁾		>200/>2 500	759,0	822,8	969,0	-	718,2	892,0	-	812,4	734,0	617,6	789,0	880,6	1215,5	936,0	761,3	553,2	766,0
AOX		>500	168,4	170,1	196,0	-	180,6	171,0	-	147,5	214,0	171,1	143,0	163,8	199,4	185,0	182,1	154,4	185,0
PCB 28 ⁴⁾		>0,2	0,007	0,006	0,010	-	0,006	-	-	0,010	0,009	0,001	0,009	0,007	0,030	0,008	-	0,007	0,006
PCB 52 ⁴⁾			0,007	0,006	0,010	-	0,005	-	-	0,010	0,008	0,002	0,009	0,007	0,020	0,007	-	0,006	0,008
PCB 101 ⁴⁾			0,008	0,010	0,013	-	0,005	-	-	0,013	0,009	0,002	0,011	0,010	0,020	0,008	-	0,010	0,006
PCB 138 ⁴⁾			0,014	0,017	0,021	-	0,010	0,010	-	0,019	0,010	0,008	0,017	0,018	0,040	0,009	-	0,013	0,008
PCB 153 ⁴⁾			0,014	0,016	0,021	-	0,009	0,010	-	0,018	0,010	0,007	0,017	0,017	0,030	0,009	-	0,013	0,007
PCB 180 ⁴⁾			0,010	0,012	0,016	-	0,007	-	-	0,015	0,009	0,005	0,012	0,013	0,020	0,007	-	0,009	0,005
PCDD/PCDF als TE ⁴⁾	ng TE/kg	>(100) ng TE/kg	6,6	6,03	8,20	-	7,80	4,40	-	7,72	14,08	3,90	7,29	7,18	10,91	5,50	-	4,70	6,00
Stickstoff (N-insg.)	mg/kg TS	-	44 711	35 500	43 400	-	50 809	64 130	-	34 600	47 500	58 420	34 509	40 876	48 900	42 700	49 370	35 000	44 000
Stickstoff (Ammon.)		-	7 565	7 000	11 100	-	5 672	17 782	-	6 500	6 200	8 120	6 556	7 346	11 800	5 700	7 010	5 000	7 000
Phosphor (P-insg.)		-	24 014	-	26 500	-	-	-	-	19 500	-	-	25 312	23 839	23 800	23 400	-	-	24 000
Phosphat (P ₂ O ₅)		-	58 072	47 200	60 600	-	63 398	68 624	-	44 700	72 900	63 050	57 964	54 492	54 700	53 300	57 150	52 000	54 000
Kaliumoxid (K ₂ O)		-	5 008	6 600	5 300	-	8 929	4 628	-	3 600	14 200	6 200	2 535	3 628	7 400	3 700	4 460	2 700	4 000
Magnesiumoxid (MgO)		-	10 054	14 100	14 000	-	10 359	7 638	-	11 900	18 600	7 810	9 049	9 881	10 600	8 400	9 080	6 800	14 000
Trockensubstanz	%	-	20,0	20,9	12,0	-	20,6	15,1	-	23,7	17,6	12,8	28,0	22,4	7,7	26,4	21,3	26,1	26,1
Org. Substanz		-	53,2	49,2	52,0	-	57,9	66,4	-	46,8	54,4	63,8	45,0	50,0	55,6	51,9	61,6	44,2	53,7
pH-Wert	ph-Wert	≤5	8,5	6,8	7,3	-	9,1	7,8	-	9,2	8,8	8,0	9,0	8,8	6,8	9,2	8,2	9,7	8,2
bas. wirts. Stoffe	mg/kg TS	-	111 441	109 000	72 100	-	136 724	36 586	-	138 600	88 700	79 240	141 547	105 750	32 900	125 000	66 690	208 000	88 000

1) Gemäß § 4 Absätze 8 bis 12 AbfKlärV. Werden für einen Schadstoff zwei Grenzwerte angegeben, so bezieht sich der erste Grenzwert auf die Bodenuntersuchung und der zweite auf die Klärschlammuntersuchung.

2) Keine Klärschlammverwertung in der Landwirtschaft. Das gesamte Klärschlammaufkommen wird thermisch entsorgt.

3) Für leichte Böden mit einem Tongehalt unter 5 vom Hundert oder einem pH-Wert von mehr als 5 und weniger als 6 gilt der Grenzwert nach § 4 Absatz 12 Satz 2 AbfKlärV für Cadmium = 5 und Zink = 2 000.

4) Angaben sind fakultativ.

Abwasserbehandlung - Klärschlamm

2 Klärschlamm in der Landwirtschaft - Ergebnisse der Klärschlammberichterstattung

2.5 Klärschlammgehalte des in der Landwirtschaft verwerteten Klärschlamm; Basis: Klärschlammberichte der Länder 2010

Stoffart	Maßeinheit	Grenzwerte laut AbfKlärV ¹⁾	Deutschland	Länder															
				Baden-Württemberg	Bayern	Berlin ²⁾	Brandenburg	Bremen	Hamburg ²⁾	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein	Thüringen
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Mittelwerte (gewogenes arithmetisches Mittel)																			
Blei	<div><div></div><div>mg/kg TS</div><div><div></div><div>>0,2</div></div><div>ng TE/kg</div><div><div></div><div>>(100) ng TE/kg</div></div><div><div></div><div>%</div></div><div>mg/kg TS</div></div>	>100/>900	37,5	46,8	42,0	-	25,5	50,1	-	48,8	19,6	24,0	50,0	49,0	72,6	48,0	25,5	27,5	46,0
Cadmium ³⁾		>1,5/>10	1,0	0,9	1,1	-	0,9	1,1	-	0,8	1,1	0,9	1,0	1,0	1,8	1,3	0,8	0,8	1,0
Chrom		>100/>900	33,2	45,5	43,0	-	24,7	35,2	-	40,9	21,0	25,8	37,0	37,5	53,3	45,0	33,3	25,5	38,0
Kupfer		>60/>800	304,7	412,0	353,0	-	388,5	259,8	-	245,2	500,0	232,2	332,0	252,6	227,6	206,0	299,9	399,4	240,0
Nickel		>50/>200	25,2	28,4	28,0	-	16,9	24,6	-	35,1	18,0	22,3	29,0	26,8	35,9	27,0	20,4	19,1	27,0
Quecksilber		>1/>8	0,5	0,4	0,6	-	0,7	0,6	-	0,5	0,7	0,4	0,5	0,5	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6
Zink ³⁾		>200/>2 500	774,0	1174,0	971,0	-	716,7	887,4	-	796,1	676,0	636,1	836,0	874,5	1233,1	925,0	735,3	594,4	804,0
AOX		>500	168,4	176,9	206,0	-	205,4	195,3	-	147,3	195,0	161,0	143,0	168,8	223,4	180,0	171,1	158,7	185,0
PCB 28 ⁴⁾		0,006	0,008	0,007	-	0,005	-	-	-	0,007	0,004	0,002	0,006	0,007	0,030	0,009	-	0,005	0,005
PCB 52 ⁴⁾		0,006	0,012	0,008	-	0,005	-	-	-	0,009	0,004	0,002	0,006	0,007	0,020	0,009	-	0,005	0,007
PCB 101 ⁴⁾		0,008	0,011	0,011	-	0,006	-	-	-	0,013	0,004	0,004	0,009	0,011	0,020	0,011	-	0,008	0,005
PCB 138 ⁴⁾		0,014	0,017	0,019	-	0,010	-	-	-	0,021	0,005	0,008	0,013	0,019	0,040	0,012	-	0,013	0,007
PCB 153 ⁴⁾		0,013	0,017	0,017	-	0,009	-	-	-	0,022	0,006	0,008	0,013	0,019	0,030	0,011	-	0,013	0,007
PCB 180 ⁴⁾		0,010	0,011	0,013	-	0,006	-	-	-	0,015	0,004	0,005	0,010	0,016	0,020	0,009	-	0,010	0,006
PCDD/PCDF als TE ⁴⁾	>(100) ng TE/kg	6,52	5,80	7,90	-	5,60	3,50	-	7,90	3,88	4,99	8,30	7,28	10,84	7,20	-	5,80	7,00	
Stickstoff (N-insg.)	-	45 943	41 000	46 600	-	65 412	68 043	-	33 200	48 400	56 500	34 264	43 319	49 400	37 000	54 600	40 200	42 000	
Stickstoff (Ammon.)	-	8 003	10 000	13 600	-	6 115	20 941	-	6 100	6 200	7 820	6 198	7 817	13 800	5 500	8 600	6 600	7 000	
Phosphor (P-insg.)	-	23 210	-	26 000	-	-	-	-	19 300	-	-	23 686	24 435	22 000	21 400	-	-	22 000	
Phosphat (P ₂ O ₅)	-	58 007	60 000	59 600	-	64 621	72 332	-	44 200	64 700	62 870	54 235	55 860	50 500	49 700	54 500	62 600	50 000	
Kaliumoxid (K ₂ O)	-	4 441	4 000	5 800	-	7 121	5 745	-	3 500	4 900	6 100	2 216	3 835	7 300	3 200	4 300	2 900	4 000	
Magnesiumoxid (MgO)	-	9 647	14 000	12 200	-	8 608	8 679	-	12 100	7 500	8 390	10 794	9 483	10 700	6 900	8 300	8 200	12 000	
Trockensubstanz	-	20,2	23,2	12,0	-	19,3	16,7	-	24,0	18,7	14,2	29,0	19,9	7,3	29,1	21,7	24,1	26,9	
Org. Substanz	-	54,0	49,8	54,0	-	62,3	66,4	-	45,7	56,6	63,2	44,0	51,0	59,0	48,9	60,7	50,2	54,2	
pH-Wert	ph-Wert	<=5	8,4	7,0	7,2	-	8,8	7,7	-	9,1	8,9	8,0	9,0	8,6	6,8	8,9	8,6	8,9	8,2
bas. wirks. Stoffe	mg/kg TS	-	107 378	86 000	68 600	-	107 180	52 342	-	144 200	92 300	86 600	150 881	102 886	34 200	96 000	73 800	148 500	83 000

1) Gemäß § 4 Absätze 8 bis 12 AbfKlärV. Werden für einen Schadstoff zwei Grenzwerte angegeben, so bezieht sich der erste Grenzwert auf die Bodenuntersuchung und der zweite auf die Klärschlammuntersuchung.

