



Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall

Mitteilung der Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 39

ATA - Ad-hoc-Ausschuss

Vollzugshinweise zur Umsetzung der Klärschlammverordnung

Juni 2023

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Abkürzungsverzeichnis	3
Einleitung	4
Grundsätze der Klärschlammverordnung	4
Artikel 1: Verordnung über die Verwertung von Klärschlamm, Klärschlammgemisch und Klärschlammkompost (Klärschlammverordnung – AbfKlärV)	9
§ 1 Anwendungsbereich	9
§ 2 Begriffsbestimmungen	12
§ 4 Bodenbezogene Untersuchungspflichten	13
§ 5 Klärschlammbezogene Untersuchungspflichten	14
§ 6 Beschränkte Klärschlammuntersuchung	19
§ 7 Bodenbezogene Grenzwerte	19
§ 8 Klärschlammbezogene Grenzwerte	23
§ 13 Bereitstellung von Klärschlamm	23
§ 14 Auf- und Einbringungsmenge	24
§ 15 Beschränkung der Klärschlammverwertung	24
§ 16 Anzeigeverfahren	27
§ 18 Lieferscheinverfahren bei bodenbezogener Verwertung von Klärschlammgemisch und Klärschlammkompost	28
§ 28 Nachweis der Erfüllung der Anforderungen der regelmäßigen Qualitätssicherung ..	29
§ 32 Probenuntersuchung	30
§ 34 Registerführung	30
Artikel 4: Änderungen der Klärschlammverordnung zum 01.01.2023	31
Artikel 5: Weitere Änderungen der Klärschlammverordnung zum 01.01.2029 ...	34
Quellenangaben	45
Teilnehmerliste	47

Abkürzungsverzeichnis

AbfKlärV	= Klärschlammverordnung
BBodSchV	= Bundes-Bodenschutzverordnung
BioAbfV	= Bioabfallverordnung
CaO	= Calciumoxid
dl-PCB	= dioxinähnliche polychlorierte Biphenyle
dt	= Dezitonne = 100 kg
DüMV	= Düngemittelverordnung
DüV	= Düngeverordnung
EW	= Einwohnerwerte
ha	= Hektar = 10.000 m ²
KS	= Klärschlamm
KrWG	= Kreislaufwirtschaftsgesetz
ng	= Nanogramm
PCB	= polychlorierte Biphenyle
PCDD	= polychlorierte Dibenzodioxine
PCDF	= polychlorierte Dibenzofurane
TM	= Trockenmasse
VwVfG	= Verwaltungsverfahrensgesetz
WHG	= Wasserhaushaltsgesetz

Einleitung

Am 03. Oktober 2017 ist die Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung mit den Artikeln 1 bis 3¹ in Kraft getreten. Mit der Verordnung wird die Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlämmen (KS) integraler Bestandteil der Kreislaufwirtschaft und zugleich die bisher praktizierte bodenbezogene Verwertung deutlich eingeschränkt. Die Artikel 4 bis 6² treten zu einem späteren Zeitpunkt in Kraft.

Die vorliegenden Vollzugshinweise dienen der Konkretisierung und Erläuterung der gesetzlichen Regelungen mit dem Ziel eines bundesweit einheitlichen Vollzugs. Sie wenden sich an Vollzugsbehörden. Für Klärschlammherzeuger, Betreiber von Klärschlammverbrennungsanlagen, Gemischhersteller, Komposthersteller, Klärschlammnutzer, Träger der Qualitätssicherung, Qualitätszeichennehmer und Beförderer können sie als Erkenntnisquelle dienen.

Neben den Bestimmungen der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) sind bei einer bodenbezogenen Klärschlammverwertung auch weitere rechtliche Vorgaben des Düngerechts zu beachten.

Die Vollzugshilfe ist als Fragenkatalog mit den entsprechenden Antworten konzipiert und enthält eine Zusammenstellung der relevanten Fragen, die sich aus dem bisherigen Vollzug der Klärschlammverordnung ergeben haben. Die erste Fassung mit dem Stand Februar 2020 beschränkt sich hierbei grundsätzlich auf die Regelungen der Klärschlammverordnung. In einer ersten Fortschreibung zum Stand Juni 2023 ist eine Ergänzung der Vollzugshilfe zu den Artikeln 4 und 5 erfolgt. Weiterführende Fragen zur Klärschlammstatistik (§ 34 Registerführung) sollen gemeinsam mit dem für die Datenerfassung zuständigen Statistischen Bundesamt geklärt werden.

Grundsätze der Klärschlammverordnung

Um den Zielen eines nachhaltigen Umwelt- und Ressourcenschutzes stärker als bisher gerecht zu werden, sind mit der Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung die bisher geltenden Anforderungen an die bodenbezogene Klärschlammverwertung zum

¹ Artikel 1: Verordnung über die Verwertung von Klärschlamm, Klärschlammgemisch und Klärschlammkompost

Artikel 2: Änderung der Deponieverordnung

Artikel 3: Folgeänderungen

² Artikel 4: Änderung der Klärschlammverordnung zum 01.01.2023

Artikel 5: Weitere Änderung der Klärschlammverordnung zum 01.01.2029

Artikel 6: Weitere Änderung der Klärschlammverordnung zum 01.01.2032

Zweck einer weiteren Verringerung des Schadstoffeintrags in den Boden verschärft sowie der Anwendungsbereich der Klärschlammverordnung auch auf Maßnahmen des Landschaftsbaus ausgedehnt worden.

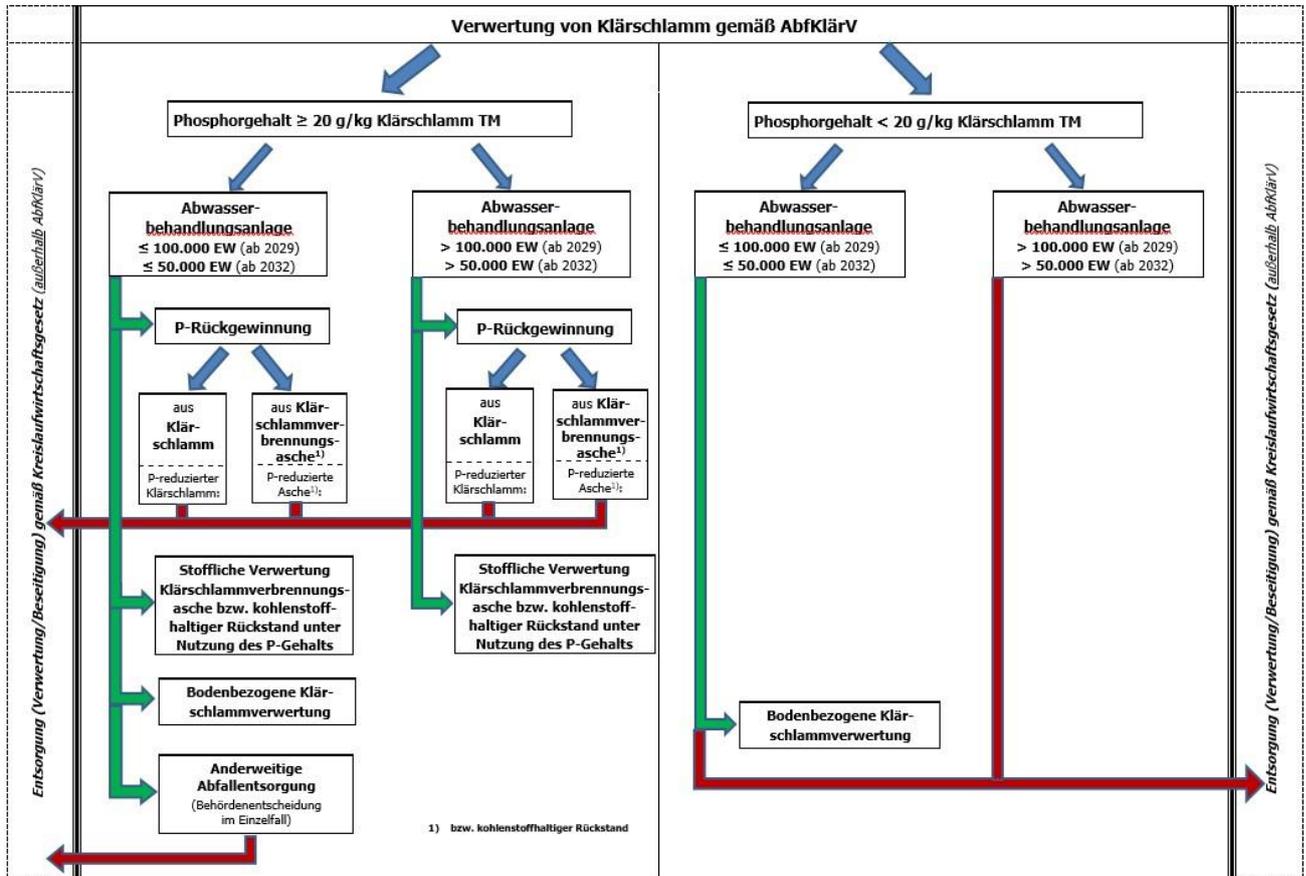
Als zentrales Element sieht die Verordnung erstmals umfassende Vorgaben zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlämmen, nach Abschluss der abwassertechnischen Behandlung, und Klärschlammverbrennungsanlagen vor, welche die Betreiber von Abwasserbehandlungsanlagen und von Klärschlammverbrennungsanlagen ab dem Jahr 2029 einzuhalten haben. Die Pflicht zur Rückgewinnung von Phosphor greift in den Fällen, in denen der Klärschlamm einen Phosphorgehalt von 20 Gramm oder mehr je Kilogramm Trockenmasse (TM) aufweist. Sie betrifft grundsätzlich alle Betreiber von Abwasserbehandlungsanlagen, die kommunales Abwasser und diesem gleichgestelltem Abwasser gemäß Anhang 1 der Abwasserverordnung behandeln, unabhängig von der jeweiligen genehmigten Ausbaugröße der Abwasserbehandlungsanlage. Abwasser aus betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen kann kommunalem Abwasser gleichgestellt werden, wenn es in seiner stofflichen Zusammensetzung mit kommunalem Abwasser vergleichbar ist. Betreiber von kleinen und mittleren Abwasserbehandlungsanlagen können davon abweichend eine bodenbezogene Verwertung ihrer Klärschlämme als Phosphornutzung vornehmen. Eine bodenbezogene Verwertung ist ab dem Jahr 2029 von Klärschlämmen aus Abwasserbehandlungsanlagen mit einer genehmigten Ausbaugröße ab 100.001 Einwohnerwerten (EW) und ab dem Jahr 2032 mit einer Ausbaugröße ab 50.001 EW nicht mehr zulässig. Für Anlagen mit kleinerer Ausbaugröße eröffnet die AbfKlärV die Möglichkeit, die anfallenden Klärschlämme nach Zustimmung der zuständigen Behörde im Einzelfall ohne vorherige Phosphorrückgewinnung einer anderweitigen Entsorgung im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) zuzuführen.

Die Klärschlammverordnung eröffnet zudem die Möglichkeit, die bodenbezogene Verwertung auf der Basis einer freiwilligen Qualitätssicherung vorzunehmen, die die behördliche Überwachung flankiert.

