

Abwasserentsorgung 2013

Von Jörg Breitenfeld

Im Jahr 2013 fielen in Rheinland-Pfalz etwa 2,2 Milliarden Kubikmeter Abwasser an. Rund zwei Drittel des Abwassers entfielen auf Kühlwasser.

Im Rahmen der öffentlichen Abwasserentsorgung wurden in den 680 kommunalen Anlagen des Landes 25 Prozent des Abwassers gereinigt. Standardtechnologie ist heute die biologische Reinigung mit anschließender Denitrifikation und Phosphorentfernung. Im Abwasserreinigungsprozess fielen neben dem gereinigten Wasser rund 199 700 Tonnen Klärschlamm als Trockenmasse an. Der wichtigste Entsorgungsweg ist die thermische Entsorgung. Der Durchschnittspreis für die Entsorgung eines Kubikmeters Schmutzwasser lag auf der Landesebene bei 2,04 Euro.

Pflicht zur Abwasserreinigung

Abwasser-
entsorgung
kommunale
Pflichtaufgabe

Abwasser ist u. a. das durch häuslichen, gewerblichen oder sonstigen Gebrauch in seinen Eigenschaften veränderte Wasser. Es ist so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird.¹ Abwasser darf dementsprechend nicht ohne Vorbehandlung ins Grundwasser oder in Oberflächengewässer, wie Flüsse und Seen, eingeleitet werden. Die im Abwasser befindlichen Schadstoffe müssen so weit reduziert werden, wie der Stand der Technik dies ermöglicht. Die Abwasserentsorgung gehört, wie die Trinkwasserversorgung, zu den kommunalen Pflichtaufgaben.²

¹ §§ 54 und 55 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG).

² § 57 Abs. 1 Landeswassergesetz (LWG) vom 14. Juli 2015, GVBl. S 127.

2,2 Milliarden Kubikmeter Abwasser

Grundlage für die folgende Darstellung sind die Ergebnisse der Erhebung über die öffentliche Abwasserbeseitigung und die Erhebung der nichtöffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung. Im Jahr 2013 erzeugten die Haushalte, die Industrie und das Gewerbe in Rheinland-Pfalz rund 2,2 Milliarden Kubikmeter Abwasser. Diese Menge schließt das sogenannte Fremdwasser, welches über undichte Stellen ins Kanalnetz eindringt sowie das Regenwasser, das nicht getrennt erfasst und abgeleitet wird, ein. Abwasser, das im Rahmen der nicht-öffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung erfasst und in das öffentliche Kanalnetz eingeleitet wird, ist aus methodischen Gründen doppelt erfasst. Es handelt

T 1

Abwasseraufkommen 2007–2013 nach der Herkunft

Berichtsmerkmal	2007	2010	2013
	1 000 m ³		
Abwasseraufkommen insgesamt ¹	2 426 881	2 425 261	2 170 714
Abwasseraufkommen der öffentlichen Abwasserbeseitigung ²	514 557	525 371	545 785
Schmutzwasser	225 024	227 328	232 401
Fremdwasser	103 497	111 750	119 660
Niederschlagswasser	186 036	186 293	193 724
Abwasseraufkommen ³ im nichtöffentlichen Bereich	1 912 324	1 899 890	1 624 929
Abwasseraufkommen der Betriebe	1 885 890	1 864 057	1 578 107
darunter: Kühlwasser	1 731 188	1 701 912	1 429 488
übernommenes Abwasser	26 434	35 833	46 822

1 Enthält Doppelzählungen. – 2 Ab 2010 ohne Kleinkläranlagen. – 3 Ohne ungenutzt abgeleitetes Abwasser.

sich um eine Menge von maximal 19 Millionen Kubikmeter. In den Jahren 2007 und 2010 wurden rund 2,4 Milliarden Kubikmeter Abwasser registriert. Längerfristige zeitliche Vergleiche des Abwasseraufkommens sind aufgrund methodischer Änderungen in den zugrunde liegenden Statistiken nur eingeschränkt möglich.