2) Keine Klärschlammverwertung in der Landwirtschaft. Das gesamte Klärschlammauftkommen wird thermisch entsorgt.

3) Für leichte Böden mit einem Tongehalt unter 5 vom Hundert oder einem ph-Wert von mehr als 5 und weniger als 6 gilt der Grenzwert nach § 4 Absatz 12 Satz 2 AbfKlärV für Cadmium = 5 und Zink = 2 000.

4) Angaben sind fakultativ.

3.1 Klärschlammbilanz aus biologischer öffentlicher und nichtöffentlicher Abwasserbehandlung 2010, 2007

- 1) Einschließlich Entsorgung der von anderen Abwasserbehandlungsanlagen bezogenen Klärschlammmenge; ohne Abgabe an andere Abwasserbehandlungsanlagen. Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Sitz des Betreibers der Anlage.
- 2) Bezogen auf die "Direkte Klärschlamm Entsorgung insgesamt". Abweichungen in den Summen sind rundungsbedingt.
- 3) Öffentliche Abwasserbehandlung: Nur zur landwirtschaftlichen Verwertung in ein anderes Bundesland verbrachte Klärschlammmenge laut Klärschlammbericht.

Abwasserbehandlung - Klärschlamm

3 Klärschlammbilanzen

3.2 Klärschlammbilanz aus biologischer öffentlicher Abwasserbehandlung 2010, 2009, 2008, 2007, 2006

Regionale Gliederung ----- Jahr	Direkte Klärschlamm- entsorgung insgesamt ¹⁾	Teilmenge des direkt entsorgten Klärschlamm, die						Direkte Klärschlamm- verwertung insgesamt ¹⁾	Teilmenge des direkt verwerteten Klärschlamm, die		
		im eigenen Bundesland verwertet wurde	in ein anderes Bundesland verbracht wurde	ins Ausland verbracht wurde	im eigenen Bundesland verwertet wurde	in ein anderes Bundesland verbracht wurde	ins Ausland verbracht wurde		im eigenen Bundesland verwertet wurde	in ein anderes Bundesland verbracht wurde	ins Ausland verbracht wurde
	t Trockenmasse				Anteil in % ²⁾		Veränderung 2010 gegenüber 2007 in %				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Deutschland											
2010	1 887 408	1 347 875	536 155	3 378	71,4	28,4	0,2	-3,5	-4,1	-2,2	14,2
2009	1 956 447	1 405 335	548 155	2 957	71,8	28,0	0,2	-4,8	-6,3	-1,1	x
2008	2 054 102	1 499 736	554 271	95	73,0	27,0	0,0	-0,1	1,9	-4,9	-89,5
2007	2 055 906	1 472 080	582 920	906	71,6	28,4	0,0	0,4	-0,4	2,4	-3,2
2006	2 048 507	1 478 282	569 289	936	72,2	27,8	0,0	x	x	x	x
Westdeutschland ohne Berlin											
2010	1 539 784	1 090 040	446 366	3 378	70,8	29,0	0,2	-3,6	-5,2	0,4	14,2
2009	1 597 136	1 149 407	444 772	2 957	72,0	27,8	0,2	-4,9	-4,6	-6,3	x
2008	1 679 435	1 204 532	474 808	95	71,7	28,3	0,0	-0,5	1,9	-5,9	-89,5
2007	1 687 374	1 181 713	504 755	906	70,0	29,9	0,1	0,8	-0,9	5,1	-3,2
2006	1 673 998	1 192 791	480 271	936	71,3	28,7	0,1	x	x	x	x
Ostdeutschland ohne Berlin											
2010	306 304	216 515	89 789	-	70,7	29,3	-	-3,7	0,8	-13,1	x
2009	318 183	214 800	103 383	-	67,5	32,5	-	-2,7	-13,2	30,1	x
2008	326 879	247 416	79 463	-	75,7	24,3	-	0,3	-0,2	1,7	x
2007	326 042	247 877	78 165	-	76,0	24,0	-	-2,8	0,6	-12,2	x
2006	335 538	246 520	89 018	-	73,5	26,5	-	x	x	x	x
Westdeutsche Flächenländer											
2010	1 474 652	1 043 522	427 752	3 378	70,8	29,0	0,2	-3,6	-5,0	0,2	14,2
2009	1 528 935	1 098 982	426 996	2 957	71,9	27,9	0,2	-4,9	-4,7	-6,1	x
2008	1 607 221	1 152 607	454 519	95	71,7	28,3	0,0	-0,7	2,0	-6,6	-89,5
2007	1 617 945	1 130 480	486 559	906	69,9	30,1	0,1	0,7	-1,2	5,6	-3,2
2006	1 606 326	1 144 625	460 765	936	71,3	28,7	0,1	x	x	x	x
Stadtstaaten											
2010	106 452	87 838	18 614	-	82,5	17,5	-	-2,6	-4,1	4,7	x
2009	109 329	91 553	17 776	-	83,7	16,3	-	-8,9	-8,2	-12,4	x
2008	120 002	99 713	20 289	-	83,1	16,9	-	7,2	6,4	11,5	x
2007	111 919	93 723	18 196	-	83,7	16,3	-	4,9	7,6	-6,7	x
2006	106 643	87 137	19 506	-	81,7	18,3	-	x	x	x	x
Baden-Württemberg											
2010	242 856	122 632	116 966	3 258	50,5	48,2	1,3	-7,0	0,0	-13,6	10,2
2009	261 000	122 667	135 376	2 957	47,0	51,9	1,1	-0,5	-6,1	2,8	x
2008	262 282	130 569	131 713	-	49,8	50,2	-	-0,4	-1,9	1,5	-100
2007	263 413	133 069	129 813	531	50,5	49,3	0,2	-2,0	-3,3	-0,7	33,1
2006	268 772	137 614	130 759	399	51,2	48,7	0,1	x	x	x	x
Bayern											
2010	272 165	133 026	139 139	-	48,9	51,1	-	-3,6	-23,1	27,1	x
2009	282 397	172 962	109 435	-	61,2	38,8	-	-2,6	30,4	-30,4	-100
2008	289 935	132 629	157 211	95	45,7	54,2	0,0	1,5	7,4	-2,8	-71,2
2007	285 549	123 528	161 691	330	43,3	56,6	0,1	-1,1	0,7	-2,3	-38,0
2006	288 639	122 643	165 464	532	42,5	57,3	0,2	x	x	x	x
Berlin											
2010	41 320	41 320	-	-	100	-	-	0,5	0,5	x	x
2009	41 128	41 128	-	-	100	-	-	-13,9	-13,9	x	x
2008	47 788	47 788	-	-	100	-	-	12,5	12,5	x	x
2007	42 490	42 490	-	-	100	-	-	9,0	9,0	x	x
2006	38 971	38 971	-	-	100	-	-	x	x	x	x
Brandenburg											
2010	87 906	50 108	37 798	-	57,0	43,0	-	-2,3	-2,3	-2,2	x
2009	89 955	51 300	38 655	-	57,0	43,0	-	-4,1	-25,2	53,3	x
2008	93 778	68 570	25 208	-	73,1	26,9	-	6,2	0,3	26,3	x
2007	88 335	68 377	19 958	-	77,4	22,6	-	1,9	43,1	-48,7	x
2006	86 674	47 799	38 875	-	55,1	44,9	-	x	x	x	x
Bremen											
2010	19 594	980	18 614	-	5,0	95,0	-	3,7	-12,9	4,7	x
2009	18 901	1 125	17 776	-	6,0	94,0	-	-11,7	0,0	-12,4	x
2008	21 414	1 125	20 289	-	5,3	94,7	-	10,7	-2,4	11,5	x
2007	19 349	1 153	18 196	-	6,0	94,0	-	-6,0	6,1	-6,7	x
2006	20 593	1 087	19 506	-	5,3	94,7	-	x	x	x	x
Hamburg											
2010	45 538	45 538	-	-	100	-	-	-7,6	-7,6	x	x
2009	49 300	49 300	-	-	100	-	-	-3,0	-3,0	x	x
2008	50 800	50 800	-	-	100	-	-	1,4	1,4	x	x
2007	50 080	50 080	-	-	100	-	-	6,4	6,4	x	x
2006	47 079	47 079	-	-	100	-	-	x	x	x	x
Hessen											
2010	156 736	121 420	35 316	-	77,5	22,5	-	-2,2	-1,1	-5,9	x
2009	160 244	122 709	37 535	-	76,6	23,4	-	-1,1	-2,3	2,8	x
2008	162 067	125 539	36 528	-	77,5	22,5	-	0,2	-1,9	8,3	x
2007	161 732	128 000	33 732	-	79,1	20,9	-	0,5	3,0	-7,9	-100
2006	160 888	124 256	36 627	5	77,2	22,8	0,0	x	x	x	x