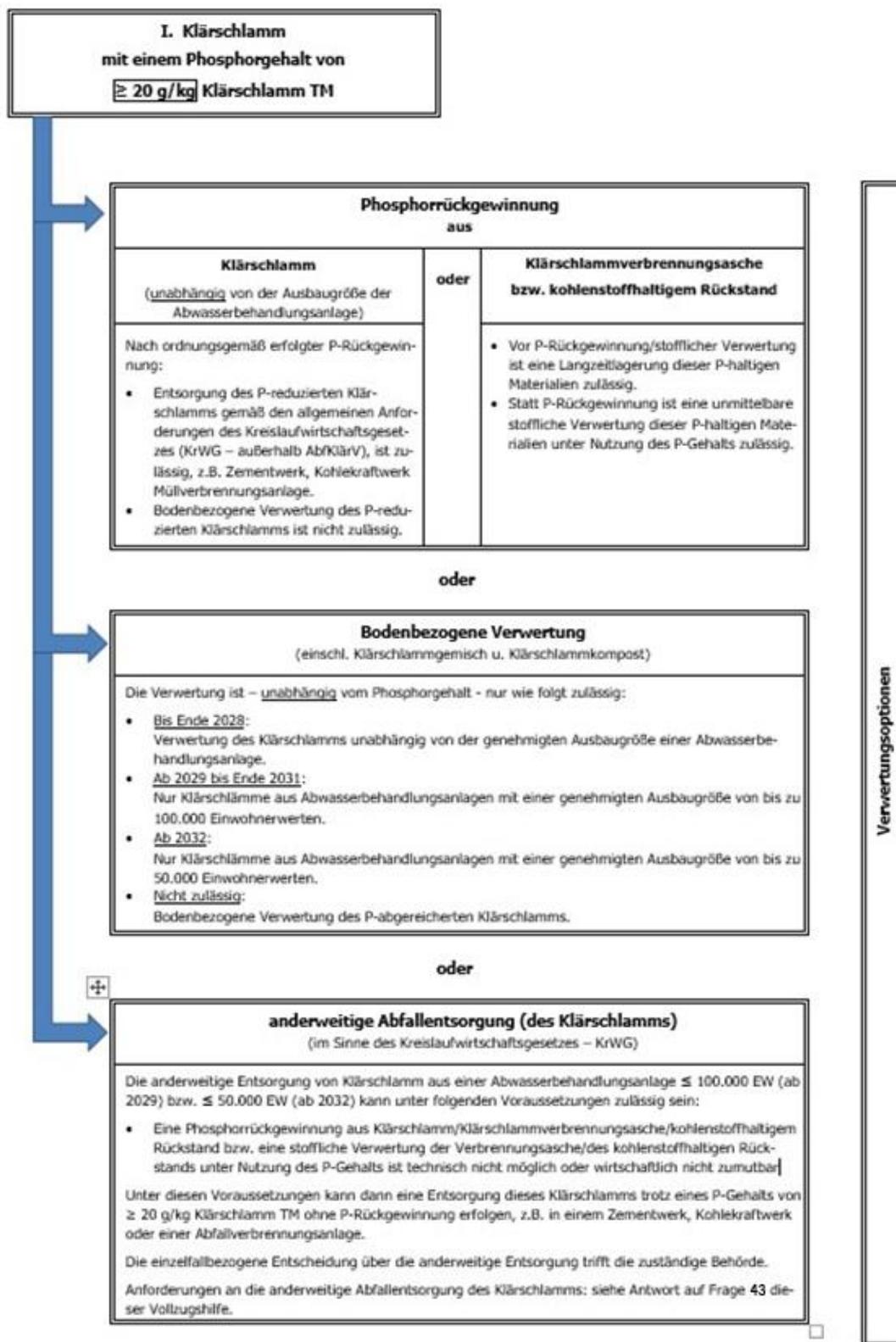
Im Jahr 2023 sollen die Klärschlammherzeuger über ihre geplanten und eingeleiteten Maßnahmen zur Phosphorrückgewinnung, zur bodenbezogenen Verwertung oder zur sonstigen Klärschlamm Entsorgung der zuständigen Behörde berichten.

Die Anforderungen der Klärschlammverordnung hinsichtlich der Verwertung von Klärschlämmen und den Pflichten zur Phosphorrückgewinnung sind den nachfolgenden

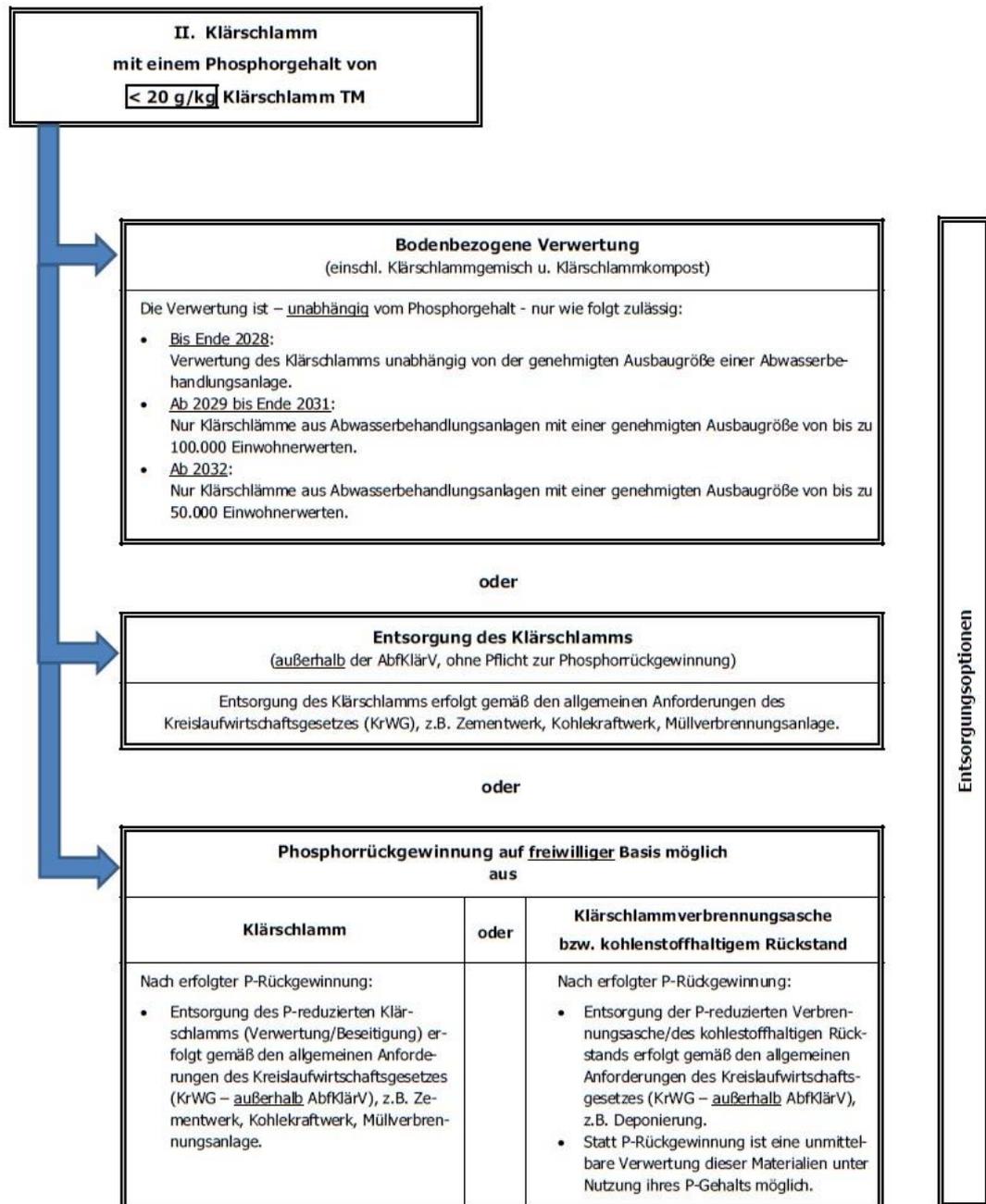
Grafiken zu entnehmen. Grafik 1 zeigt eine Übersicht der Neuordnung der Klärschlammverwertung. Die Grafiken 2 und 3 enthalten weitergehende Erläuterungen.



Grafik 1: Übersicht der Neuordnung der Klärschlammverwertung ab dem Jahr 2029/32



Grafik 2: Unterschiedliche Entsorgungswege für Klärschlämme mit einem P-Gehalt von 20 Gramm oder mehr je Kilogramm Trockenmasse



Grafik 3: Unterschiedliche Entsorgungswege für Klärschlämme mit einem P-Gehalt von weniger als 20 Gramm je Kilogramm Trockenmasse

Artikel 1: Verordnung über die Verwertung von Klärschlamm, Klärschlammgemisch und Klärschlammkompost (Klärschlammverordnung – AbfKlärV)

§ 1 Anwendungsbereich

Frage 1: Für welchen Anwendungsbereich gilt die AbfKlärV?

Antwort: Der Anwendungsbereich der AbfKlärV umfasst bis zum 31.12.2028 nur die bodenbezogene Verwertung. Ab dem 01.01.2029 fallen auch die Klärschlämme, die nicht bodenbezogen verwertet werden, unter den Anwendungsbereich der AbfKlärV. Zusätzlich sind ab dem 01.01.2023 die Berichtspflichten des § 3 a zu beachten.

Frage 2: Finden die Vorgaben der AbfKlärV Anwendung bei Maßnahmen von Rekultivierungen, die unter das Bergrecht fallen?

Antwort: Das Bergrecht enthält auch Vorgaben für eine Wiedernutzbarmachung der für Bergbauzwecke genutzten Flächen. Eine Vorrangregelung ist im Berggesetz nicht enthalten.

Bergbaufremde Abfälle (also auch Klärschlamm), die in bergbaulichen Anlagen verwertet werden, unterliegen den Regelungen des KrWG. Der Anwendungsausschluss gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 7 KrWG greift nicht, da die Abfälle nicht unmittelbar durch Bergbautätigkeit angefallen sind.

Der Anwendungsbereich der AbfKlärV umfasst mit der Novelle der Klärschlammverordnung auch das Auf- oder Einbringen von Klärschlamm, Klärschlammgemisch und Klärschlammkompost zur Verwertung bei Maßnahmen des Landschaftsbaus, einschließlich der Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht. Somit sind bei der Verwendung von Klärschlämmen in bergbaulichen Anlagen die Vorgaben der AbfKlärV anzuwenden.

Frage 3: Gelten die Regelungen der AbfKlärV auch für die Verwertung von importierten Klärschlämmen?

Antwort: Ja, wenn Klärschlämme zur Verwertung z. B. aus Mitgliedsstaaten der EU in den Geltungsbereich des KrWG verbracht werden, müssen die Klärschlämme die Anforderungen der AbfKlärV erfüllen. Damit unterliegen diese importierten Klärschlämme den Bestimmungen zur bodenbezogenen Auf- oder Einbringung und ab 2029 den Bestimmungen der Verordnung zur Phosphorrückgewinnung, so auch hinsichtlich der genehmigten Ausbaugröße der abgebenden Abwasserbehandlungsanlage. Diese Anforderungen sind im Rahmen des Notifizierungsverfahrens gemäß Abfallverbringungsverordnung zu prüfen.

Frage 4: Unterliegt Klärschlamm, der in einer Abwasserbehandlungsanlage entsteht, in der betriebliche und kommunale Abwässer gemeinsam behandelt werden, dem Anwendungsbereich der Klärschlammverordnung?

Antwort: Ja, Klärschlämme aus solchen Abwasserbehandlungsanlagen, die bodenbezogen verwertet werden, unterliegen den Bestimmungen der Klärschlammverordnung soweit die stoffliche Zusammensetzung des Gemisches aus kommunalen und betrieblichen Abwässern mit dem kommunalen Abwasser gemäß Anhang 1 der Abwasserverordnung vergleichbar ist.

Frage 5: Sind für die bodenbezogene Verwertung von Schlämmen aus einer betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlage die Bioabfallverordnung (BioAbfV) oder die Klärschlammverordnung maßgeblich?

Antwort: Die bis 02.10.2017 geltende Klärschlammverordnung stellte Klärschlämme aus anderen Abwasserbehandlungsanlagen, die eine mit kommunalen Klärschlämmen ähnlich geringe Schadstoffbelastung aufwiesen, denen aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen gleich. Mit der derzeit gültigen Klärschlammverordnung wird hingegen auf die stoffliche Zusammensetzung des behandelten Abwassers abgestellt (insbesondere Nährstoffe und Schadstoffe).