Kühlwasser stellt größten Teil des Abwassers

Rund zwei Drittel bzw. 1,4 Milliarden Kubikmeter des Abwassers entfielen auf Kühlwasser. Kühlwasser wird, da es nur erwärmt wurde und ansonsten keine umweltrelevanten Verschmutzungen aufweist, in der Regel ohne eine weitere Behandlung in ein Oberflächengewässer oder in den Untergrund eingeleitet.

Aus Haushalten und den an die öffentliche Abwasserentsorgung angeschlossenen Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben stammten 25 Prozent des Abwassers. In der Menge von 546 Millionen Kubikmeter ist das von Anlagen des Verarbeitenden Gewerbes gereinigte kommunale Abwasser nicht enthalten.

Weitere 6,5 Prozent bzw. 142 Millionen Kubikmeter Abwasser fielen im Produktionsprozess an. In dieser Menge war auch das sonstige Abwasser sowie Kesselabschlamm-

wasser enthalten. Bei dem Rest handelte es sich um das von anderen Betrieben zugeleitete Abwasser, das von Kommunen übernommene Abwasser und das Belegschaftswasser. Bei Letzterem handelt es sich um Abwasser, das von den Beschäftigten erzeugt wird. Es beinhaltet das Wasser, das für Kantinen-, Sanitär- und ähnliche Zwecke verwendet wurde.

Umfangreiche Bauwerke errichtet

Die Reinigung des Abwassers erfolgt zumeist über Kläranlagen. Im gewerblichen bzw. industriellen Bereich gibt es auch zahlreiche Anlagen, die ausschließlich eine chemisch-physikalische Abwasserbehandlung, wie z. B. Neutralisation, Fällung, Flockung, Osmose, Elektrodialyse oder Adsorption durchführen.

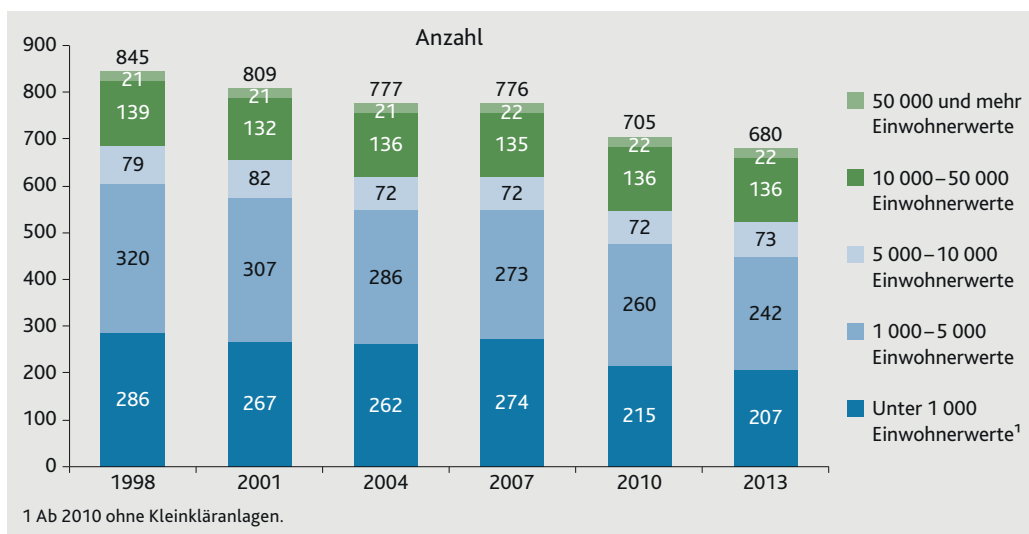
Die Kommunen betrieben 2013 für die Reinigung des Abwassers im öffentlichen Bereich 680 Kläranlagen. Im Vergleich zum Jahr 2010 wurden 25 Kläranlagen stillgelegt. Kleinkläranlagen unter 50 Einwohnerwerten werden seit 2010 nicht mehr erfasst, wodurch die zeitliche Vergleichbarkeit der statistischen Auswertungen eingeschränkt ist.

680 öffentliche Kläranlagen

In den Anlagen für die öffentliche Entsorgung wurden 546 Millionen Kubikmeter Abwasser

G 1

Öffentliche Kläranlagen 1998–2013 nach Größenklassen des Ausbaus



gereinigt. Von dieser Menge entfielen nur 43 Prozent bzw. 232 Millionen Kubikmeter auf Schmutzwasser. Der größte Teil entfiel auf das Niederschlagswasser (194 Millionen Kubikmeter) und das unbeabsichtigt in das Kanalnetz eindringende Fremdwasser (120 Millionen Kubikmeter).