Abwasserbehandlung - Klärschlamm

3 Klärschlammbilanzen

3.2 Klärschlamm Bilanz aus biologischer öffentlicher Abwasserbehandlung 2010, 2009, 2008, 2007, 2006

Regionale Gliederung ----- Jahr	Direkte Klärschlamm- entsorgung insgesamt ¹⁾	Teilmenge des direkt entsorgten Klärschlamm, die						Direkte Klärschlamm- verwertung insgesamt ¹⁾	Teilmenge des direkt verwerteten Klärschlamm, die		
		im eigenen Bundesland verwertet wurde	in ein anderes Bundesland verbracht wurde	ins Ausland verbracht wurde	im eigenen Bundesland verwertet wurde	in ein anderes Bundesland verbracht wurde	ins Ausland verbracht wurde		im eigenen Bundesland verwertet wurde	in ein anderes Bundesland verbracht wurde	ins Ausland verbracht wurde
	t Trockenmasse			Anteil in % ²⁾			Veränderung 2010 gegenüber 2007 in %				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Mecklenburg-Vorpommern										
2010	36 253	35 703	550	-	98,5	1,5	-	-3,6	-4,4	129,2	x
2009	37 599	37 359	240	-	99,4	0,6	-	1,2	1,9	-51,3	x
2008	37 149	36 656	493	-	98,7	1,3	-	0,1	0,2	-5,9	x
2007	37 125	36 601	524	-	98,6	1,4	-	-5,7	-3,9	-58,8	x
2006	39 350	38 077	1 273	-	96,8	3,2	-	x	x	x	x
	Niedersachsen ³⁾										
2010	193 406	167 132	26 274	.	86,4	13,6	-	-1,9	-3,2	7,2	x
2009	197 131	172 619	24 512	.	87,6	12,4	-	-2,6	-1,9	-7,2	x
2008	202 469	176 042	26 427	.	86,9	13,1	-	1,5	2,2	-2,9	x
2007	199 520	172 309	27 211	.	86,4	13,6	-	-2,2	-3,2	4,2	x
2006	204 081	177 976	26 105	.	87,2	12,8	-	x	x	x	x
	Nordrhein-Westfalen										
2010	425 393	354 926	70 446	21	83,4	16,6	0,0	-1,8	-0,4	-8,3	x
2009	433 262	356 472	76 790	-	82,3	17,7	-	-11,9	-16,4	16,9	x
2008	491 967	426 293	65 674	-	86,7	13,3	-	-2,1	4,3	-29,9	x
2007	502 511	408 837	93 674	-	81,4	18,6	-	2,6	-3,5	41,9	x
2006	489 661	423 641	66 020	-	86,5	13,5	-	x	x	x	x
	Rheinland-Pfalz										
2010	85 530	76 627	8 804	99	89,6	10,3	0,1	-4,2	-2,4	-18,1	x
2009	89 261	78 509	10 752	-	88,0	12,0	-	-5,8	-8,5	20,1	x
2008	94 714	85 758	8 956	-	90,5	9,5	-	-0,1	0,1	-1,8	x
2007	94 827	85 703	9 124	-	90,4	9,6	-	3,6	3,1	8,6	x
2006	91 491	83 093	8 398	-	90,8	9,2	-	x	x	x	x
	Saarland ³⁾										
2010	18 810	15 304	3 506	-	81,4	18,6	-	-0,4	-9,4	76,5	x
2009	18 887	16 901	1 986	-	89,5	10,5	-	-2,4	-1,3	-10,7	x
2008	19 355	17 130	2 225	-	88,5	11,5	-	1,5	4,8	-17,8	x
2007	19 061	16 353	2 708	-	85,8	14,2	-	-0,7	-10,4	190,9	x
2006	19 189	18 258	931	-	95,1	4,9	-	x	x	x	x
	Sachsen										
2010	84 047	52 689	31 358	-	62,7	37,3	-	-2,1	12,0	-19,3	x
2009	85 882	47 035	38 847	-	54,8	45,2	-	-0,4	-13,9	22,9	x
2008	86 255	54 638	31 617	-	63,3	36,7	-	-7,2	0,2	-17,6	x
2007	92 904	54 516	38 388	-	58,7	41,3	-	-6,3	-12,7	4,4	x
2006	99 173	62 413	36 760	-	62,9	37,1	-	x	x	x	x
	Sachsen-Anhalt										
2010	60 287	52 894	7 393	-	87,7	12,3	-	-8,2	-8,9	-2,9	x
2009	65 661	58 048	7 613	-	88,4	11,6	-	-4,1	-8,0	41,5	x
2008	68 493	63 111	5 382	-	92,1	7,9	-	7,4	3,6	88,0	x
2007	63 802	60 939	2 863	-	95,5	4,5	-	-3,5	-1,6	-31,4	x
2006	66 131	61 958	4 173	-	93,7	6,3	-	x	x	x	x
	Schleswig-Holstein										
2010	79 756	52 455	27 301	-	65,8	34,2	-	-8,1	-6,6	-10,8	x
2009	86 753	56 143	30 610	-	64,7	35,3	-	2,7	-4,3	18,7	x
2008	84 432	58 647	25 785	-	69,5	30,5	-	-7,6	-6,4	-9,9	-100
2007	91 332	62 681	28 606	45	68,6	31,3	0,0	9,2	9,7	8,1	x
2006	83 605	57 144	26 461	-	68,3	31,7	-	x	x	x	x
	Thüringen										
2010	37 811	25 121	12 690	-	66,4	33,6	-	-3,3	19,3	-29,6	x
2009	39 086	21 058	18 028	-	53,9	46,1	-	-5,1	-13,8	7,5	x
2008	41 204	24 441	16 763	-	59,3	40,7	-	-6,1	-10,9	2,0	x
2007	43 876	27 444	16 432	-	62,5	37,5	-	-0,8	-24,3	107,0	x
2006	44 210	36 273	7 937	-	82,0	18,0	-	x	x	x	x

1) Einschließlich Entsorgung der von anderen Abwasserbehandlungsanlagen bezogenen Klärschlammmenge; ohne Abgabe an andere Abwasserbehandlungsanlagen. Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Sitz des Betreibers der Anlage.

2) Bezogen auf die "Direkte Klärschlamm entsorgung insgesamt". Abweichungen in den Summen sind rundungsbedingt.

3) Nur zur landwirtschaftlichen Verwertung in ein anderes Bundesland verbrachte Klärschlammmenge laut Klärschlammbericht.