Soweit es sich um Schlämme handelt, die bei der Behandlung von Abwasser entstehen, welches in seiner stofflichen Zusammensetzung mit häuslichem und kommunalem Abwasser vergleichbar ist, gelten die Vorgaben der AbfKlärV. Hier kommen insbesondere die im Anhang 3 der EU-Richtlinie 271/91 kommunales Abwasser genannten Abwasserherkünfte in Betracht:

Industriebranchen

1. Milchverarbeitung
2. Herstellung von Obst- und Gemüseprodukten
3. Herstellung von Erfrischungsgetränken und Getränkeabfüllung
4. Kartoffelverarbeitung (Auf die Spezialregelung in § 15 Absatz 4 und die Hinweise des BMU https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Abfallwirtschaft/abfklarv_auslegungshilfe_bf.pdf hierzu wird hingewiesen)
5. Fleischwarenindustrie
6. Brauereien
7. Herstellung von Alkohol und alkoholischen Getränken
8. Herstellung von Tierfutter aus Pflanzenerzeugnissen
9. Herstellung von Hautleim, Gelatine und Knochenleim

10. Mälzereien

11. Fischverarbeitungsindustrie

Hierbei kann es sich um Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung der Nahrungsmittelindustrie handeln, bei denen keine strikte Trennung der Produktionsabwässer von den im Betrieb anfallenden Sanitärabwässern vorgenommen wird. In den Fällen, in denen produktionsspezifische Abwässer aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung z. B. in der Nahrungsmittelindustrie strikt getrennt von Sanitärabwässern behandelt werden, unterliegen die Schlämme nicht den Vorgaben der AbfKlärV. Diese bei der Abwasserbehandlung entstehenden Schlämme können in der Regel nach den Bestimmungen der Bioabfallverordnung und der Düngemittelverordnung (DüMV) verwertet werden.

§ 2 Begriffsbestimmungen

Frage 6: Die Begriffsbestimmung zu Rohschlamm (§ 2 Abs. 3 AbfKlärV) ist mit der Verordnung 2017 geändert worden. Ist „teilstabilisierter Schlamm“ als Rohschlamm einzustufen?

Antwort: Rohschlamm ist nicht stabilisierter oder teilstabilisierter Schlamm, der Abwasserbehandlungsanlagen vor Abschluss der Abwasserbehandlung entnommen wird. Rohschlamm darf nicht bodenbezogen verwertet werden. Rohschlamm neigt zur Gas- und Geruchsbildung.

Treten im Fall einer bodenbezogenen Verwertung eines Klärschlamm Geruchsbelästigungen auf, hat der Klärschlammherzeuger nachzuweisen, dass der Klärschlamm vor der Verwertung hinreichend stabilisiert worden ist. Welche Kriterien ein stabilisierter Klärschlamm zu erfüllen hat, wird derzeit in Fachkreisen erarbeitet.

In einer Teichkläranlage kann es Bereiche geben, in denen der Schlamm als noch nicht stabilisiert gilt. Im Rahmen der wasserrechtlichen Genehmigung ist

über die Behandlung des Schlammes im Zuge der Abwasserbehandlung zu entscheiden.

Frage 7: Gemäß § 2 Abs. 8 AbfKlärV ist Klärschlammkompost ein Stoff, der durch den gesteuerten biologischen Abbau der organischen Substanz eines Klärschlammgemisches unter aeroben Bedingungen entsteht. Wann ist das Ziel eines „gesteuerten biologischen Abbaus der organischen Substanz“ anzunehmen? Gibt es nachprüfbare Parameter, die hier genannt werden können (z. B. Rottegrad)?

Antwort: Nein, messtechnisch nachprüfbare Parameter sind in der Verordnung nicht vorgegeben. Das Ziel eines gesteuerten biologischen Abbaus der organischen Substanz ist erreicht, wenn die biologisch abbaubaren Bestandteile des Klärschlammgemisches nach der aeroben Behandlung in ihrer Ursprungsform visuell nicht mehr erkennbar sind.

Teil 2: Anforderungen an die Verwertung von Klärschlamm, Klärschlammgemisch und Klärschlammkompost auf und in Böden

§ 4 Bodenbezogene Untersuchungspflichten

Frage 8: Behalten die Untersuchungen an Bodenproben, die vor dem Inkrafttreten der neuen AbfKlärV am 03.10.2017 durchgeführt worden sind, ihre Gültigkeit? Können die Untersuchungsergebnisse von Proben, die nach den Vorgaben der Düngerverordnung entnommen wurden zur Erfüllung der Untersuchungsanforderungen der neuen AbfKlärV herangezogen werden?

Antwort: Die Untersuchung von Proben, die vor dem Inkrafttreten der neuen Klärschlammverordnung am 03.10.2017 entnommen wurden, können verwendet werden, wenn diese Ergebnisse nicht älter als zehn Jahre sind

(Artikel 1 § 38 Abs. 1 AbfKlärV). Mit der neuen AbfKlärV sind mit PCB und Benzo(a)pyren (Artikel 1 § 4 Abs. 2 AbfKlärV) zusätzliche Untersuchungsparameter eingeführt worden.

Für eine bodenbezogene Verwertung müssen Untersuchungsergebnisse zu diesen Parametern vorliegen. Eventuell vorliegende Untersuchungsergebnisse für Phosphat, die nach düngerechtlichen Vorgaben entnommen und untersucht worden sind, können nur herangezogen werden, wenn sie auch den Vorgaben der neuen AbfKlärV genügen (Probenahme und Analyse durch eine notifizierte Untersuchungsstelle).

§ 5 Klärschlammbezogene Untersuchungspflichten

Frage 9: **Gelten die klärschlammbezogenen Untersuchungspflichten für die gesamte Klärschlammmenge der Kläranlage oder nur für den Anteil Klärschlamm, der bodenbezogen verwertet wird -also ohne die Klärschlammengen, die thermisch behandelt werden?**

Antwort: Mit der neuen AbfKlärV werden insgesamt mehr Untersuchungen gefordert. Die Untersuchungshäufigkeit ist nach der neuen AbfKlärV grundsätzlich nur auf die Klärschlammmenge zu beziehen, die bodenbezogen verwertet werden soll. Die Untersuchungen sind je angefangene 250 Tonnen Trockenmasse Abgabemenge durchzuführen. Bestände in Zwischenlagern mit einer späteren Abgabe zur bodenbezogenen Verwertung werden erst zum Zeitpunkt der Abgabe berücksichtigt. Bei Abwasserbehandlungsanlagen, in denen im Jahr insgesamt 750 t TM oder weniger anfallen, gilt jedoch, dass eine Untersuchung mindestens alle drei Monate durchzuführen ist. Die Untersuchungen sind grundsätzlich regelmäßig über das Jahr zu verteilen.

Bei Anlagen, die flüssigen Klärschlamm verwerten und nur über einen Stapelbehälter verfügen, ist eine Abtrennung technisch nicht möglich. Zwischen Probenahmen, dem Vorliegen des Untersuchungsergebnisses sowie der anschließenden Verwertung, vergeht Zeit. In dieser Zeit fällt

weiterer Klärschlamm an, der in den einen Behälter zuläuft. Diese zusätzliche Menge ist auch der Analyse der letzten Probenahme zuzuordnen.

Beispiel:

Auf landwirtschaftlich genutzten Flächen ist aufgrund der Vorgaben des Düngerechtes eine Aufbringung nur noch in einem zeitlich eng begrenzten Zeitraum möglich. Dies ist in vielen Fällen von Februar bis Mai eines Jahres der Fall. Vor diesem Hintergrund ist zum tatsächlichen Ausbringungszeitpunkt eine Untersuchung erforderlich. Die dann folgende Untersuchung ist entweder nach einer Abgabemenge von 250 t TM erforderlich oder zusätzlich bei Anlagen mit bis zu 750 t KS-TM-Anfallmenge nach drei Monaten. In der folgenden Aufbringungsperiode beginnt die Untersuchungspflicht neu, soweit die Drei-Monatsregelung überschritten ist.

Der Klärschlammherzeuger ist dafür verantwortlich, dass der Klärschlamm, der zur Verwertung abgegeben werden soll, im erforderlichen Umfang untersucht ist. Die zuständige Behörde kann die Einhaltung des erforderlichen Umfangs der Probenuntersuchungen über die Registerführung nach § 34 Abs. 1 Nr. 6 AbfKlärV prüfen.

In der folgenden Übersichtstabelle sind die vorgeschriebenen Untersuchungsanforderungen dargestellt.

Untersuchungspflichten für Klärschlamm	Kleinkläranlage eines landwirtschaftlichen Betriebs bei Auf- oder Einbringung auf oder in selbstbewirtschafteten Boden	KA < 1000 EW	KA ≤ 750 t KS-TM	KA > 750 t KS TM	KS-Gemische und KS-Komposte
KS-Untersuchung (Schwermetalle, AOX, Nährstoffe)	Einmalig vor erstmaligem Auf- oder Einbringen § 6 Abs. 1 S. 2 i.V.m. § 5 Abs. 1 S. 1	mindestens alle zwei Jahre Verkürzung / Verlängerung auf 6/48 Monate möglich § 6 Abs. 2 i.V.m. § 5 Abs. 1 S.1	je angefangene 250 t TM/Jahr mindestens alle drei Monate § 5 Abs. 1 S. 2 & 3	je angefangene 250 t TM/Jahr höchstens 1x mtl. § 5 Abs. 1 S. 2	bei Gemisch- und Kompostmenge ≤ 750 t TM/Jahr je angefangene 500 t TM mindestens alle drei Monate bei Gemisch- und Kompostmenge >750 t TM/Jahr je angefangene 500 t TM höchstens 1x mtl. § 5 Abs. 3 i.V.m. § 5 Abs. 1 S.2 u.3
Klärschlammuntersuchung im Fall der Qualitätssicherung (Schwermetalle, AOX, Nährstoffe)	-	keine abweichende Regelung § 6 Abs. 2 i.V.m. § 5 Abs. 1	je angefangene 500 t TM/Jahr höchstens alle zwei Monate § 31 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 5 Abs. 1	je angefangene 500 t TM/Jahr höchstens alle zwei Monate § 31 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 5 Abs. 1	je angefangene 1000 t TM/Jahr höchstens 1x mtl. § 31 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. § 5 Abs. 3
KS-Untersuchung (organische Schadstoffe)	keine Pflicht zur Untersuchung § 6 Abs. 1 S. 1 i.V.m. § 5 Abs. 2	mindestens alle zwei Jahre Wegfall der Untersuchungspflicht nach Erstuntersuchung möglich § 6 Abs. 2 S. 3 i.V.m. § 5 Abs. 2	mindestens alle zwei Jahre § 5 Abs. 2	mindestens alle zwei Jahre § 5 Abs. 2	mindestens alle zwei Jahre § 5 Abs. 2
Klärschlammuntersuchung im Fall der Qualitätssicherung (organische Schadstoffe)	-	keine abweichende Regelung	mindestens alle drei Jahre § 31 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. § 5 Abs.2	mindestens alle drei Jahre § 31 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. § 5 Abs. 2	mindestens alle drei Jahre § 31 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. § 5 Abs. 2 S. 2

Frage 10: Nach der Novelle sind die Untersuchungshäufigkeiten gekoppelt an die Menge, die bodenbezogen verwertet wird. Ist davon auszugehen, dass die Untersuchungen über das Jahr verteilt regelmäßig, d. h. mindestens alle drei Monate, zu erfolgen haben, auch wenn eine Verwertung nur im Frühjahr erfolgt?

Antwort: Ja, die über ein vorgegebenes Zeitintervall vorzunehmenden Untersuchungen sind regelmäßig über das Jahr zu verteilen. Das Erfordernis einer gleichmäßigen Untersuchungshäufigkeit ergibt sich im Fall der Abhängigkeit von der Klärschlammmenge z. B. über § 5 Abs. 1 S. 2 AbfKlärV, wonach die Untersuchungen je angefangene 250 t TM zu erfolgen haben. Dies gilt auch, wenn beispielsweise in einem Kalenderjahr nur im Frühjahr und dann bis zum Jahresende nicht mehr verwertet wird, aber insgesamt ausschließlich eine bodenbezogene Verwertung erfolgt. Der Untersuchungszyklus ist bei einer fortdauernden Verwertung beizubehalten.

Auf das zur Frage 9 dargestellte Beispiel wird verwiesen.

Frage 11: In welchen Intervallen ist Klärschlamm zu untersuchen, wenn im Anschluss an eine anderweitige Klärschlamm Entsorgung wieder eine bodenbezogene Klärschlammverwertung erfolgen soll?

Antwort: Wird durch eine anderweitige Klärschlamm Entsorgung, wie eine thermische Behandlung, eines der in Artikel 1 § 5 Abs. 1 S. 2 und 3 AbfKlärV geforderten Untersuchungsintervalle überschritten, ist im Falle einer vorgesehenen bodenbezogenen Klärschlammverwertung mit den entsprechenden Untersuchungsintervallen vor Abgabe des Klärschlammes neu zu beginnen.