Die Ausbaupazität der Kläranlagen wird in Einwohnerwerten angegeben. Ein Einwohnerwert entspricht der durchschnittlich täglich von einer Einwohnerin bzw. einem Einwohner in das Abwasser abgegebenen Menge an organischen Verbindungen. Haushalte, Gewerbe- und Industriebetriebe belasten Abwässer im unterschiedlichen Maße. Zur Normierung wird deshalb das gewerbliche Abwasser auf Einwohnergleichwerte umgerechnet. Die Summe aus Einwohnergleichwerten und angeschlossene Einwohnerinnen bzw. Einwohnern ergibt dann die angeschlossenen Einwohnerwerte.

Die gesamte Ausbaugröße der öffentlichen Kläranlagen im Land betrug rund sieben Millionen Einwohnerwerte und hat sich leicht rückläufig entwickelt. Die Zahl der tat-

sächlich angeschlossenen Einwohnerwerte lag bei 5,4 Millionen. Das bedeutet, dass die Kläranlagen landesweit im Jahresmittel zu rund 75 Prozent ausgelastet waren. Die größere Kapazität wird benötigt, um die im Jahresverlauf schwankenden Abwassermengen zuverlässig reinigen zu können. Von der Gesamtsumme der angeschlossenen Einwohnerwerte entfielen knapp 1,7 Millionen Einwohnergleichwerte auf die Belastung des eingeleiteten Abwassers aus Gewerbe- und Industriebetrieben.

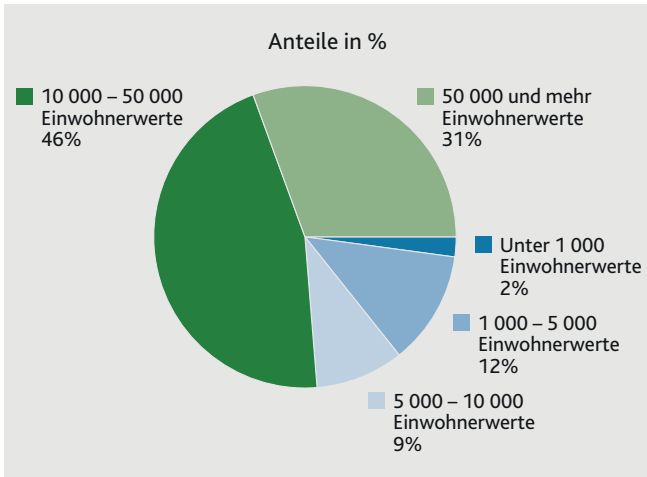
Zu berücksichtigen ist, dass ein Teil der rheinland-pfälzischen Einwohnerinnen und Einwohner nicht an eine öffentliche Kläranlage, sondern an eine Kläranlage des Verarbeitenden Gewerbes angeschlossen ist. Dies betraf 2013 rund 255 200 Personen.

Rund 25 000 Einwohnerinnen und Einwohner waren nicht an die Kanalisation angeschlossen. Sie wohnten zumeist in kleinen, zerstreut liegenden, Siedlungen oder Einzelgehöften, deren Anschluss an ein Kanalsystem nur zu erheblichen Kosten möglich wäre. Die Abwässer wurden in Kleinklä-

Flächendeckende zentrale Abwasserreinigung

G 2

Abwasseraufkommen der öffentlichen Kläranlagen 2013 nach Größenklassen des Ausbaus



anlagen gereinigt, in abflusslosen Gruben gesammelt, mittels Tankwagen zu einer Kläranlage oder dem nächsten Kanalschluss gefahren oder in der Landwirtschaft entsorgt. Mit einer Anschlussquote von über 99 Prozent gehört Rheinland-Pfalz zu den Bundesländern mit einer flächendeckenden Abwasserbeseitigung.