Abwasserbehandlung - Klärschlamm

3 Klärschlammbilanzen

3.3 Klärschlammbilanz aus biologischer nichtöffentlicher Abwasserbehandlung 2010, 2007

Regionale Gliederung	Direkte Klärschlamm- entsorgung insgesamt ¹⁾	Teilmenge des direkt entsorgten Klärschlammes, der						Direkte Klärschlamm- verwertung insgesamt ¹⁾	Teilmenge des direkt verwerteten Klärschlammes, der		
		im eigenen Bundesland verwertet wurde	in ein anderes Bundesland verbracht wurde	ins Ausland verbracht wurde	im eigenen Bundesland verwertet wurde	in ein anderes Bundesland verbracht wurde	ins Ausland verbracht wurde		im eigenen Bundesland verwertet wurde	in ein anderes Bundesland verbracht wurde	ins Ausland verbracht wurde
	t Trockenmasse				Anteile in % ²⁾			Veränderung 2010 gegenüber 2007 in %			
	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12
2010											
Deutschland	644 030	555 841	58 867	29 322	86,3	9,1	4,6	-11,5	-18,1	24,8	x
Westdeutsche Flächenländer	602 034	518 377	54 372	29 285	86,1	9,0	4,9	-12,1	-18,7	19,0	x
Ostdeutschland ohne Berlin	40 506	36 545	3 924	37	90,2	9,7	0,1	13,1	4,1	476,2	68,2
Stadtstaaten	1 490	919	571	-	61,7	38,3	-	-78,8	-85,3	-27,3	-
Baden-Württemberg	67 594	53 089	14 505	-	78,5	21,5	-	-22,5	-29,6	22,8	-
Bayern	86 974	57 275	23 198	6 501	65,9	26,7	7,5	37,3	25,0	32,5	-
Berlin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brandenburg	5 290	4 660	630	-	88,1	11,9	-	-36,6	-43,2	356,5	-
Bremen	106	86	20	-	81,1	18,9	-	-87,5	30,3	-97,5	-
Hamburg	1 384	833	551	-	60,2	39,8	-	-77,6	-86,5	-	-
Hessen	72 323	70 183	2 140	-	97,0	3,0	-	-29,4	-29,3	-31,6	-
Mecklenburg-Vorpommern	4 646	4 646	-	-	100	-	-	153,9	153,9	-	-
Niedersachsen	78 960	70 399	7 264	1 297	89,2	9,2	1,6	4,6	-1,9	268,4	-23,7
Nordrhein-Westfalen	146 930	120 838	4 827	21 265	82,2	3,3	14,5	-25,1	-37,9	187,8	x
Rheinland-Pfalz	142 798	140 994	1 582	222	98,7	1,1	0,2	-6,2	-1,6	-81,9	-14,6
Saarland	778	778	-	-	100	-	-	1,8	1,8	-	-
Sachsen	6 419	3 197	3 185	37	49,8	49,6	0,6	-14,9	-54,4	522,1	68,2
Sachsen-Anhalt	13 806	13 697	109	-	99,2	0,8	-	70,2	69,5	251,6	-
Schleswig-Holstein	5 677	4 821	856	-	84,9	15,1	-	-23,5	-26,4	-1,0	-
Thüringen	10 345	10 345	-	-	100	-	-	3,5	3,5	-	-
2007											
Deutschland	728 012	678 864	47 156	1 992	93,2	6,5	0,3	x	x	x	x
Westdeutsche Flächenländer	685 161	637 501	45 690	1 970	93,0	6,7	0,3	x	x	x	x
Ostdeutschland ohne Berlin	35 824	35 121	681	22	98,0	1,9	0,1	x	x	x	x
Stadtstaaten	7 027	6 242	785	-	88,8	11,2	-	x	x	x	x
Baden-Württemberg	87 252	75 439	11 813	-	86,5	13,5	-	x	x	x	x
Bayern	63 336	45 829	17 507	-	72,4	27,6	-	x	x	x	x
Berlin	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x
Brandenburg	8 338	8 200	138	-	98,3	1,7	-	x	x	x	x
Bremen	851	66	785	-	7,8	92,2	-	x	x	x	x
Hamburg	6 176	6 176	-	-	100	-	-	x	x	x	x
Hessen	102 438	99 310	3 128	-	96,9	3,1	-	x	x	x	x
Mecklenburg-Vorpommern	1 830	1 830	-	-	100	-	-	x	x	x	x
Niedersachsen	75 466	71 794	1 972	1 700	95,1	2,6	2,3	x	x	x	x
Nordrhein-Westfalen	196 191	194 504	1 677	10	99,1	0,9	0,0	x	x	x	x
Rheinland-Pfalz	152 297	143 309	8 728	260	94,1	5,7	0,2	x	x	x	x
Saarland	764	764	-	-	100	-	-	x	x	x	x
Sachsen	7 546	7 012	512	22	92,9	6,8	0,3	x	x	x	x
Sachsen-Anhalt	8 111	8 080	31	-	99,6	0,4	-	x	x	x	x
Schleswig-Holstein	7 417	6 552	865	-	88,3	11,7	-	x	x	x	x
Thüringen	9 999	9 999	-	-	100	-	-	x	x	x	x

1) Einschließlich Entsorgung der von anderen Abwasserbehandlungsanlagen bezogenen Klärschlammmenge; ohne Abgabe an andere Abwasserbehandlungsanlagen.

Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Sitz des Betreibers der Anlage.

2) Bezogen auf die "Direkte Klärschlammentsorgung insgesamt". Abweichungen in den Summen sind rundungsbedingt.

Abwasserbehandlung - Klärschlamm

4 Strukturdaten der Abwasserbehandlung

4.1 Behandlung des Klärschlammes aus nichtöffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen 2010, 2007

Regionale Gliederung	Betriebe mit Behandlungs- anlagen insgesamt	Davon mit ¹⁾		Betriebe mit ²⁾			
		ausschließlich einer Behandlungsart	mindestens zwei Behandlungs- arten	ausschließlich mechanischer Behandlung	chemischer und/oder chemisch- physikalischer Behandlung	biologischer Behandlung	biologischer Behandlung mit zusätzlichen Verfahrensstufen
	Anzahl						
	1	2	3	4	5	6	7
2010							
Deutschland	2 954	2 723	231	305	2 096	530	279
Westdeutsche Flächenländer	2 317	2 143	174	210	1 731	361	209
Ostdeutschland ohne Berlin	512	460	52	83	274	151	61
Stadtstaaten	125	120	5	12	91	18	9
Baden-Württemberg	410	384	26	15	362	32	27
Bayern	542	514	28	68	374	79	50
Berlin	31	31	-	3	27	.	-
Brandenburg	60	52	8	10	34	19	7
Bremen	33	33	-	3	23	.	4
Hamburg	61	56	5	6	41	14	5
Hessen	167	155	12	.	132	24	25
Mecklenburg-Vorpommern	47	.	.	7	19	17	6
Niedersachsen	262	220	42	25	170	80	33
Nordrhein-Westfalen	626	583	43	66	491	73	45
Rheinland-Pfalz	144	135	9	20	101	20	15
Saarland	53	.	.	.	38	13	6
Sachsen	179	158	21	21	108	50	22
Sachsen-Anhalt	98	87	11	14	57	25	15
Schleswig-Holstein	113	104	9	12	63	40	8
Thüringen	128	118	10	31	56	40	11
2007							
Deutschland	3 122	2 927	195	323	2 209	518	288
Westdeutsche Flächenländer	2 451	2 306	145	207	1 847	341	218
Ostdeutschland ohne Berlin	538	496	42	97	262	161	62
Stadtstaaten	133	125	8	19	100	16	8
Baden-Württemberg	458	439	19	18	400	32	27
Bayern	555	534	21	44	406	73	55
Berlin	37	37	-	4	33	.	-
Brandenburg	61	57	4	8	29	19	10
Bremen	33	33	-	9	21	.	.
Hamburg	63	55	8	6	46	14	7
Hessen	192	182	10	6	144	27	25
Mecklenburg-Vorpommern	63	60	3	5	24	30	7
Niedersachsen	275	241	34	27	181	73	31
Nordrhein-Westfalen	654	614	40	67	513	77	45
Rheinland-Pfalz	158	152	6	24	104	16	21
Saarland	49	41	8	3	37	15	.
Sachsen	176	155	21	30	96	49	22
Sachsen-Anhalt	99	90	9	18	50	30	10
Schleswig-Holstein	110	103	7	18	62	28	9
Thüringen	139	134	5	36	63	33	13

1) Ohne Mehrfachzählungen.

2) Mehrfachzählungen möglich.

**Erhebung der öffentlichen
Abwasserentsorgung 2010**
Klärschlamm 1

Bei Fensterbriefumschlag: postalische Anschrift der befragenden Behörde

Falls Anschrift oder Firmierung nicht mehr zutreffen, bitte auf der Seite 2 korrigieren.

7KS

 Name des Amtes
Org. Einheit
Straße + Hausnummer
PLZ, Ort

 Rücksendung bitte bis **XX. Monat 2011**

Ansprechpartner/-in für Rückfragen (freiwillige Angabe)

Name:

Telefon oder E-Mail:

Sie erreichen uns über

 Telefon: Herr XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXX-XXXXX
 Frau XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXX-XXXXX

Telefax: XXXXXXXXXX-XXXXX

E-Mail: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX@XXXXXXXXXX.de

 Rechtsgrundlagen und weitere rechtliche Hinweise entnehmen
 Sie der Seite 2. Bitte beachten Sie bei der Beantwortung der
 Fragen die Erläuterungen zu **1** bis **4** in dieser Unterlage.

Identnummer (bei Rückfragen bitte angeben)

Bitte gehen Sie wie folgt vor:

 Für jede Abwasserbehandlungsanlage bitte einen Vordruck
 ausfüllen (gegebenenfalls Vordrucke nachfordern).
 Nicht zu den Abwasserbehandlungsanlagen im Sinne der
 Erhebung zählen Rechen- und Siebanlagen, Fettabscheider

 und Leichtflüssigkeitsabscheider sowie Kleinkläranlagen.
 Angaben gegebenenfalls sorgfältig schätzen. Bitte auf ganze
 Zahlen runden.
 Vielen Dank für Ihre Mitarbeit.

Klärschlammmentsorgung 2010

- A Direkte Entsorgungswege**
 (einschließlich Bezug von anderen Abwasserbehandlungsanlagen, Pos. C,
 jedoch ohne Abgabe an andere Abwasserbehandlungsanlagen, Pos. D)

Trockenmasse in Tonnen 2
1 Stoffliche Verwertung zusammen (Summe 1.1 + 1.2 + 1.3)
1.1 in der Landwirtschaft nach Klärschlammverordnung 3
1.2 bei landschaftsbaulichen Maßnahmen (z.B. Rekultivierung, Kompostierung)
1.3 sonstige stoffliche Verwertung (z.B. Baustoffe, Vererdung)
2 Thermische Entsorgung (Monoverbrennung, Mitverbrennung)
3 Deponie
 (soweit nach der Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts
 noch zulässig) **4**
4 Direkte Klärschlammmentsorgung insgesamt (Summe 1 + 2 + 3)
B Teilmenge des direkt entsorgten Klärschlamm (Pos. A 4), der
1 in ein anderes Bundesland verbracht wurde
2 ins Ausland verbracht wurde
C Bezug von anderen Abwasserbehandlungsanlagen
D Abgabe an andere Abwasserbehandlungsanlagen
**E Bestandsveränderung Zwischenlager (Bestand Zwischenlagerung zum
 31.12.2010 minus Bestand Zwischenlagerung zum 1.1.2010)**

Bitte aktualisieren Sie Ihre Anschrift, falls erforderlich.

Name und Anschrift

Bitte zurücksenden an

Name der befragenden Behörde
Anschrift

Bemerkungen

Zur Vermeidung von Rückfragen unsererseits können Sie hier auf besondere Ereignisse und Umstände hinweisen, die Einfluss auf Ihre aktuellen Angaben haben.

online

Ihre Daten können Sie
auch online unter
www-idev.destatis.de melden.