Beispiel: Die bodenbezogene Klärschlammverwertung wird für den Zeitraum 1.10. bis 31.1. ausgesetzt und der zu entsorgende Klärschlamm thermisch behandelt. Eine anschließende Wiederaufnahme der bodenbezogenen Verwertung setzt vor einer Klärschlammabgabe eine neue Klärschlammuntersuchung voraus.

Frage 12: Wie ist die Beprobung bei Abwasserbehandlungsanlagen durchzuführen, in denen Klärschlamm nicht kontinuierlich zu entsorgen ist (z. B. bei Pflanzenbeeten und Teichkläranlagen)?

Antwort: Bei Klärschlamm aus Abwasserbehandlungsanlagen, der nicht kontinuierlich zu entsorgen ist, z. B. bei Teichkläranlagen oder Pflanzenbeeten, sind die Untersuchungen zeitnah vor der Abgabe des Klärschlammes durchführen zu lassen. Kontinuierliche Untersuchungen (z. B. alle drei Monate) sind nicht erforderlich. Stichprobenartige Eigenkontrollen werden jedoch empfohlen.

Frage 13: Wem sollen die Untersuchungsergebnisse vorgelegt werden?

Antwort: Zuständige Behörde nach § 5 Abs. 4 AbfKlärV ist die nach Landesrecht für den Klärschlammherzeuger, Gemischhersteller oder Komposthersteller (Sitz der jeweiligen Anlage) festgelegte zuständige Abfallbehörde. Die für die Aufbringungsfläche zuständige Behörde sowie die für die Aufbringungsfläche zuständige landwirtschaftliche Fachbehörde erhalten Kenntnis der Untersuchungsergebnisse über die Anzeige nach § 16 Absatz 2 AbfKlärV.

Frage 14: Ist es nach der AbfKlärV erforderlich, dass neben der Untersuchung der gekalkten Klärschlammprobe auch die ungekalkte Klärschlammprobe zu untersuchen ist?

Antwort: Sofern im Rahmen der abwassertechnischen Behandlung Kalk zugegeben wird, führt dies nicht zu einem Klärschlammgemisch gemäß AbfKlärV. Nach Abschluss der abwassertechnischen Behandlung liegt in diesem Fall ein Klärschlamm vor.

Zur Herstellung eines Klärschlammgemisches für eine bodenbezogene Verwertung kann/darf dem Klärschlamm nach Abschluss der abwassertechnischen Behandlung Kalk in einer Qualität zugegeben werden, die einem zugelassenen Düngemittel gemäß DüMV entspricht. In diesem Fall gelten die Anforderungen der AbfKlärV sowohl für den Klärschlamm vor der

Gemischherstellung als auch für das hergestellte Gemisch (§ 5 Abs. 1 bis 3 AbfKlärV i. V.

m. § 8 Abs. 2 AbfKlärV) und sowohl der Klärschlamm (ungekalkt) als auch das Klärschlammgemisch (gekalkt) sind zu untersuchen.

§ 6 Beschränkte Klärschlammuntersuchung

Frage 15: Auch nach der neuen AbfKlärV kann die zuständige Behörde bei Abwasserbehandlungsanlagen der Größenklasse 1 (< 1.000 EW) die Untersuchungshäufigkeit der Schwermetalle bis auf 48 Monate verlängern und von den Untersuchungen auf organische Schadstoffe befreien – jeweils nach einer Erstuntersuchung. Wie ist bei bereits bestehenden Verlängerungen und Befreiungen vorzugehen?

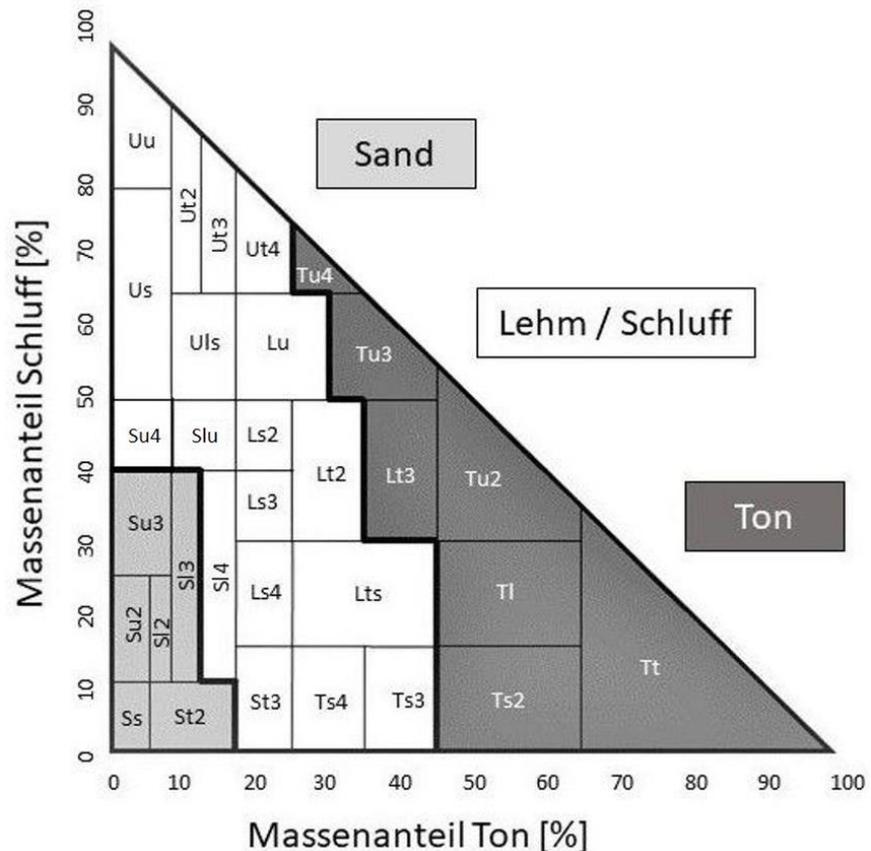
Antwort: Vor dem Hintergrund eines erweiterten Untersuchungsumfanges aufgrund der neuen AbfKlärV müssen auch bereits bestehende Verlängerungen und Befreiungen angepasst werden, da alte Bescheide nicht alle Anforderungen der neuen Rechtslage abdecken. Auf Antrag und nach Vorlage der Untersuchungsergebnisse können Verlängerungen und Befreiungen in Fortführung der bisherigen Vollzugspraxis vor Inkrafttreten der neuen Klärschlammverordnung angepasst oder neu ausgesprochen werden. Auf die Regelungen des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) wird verwiesen.

§ 7 Bodenbezogene Grenzwerte

Frage 16: Nach den Vorgaben der Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV) 1999 werden Vorsorgewerte für Schwermetalle in Böden in Abhängigkeit von den Bodenarten beschrieben. Hierbei wird nach den Hauptgruppen Sand, Lehm / Schluff und Ton unterschieden. In der Mitteilung zu den Bodenarten werden regelmäßig nicht die vorgenannten Hauptgruppen,

sondern Untergruppen angegeben. Wie ist hier eine Zuordnung zu sehen?

Antwort: Die nach der bodenkundlichen Kartieranleitung ermittelten Untergruppen sind wie folgt den Hauptgruppen nach der BBodSchV 1999, in Anwendung der Anlage 2 Ziffer 4.3 b) BBodSchV, zuzuordnen:



Quelle: Dr. Andreas Hoffmann, LUFA Nord-West, Hameln

Frage 17: Kann eine Aufkalkung der Böden bei Analyseergebnissen mit einem pH-Wert unter 6,0 auch ohne Kontrolluntersuchung zu einer geänderten Schadstoffbewertung führen?

Antwort: Der pH-Wert in der Bodenlösung hat einen wesentlichen Einfluss auf die Aufnahme von Schwermetallen in die Pflanze. Ein Absinken des pH-Wertes führt zu einem Anstieg der Schwermetallaufnahme durch die Pflanze. Nach wie vor kann eine Anhebung des pH-Wertes der Böden durch Aufkalkung vor einer Klärschlammaufbringung, im Rahmen der guten

landwirtschaftlichen Praxis, unter Zugrundelegung der Empfehlungen des bodenuntersuchenden Labors, erfolgen. Ein im Klärschlamm enthaltener Kalkanteil wird für eine erforderliche pH-Wertanhebung im Boden nicht angerechnet.

Erfolgt keine Empfehlung des untersuchenden Labors, können für die Bodenarten Lehm / Schluff und Ton folgende Kalkmengen zu Grunde gelegt werden:

Bodenart	Gemessener pH-Wert	Aufkalkung in dt (dt = Dezitonne = 100 kg) CaO/ha
Lehm / Schluff	5,6 – 5,8	15
	5,8 – 6,0	10
Ton	5,6 – 5,8	20
	5,8 – 6,0	15

Es wird empfohlen, dass der Klärschlammnutzer die Aufkalkung der Böden schriftlich dokumentiert, um auf Nachfrage einen Nachweis erbringen zu können. Eine zusätzliche und damit bestätigende Bodenuntersuchung soll allerdings wie bisher auch nur für die Fälle vorgesehen werden, in denen eine Anhebung des pH-Wertes um 0,5 Einheiten und mehr erforderlich ist.

Frage 18: Werden die PCB-Kongeneren im Boden summiert und wenn ja, welcher Grenzwert gilt für die Summe?

Antwort: Für die Bestimmung der polychlorierten Biphenylen (PCB) im Boden nimmt die AbfKlärV Bezug auf die Vorgaben nach der BBodSchV (Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist) (Anhang 2, Ziffer 4.2). Hiernach sind die Gehalte der Kongeneren 28, 52, 101, 138, 153 und 180 zu bestimmen. Bei einem Humusgehalt von 8 % oder weniger, was in der Regel der Fall ist,

beträgt der Grenzwert bezogen auf trockenen Feinboden 0,05 mg/kg als Summe der vorgenannten Kongenere.

Frage 19: Gemäß § 7 Abs. 3 AbfKlärV kann die zuständige Behörde einer regionalen Klärschlammaufbringung auf Böden mit geogen bedingt erhöhten Schwermetall-Hintergrundwerten zustimmen. Wie soll das Verfahren ablaufen?

Antwort: Wenn in geogen vorbelasteten Böden die in § 7 Abs. 1 angeführten Vorsorgewerte der BBodSchV 1999 überschritten werden, ist eine Aufbringung von Klärschlämmen, die die Schadstoffanforderungen des § 8 erfüllen, dann unbedenklich, wenn die Schwermetallfreisetzung in diesen Böden nachweislich geringer ist als sonst allgemein üblich (vgl. auch § 9 Abs. 2 und § 12 Abs. 10 BBodSchV 1999).

Im Hinblick auf die Feststellung einer verringerten Schwermetallfreisetzung in geogen vorbelasteten Böden bietet sich unter diesen Gesichtspunkten an, die in diesen Böden gegebene Schwermetallmobilität nach DIN 19730 (Ammoniumnitrat-Extraktion), ggf. auch nach DIN ISO 11466 (Königswasser-Extraktion) und/oder DIN 38414-4 (S4-Wasserextraktion) zu ermitteln und mit der Schwermetallmobilität in sonstigen Böden zu vergleichen. Dabei ist ein solcher Mobilitätsvergleich nicht für jeden einzelnen Boden bzw. jede einzelne Fläche durchzuführen, sondern es genügt ein genereller Vergleich anhand einer entsprechenden Anzahl von Bodenproben, die für das geogen vorbelastete Gebiet repräsentativ sind. Selbstverständlich sind dabei die relevanten Elemente einzeln zu beurteilen. Bei der Feststellung der Schwermetallmobilität des zu beurteilenden Bodens und der Vergleichsböden müssen die Bodeneigenschaften (insbesondere Bodenart, pH-Wert) vergleichbar sein und die mobilen Gehalte mit den gleichen Extraktionsverfahren ermittelt werden.

Es wird empfohlen, ggf. die Untere Bodenschutzbehörde zu beteiligen.

§ 8 Klärschlammbezogene Grenzwerte

Frage 20: Ist eine bodenbezogene Verwertung möglich, wenn die Untersuchung zu einem Parameter eine Grenzwertüberschreitung ausweist?