Mehrzahl der Kläranlagen hat nur geringe Ausbaugröße

Durchschnittlich 10 300 Einwohnerwerte

Die durchschnittliche Ausbaugröße einer Kläranlage lag im Jahr 2013 bei rund 10 300 Einwohnerwerten. Im Jahr 1995 waren noch 918 öffentliche Kläranlagen erfasst worden mit einer durchschnittlichen Größe von 7 800 Einwohnerwerten. Deutschlandweit wiesen die Anlagen 2010 eine durchschnittliche Größe von 15 800 Einwohnerwerten auf. Gründe für die große Zahl an kleinen Anlagen dürften die eher ländliche Struktur und die durch Mittelgebirge geprägte Topografie des Landes Rheinland-Pfalz sein.

Rund zwei Drittel der rheinland-pfälzischen Anlagen verfügten im Jahr 2013 über eine

Ausbaugröße von weniger als 5 000 Einwohnerwerten. Rund 30 Prozent der Kläranlagen wiesen eine Ausbaugröße von weniger als 1 000 Einwohnerwerten auf. Weitere 36 Prozent lagen zwischen 1 000 und 5 000. In diesen kleinen Anlagen wurden aber nur rund 14 Prozent des gesamten Abwassers gereinigt. Auf die Größenklasse von 100 000 Einwohnerwerten und mehr entfielen nur acht Anlagen, die allerdings gut ein Viertel der Ausbaupazität auf sich vereinigten.

Eine öffentliche Kläranlage behandelte im Jahr 2013 durchschnittlich 802 000 Kubikmeter Abwasser. Rund 46 Prozent der Abwassermenge wurden in den 136 Anlagen behandelt, die über eine Ausbaupazität von 10 000 bis 50 000 Kubikmeter verfügen. Knapp 19 Prozent des Abwassers entfiel auf Anlagen, die über eine Kapazität von mindestens 100 000 Kubikmeter verfügten. Gut zwölf Prozent der Abwassermenge wurde in Anlagen zwischen 1 000 und 5 000 Kubikmeter behandelt. Ein etwas geringerer Anteil kam den Kläranlagen mit einer Kapazität von 50 000 und 100 000 Kubikmeter zu.

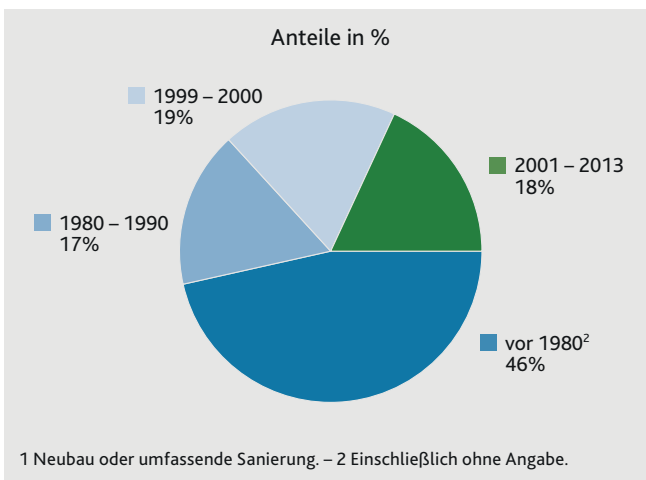
Durchschnittlich 802 000 Kubikmeter Abwasser behandelt

Biologische Reinigung ist Standard

Die biologische Reinigung mit anschließender Denitrifikation und Phosphorentfernung stellt heute die Standardtechnologie in den öffentlichen Kläranlagen dar. Das Abwasser durchläuft im Reinigungsprozess drei Stufen. Im ersten Schritt werden Feststoffe und Sand mechanisch mit Rechen und in Absetzbecken abgetrennt. Anschließend wandeln Mikroorganismen in großen, belüfteten Becken gelöste Schadstoffe in unbedenkliche Substanzen um. In der dritten Stufe werden auf mikrobiologischem Wege Stickstoffverbindungen abgebaut und Phosphor

Hoher Stand der Abwasserreinigung

G 3

Öffentliches Kanalnetz 2013 nach Baujahr¹

durch eine weitergehende Behandlung aus dem Wasser entfernt. Einer Denitrifikation und Phosphorentfernung wurden 88 Prozent des Abwassers in öffentlichen Kläranlagen unterzogen. Lediglich drei Prozent des Abwassers wurden nur einer biologischen Behandlung unterworfen. Im Jahr 2007 fand erst bei 80 Prozent des Abwassers eine Denitrifikation und Phosphorentfernung statt. Die Erhöhung des Anteilwerts ist darauf zurückzuführen, dass bei der Ertüchtigung oder dem Neubau einer Kläranlage diese dem Stand der Technik angepasst werden.