Die Zugangsinformationen hierfür erhalten Sie auf Anfrage
per E-Mail unter xxxxxxxxx.xxxxxxxxxx@xxxxxxxxxxx.de
oder telefonisch unter XXXXXXXX XXXXX-XXXX.

Erläuterungen zum Fragebogen

- 1 Diese Erhebung erfasst den Klärschlamm aus der biologischen Abwasserbehandlung.
- 2 Trockenmasse ist die Masse des Klärschlammes ohne Wasseranteil.

- 3 Klärschlammverordnung vom 15. April 1992 (BGBl. I S. 912), die zuletzt durch Artikel 19 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) geändert worden ist.

- 4 Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900).

Unterrichtung nach § 17 Bundesstatistikgesetz

Zweck, Art und Umfang der Erhebung

Die Erhebung über Klärschlamm ist Teil der Erhebung über die öffentliche Abwasserentsorgung und wird ab 2006 jährlich bei Anstalten und Körperschaften sowie Unternehmen und anderen Einrichtungen, die Anlagen der öffentlichen Abwasserentsorgung betreiben, durchgeführt. Sie dient dem regelmäßigen Überblick über die Verwertung und den Verbleib des Klärschlammes. Diese Erhebung umfasst die Mengendaten über Verwertung und Verbleib des Klärschlammes. Angaben nach § 7 Absatz 2 Nummer 7 Umweltstatistikgesetz (UStatG) über Behandlung, Beschaffenheit und die für die Aufbringung genutzte Fläche werden im Rahmen der Berichtspflichten nach § 7 Klärschlammverordnung (AbfKlärV) als Sekundärdaten bei den für den Vollzug der AbfKlärV fachlich zuständigen Behörden ermittelt.

Rechtsgrundlagen

Umweltstatistikgesetz (UStatG) vom 16. August 2005 (BGBl. I S. 2446), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 11. August 2009 (BGBl. I S. 2723) geändert worden ist, in Verbindung mit dem Bundesstatistikgesetz (BStatG) vom 22. Januar 1987 (BGBl. I S. 462, 565), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 7. September 2007 (BGBl. I S. 2246) geändert worden ist. Erhoben werden die Mengendaten über Verwertung und Verbleib des Klärschlammes nach § 7 Absatz 2 Nummer 7 UStatG.

Auskunftspflicht

Die Auskunftspflicht ergibt sich aus § 14 Absatz 1 UStatG in Verbindung mit § 15 BStatG. Nach § 14 Absatz 2 Nummer 4 Buchstabe a UStatG sind die Inhaber oder Inhaberinnen oder die Leitungen der genannten Anlagen auskunftspflichtig. Nach § 15 Absatz 6 BStatG haben Widerspruch und Anfechtungsklage gegen die Aufforderung zur Auskunftserteilung keine aufschiebende Wirkung.

Geheimhaltung

Die erhobenen Einzelangaben werden nach § 16 BStatG grundsätzlich geheim gehalten. Nur in ausdrücklich gesetzlich geregelten Ausnahmefällen dürfen Einzelangaben übermittelt werden. Die Statistischen Ämter

der Länder dürfen nach § 16 Absatz 2 UStatG die Ergebnisse veröffentlichen, auch soweit Tabellenfelder nur einen einzigen Fall ausweisen.

Nach § 16 Absatz 6 BStatG ist es auch zulässig, den Hochschulen oder sonstigen Einrichtungen mit der Aufgabe unabhängiger wissenschaftlicher Forschung für die Durchführung wissenschaftlicher Vorhaben Einzelangaben zur Verfügung zu stellen, wenn diese so anonymisiert sind, dass sie nur mit einem unverhältnismäßig großen Aufwand an Zeit, Kosten und Arbeitskraft den Befragten oder Betroffenen zugeordnet werden können.

Die Pflicht zur Geheimhaltung besteht auch für Personen, die Empfänger von Einzelangaben sind. Eine Übermittlung von Einzelangaben mit Namen und Anschrift ist ausgeschlossen.

Hilfsmerkmale, laufende Nummern/Ordnungsnummern, Löschung und Statistikregister

Name, Bezeichnung und Anschrift der Auskunftspflichtigen, Name, Telefonnummer und E-Mail-Adresse der für eventuelle Rückfragen zur Verfügung stehenden Personen sind Hilfsmerkmale, die lediglich der technischen Durchführung der Erhebung dienen. Die Fragebogen mit den Hilfsmerkmalen werden nach Abschluss der jeweiligen Erhebung vernichtet.

Die verwendete Identnummer dient der Unterscheidung der in die Erhebung einbezogenen Unternehmen und anderen Einrichtungen, Anstalten und Körperschaften und der rationellen Aufbereitung der Erhebung. Sie besteht aus einer laufenden, frei vergebenen, jedoch länderspezifischen Nummer.

Name und Anschrift der Unternehmen und anderen Einrichtungen, Anstalten und Körperschaften sowie die Identnummer werden zur Führung des Unternehmensregisters für statistische Verwendungszwecke (Statistikregister) verwendet. Rechtsgrundlagen hierfür sind § 13 BStatG und die Verordnung (EG) Nr. 177/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Februar 2008 zur Schaffung eines gemeinsamen Rahmens für Unternehmensregister für statistische Zwecke und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 2186/93 des Rates (ABl. L 61 vom 5.3.2008, S. 6).

Umwelt

Erhebung der öffentlichen Abwasserentsorgung - Klärschlamm -



2010

Erscheinungsfolge: jährlich
Erschienen im August 2013

Weitere Informationen zur Thematik dieser Publikation unter:
Telefon: +49 (0) 228/99643-8950; Fax: +49 (0) 228/99643-8963;
www.destatis.de/Kontakt

© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2013

Vervielfältigungen und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

Kurzfassung

1 Allgemeine Angaben zur Statistik

Seite 3

- *Bezeichnung der Statistik:* Erhebung der öffentlichen Abwasserentsorgung – Klärschlamm
- *Grundgesamtheit:* Einheiten der öffentlichen Abwasserentsorgung nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008
- *Statistische Einheiten (Erhebungs- und Darstellungseinheiten):* Anstalten, Körperschaften, Unternehmen und andere Einrichtungen, die Anlagen der öffentlichen Abwasserentsorgung betreiben; auch Sekundärdaten werden genutzt
- *Berichtszeitraum:* 1. Januar bis 31. Dezember 2010
- *Periodizität:* Die Erhebung wird seit 2006 jährlich durchgeführt.
- *Räumliche Abdeckung:* Bundesgebiet, Bundesland, Regierungsbezirk, Kreis, in einigen Ländern auch Gemeinde
- *Rechtsgrundlagen:* Umweltstatistikgesetz (UStatG) vom 16. August 2005, das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 11. August 2009 geändert worden ist, in Verbindung mit dem Bundesstatistikgesetz (BStatG) vom 22. Januar 1987, das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 7. September 2007 geändert worden ist.
- *Qualitätsmanagement:* Kontinuierliche Maßnahmen der Evaluation und Verbesserung bezogen auf die statistischen Ergebnisse und den Herstellungsprozess.

2 Inhalte und Nutzerbedarf

Seite 4

- *Inhalte der Statistik:* Klärschlamm nach Menge, Verwertung und Verbleib
- *Nutzerbedarf:* Regelmäßiger Überblick über die Verwertung und den Verbleib des Klärschlammes; im Hinblick auf die Harmonisierung mit den EU-Berichtspflichten nach der Richtlinie 86/278/EWG über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft wird die Erhebung über Klärschlamm ab dem Berichtsjahr 2006 jährlich durchgeführt.
- *Hauptnutzer:* Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Umweltbundesamt (UBA), Statistisches Amt der Europäischen Union (Eurostat), Fachbehörden der Länder, Forschungseinrichtungen, Unternehmen, Institute und sonstige private Nutzer
- *Nutzerkonsultation:* Fachausschuss „Umweltstatistiken“

3 Methodik

Seite 5

- *Konzept der Datengewinnung:* Totalerhebung, schriftliche bzw. Onlinebefragung der Auskunftspflichtigen. Wenn möglich werden auch Sekundärdaten verwendet.
- *Vorbereitung und Durchführung der Datengewinnung:* Die Daten werden dezentral von den Statistischen Ämtern der Länder mittels (Papier- oder Online-)Fragebogen (siehe Anhang) erhoben oder als Sekundärerhebung durchgeführt. Es folgt eine Weiterleitung der Länderergebnisse an das Statistische Bundesamt.

4 Genauigkeit und Zuverlässigkeit

Seite 6

- *Qualitative Gesamtbewertung der Genauigkeit:* Die Ergebnisse dieser Erhebung sind, da es sich um eine Totalerhebung handelt, als sehr genau einzustufen.
- *Nicht-stichprobenbedingte Fehler:* Fehlinterpretationen durch geteilte Zuständigkeiten innerhalb der befragten Unternehmen können Doppel- oder Untererfassungen zur Folge haben. Des Weiteren können sich Fehler infolge von Fehlinterpretationen der Anmerkungen und Erläuterungen durch die Berichtspflichtigen oder durch die Art der Fragestellung sowie den Aufbau des Fragebogens ergeben.