Antwort: Nein, eine bodenbezogene Klärschlammverwertung einer Charge ist nicht zulässig, wenn auch nur ein Schadstoffgrenzwert der AbfKlärV überschritten wird. In einem solchen Fall ist für diese Charge eine andere Klärschlammentsorgung nach den abfallrechtlichen Regelungen vorzunehmen.

Eine Charge ist nachvollziehbar abzugrenzen. Im Zweifel sollte dies in Abstimmung mit der für die Abwasserbehandlungsanlage zuständigen Behörde erfolgen.

Frage 21: Für Furane sind keine separaten Grenzwerte aus der AbfKlärV sowie der DüMV zu entnehmen. Welcher Grenzwert für Furane ist maßgeblich?

Antwort: Der Grenzwert für die bodenbezogene Verwertung von Klärschlamm liegt bei 30 ng/ kg TM WHO-TEQ 2005 als Summenparameter von polychlorierten Dibenzodioxinen und Dibenzofuranen (PCDD, PCDF) einschließlich dioxinähnlicher polychlorierter Biphenyle (dl-PCB). Die Furane sind somit gemäß AbfKlärV Bestandteil des Summenparameters.

§ 13 Bereitstellung von Klärschlamm

Frage 22: Gibt es eine Möglichkeit die Frist gem. § 13 Abs. 1 AbfKlärV (1 Woche) zu verlängern?

Antwort: § 13 Abs. 1 sieht eine Bereitstellung von längstens einem Zeitraum von einer Woche vor. Eine Verlängerung kommt nur gemäß der im § 13 Abs. 2 AbfKlärV aufgeführten Bedingung in Betracht.

§ 14 Auf- und Einbringungsmenge

Frage 23: Ist eine wechselnde Aufbringung von Klärschlamm und Klärschlammgemischen/Klärschlammkomposten möglich und welche zulässige Höchstmenge an Klärschlamm gilt in diesem Fall?

Antwort: Ja, eine wechselnde Aufbringung ist möglich. Für die Berechnung der höchst zulässigen Aufbringungsmenge ist aus abfallrechtlicher Sicht der jeweils enthaltene Anteil an Klärschlamm maßgebend.

§ 15 Beschränkung der Klärschlammverwertung

Frage 24: Darf Rohschlamm aus einer Abwasserbehandlungsanlage eines Betreibers in eine Abwasserbehandlungsanlage eines anderen Betreibers, z. B. zur Ausfäulung, zugegeben werden?

Antwort: Die AbfKlärV ist hierfür nicht einschlägig. Dies ist ggfs. auf der Grundlage wasserrechtlicher Vorgaben zu beurteilen. Gemäß § 2 Abs. 3 AbfKlärV ist Rohschlamm [...] „nicht stabilisierter oder teilstabilisierter Schlamm, der Abwasserbehandlungsanlagen vor Abschluss der Abwasserbehandlung entnommen wird“. Ein Klärschlamm im Sinne des § 2 Abs. 2 Satz 1 AbfKlärV liegt erst mit Abschluss der Abwasserbehandlung in einer Abwasserbehandlungsanlage vor.

Frage 25: Dürfen Klärschlämme zum Zweck der bodenbezogenen Verwertung miteinander vermischt werden?

Antwort: Eine Vermischung von Klärschlämmen aus Abwasserbehandlungsanlagen ≥ 1.000 EW ist nur zulässig, wenn es sich um Klärschlämme desselben Klärschlammherstellers handelt (siehe § 15 Abs.3 AbfKlärV). Ein Klärschlammhersteller ist z. B. auch ein Zweckverband, der eine oder mehrere Abwasserbehandlungsanlagen betreibt. Die vorgenannte

Regelung zur Vermischung gilt auch für die Herstellung eines Klärschlammgemischs oder eines Klärschlammkomposts.

Abweichende Regelungen zur Vermischung gibt es für qualitätsgesicherte Klärschlämme, Klärschlammgemische und Klärschlammkomposte (siehe Artikel 1 § 31 Abs.1 Nr. 5 AbfKlärV). Hier ist unter bestimmten Bedingungen eine Vermischung von Klärschlämmen unterschiedlicher Betreiber möglich.

Frage 26: Ist eine bodenbezogene Verwertung von Klärschlämmen verschiedener Klärschlammherzeuger, die beispielsweise zum Zwecke der Trocknung vermischt worden sind, zulässig?

Antwort: Nein, eine bodenbezogene Verwertung ist in diesem Fall nicht möglich. Generell ist bei der Bewertung von Vorhaben zur Trocknung von Klärschlämmen mit vorhergehender Vermischung auf den anschließenden Entsorgungsvorgang abzustellen.

Hinsichtlich des Verbots der Klärschlammvermischung wird auch auf die Antwort zu Frage 25 verwiesen.

Frage 27: Welche Anforderungen gelten für Klärschlämme, die auf Anbauflächen für Mais zur Körnernutzung oder zur Biogaserzeugung bodenbezogen verwertet werden sollen?

Antwort: Nach § 15 Abs. 5 Nr. 3 AbfKlärV darf Klärschlamm auf Anbauflächen für Mais aufgebracht werden, wenn der Klärschlamm vor der Aussaat eingearbeitet wird. Die Einarbeitung ist nach der AbfKlärV nicht erforderlich, sofern der Mais nur zur Körnernutzung oder zur Verwendung in einer Biogasanlage bestimmt ist. Unabhängig davon besteht eine Einarbeitungspflicht auf unbestelltem Ackerland gemäß § 6 DüV für die Klärschlämme mit einem wesentlichen Anteil an Gesamtstickstoff, bei denen der verfügbare Anteil mehr als ein Zehntel des Gesamtstickstoffs ausmacht. Weiterhin ist mit den Anforderungen des § 11 AbfKlärV in Verbindung mit § 5 DüMV die Frage der seuchenhygienischen Unbedenklichkeit des für eine

bodenbezogene Verwertung vorgesehenen Klärschlammes zu beachten. Hiernach besteht bei positivem Salmonellennachweis grundsätzlich eine Einarbeitungspflicht.

Frage 28: In Wasserschutzgebieten darf in den Zonen I bis III kein Klärschlamm aufgebracht werden. Umfasst der Begriff der „Wasserschutzgebiete“ auch die „Heilquellenschutzgebiete“?

Antwort: Die Klärschlammverordnung enthält keine Begriffsdefinition für Wasserschutzgebiete. Im Wasserhaushaltsgesetz (WHG), dem zuständigen Fachrecht, wird zwischen „Wasserschutzgebieten (§ 51 WHG)“ und „Heilquellenschutzgebieten (§ 53 WHG)“ unterschieden. Das in der Klärschlammverordnung formulierte Aufbringungsverbot gilt aus abfallrechtlicher Sicht somit nur für „Wasserschutzgebiete“.

Frage 29: In vielen Wasserschutzgebieten ist die Zone III weiter unterteilt z. B. in III A und III B. Ist diese Untergliederung auch im Vollzug der Klärschlammverordnung relevant?

Antwort: Nein, da in der Klärschlammverordnung keine weitere Unterteilung für die Zone III beschrieben ist, gilt das Aufbringungsverbot für die gesamte Zone III und nicht nur für einen Teilbereich davon.

Frage 30: In der Praxis sind Gebiete durch Rechtsverordnung als Wasserschutzgebiete ausgewiesen, durch Anordnungen vorläufig unter Schutz gestellt, in Festsetzungsverfahren befindlich und diesbezüglich abgegrenzt oder nur beantragt oder geplant. Welche Auswirkungen hat dies auf eine Klärschlammaufbringung?

Antwort: Für die Beurteilung der Zulässigkeit einer Klärschlammaufbringung aus abfallrechtlicher Sicht ist wesentlich, ob es sich im konkreten Fall um ein „Wasserschutzgebiet“ handelt oder nicht. Da die Klärschlammverordnung keine Definition für „Wasserschutzgebiete“ enthält, wird auf das einschlägige Fachrecht verwiesen. Aus Sicht des Wasserhaushaltsgesetzes sind

Wasserschutzgebiete mit Rechtsverordnung festgesetzte Schutzgebiete. Vorgelagerte Verfahren mit dem Ziel der Festsetzung eines Wasserschutzgebietes sind aus abfallrechtlicher Sicht nicht relevant. Die Frage, ob aus Gründen des vorsorgenden Grundwasser- und Gewässerschutzes auf einem bestimmten Grundstück ohne festgesetztes Schutzgebiet kein Klärschlamm aufgebracht werden soll, ist dann aus wasserrechtlicher Sicht zu entscheiden.

§ 16 Anzeigeverfahren

Frage 31: Ist eine Verkürzung der Anzeigefrist auf unter eine Woche nach § 16 AbfKlärV zulässig?

Antwort: Nein, in § 16 AbfKlärV hat der Verordnungsgeber eine Frist für die Prüftätigkeiten der zuständigen Behörde und der landwirtschaftlichen Fachbehörde von drei Wochen, die auf eine Woche verkürzt werden kann, normiert. Der Wortlaut der Vorschrift steht einer darüber hinaus gehenden Verkürzung entgegen.

Sofern die Behörde vor Ablauf dieser Frist ein zustimmendes Prüfergebnis bekannt gegeben hat, bestehen keine sachlichen Gründe gegen eine unmittelbare Aufbringung. Sie kann deshalb erfolgen.

Frage 32: Was passiert, wenn die landwirtschaftliche Fachbehörde ihr Einvernehmen nach § 16 versagt?

Antwort: Die zuständige Behörde kann im Fall der Auf- oder Einbringung eines Klärschlammes auf einen landwirtschaftlich genutzten Boden im Einvernehmen mit der landwirtschaftlichen Fachbehörde einen anderen Flächennachweis, als den in § 16 Abs. 1 Satz 1 genannten Flächennachweis zulassen. Wird ein Einvernehmen nicht erteilt, kann die zuständige Umweltbehörde der Vorlage eines anderen Flächennachweises nicht zustimmen. Generell gilt, dass – sofern erforderlich – die Zustimmung der

landwirtschaftlichen Fachbehörde vor einer Zulassung der Umweltbehörde vorliegen muss.

Frage 33: Ist auch für die Abgabe eines Klärschlammes an einen Gemischhersteller oder Komposthersteller eine Anzeige nach § 16 AbfKlärV erforderlich?

Antwort: Nein, es ist keine Anzeige notwendig. § 16 spricht ausschließlich von einer Anzeigepflicht, wenn eine bodenbezogene Verwertung bevorsteht, also bekannt ist, wo aufgetragen werden soll.

§ 18 Lieferscheinverfahren bei bodenbezogener Verwertung von Klärschlammgemisch und Klärschlammkompost

Frage 34: Braucht man für die Lieferung von Klärschlamm zu einem Kompost- oder Gemischhersteller einen Lieferschein? Wenn ja, was macht man mit diesem?

Antwort: Ja, für die Abgabe des Klärschlammes vom Klärschlammherzeuger an den Kompost- oder Gemischhersteller ist der Lieferschein gemäß § 17 nach Anlage 3 Abschnitt 1 Ziffer 2 zu erstellen. Bei der späteren Abgabe des Klärschlammkompostes oder –gemisches wird im dazugehörigen Lieferschein nach Anlage 3 Abschnitt 2 unter der Ziffer 2.6 auf den Lieferschein für den Ausgangsklärschlamm Bezug genommen. D. h., der Lieferschein wird hier angegeben (ggf. auch mehrere Lieferscheine, wenn eine Vermischung zulässig ist, siehe dazu Frage 25). Dadurch wird ein konkreter Zusammenhang zum Ausgangsklärschlamm hergestellt. Der Lieferschein für den Klärschlamm wird dann zusammen mit dem Lieferschein für den Klärschlammkompost oder das Klärschlammgemisch an die zuständigen Behörden übersandt.

Frage 35: Welche Dokumente sind erforderlich im Falle einer Verwertung von Klärschlämmen, die in einem Lager vorübergehend gelagert werden?