Umfangreiche Messungen des Abwassers

Abwässer weisen auch nach der Reinigung noch eine Vielzahl von Schadstoffen auf. Die Schmutzfrachten werden deshalb im Ablauf gemessen.

In allen Anlagen wird der Chemische Sauerstoffbedarf (CSB) ermittelt. Er dient als Parameter zur Quantifizierung der Belastung von Abwasser mit organischen Stoffen. Die Gesamtbelastung lag 2013 bei knapp 12 900 Tonnen. Der noch im Ablauf gemessene anorganische Stickstoff betrug

Definitionen

Abwasser

Abwasser ist das durch häuslichen, gewerblichen oder sonstigen Gebrauch in seinen natürlichen Eigenschaften veränderte Wasser. Das in öffentliche Kläranlagen eingeleitete Abwasser umfasst auch Fremd- und Niederschlagswasser. Zum gewerblichen Abwasser gehört das produktionsspezifische Wasser, Belegschafts-, Kühl- oder Kesselspeisewasser sowie das von Kommunen und anderen Betrieben übernommene Abwasser.

Ausbaugröße (Kläranlage)

Bemessungskapazität der Kläranlage gemäß Genehmigungsbescheid in Einwohnerwerten.

Einwohnerwert

Ein Einwohnerwert entspricht der täglich von einem Einwohner/-in in das Abwasser abgegebenen Menge an organischen Verbindungen wie z. B. Eiweiß, Fette, Kohlenhydrate. Der Wert dieser Schmutzmenge beträgt, bezogen auf den fünftägigen biochemischen Sauerstoffbedarf (BSB₅), im Mittel 60 g je Einwohnerin bzw. Einwohner und Tag.

Fremdwasser

Unter Fremdwasser wird das in das Kanalnetz eindringende Grundwasser (Undichtigkeiten), unerlaubt über Fehlanschlüsse eingeleitete Wasser (z. B. Dränwasser) sowie einem Schmutzwasserkanal zufließende Oberflächenwasser (z. B. über Schachtabdeckungen) verstanden.

Kesselspeisewasser

Wasser, das in Dampferzeugungsanlagen eingespeist wird und in der Regel hohen Qualitätsanforderungen unterliegt.

Klärschlamm

Aus dem Abwasser abtrennbare, wasserhaltige Stoffe, ausgenommen sind Rechen-, Sieb- und Sandfanggut, jedoch einschließlich der bei der Abwasser- und Klärschlammbehandlung zugegebenen Hilfsmittel.

Niederschlagswasser

Das von Niederschlägen aus dem Bereich von bebauten oder befestigten Flächen abfließende und gesammelte Wasser.

T 2

Schmutzfrachten der öffentlichen Kläranlagen 2013 nach Schadstoffen

Schadstoff	Anlagen ohne Messung der Schadstoffkonzentration im Ablauf der Anlage		Anlagen mit Messung der Schadstoffkonzentration im Ablauf der Anlage				
			Messung unter der Nachweisgrenze		Messung über der Nachweisgrenze		
	Anlagen	Abwasser- menge	Anlagen	Abwasser- menge	Anlagen	Abwasser- menge	Jahresfracht
	Anzahl	1 000 m ³	Anzahl	1 000 m ³	Anzahl	1 000 m ³	kg
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	-	-	-	-	680	545 785	12 854 626
Phosphor, gesamt (Pges)	2	2	-	-	678	545 783	461 719
Stickstoff, anorganisch	5	576	-	-	675	545 209	3 378 284
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	625	442 582	21	22 675	34	80 528	4 153
Quecksilber	653	480 797	27	64 988	-	-	-
Cadmium	653	480 797	24	50 224	3	14 764	39
Chrom	651	479 581	27	44 137	2	22 067	49
Nickel	653	480 797	25	42 921	2	22 067	110
Blei	653	480 797	26	63 432	1	1 556	8
Kupfer	651	479 581	23	25 959	6	40 245	396

fast 3 400 Tonnen. Weitere Schadstoffe, wie Schwermetalle, werden nur in wenigen Anlagen gemessen.