5 Aktualität und Pünktlichkeit

Seite 6

- *Aktualität:* Die Zeitspanne für endgültige Ergebnisse auf Bundesebene betrug bis zur Veröffentlichung des Berichtsjahres 2010 12 Monate.
- *Pünktlichkeit:* Der festgelegte Termin der Ergebnislieferung wurde eingehalten.

6 Vergleichbarkeit

Seite 7

- *Räumliche Vergleichbarkeit:* Europäisch: Vergleich mit anderen EU-Mitgliedstaaten möglich; national: Es liegen vergleichbare Ergebnisse für die Bundesländer vor.
- *Zeitliche Vergleichbarkeit:* Die Erhebung über Klärschlamm wird ab dem Berichtsjahr 2006 jährlich durchgeführt. Bis zum Jahr 2004 waren die Angaben Teil der Erhebung öffentliche Abwasserbehandlung und wurden mit dieser im Turnus von 3 Jahren erhoben. Die Ergebnisse sind aber mit Einschränkungen vergleichbar.

7 Kohärenz

Seite 7

- *Statistikübergreifende Kohärenz:* Berichtspflichten der Landesumweltbehörden nach § 7 Absatz 8 Klärschlammverordnung (AbfKlärV) vom 15. April 1992, die zuletzt durch Artikel 19 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 geändert worden ist, Daten der nichtöffentlichen Wasserversorgung und der nichtöffentlichen Abwasserentsorgung (§ 8 UStatG)
- *Input für andere Statistiken:* Berichterstattung an die EU-KOM gemäß Artikel 17 der Richtlinie 86/278/EWG vom 12. Juni 1986 und § 7 Absatz 8 Klärschlammverordnung (AbfKlärV), Erstellung des landwirtschaftlichen Emissionsinventars durch das Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI), Entwicklung eines Stoffeintragsmodells MoRE durch das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA)

8 Verbreitung und Kommunikation

Seite 8

- *Verbreitungswege:* Ausschließlich elektronische Veröffentlichung des Ergebnisberichtes Abwasserbehandlung – Klärschlamm und der ausgewählten Tabellen; kostenlos herunterzuladen unter <http://www.destatis.de>, Statistisches Jahrbuch
- *Kontaktinformation:* Statistisches Bundesamt, Gruppe G 2, Telefon: +49 (0) 228/99643-8950; Fax: +49 (0) 228/99643-8963; www.destatis.de/Kontakt

9 Sonstige fachstatistische Hinweise

Seite 8

- Keine sonstigen fachstatistischen Hinweise

1 Allgemeine Angaben zur Statistik

1.1 Grundgesamtheit

Die Erhebung über Klärschlamm ist Teil der Erhebung über die öffentliche Abwasserentsorgung. Sie umfasst Mengendaten über Verwertung und Verbleib sowie Angaben über Behandlung und Beschaffenheit des Klärschlammes sowie die für die Aufbringung genutzte Fläche.

1.2 Statistische Einheiten (Erhebungs- und Darstellungseinheiten)

Die Erhebung über Klärschlamm wird bei Anstalten, Körperschaften, Unternehmen und anderen Einrichtungen, die Anlagen der öffentlichen Abwasserentsorgung betreiben, durchgeführt. Es werden auch Sekundärdaten genutzt.

1.3 Räumliche Abdeckung

Die Erhebung der öffentlichen Abwasserentsorgung – Klärschlamm wird als dezentrale Erhebung für das gesamte Bundesgebiet durchgeführt. Die Ergebnisse werden vom Statistischen Bundesamt nach Bundesgebiet (NUTS-0), Bundesländern (NUTS-1), Regionen (Westdeutsche Flächenländer, Ostdeutschland ohne Berlin, Stadtstaaten) ausgewiesen. Ergänzend stellen die Statistischen Ämter der Länder die Ergebnisse nach NUTS-2-Regionen (Regierungsbezirke) und gegebenenfalls für kleinere Regionen unterhalb der NUTS-2-Ebene dar; NUTS = Nomenclature des unités territoriales statistiques (Systematik der Gebietseinheiten für die Statistik).

1.4 Berichtszeitraum/-zeitpunkt

Der Berichtszeitraum war der 1. Januar bis 31. Dezember 2010.

1.5 Periodizität

Die Erhebung wird seit 2006 jährlich durchgeführt.

1.6 Rechtsgrundlagen und andere Vereinbarungen

Richtlinie des Rates vom 12. Juni 1986 über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft (86/278/EWG), (Klärschlammbericht).

Umweltstatistikgesetz (UStatG) vom 16. August 2005 (BGBl. I S. 2446), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 11. August 2009 (BGBl. I S. 2723) geändert worden ist, in Verbindung mit dem Bundesstatistikgesetz (BStatG) vom 22. Januar 1987 (BGBl. I S. 462, 565), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 7. September 2007 (BGBl. I S. 2246) geändert worden ist. Erhoben werden die Mengendaten über Verwertung und Verbleib des Klärschlammes nach § 7 Absatz 2 Nummer 7 UStatG (Klärschlammhebung). Die Auskunftspflicht ergibt sich aus § 14 Absätze 1 und 2 Nummer 4 Buchstabe a UStatG in Verbindung mit § 15 BStatG.

Klärschlammverordnung (AbfKlärV) vom 15. April 1992 (BGBl. I S. 912), die zuletzt durch Artikel 19 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) geändert worden ist. Ermittelt werden die Angaben nach § 7 Absatz 2 Nummer 7 UStatG über Behandlung, Beschaffenheit und die für die Aufbringung genutzte Fläche im Rahmen der Berichtspflichten nach § 7 Klärschlammverordnung (AbfKlärV) als Sekundärdaten bei den für den Vollzug der AbfKlärV fachlich zuständigen Behörden (Klärschlammbericht).

1.7 Geheimhaltung

1.7.1 Geheimhaltungsvorschriften

Die erhobenen Einzelangaben werden nach § 16 BStatG grundsätzlich geheim gehalten. Nur in ausdrücklich gesetzlich geregelten Ausnahmefällen dürfen Einzelangaben übermittelt werden. Die Statistischen Ämter der Länder dürfen nach § 16 Absatz 2 UStatG die Ergebnisse veröffentlichen, auch soweit Tabellenfelder nur einen einzigen Fall ausweisen.

Nach § 16 Absatz 6 BStatG ist es auch zulässig, den Hochschulen oder sonstigen Einrichtungen mit der Aufgabe unabhängiger wissenschaftlicher Forschung für die Durchführung wissenschaftlicher Vorhaben Einzelangaben zur Verfügung zu stellen, wenn diese so anonymisiert sind, dass sie nur mit einem unverhältnismäßig großen Aufwand an Zeit, Kosten und Arbeitskraft den Befragten oder Betroffenen zugeordnet werden können.

Die Pflicht zur Geheimhaltung besteht auch für Personen, die Empfänger von Einzelangaben sind. Eine Übermittlung von Einzelangaben mit Namen und Anschrift ist ausgeschlossen.

1.7.2 Geheimhaltungsverfahren

Die zur Durchführung der Erhebung benötigten Hilfsmerkmale (Name, Bezeichnung und Anschrift der Erhebungseinheit, Name, Telefonnummer und E-Mail-Adresse der für eventuelle Rückfragen zur Verfügung stehenden Personen) werden nach Abschluss der Plausibilitätskontrollen unverzüglich von den Erhebungsmerkmalen getrennt und gesondert aufbewahrt. Die Erhebungsunterlagen und die Hilfsmerkmale werden spätestens nach Abschluss der Ergebnisaufbereitung der letztmaligen Befragung einer Auswahleinheit gelöscht.

1.8 Qualitätsmanagement

1.8.1 Qualitätssicherung

Im Prozess der Statistikerstellung werden vielfältige Maßnahmen durchgeführt, die zur Sicherung der Qualität unserer Daten beitragen. Diese werden insbesondere in Kapitel 3 (Methodik) erläutert.

Die Maßnahmen zur Qualitätssicherung, die an einzelnen Punkten der Statistikerstellung ansetzen, werden bei Bedarf angepasst und um standardisierte Methoden der Qualitätsbewertung und -sicherung ergänzt. Zu diesen standardisierten Methoden zählt auch dieser Qualitätsbericht, in dem alle wichtigen Informationen zur Datenqualität zusammengetragen sind.

Mit den Vertretern der Statistischen Ämter der Länder finden regelmäßige Besprechungen (zweimal im Jahr) sowie zusätzlich spezielle Arbeitsgruppensitzungen (ein- bis zweimal im Jahr) zur Qualitätssicherung und -verbesserung der Erhebung statt. Darüber hinaus bilden sich je nach Bedarf Arbeitsgruppen, z.B. mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), dem Umweltbundesamt (UBA) oder der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA), in denen die Erhebungsmerkmale und Ergebnisse analysiert und gegebenenfalls weiterentwickelt werden.

Zur Qualitätssicherung der Erhebungsunterlagen wird der Fragebogen jährlich durch die Arbeitsgruppe Design standardisiert.

1.8.2 Qualitätsbewertung

Die Ergebnisse der Erhebung der öffentlichen Abwasserentsorgung - Klärschlamm können als genau angesehen werden. Durch die Art der Fragestellung und den Aufbau des Fragebogens können sich geringfügige Fehlerquellen ergeben. Diese können sich in falschen Aussagen infolge von Fehlinterpretationen der Erläuterungen durch die Berichtspflichtigen widerspiegeln. Entgegengewirkt wird diesen möglichen Fehlerquellen durch Korrekturen im Rahmen der Sichtkontrolle und maschinellen Plausibilisierung der Daten in den Statistischen Ämtern der Länder.