Antwort: Wenn der KS-Erzeuger selbst ein Lager betreibt oder er einen Dritten mit der Lagerung beauftragt hat, erfolgt bei einer Einlagerung keine Abgabe des Klärschlammes im Sinne der AbfKlärV. Somit entfallen diesbezügliche Dokumente gemäß AbfKlärV. Bei der Abgabe des Klärschlammes aus dem Lager zur bodenbezogenen Verwertung sind die Anzeige- und Lieferscheinplichten nach der AbfKlärV zu erfüllen. Wenn das Lager durch einen Dritten betrieben wird, bleibt die Verantwortung des KS-Erzeugers für die ordnungsgemäße Lagerung und für die spätere Erfüllung der Anzeige- und Lieferscheinplichten seines Klärschlammes bestehen.

§ 28 Nachweis der Erfüllung der Anforderungen der regelmäßigen Qualitätssicherung

Frage 36: Kann die Erteilung eines Qualitätszeichens auch erfolgen, wenn nicht alle in § 28 Abs. 2 aufgeführten Untersuchungen lückenlos über einen Zeitraum von drei Jahren vorliegen?

Antwort: Nein, der Nachweis der Erfüllung der Anforderungen der regelmäßigen Qualitätssicherung setzt voraus, dass vor Antragstellung mindestens die in § 28 Abs. 1 aufgeführten Untersuchungen durchgeführt worden sind. Zudem hat der Nachweis nach § 28 Abs. 1 eine prüffähige Dokumentation u. a. über die Ergebnisse der in einem Zeitraum von drei Jahren erfolgten Untersuchungen des Klärschlammes auf die Gehalte an den in § 28 Abs. 2 Nr. 1 aufgeführten Schadstoffe des Klärschlammes zu enthalten. Liegen Nachweise und Dokumentationen nicht vollständig über den geforderten Zeitraum vor, kann das Qualitätszeichen nicht erteilt werden. Ausnahmen lässt die Verordnung nicht zu.

§ 32 Probenuntersuchung

Frage 37: Gemäß § 32 der AbfKlärV darf die von der AbfKlärV geforderte Probenahme nur noch von einer notifizierten Untersuchungsstelle durchgeführt werden. Ist es zulässig, dass Bedienstete der Abwasserbehandlungsanlage selbst Proben aus dem laufenden Betrieb entnehmen, in einem Behälter sammeln und der Probenehmer des Labors daraus eine Sammelmischprobe abfüllt?

Antwort: Nein, die von der AbfKlärV geforderte Probenahme hat ausschließlich durch einen Probenehmer einer notifizierten Untersuchungsstelle zu erfolgen. Ausnahmen hiervon sieht die AbfKlärV nicht vor.

§ 34 Registerführung

Frage 38: Was ist unter „elektronisch“ im § 34 Abs. 3 AbfKlärV zu verstehen?

Antwort: Die Daten sind elektronisch zu übermitteln, zum Beispiel per E-Mail.

Frage 39: Sind Klärschlammherzeuger, die ihren Klärschlamm ausschließlich thermisch behandeln, zur Registerführung nach AbfKlärV verpflichtet?

Antwort: Die AbfKlärV verpflichtet ausschließlich Klärschlammherzeuger, die ihren Klärschlamm bodenbezogen verwerten zur Registerführung nach § 34. Die Registerführung wird ab dem 01.01.2029 auf alle Klärschlämme ausgeweitet, die bei der Behandlung von kommunalem Abwasser oder Abwasser mit vergleichbarer stofflicher Zusammensetzung anfallen und betrifft damit auch die Klärschlämme, die thermisch behandelt werden.

Im Falle der thermischen Klärschlammbehandlung besteht die Register- und Informationspflicht nach der AbfKlärV bis zum 31.12.2028 nicht. Es besteht allerdings eine Informationspflicht nach dem Umweltstatistikgesetz.

Anlage 3 (zu § 16 Abs. 3, § 17 Abs. 1, 3 und 4 und § 18 Abs. 1, 3 und 4): Anzeigen, Lieferscheine, Bestätigungen

Frage 40: Anlage 3 der AbfKlärV enthält die nach den §§ 16 bis 18 vorgeschriebenen Anzeigen, Lieferscheine und Bestätigungen. Handelt es sich hierbei um Mustervorlagen, die in der Darstellung individuell angepasst werden dürfen (d. h. nur Inhalt und Reihenfolge sind festgelegt) oder handelt es sich um einen verbindlich zu verwendenden Vordruck?

Antwort: Es handelt sich hier um Vorlagen, die hinsichtlich der Inhalte bindend sind; die Formatgestaltung kann individuell angepasst werden.

Artikel 4: Änderungen der Klärschlammverordnung zum 01.01.2023

Frage 41: Welche Inhalte soll der Bericht gem. Artikel 4 § 3a AbfKlärV aufweisen, wem soll er zugeleitet werden und sind davon alle Abwasserbehandlungsanlagen betroffen?

Antwort: Mit diesem Bericht sollen alle Klärschlammherzeuger auf die kommende P-Rückgewinnungspflicht vorbereitet werden. In dem Bericht sind mindestens die in der Verordnung geforderten Angaben (geplante und bereits eingeleitete Maßnahmen zur P-Rückgewinnung; Untersuchungsergebnisse) anzugeben. Zusätzlich wird die Angabe des in der Abwasserbehandlungsanlage eingesetzten Verfahrens zur P-Elimination empfohlen. Die AbfKlärV enthält keine Vorgaben zum Berichtsformat. Zur Erleichterung des Berichtsverfahrens und mit dem Ziel landes- bzw. bundesweit vergleichbarere Angaben zu erhalten, wird die Verwendung der in der Anlage beigefügten Berichtsvorlage empfohlen. Die Berichte sind der nach Landesrecht zuständigen Behörde vorzulegen.

Frage 41a: Wann müssen die Phosphorgehalte in Klärschlämmen mit Blick auf die 2029 eintretende Phosphorrückgewinnungspflicht im Rahmen der Berichtspflicht 2023 und 2027 ermittelt werden?

Antwort: Gemäß novellierter Klärschlammverordnung (AbfKlärV) haben Klärschlammherzeuger ab dem 1. Januar 2029 den anfallenden Klärschlamm mit einem Phosphorgehalt von 20 Gramm oder mehr je Kilogramm Trockenmasse (Maßnahmenwert) verpflichtend einer Phosphorrückgewinnung zuzuführen. Eine bodenbezogene Verwertung ist ab dem Jahr 2029 von Klärschlämmen aus Abwasserbehandlungsanlagen mit einer genehmigten Ausbaugröße von mehr als 100.000 Einwohnerwerten (EW) und ab dem Jahr 2032 mit einer Ausbaugröße von mehr als 50.000 EW nicht mehr zulässig. In Vorbereitung auf die Pflicht zur Phosphorrückgewinnung haben die Klärschlammherzeuger den Klärschlamm nach den Bestimmungen des § 32 auf Phosphor und basisch-wirksame Bestandteile, bewertet als Calciumoxid, spätestens im Jahr 2023 untersuchen zu lassen. Die Untersuchungsergebnisse sind Bestandteil eines Berichtes über die geplanten und eingeleiteten Maßnahmen zur Sicherstellung der Phosphorrückgewinnungspflicht, der bis zum 31. Dezember 2023 bei der zuständigen Behörde vorzulegen ist. In 2027 sind die vorgenannten Untersuchungen zu wiederholen und das Untersuchungsergebnis der zuständigen Behörde (in der Regel der zuständigen Abfallbehörde) vorzulegen.

Frage 41b: Welche Analysemethode soll für die Ermittlung des Phosphorgehaltes im Klärschlamm angewendet werden?

Antwort: Alle in Anlage 2 Tabelle 2 AbfKlärV genannten oder gemäß Fachmodul Abfall als gleichwertig anerkannte Analysemethoden sind zulässig.

Im Rahmen eines Forschungsvorhabens¹ bei der BAM erwies sich die Analyseverfahren gemäß DIN EN 16170:2017-01 (Schlamm, behandelte Bioabfall und Boden - Bestimmung von Elementen mittels optischer Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-OES)) in Kombination mit einem Mikrowellenaufschluss gemäß DIN 16174 als robust und am geringsten fehleranfällig.

Frage 41c: Der Phosphorgehalt des Klärschlammes kann Schwankungen unterliegen. Wie oft soll deshalb untersucht werden, um ein verlässliches Ergebnis zu erhalten?

Antwort: Ein weiteres Ergebnis aus dem o. g. Forschungsvorhaben war, dass im Verlauf eines Kalenderjahres der Phosphorgehalt im Klärschlamm Schwankungen aufweisen kann. Sofern hierzu keine anlagenbezogenen Informationen vorliegen, wird eine einmalige Phosphoruntersuchung in der Regel nicht alle entscheidungsrelevanten Situationen abbilden können. In diesem Fall wird den Klärschlammherzeugern eine monatliche Untersuchung über einen Zeitraum von 12 Monaten empfohlen, um abzuschätzen, ob zukünftig ggf. eine „saisonale“ d.h. zeitlich begrenzte Phosphorrückgewinnungspflicht vorliegen könnte.

Bei Kläranlagen, deren Klärschlämme Phosphorgehalte durch jahreszeitliche und betriebsbedingte Schwankungen im näheren Bereich um 20 g P/kg TM aufweisen, wird eine Kontrolle der Phosphorgehalte zur Verifizierung empfohlen. Die Überwachungsintervalle sind im Einzelfall u. a. in Abhängigkeit möglicher Schwankungen bezüglich des zu behandelnden Abwassers zu wählen.

¹ Von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) durchgeführtes BMU/UBA-Ressort- Forschungsvorhaben; Titel: *extraWERT – Abschätzung zusätzlich aus Abwasser und Klärschlämmen kommunaler und gewerblicher Herkunft extrahierbarer Wertstoffe.*

Artikel 5: Weitere Änderungen der Klärschlammverordnung zum 01.01.2029

Frage 42: Welche Pflichten bestehen für Klärschlammherzeuger hinsichtlich der Rückgewinnung von Phosphor ab 2029?

Antwort: Der Klärschlammherzeuger hat seinen Klärschlamm gemäß Artikel 5 § 3c Abs. 1 und 2 unter anderem auf den Phosphorgehalt untersuchen zu lassen. Sofern der Klärschlamm einen Phosphorgehalt von 20 Gramm oder mehr je Kilogramm TM enthält, besteht grundsätzlich die Pflicht einer Phosphorrückgewinnung. Der Klärschlammherzeuger hat den Klärschlamm unmittelbar

1. einer P-Rückgewinnung oder
2. einer thermischen Vorbehandlung in einer Klärschlammverbrennungsanlage oder einer Klärschlammmitverbrennungsanlage zuzuführen. Die P-Rückgewinnung aus der Verbrennungsasche oder die stoffliche Verwertung der Verbrennungsasche obliegt hierbei dem Betreiber der Klärschlammverbrennungsanlage oder Klärschlammmitverbrennungsanlage. Die stoffliche Verwertung muss unter Nutzung des Phosphorgehaltes der Verbrennungsasche oder des kohlenstoffhaltigen Rückstands erfolgen.

Eine Phosphorrückgewinnung ist nicht erforderlich, sofern ein Klärschlamm einen Phosphorgehalt von weniger als 20 Gramm je Kilogramm TM enthält. Eine Unterschreitung dieses Schwellenwerts kann auch durch Reduzierungsmaßnahmen im Rahmen der abwassertechnischen Behandlung erreicht werden.

Klärschlammherzeuger, die eine Abwasserbehandlungsanlage mit einer Ausbaugröße von bis zu 100.000 EW (ab 2032: bis zu 50.000 EW) betreiben, können den anfallenden Klärschlamm bodenbezogen verwerten oder wenn deren Klärschlamm einen P-Gehalt von 20 g und mehr enthält, nach

Zustimmung der zuständigen Behörde (siehe hierzu Frage 43) in geprüften Einzelfällen auch ohne Phosphorrückgewinnung einer anderweitigen Abfallentsorgung im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes zuführen.

Frage 43: Welche Kriterien sind von der zuständigen Behörde bei der Prüfung zu einer anderweitigen Abfallentsorgung im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes gemäß Artikel 5 § 3 Abs. 3 AbfKlärV heranzuziehen?