Abwassernetz überaltert

Kanalnetz umspannt etwa vier Fünftel des Äquators

Für den Transport der Abwässer zu den Kläranlagen wurde ein umfassendes Kanalnetz gebaut, dessen Länge sich 2013 auf rund 33 000 Kilometer belief. Das entspricht gut vier Fünftel der Länge des Äquators bzw. gut acht Meter je Einwohnerin bzw. Einwohner. Gegenüber dem Jahr 1995 wurde das Abwassernetz um gut 10 000 Kilometer bzw. 45 Prozent erweitert. Rund ein Drittel des Netzes ist als Trennkanalisation ausgelegt und wird entsprechend der Konventionen mit zwei Abwasserleitungen gezählt.

Investitionen in das Kanalnetz

Rund 47 Prozent des rheinland-pfälzischen Kanalnetzes war zum Befragungszeitpunkt älter als 30 Jahre bzw. letztmalig vor 30 Jahren umfassend geändert oder saniert worden. Hierzu zählt auch das Kanalnetz, dessen genaues Baujahr unbekannt ist. Weitere 17 Prozent wurden zwischen 1981 und 1990 errichtet. Die Altersstruktur zeigt, dass die

Kommunen auch in den nächsten Jahren im erheblichen Umfang in das Kanalnetz investieren müssen.

Neben dem Kanalnetz betreiben die Abwasserentsorger 6 993 Bauwerke zur Regenentlastung mit einem Gesamtvolumen von fast 3,4 Millionen Kubikmeter. Hierzu gehören im Wesentlichen 2 586 Regenüberlaufbecken, 1 815 Regenrückhalteanlagen sowie Regenüberläufe ohne Becken (2 592 Anlagen). Volumenmäßig entfallen 67 Prozent auf Regenrückhalteanlagen und 33 Prozent auf Regenüberlaufbecken.

Abwasserentsorgung außerhalb des öffentlichen Sektors

Die befragten Unternehmen und Betriebe meldeten rund 1,6 Milliarden Kubikmeter Abwasser. Von dieser Menge wurden 1,4 Milliarden Kubikmeter – überwiegend Kühlwasser – unbehandelt in ein Oberflächen-gewässer oder den Untergrund eingeleitet. Knapp 134 Millionen Kubikmeter mussten gereinigt werden. Rund 81 Prozent dieser Menge wurden in betriebseigenen Kläranla-

T 3

Klärschlammaufkommen 1995–2013 nach Entsorgungswegen¹

Berichtsmerkmal	1995	1998	2001 ²	2004 ²	2007 ²	2010 ²	2013 ²
	t TM						
Klärschlamm insgesamt	384 993	311 704	290 273	276 532	247 124	228 328	199 744
darunter							
thermische Entsorgung	254 728	212 844	194 943	184 540	162 290	159 893	132 838
landwirtschaftliche Verwertung	96 576	88 464	91 721	89 096	84 822	68 435	66 015
Deponierung	33 458	9 593	2 790	683	12	-	-

¹ Ohne Schlamm aus chemischen und chemisch-physikalischen Abwasserbehandlungsanlagen. – ² Ohne Klärschlamm aus rein mechanischen Abwasserbehandlungsanlagen.

gen behandelt. Der verbleibende Rest wurde entweder in öffentlichen Kläranlagen aufbereitet oder an andere Betriebe abgegeben.

Im Gegensatz zum öffentlichen Bereich wurde ein großer Teil des Abwassers zunächst einer chemischen oder chemisch-physikalischen und anschließend einer biologischen Reinigung unterzogen.