2 Inhalte und Nutzerbedarf

2.1 Inhalte der Statistik

2.1.1 Inhaltliche Schwerpunkte der Statistik

Diese Erhebung umfasst die Mengendaten über Verwertung und Verbleib des Klärschlammes aus der biologischen Abwasserbehandlung. Außerdem werden als sogenannte Bilanzdaten zusätzliche Angaben über Teilmengen des entsorgten Klärschlammes, der in ein anderes Bundesland oder ins Ausland verbracht wurde, erhoben. Darüber hinaus werden Angaben über die Mengen des Klärschlammes erfragt, die im Berichtsjahr von anderen Abwasserbehandlungsanlagen bezogen, an andere Abwasserbehandlungsanlagen abgegeben bzw. zwischengelagert wurden. Angaben nach § 7 Absatz 2 Nummer 7 UStatG über Behandlung, Beschaffenheit und die für die Aufbringung genutzte Fläche werden im Rahmen der Berichtspflichten nach § 7 AbfKlärV als Sekundärdaten bei den für den Vollzug der AbfKlärV fachlich zuständigen Behörden ermittelt (Klärschlammbericht).

2.1.2 Klassifikationssysteme

Erfasst werden Einheiten des Wirtschaftszweiges (WZ) 37.00.2 (Kläranlagen) nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008 (WZ 2008). Einheiten weiterer WZ können in die Erhebung einbezogen werden, wenn diese Aufgaben der öffentlichen Abwasserentsorgung übernommen haben.

2.1.3 Statistische Konzepte und Definitionen

Die Mengendaten des Klärschlammes werden in Tonnen Trockenmasse erfasst. Unter Trockenmasse wird die Masse des Klärschlammes ohne Wasseranteil verstanden. Die Definitionen der erhobenen Merkmale können den Erläuterungen zum Fragebogen entnommen werden (siehe Fragebogen im Anhang).

2.2 Nutzerbedarf

Ziel der Statistik ist die umfassende Darstellung der Verwertungs- und Entsorgungswege des Klärschlammes, z.B. im Rahmen einer ökonomischen Nutzung als Düngemittel in der Landwirtschaft und seiner endgültigen Entsorgung soweit wegen Überschreitung von Schadstoffgrenzen eine Nutzung in der Landwirtschaft nicht zulässig ist, z.B. durch Verbrennung.

Hauptnutzer dieser Statistik sind das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), das Umweltbundesamt (UBA), das Statistische Amt der Europäischen Union (Eurostat), die Fachbehörden der Länder, Forschungseinrichtungen, Unternehmen und Institute sowie sonstige private Nutzer.

2.3 Nutzerkonsultation

Die Interessen der Hauptnutzer finden auf verschiedenen Wegen Berücksichtigung: Gewünschte Änderungen an Ausprägungen bestehender Merkmale werden entsprechend dem Stand der Entwicklungen, z.B. im technischen Bereich, angepasst. Änderungen im bestehenden Erhebungsmodus lassen sich hingegen auf nationaler wie auch europäischer Ebene nur mittels Gesetzesänderung umsetzen. Die Bundesministerien, die Statistischen Ämter der Länder, Verbände sowie Vertreter aus Wirtschaft und Wissenschaft sind im Statistischen Beirat vertreten, der nach § 4 BStatG das Statistische Bundesamt in Grundsatzfragen berät. Das Statistische Bundesamt beruft in regelmäßigen Abständen Arbeitsgemeinschaften mit den Statistischen Ämtern der Länder ein. Nutzerinteressen werden von Seiten des Statistischen Bundesamtes auch über interne Ausschüsse und Fachausschüsse (u.a. Fachausschuss „Umweltstatistiken“) berücksichtigt.

3 Methodik

3.1 Konzept der Datengewinnung

Die Erhebung des Klärschlammes ist Teil der Erhebung über die öffentliche Abwasserentsorgung. Sie umfasst die Mengendaten über die Verwertung und den Verbleib des Klärschlammes und wird seit 2006 jährlich bei Anstalten und Körperschaften sowie Unternehmen und anderen Einrichtungen, die Anlagen der öffentlichen Abwasserentsorgung betreiben, durchgeführt.

Zusätzlich werden Angaben über Behandlung, Beschaffenheit und die für die Aufbringung genutzte Fläche im Rahmen der Berichtspflichten nach § 7 Klärschlammverordnung (AbfKlärV) als Sekundärdaten bei den für den Vollzug der AbfKlärV fachlich zuständigen Behörden ermittelt (Klärschlammbericht).

Als Bilanzdaten werden darüber hinaus Angaben über die Mengen des im Berichtsjahr von anderen Abwasserbehandlungsanlagen bezogenen, an andere Abwasserbehandlungsanlagen abgegebenen und der Bestand des zwischengelagerten Klärschlammes erfasst.

Die Angaben werden durch die Auskunftspflichtigen (siehe 1.6 Rechtsgrundlagen und andere Vereinbarungen) mittels Papier- oder Onlinefragebogen an die zuständigen Statistischen Ämter der Länder übermittelt. In einigen Ländern werden auch Sekundärdaten verwendet. Es handelt sich um eine Totalerhebung. Aus diesem Grund werden keine Stichprobenverfahren durchgeführt.

3.2 Vorbereitung und Durchführung der Datengewinnung

Die Klärschlammhebung wird mit einem standardisierten (Papier- oder Online-)Fragebogen (7KS) dezentral von den Statistischen Ämtern der Länder oder als Sekundärerhebung durchgeführt. Die Angaben für den Klärschlammbericht werden als Sekundärdaten von den Statistischen Ämtern der Länder ermittelt. Dort werden die Daten erfasst und ein Prüfverfahren in Form einer Plausibilitätskontrolle schließt sich an. Danach erfolgt die Weiterleitung der Länderergebnisse (Summensätze) an das Statistische Bundesamt. Dort werden aus den Länderdaten Bundesergebnisse zusammengestellt. Die Erhebungsunterlage für die Klärschlammhebung wird evaluiert und bei Bedarf angepasst. Hieran wird u.a. die hausinterne Rechtsabteilung beteiligt. Die Erhebungsunterlage für die Klärschlammhebung finden Sie im Anhang des Qualitätsberichtes.

3.3 Datenaufbereitung (einschließlich Hochrechnung)

Nach Rücklauf der Erhebungsunterlagen werden die Daten erfasst und ein Prüfverfahren in Form einer Plausibilitätskontrolle schließt sich an, um möglichen Fehlangaben, die infolge von Fehlinterpretationen von Anmerkungen und Erläuterungen durch die Berichtspflichtigen entstehen können, in der Phase der Aufbereitung entgegenzuwirken. Grundsätzlich wird bei fehlenden oder unplausiblen Angaben bei den Auskunftspflichtigen nachgefragt. Auch ein Vergleich mit den Ergebnissen der Vorerhebung kann Anhaltspunkte für fehlerhafte Daten liefern. Da es sich um eine Totalerhebung handelt, werden keine Hochrechnungsverfahren eingesetzt.

3.4 Preis- und Saisonbereinigung; andere Analyseverfahren

Der Berichtszeitraum umfasste ein volles Kalenderjahr, saison- oder kalenderbedingte Effekte waren nicht zu erwarten und bedurften keiner Bereinigung.

3.5 Beantwortungsaufwand

Da als Basis den auskunftspflichtigen Unternehmen ihre eigenen Verwaltungsunterlagen dienen, dürfte der Aufwand für die Berichtspflichtigen als gering einzuschätzen sein. Darüber hinaus haben die Berichtspflichtigen die Möglichkeit, ihre Meldung auf elektronischem Weg mittels IDEV-Fragebogen an die Statistischen Ämter der Länder zu übermitteln. Eine Reduzierung der Belastung kann nur durch eine Gesetzesänderung (Reduzierung der Merkmale) erfolgen.

4 Genauigkeit und Zuverlässigkeit

4.1 Qualitative Gesamtbewertung der Genauigkeit

Die Erhebung ist so konzipiert, dass mögliche Fehler minimiert und kontrolliert werden können. Die Ergebnisse dieser Erhebung sind als sehr genau einzustufen, da es sich um eine Totalerhebung handelt. Durch unterschiedliche Begriffsdefinitionen und da einige Sekundärdaten nicht vollständig geliefert werden können, kann es trotzdem zu abweichenden Abgrenzungen einzelner Merkmale zwischen den Bundesländern kommen.

4.2 Stichprobenbedingte Fehler

Da es sich um eine Totalerhebung handelt, werden keine Stichprobenverfahren eingesetzt und somit können auch keine stichprobenbedingten Fehler auftreten.

4.3 Nicht-stichprobenbedingte Fehler

Systematische Fehler durch Mängel in der Erfassungs-/Auswahlgrundlage:

Erfassungsgrundlage sind alle Erhebungseinheiten, die als Unternehmen der öffentlichen Abwasserentsorgung definiert werden. Geringfügige Fehlerquellen können sich durch die Art der Fragestellung sowie den Aufbau des Fragebogens ergeben. Diese können sich in falschen Aussagen infolge von Fehlinterpretationen der Fußnoten und Erläuterungen durch die Berichtspflichtigen widerspiegeln. Möglichen Fehlerquellen wird in der Phase der Aufbereitung durch gründliche Sichtkontrollen, eine sorgfältige Datenerfassung sowie maschinelle Plausibilisierung entgegengewirkt. Über die Korrekturquote kann nur in den jeweiligen Statistischen Ämtern der Länder eine Aussage getroffen werden.