Antwort: Die behördliche Entscheidung nach § 3 Abs. 3 Satz 1 AbfKlärV hebt im Einzelfall die Pflicht nach § 3 Abs. 1 Satz 1 AbfKlärV zur Phosphorrückgewinnung bzw. zur Zuführung des Klärschlammes zur thermischen Vorbehandlung auf und erlaubt eine „anderweitige Abfallentsorgung im Sinne des KrWG“ (soweit technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar).

Eine anderweitige Abfallentsorgung im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes kann beispielsweise in einem Zementwerk, Kohlekraftwerk oder einer Müllverbrennungsanlage erfolgen.

Bei der Zustimmung nach § 3 Abs. 3 Satz 1 AbfKlärV handelt es sich um einen Verwaltungsakt. Erforderlich ist daher ein Antrag des Klärschlammherstellers, der die geplante anderweitige Abfallentsorgung hinreichend genau beschreiben muss. Für das Verfahren gelten die Vorschriften der Verwaltungsverfahrensgesetze der Länder. Die Entscheidung steht im pflichtgemäßen Ermessen der Behörde.

Frage 44: In der Verordnung wird von der P-Rückgewinnung aus Klärschlamm oder Klärschlammverbrennungsasche gesprochen. Bezieht sich der Anwendungsfall auch auf Abwasser im Allgemeinen?

Antwort: Nein, die AbfKlärV gilt nur für Klärschlamm als Abfall. Maßnahmen, die im Rahmen der abwassertechnischen Behandlung durchgeführt werden, unterliegen dem Wasserrecht. Hierzu zählen auch Verfahren mit denen gefällter Phosphor aus dem Rohschlamm rückgelöst und abgetrennt wird. Auf

diesem Wege kann ein P-Gehalt im Klärschlamm wirksam reduziert werden. Wird durch diese zusätzliche Maßnahme erreicht, dass im Klärschlamm der abfallrechtlich formulierte Maßnahmewert von 20 g P/kg KS-TM unterschritten wird, besteht keine weitere P-Rückgewinnungspflicht für den Erzeuger des Klärschlammes.

Frage 45: Wie können die Rückgewinnungsraten nach Artikel 5 § 3b ermittelt werden?

Antwort: Der Klärschlammverbrennungsasche oder dem kohlenstoffhaltigen Rückstand wird durch technische Verfahren (z. B. Lösen mittels Säure und Abtrennen) Phosphor entzogen und zur weiteren Verwendung aufbereitet. Hier kann im Wege einer Frachtenbetrachtung der Anteil des entzogenen P vom Gesamt-P der Asche oder des kohlenstoffhaltigen Rückstandes (jeweils anzugeben in TM) als Nachweis der Rückgewinnungsrate ermittelt werden. Für die Berechnung kann die nachfolgend aufgeführte Formel angewandt werden. Die Beprobungsintensität und die Durchführung der Probenahme sind derzeit in der AbfKlärV nicht geregelt.

Formel zur Berechnung der tatsächlichen Rückgewinnungsrate aus Klärschlammasche (Asche)

$$P_{\text{rück}} [\%] = \left(\frac{P_{\text{Rezyklat}}}{P_{\text{Ausgangssubstrat (Asche)}}} \right) * 100$$

$P_{\text{Ausgangssubstrat (Asche)}}$ oder P_{Rezyklat} ergeben sich aus der jeweiligen Konzentration (kg P/kg Ausgangssubstrat, bzw. Rezyklat) multipliziert mit der Masse des Ausgangssubstrates, bzw. des Rezyklates, die in einer bestimmten Zeiteinheit (z. B. Stunde oder Tag) behandelt wird. Wird ein P-haltiges Aufbereitungsmittel eingesetzt, ist dies bei der Berechnung zu berücksichtigen.

Frage 46: Darf Klärschlamm grundsätzlich nur noch mit ascheärmer Kohle verbrannt werden?

Antwort: Die AbfKlärV enthält keine Anforderungen an die bei der Klärschlammverbrennung einzusetzende Kohle. Gleiches gilt auch für Kohle, die als Stützfeuerung bei der Klärschlammverbrennung („Monoverbrennung“) eingesetzt wird.

Frage 47: Mit der AbfKlärV werden an die wasserrechtlich festgelegte Ausbaugröße der Kläranlage zukünftig auch abfallrechtliche Vorgaben geknüpft. So darf der Abfall Klärschlamm ab einer Ausbaugröße von größer als 100.000 EW bzw. 50.000 EW nach einer Übergangszeit bis Ende 2028 bzw. 2031 grundsätzlich nicht mehr bodenbezogen verwertet werden. Werden durch betriebswirtschaftlich sinnvolles Zusammenführen in der Abwasserbehandlung die o. g. Grenzen tangiert?

Antwort: Die Anlageneinigungen mit Feststellung der Einwohnerwerte erfolgen nach wasserrechtlichen Vorgaben. Die hierbei getroffenen Entscheidungen gelten auch für die Umsetzung der AbfKlärV.

Frage 48: Welche Anforderungen bestehen, wenn Klärschlämme verschiedener Klärschlammhersteller gemeinsam zu einer thermischen Vorbehandlung gebracht werden?

Antwort: Werden Klärschlämme verschiedener Betreiber mit dem Ziel einer thermischen Vorbehandlung zusammengeführt, bestehen ab 01.01.2029 nach der AbfKlärV nur Untersuchungspflichten auf Phosphor und basisch wirksame Bestandteile. Es gelten zusätzlich die Anforderungen der betreffenden thermischen Behandlungsanlagen an die Klärschlämme.

Frage 49: Welche Vorgaben enthält die Klärschlammverordnung für die Phosphoruntersuchungen ab 2029?

Antwort: Ab 2029 werden Klärschlämme, die einen Phosphorgehalt von 20 g oder mehr je kg TM aufweisen, von der Pflicht zur Phosphorrückgewinnung erfasst. Maßstab hierfür sind Untersuchungen des Gehaltes an Phosphor und basisch wirksamen Bestandteilen, bewertet als Calciumoxid, im anfallenden Klärschlamm gemäß den Vorgaben von Art. 5 § 3c Absatz 1 AbfKlärV. Hiernach hat der Klärschlammherzeuger je angefangene 500 Tonnen Klärschlamm Trockenmasse, höchstens jedoch in Abständen von sechs Monaten, Proben des in seiner Abwasserbehandlungsanlage erzeugten Klärschlammes untersuchen zu lassen. Bei einem Phosphorgehalt von 20 g oder mehr je kg TM, ist er einer Phosphorrückgewinnung oder einer thermischen Vorbehandlung mit anschließender Phosphorrückgewinnung zuzuführen.

Die regelmäßige Wiederholung der oben beschriebenen Untersuchungspflicht entfällt gemäß Art. 5 § 3c Absatz 2, sofern der Klärschlamm kontinuierlich einer Klärschlammverbrennungsanlage oder in einer Klärschlammmitverbrennungsanlage vorbehandelt und anschließend einer Phosphorrückgewinnung zugeführt wird.

Mit Blick auf die in Frage 41c zuvor erwähnten saisonalen Schwankungen des Phosphorgehaltes in Klärschlämmen, können Klärschlammherzeuger, deren Klärschlämme Phosphorgehalte um den Maßnahmenwert herum aufzeigen, zu einem Messzeitpunkt unter die Phosphorrückgewinnungspflicht fallen und zu einem anderen Zeitpunkt nicht. In diesen Fällen kann eine gezieltere Entsorgung – mit oder ohne Phosphorrückgewinnung – durch Untersuchungen in kürzeren Zeitabständen sichergestellt werden.

Frage 50: Hat das Ergebnis der Ca-Bestimmung Einfluss auf die P-Rückgewinnungspflicht?

Antwort: Nein, Stoffe, die im Rahmen der abwassertechnischen Behandlung hinzugegeben werden, werden dem Klärschlamm zugerechnet. In Artikel 5 besteht keine Regel diese Stoffe wieder herauszurechnen.

Frage 51: Dürfen bei der Verbrennung von Klärschlamm weitere Stoffe mitverbrannt werden, wenn aus der Asche Phosphor zurückgewonnen werden soll?

Antwort: Die Klärschlammverordnung (AbfKlärV) enthält konkrete Anforderungen an die Mitverbrennung von Klärschlamm in Anlagen, die der Energiegewinnung dienen (Klärschlammmitverbrennungsanlagen Artikel 5 § 3b Absatz 2). Hingegen beinhaltet die AbfKlärV keine konkreten Vorgaben zur Mitverbrennung weiterer Einsatzstoffe bei der Verbrennung von Klärschlämmen in Anlagen, die der Abfallbehandlung dienen (Klärschlammverbrennungsanlagen).

Der Einsatz weiterer Stoffe bei der Verbrennung von Klärschlämmen wird demnach nicht explizit ausgeschlossen. Für einen möglichen Einsatz weiterer Stoffe bei der Klärschlammverbrennung wird empfohlen, einen eher engen Maßstab anzusetzen. Näheres dazu wird in den folgenden Fragen dargestellt.

Frage 52: Unter welchen Bedingungen dürfen weitere Einsatzstoffe bei der Verbrennung von Klärschlamm eingesetzt werden¹?

Antwort: Für die Beurteilung möglicher Einsatzstoffe, wie z. B. Abfälle, in einer Klärschlammverbrennung ist die Verwendung der Klärschlammverbrennungsasche (Asche) entscheidend. Bedingt der

¹ Bei den Betrachtungen wurden andere Rechtsbestimmungen nicht behandelt.

Verwendungszweck der Asche bestimmte Restriktionen, so sind diese bei einer Verbrennung weiterer Einsatzstoffe zu berücksichtigen.

Wenn eine Aschedirektverwertung erfolgt oder die Asche als direkter Ausgangsstoff zur Herstellung eines Düngemittels genutzt wird sind bei einer Zugabe weiterer Einsatzstoffe mögliche

- Auswirkungen, die die Einhaltung der Anforderungen an die Phosphor-Rückgewinnung (Rückgewinnungsquote nach AbfKlärV) oder des Dünge- oder Produktrechts an die Rezyklate verhindern zu beachten.

Im Rahmen einer genehmigungsrechtlichen Entscheidung über den Einsatz weiterer Stoffe ist auch die Verfahrenstechnik der Verbrennung einzubeziehen (z. B. Wirbelschichtofen, Rostfeuerung, Drehrohrofen). Hierbei ist abzuwägen, ob eine qualitative Beeinflussung der Asche erfolgt oder nicht (Stichwort: kalter Durchzug u. ä.).

Frage 53: Welche stofflichen Verwertungswege kommen für die Aschen aus der Klärschlammverbrennung in Betracht?

Antwort: Für Klärschlammaschen bestehen verschiedene stoffliche Verwertungswege mittels derer der ab 2029 geltenden Phosphor-Rückgewinnungspflicht entsprochen werden kann. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind

- a) die stoffliche Verwertung der Asche direkt als Düngemittel,
- b) die stoffliche Verwertung der Asche als Ausgangsstoff für Düngemittel oder auch
- c) der Einsatz der Asche als mineralischer Grundstoff für die Gewinnung von Phosphor oder phosphorhaltigen Verbindungen wie z. B. Calciumphosphate, Phosphorsäuren und Derivate

möglich.

Mit Optionen a) und b) wird der Regelungsbereich des Düngemittelrechts adressiert, so dass hier die Vorgaben der Düngemittelverordnung (DüMV) zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 02.10.2019 maßgeblich für

die Bewertung der Mitverbrennung mit nachgeschalteter Verwertung der Asche sind.

Bei den Überlegungen zur stofflichen Verwertung der Asche, insbesondere als Komponentenmaterial (Ausgangsstoff) für P-, aber auch Mehrnährstoff-Düngemittel, bietet die EU-Düngemittelverordnung 2019/1009 über die nationale DüMV hinaus weitere Möglichkeiten des Inverkehrbringens von Düngemitteln. In Verbindung mit der delegierten Verordnung (EU) 2021/2087 werden auch Aschen, die aus verschiedenen Ausgangsmaterialien gewonnen werden können, in den Geltungsbereich dieser Verordnung aufgenommen. Fachkundige Beratungen bieten die Düngemittelverkehrskontrollstellen der Länder.

Frage 54: Welche Stoffe können thermisch mitbehandelt werden, wenn eine stoffliche Verwertung der Asche als Phosphordüngemittel (Einnährstoffdünger gemäß Zeile 1.2.9 der Anlage 1 DüMV) erfolgen soll?