Klärschlammmenge reduziert

Rund 200 000
TonnenTM
Klärschlamm

Im Abwasserreinigungsprozess fällt neben dem gereinigten Wasser auch Klärschlamm an. Da Klärschlamm eine unterschiedliche Konsistenz hat, wird sein Aufkommen als Trockenmasse (TM) nachgewiesen. In den öffentlichen Kläranlagen fielen 2013 etwa 85 300 TonnenTM Klärschlamm an. In den betrieblichen Anlagen waren es 114 400 TonnenTM. In dieser Menge sind auch Konditionierungs-, Fällungs- und Flockungshilfsmittel sowie sonstige Hilfsmittel enthalten. Der Klärschlamm aus mechanischen Abwasserbehandlungsanlagen wird wegen des geringen Volumens seit 2001 nicht mehr erfasst. Im längerfristigen Vergleich wurde die Klärschlammmenge deutlich reduziert. Etwa zehn Jahre zuvor waren noch 277 000 Tonnen Klärschlamm angefallen. Eine wesentliche Ursache für diese Reduzierung ist der verringerte Einsatz von Hilfs- und Konditionierungsmitteln. Nicht in

dieser Betrachtung einbezogen wurden bei der chemisch-physikalischen Behandlung anfallende Schlämme (23 500 TonnenTM).

Klärschlamm wird überwiegend thermisch verwertet

Nicht zuletzt aufgrund seines Schadstoffpotenzials werden etwa zwei Drittel des Klärschlammes thermisch entsorgt (132 800 TonnenTM). Im Jahr 1995 wurde ein vergleichbarer Anteilswert erreicht. Ein weiterer wichtiger Entsorgungsweg ist die stoffliche Verwertung, wie die Ausbringung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Rund 66 000 TonnenTM bzw. 33 Prozent wurden so genutzt. Anderen Entsorgungs- bzw. Verwertungswegen kommt nur geringe Bedeutung zu.

Zwei Drittel
des Klär-
schlammes
werden
verbrannt

Die im nichtöffentlichen und öffentlichen Bereich bei der Entsorgung des Klärschlammes eingeschlagenen Wege unterscheiden sich deutlich voneinander. Während der dem nichtöffentlichen Bereich entstammende Klärschlamm fast zu einhundert Prozent thermisch verwertet wird, dominiert im Bereich der öffentlichen Kläranlagen die Entsorgung im Wege einer landwirtschaftlichen Nutzung. Rund zwei Drittel des Klärschlammes werden auf landwirtschaftlichen Flächen ausgebracht. Dies liegt an den deutlich geringeren Schadstoffgehalten.

Gesplittete Abwasserentgelte

Die Entgelte für die Abwasserentsorgung werden, mit wenigen Ausnahmen, nach gesplitteten Gebührenmaßstäben festgesetzt. Danach werden zum einen Gebühren erhoben, die sich an der Menge des verbrauchten Frischwassers orientieren. Zum anderen werden flächenbezogene Gebühren erhoben. Hierbei werden vielfältige Bezugsgrößen verwendet. Mit dem zweitgenannten Entgeltbestandteil soll die Menge des in die Kanalisation eingeleiteten Niederschlags- oder Oberflächenwassers erfasst werden.

Die Frischwasserkomponente bezieht sich entweder auf den kompletten Frischwasserbezug oder es erfolgt ein Abschlag von in der Regel zehn Prozent. Sonstige mengenbezogene Entgelte kommen nur in Einzelfällen vor. Die Beträge für einen Kubikmeter Abwasser schwankten zum 1. Januar 2013 zwischen 0,90 Euro und 4,37 Euro. Der mit der Zahl der angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohner gewichtete Durchschnittspreis für die Entsorgung eines

Kubikmeters Schmutzwasser lag auf der Landesebene bei 2,04 Euro.

Insbesondere im Bereich der flächenbezogenen Abwasserentgelte nutzen die Abwasserentsorger die gesetzlichen Möglichkeiten für die Festlegung der Entgeltbestandteile. Hierbei wird eine Vielzahl an Bezugsgrößen verwendet. Beispiele sind die Abflussfläche, die bebaubare oder bebaute sowie die befestigte Fläche.

Wegen der unterschiedlichen Entgeltstrukturen wird auf die Berechnung der Kosten für einen Musterhaushalt verzichtet. Differenziert nach Gemeinden stehen die erhobenen Entgelte im Internet unter:

<http://www.statistik.rlp.de/wirtschaft/umwelt/wasser-und-abwasserentgelte/> zur Verfügung.

Jörg Breitenfeld, Diplom-Agraringenieur, leitet das Referat Landwirtschaft, Weinbau, Umwelt und Energie