Verzerrungen durch Antwortausfälle auf Ebene der Einheiten und Merkmale:

Es kommen keine Imputationsmethoden zur Anwendung, da es bei der Erhebung des Klärschlammes keinen Antwortausfall auf Ebene wichtiger Merkmale gibt. Bei der Erfassung der Daten des Klärschlammberichts treten Antwortausfälle auf Ebene der Merkmale auf; es wird keine Auswertung dieser Ausfälle erstellt. Jedoch wird grundsätzlich bei fehlenden oder unplausiblen Angaben von den jeweiligen Statistischen Ämtern der Länder bei den Auskunftspflichtigen telefonisch oder schriftlich nachgefragt. Angaben, die auf diese Weise nicht geliefert werden können, werden nicht geschätzt; das jeweilige Feld bleibt leer.

4.4 Revisionen

4.4.1 Revisionsgrundsätze

Laufende Revisionen sieht die Erhebung nicht vor.

4.4.2 Revisionsverfahren

Trifft nicht zu.

4.4.3 Revisionsanalysen

Trifft nicht zu.

5 Aktualität und Pünktlichkeit

5.1 Aktualität

Detaillierte Ergebnisse liegen im Dezember des auf das Berichtsjahr folgenden Jahres vor. Es werden keine vorläufigen Ergebnisse erstellt.

5.2 Pünktlichkeit

Eine Statistik ist pünktlich, wenn die Ergebnisse zu dem vorab geplanten Termin veröffentlicht werden. Die Ergebnisse wurden pünktlich veröffentlicht. Der Veröffentlichungstermin dieser Statistik wird ab Berichtsjahr 2011 im Arbeits- und Zeitplan (AZP), der Grundlage des Termincontrollings, festgehalten.

6 Vergleichbarkeit

6.1 Räumliche Vergleichbarkeit

Die Erhebung liefert für alle Bundesländer vergleichbare Ergebnisse. Auf internationaler Ebene sind Vergleiche mit anderen EU-Mitgliedstaaten nur für einzelne Merkmale möglich, so z.B. im Joint Questionnaire der OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) und im Questionnaire on Agricultural Resources der FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations).

6.2 Zeitliche Vergleichbarkeit

Am 20. August 2005 ist das Gesetz zur Straffung der Umweltstatistik (UStatG) in Kraft getreten; dieses sieht nach § 7 Absatz 2 Satz 1 Nummer 7 und Satz 2 UStatG ab dem Berichtsjahr 2006 eine jährliche Erhebung über Klärschlamm vor.

Davor wurden die Klärschlammraten dreijährlich im Rahmen der Erhebung der "Öffentlichen Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung" erfragt. Im Vordergrund der Veröffentlichungen bis 2004 stand der Klärschlammverbleib. Dieser setzte sich zusammen aus den Kategorien „Stoffliche Verwertung“, „Thermische Entsorgung“, „Deponie“, „Abgabe an eine andere Abwasserbehandlungsanlage“ und „Zwischenlagerung“. Die „Abgabe an eine andere Abwasserbehandlungsanlage“ sowie die „Zwischenlagerung“ galten somit als eigenständige Arten des Klärschlammverbleibs. Die weitere Verwendung des abgegebenen Klärschlammes bei der empfangenen Anlage wurde nicht erfasst.

Die Ergebnisse ab dem Berichtsjahr 2006 sind daher nur eingeschränkt mit den Vorerhebungen vergleichbar.

Seit dem Berichtsjahr 2006 steht nun die Menge des direkt entsorgten Klärschlammes im Zentrum der Erhebung. Mit der Neukonzeption ab 2006 wurde der Schwerpunkt der Erhebung auf die "endgültigen" Entsorgungswege gelegt und nicht mehr auf "Verfahrenswege", die zu Zwischenprodukten führen, wie z.B. Kompost. Die Abgabe von Schlamm an andere Abwasserbehandlungsanlagen oder das Verbringen in ein Zwischenlager zählen nicht mehr als eigenständige Entsorgungswege. Die Klärschlammverwertung besteht somit nur noch aus den Kategorien „Stoffliche Verwertung“, „Thermische Entsorgung“ und „Deponie“.

Ab dem Berichtsjahr 2006 ist eine direkte Vergleichbarkeit der Ergebnisse der jährlichen Erhebung der Abwasserentsorgung – Klärschlamm uneingeschränkt möglich.

7 Kohärenz

7.1 Statistikübergreifende Kohärenz

Die Erhebung der öffentlichen Abwasserentsorgung – Klärschlamm weist enge Bezüge zum Klärschlammbericht nach § 7 Absatz 8 AbfKlärV vom 15. April 1992 auf, jedoch nur hinsichtlich des Klärschlammes, der als Düngemittel Verwendung in der Landwirtschaft findet.

Des Weiteren wird der Klärschlamm auch im Rahmen der Erhebung der nichtöffentlichen Wasserversorgung und der nichtöffentlichen Abwasserentsorgung (§ 8 UStatG) erfasst. Im Sinne der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) sind für eine stoffliche Verwertung in der Regel jedoch nur Klärschlämme aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen geeignet, da die industriellen Klärschlämme eine höhere Schadstoffbelastung ausweisen.

7.2 Statistikinterne Kohärenz

Die Erhebung der öffentlichen Abwasserentsorgung – Klärschlamm ist intern kohärent.

7.3 Input für andere Statistiken

Die im Rahmen dieser Statistik erhobenen Daten werden u.a. zur Berichterstattung an die EU-KOM gemäß Artikel 17 der Richtlinie 86/278/EWG vom 12. Juni 1986 und § 7 Absatz 8 Klärschlammverordnung (AbfKlärV) verwendet.

Die Ergebnisse zur landwirtschaftlichen Verwertung dienen zudem als Grundlage für die Erstellung des landwirtschaftlichen Emissionsinventars u.a. für die Klimaberichterstattung von Deutschland durch das Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI) sowie für die Entwicklung eines Stoffeintragsmodells MoRE durch das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA).

8 Verbreitung und Kommunikation

8.1 Verbreitungswege

Detaillierte Ergebnisse der Erhebung der öffentlichen Abwasserentsorgung – Klärschlamm werden als Ergebnisbericht Abwasserbehandlung – Klärschlamm und als ausgewählte Tabellen in elektronischer Form veröffentlicht und sind kostenlos unter www.destatis.de im Internet über den Publikationsservice des Statistischen Bundesamtes erhältlich.

Das Statistische Jahrbuch, in dem u.a. ausgewählte Tabellen dieser Erhebung veröffentlicht werden, und die Pressemitteilungen können über die Homepage des Statistischen Bundesamtes www.destatis.de heruntergeladen werden.

Kontaktinformation:
Statistisches Bundesamt
Gruppe G 2
Graurheindorfer Straße 198
53117 Bonn
Telefon: +49 (0) 228/99643-8950
Fax: +49 (0) 228/99643-8963
E-Mail: www.destatis.de/Kontakt

Zudem werden in der Europäischen Datenbank Ergebnisse über Klärschlamm veröffentlicht.

Des Weiteren können über das Datenbanksystem GENESIS-Online (<https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>) ausgewählte Ergebnisse der Erhebung direkt heruntergeladen werden.

Tiefer gegliederte Länderergebnisse stehen in der Regionaldatenbank unter <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online/logon> zur Verfügung.

Eigene Veröffentlichungen der Statistischen Ämter der Länder sind gegebenenfalls über die Website des jeweiligen Landesamtes zugänglich. Die entsprechenden Internet-Links sind verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/PresseService/Adressbuch/National.html>.

8.2 Methodenpapiere/Dokumentation der Methodik

- www.bmu.de (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit)
(u.a. Pressemitteilung „Bundeskabinett beschließt Gesetz zur Straffung der Umweltstatistik“ vom 16.03.2005)

- Fachaufsatz in „Wirtschaft und Statistik“:

Dr. Bernd Becker, Dr. Thomas Grundmann, Birgit Hein, Hermann Knichel: Die Erhebungen nach dem neuen Umweltstatistikgesetz von 2005. Erschienen in Wirtschaft und Statistik (WiSta) 5/2006, S. 552 ff.
Dieser wissenschaftliche Artikel ist als kostenloser Download erhältlich unter:
<https://www.destatis.de/DE/Publikationen/WirtschaftStatistik/WirtschaftStatistikUmwelt.html>.

8.3 Richtlinien der Verbreitung

Die Veröffentlichung richtet sich an die gesamte Öffentlichkeit. Über die Homepage des Statistischen Bundesamtes unter www.destatis.de werden die Nutzerinnen und Nutzer über die Veröffentlichung der Daten informiert. Sofern Sie im Vorfeld ihr Interesse daran bekundet haben, werden Kunden auf Wunsch auch per E-Mail über die Veröffentlichung informiert. Die Daten sind allen Nutzerinnen und Nutzern zum selben Zeitpunkt zugänglich.

Der Veröffentlichungstermin dieser Statistik wird ab Berichtsjahr 2011 im Arbeits- und Zeitplan (AZP), der Grundlage des Termincontrollings, festgehalten.

9 Sonstige fachstatistische Hinweise

Es gibt keine sonstigen fachstatistischen Hinweise.