Antwort: Es dürfen bei einer Direktverwertung von Aschen als „Phosphatdünger aus der Verbrennung von Klärschlämmen“ gemäß DüMV vom 05.12.2012, zuletzt geändert Oktober 2019 grundsätzlich keine weiteren Stoffe gemeinsam mit Klärschlamm verbrannt werden. Dies gilt auch für Rechengut aus der Abwasserbehandlung. Eine stoffliche Verwertung der Asche direkt als Düngemittel (u.a. nach Mahlen der Asche oder einer Granulierung) ist gemäß DüMV nur dann zulässig, wenn es sich um eine Asche handelt, die

- die Anforderungen des Düngemitteltyps Zeile 1.2.9 der Anlage 1 DüMV erfüllt,
- bei der ausschließlichen Verbrennung von Klärschlamm gemäß Zeile 7.4.3 der Anlage 2 DüMV angefallen ist,
- die Vorgaben gemäß Tabelle 1.4 der Anlage 2 DüMV einhält (eine Schadstoffentfrachtung im Rahmen der Verbrennung ist zulässig und gewollt) und

- die Anforderungen an den Siebdurchgang (Mahlfeinheit Spalte 4 der Zeile 1.2.9 Anlage 1 DüMV) und an die Staubbindung (Spalte 3 der Zeile 7.3.16 der Anlage 2 DüMV) einhält.

Die Anforderungen des Düngemitteltyps Zeile 1.2.9 Phosphatdünger aus der Verbrennung von Klärschlämmen kann erfüllt werden durch ein Vermahlen der Asche und / oder zusätzlich durch Aufschluss unter Einsatz von Phosphor- und Schwefelsäure nach dem Verfahren der Superphosphat-Herstellung.

Frage 55: Welche Möglichkeiten bestehen für die stoffliche Verwertung der Asche als Ausgangsstoff für Mehrnährstoffdünger? Welche Düngemitteltypen kommen hierzu in Betracht?

Antwort: Bei einer Verwertung der Aschen als Ausgangsstoff für Düngemittel können grundsätzlich auch weitere Stoffe gemeinsam mit Klärschlamm verbrannt werden. Aschen können als Ausgangsstoffe für die Düngemitteltypen der Zeilen 1.4.5 (Konverterkalk), 2.1 (NP-Dünger), 2.3 (PK-Dünger), 2.4 (NPK-Dünger) und 3.2 (organisch-mineralische NPK-Dünger) der Anlage 1 DüMV eingesetzt werden. Voraussetzungen hierfür sind:

- die Vorgaben der Tabelle 1.4 der Anlage 2 DüMV (Grenzwerte für Schadstoffe) werden eingehalten; eine Schadstoffentfrachtung (durch technische Verfahren oder auf chemischem Weg) nach der Verbrennung und vor der Verwendung als Ausgangsstoff für ein Düngemittel ist zulässig und
- die Vorgaben der spezifischen Düngemitteltypen werden eingehalten; Anforderungen an die Verbrennung sind nur für den Typ Zeile 1.4.5 (Konverterkalk), Anlage 1 DüMV geregelt.

Weitere Rahmenbedingungen sind wesentlich für einen möglichen Einsatz weiterer Stoffe bei der Klärschlammverbrennung, beispielsweise:

- Stoffe, die einen mengenmäßig relevanten Ascheanteil beitragen, sollten einen Phosphorgehalt von ≥ 20 g/kg TM aufweisen (u. a. zur Vermeidung einer Phosphorverdünnung), z. B. tierische

Nebenprodukte). Im Rahmen der Einzelfallprüfung ist die Abfallhierarchie gem. § 6 i. V. m. §§ 7 und 8 KrWG (u. a. Pflicht zur stofflichen Verwertung vor energetischer Verwertung, Hochwertigkeitsgebot) zu berücksichtigen.

- Denkbar ist auch der Einsatz weiterer Stoffe ohne oder mit wenig P mit hohem Heizwert zur energetischen Verwertung und ohne bzw. mit geringem Ascheanfall, zum Zweck einer Substitution erforderlicher fossiler Energieträger zur Stützfeuerung (z. B. Alkohole). Im Rahmen der Einzelfallprüfung ist die Abfallhierarchie gem. § 6 i. V. m. §§ 7 und 8 KrWG (u.a. Pflicht zur stofflichen Verwertung vor energetischer Verwertung, Hochwertigkeitsgebot) zu berücksichtigen.
- Durch die unter Mitverbrennung weiterer Stoffe / Abfälle hergestellte Asche darf keine Schadstoffanreicherung im Wertstoffkreislauf (Rezyclat, phosphorhaltige Verbrennungasche) erfolgen.
- Es sind Regelungen zu treffen hinsichtlich der Verantwortlichkeit des Betreibers einer Klärschlammverbrennungsanlage (bzw. des jeweiligen Klärschlammherstellers und des Erzeugers eines anderen eingesetzten Stoffes, sofern der Betreiber einer Klärschlammverbrennungsanlage ausfällt!) insbesondere hinsichtlich Phosphorrückgewinnung, Phosphorrückführung in den Wertstoffkreislauf, Langzeitlagerung der gesamten phosphorhaltigen Asche.

Frage 56. Dürfen bei der Klärschlammverbrennung weitere Stoffe mitverbrannt werden, wenn die Asche als mineralischer Grundstoff für die Gewinnung von Phosphor, beispielsweise in Form von Phosphorsäure, dient?

Antwort: Aschen können als mineralischer Grundstoff für die Gewinnung von Phosphor z. B. durch Extraktion dienen. Dabei können verschiedene technische Verfahren zum Einsatz kommen. Die gewonnenen Phosphorverbindungen (z. B. Phosphorsäure oder Calciumphosphat) werden einer weiteren Nutzung zugeführt, indem sie als Ausgangsstoff zur Herstellung eines Düngemittels, aber auch außerhalb der Landwirtschaft, z.

B. für die Herstellung von Reinigungsmitteln, verwendet werden. Die Phosphorverbindungen müssen die qualitativen Vorgaben der DüMV oder des jeweiligen Produktrechts einhalten. Es kann angenommen werden, dass in beiden Fällen grundsätzlich weitere Stoffe gemeinsam mit Klärschlamm verbrannt werden können. Im Sinne der angestrebten Phosphorrückgewinnung wird empfohlen, bei der Auswahl der mit zu verbrennenden Stoffe deren Phosphorgehalte zu berücksichtigen, da der Gehalt an Phosphor in der Asche die Wirtschaftlichkeit der Aufbereitung und der Phosphorextraktion beeinflusst. Als Orientierungsmaßstab kann aus heutiger Sicht (Stand: Juni 2023) ein Phosphorgehalt in der gesamten Asche von 4 % in der TM genannt werden.

Frage 57: Kann nachgewiesen und nachvollzogen werden, ob bzw. welche weiteren Stoffe bei der Verbrennung von Klärschlamm eingesetzt wurden?

Antwort: Nach derzeitigem Kenntnisstand kann ein Bestimmungsverfahren nicht genannt werden.

Die Einsichtnahme in Betriebstagebücher der Verbrennungsanlage kann weitere Erkenntnisse bringen.

Quellenangaben

Europarecht

Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser – Amtsblatt Nr. L 135 vom 30.05.1991 S. 40 - 52

Verordnung (EU) 2019/1009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 05. Juni 2019 mit Vorschriften für die Bereitstellung von EU-Düngeprodukten auf dem Markt – Amtsblatt L 170 vom 25.06.2019, S. 1

Delegierte Verordnung (EU) 2021/2087 der Kommission vom 06. Juli 2021 zur Änderung der Anhänge II, III und IV der Verordnung (EU) 2019/1009 des Europäischen Parlaments und des Rates zwecks Aufnahme von durch thermische Oxidation gewonnenen Materialien und deren Folgeprodukten als Komponentenmaterialkategorie in EU-Düngeprodukten – Amtsblatt Nr. L 427 vom 30.11.2021 S. 130

Gesetze

1. Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (**Kreislaufwirtschaftsgesetz** – KrWG) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt geändert durch Artikel 20 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436)
2. Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (**Wasserhaushaltsgesetz** – WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04. Januar 2023 (BGBl. I Nr. 5)
3. **Verwaltungsverfahrensgesetz** (VwVfG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), zuletzt geändert durch Artikel 24 Abs. 3 des Gesetzes vom 25. Juni 2021 (BGBl. I S. 2154)

Rechtsverordnungen

1. Verordnung zur **Neuordnung der Klärschlammverwertung** vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) darin als Artikel 1:
Verordnung über die Verwertung von Klärschlamm, Klärschlammgemisch und Klärschlammkompost (**Klärschlammverordnung** – AbfKlärV) vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465)
2. Verordnung über die Verwertung von Bioabfällen auf landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Böden (**Bioabfallverordnung** – BioAbfV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 4. April 2013 (BGBl. I S. 658), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 28. April 2022 (BGBl. I S. 700)
3. Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (**Abwasserverordnung** - AbwV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 20. Januar 2022 (BGBl. I S. 87)

4. **Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung** (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 3 Abs. 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465)
5. Verordnung über das Inverkehrbringen von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln (**Düngemittelverordnung** – DüMV) vom 5. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2482), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 2. Oktober 2019 (BGBl. I S. 1414)
6. Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen (**Düngeverordnung** – DüV) vom 26. Mai 2017 (BGBl. I S. 1305), zuletzt geändert durch Artikel 97 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436)

Teilnehmerliste

Ad-hoc-Arbeitsgruppe „Vollzugshilfe Klärschlammverordnung“ der LAGA

Name:	Behörde bzw. Unternehmen:	Tel.:	E-Mail:
Hans-Walter Schneichel (Obmann)	Rheinland-Pfalz	06131 16-2233	hans-walter.schneichel@mkuem.rlp.de
Gregor Daus	Rheinland-Pfalz	06131 16-5405	gregor.daus@mkuem.rlp.de
Marc Zürn	Baden-Württemberg	0711 126-2674	marc.zuern@um.bwl.de
Arnold Rupprich	Bayern	0821 9071-5347	arnold.rupprich@lfu.bayern.de
Hans-Peter Ewens	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz		
Alfons Krebsbach	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz		
Ingrid Henze	Berlin		Ingrid.Henze@SenUMVK.berlin.de

Name:	Behörde bzw. Unternehmen:	Tel.:	E-Mail:
Gabi Walper	Hessen	0561 - 106 4215	gabi.walper@rpks.hessen.de
Ralf Pöplau	Mecklenburg- Vorpommern	0381 2030712	rpoelau@lms-beratung.de
Johanna Zieger	Mecklenburg- Vorpommern	0385 588 6462	j.zieger@wm.mv-regierung.de oder j.zieger@lm.mv-regierung.de
Thomas Grewing	Niedersachsen		thomas.grewing@mu.niedersachsen.de
Onno Seitz	Niedersachsen	0441 801- 334	onno.seitz@lwk-niedersachsen.de
Friederike Ribbeck	Niedersachsen	0511 120- 3232	friederike.ribbeck@mu.niedersachsen.de
Luise Engelke	Niedersachsen		
Ulrich Sauerland	Nordrhein-Westfalen	0211 4566 - 565	ulrich.sauerland@mulnv.nrw.de
Kerstin Olschewski	Schleswig-Holstein	04321 9887126	Kerstin.Olschewski@mekun.landsh.de
Gregor Schmitt- Rechlin	Schleswig-Holstein		
Regina Kleinhans	Schleswig-Holstein		
Klaus Murau	Sachsen-Anhalt	0391 567 1526	klaus.murau@mule.sachsen-anhalt.de

Name:	Behörde bzw. Unternehmen:	Tel.:	E-Mail:
Ulrike Bönisch	Thüringen	0361 57- 3911271	ulrike.boenisch@tmuen.thueringen.de
Jürgen Martens	Thüringen	0361 5739 1298	juergen.martens@tmuen.thueringen.de
Volker Weiss	Umweltbundesamt	0340 - 2103 3654	volker.weiss@uba.de
Andrea Roskosch	Umweltbundesamt	030 8903 4238	andrea.roskosch@uba.de
Patric Heidecke	Umweltbundesamt	0340 – 2103 2180	patric.heidecke@uba.de