

Klärschlammverordnung: Eine Kurzstudie zum aktuellen Stand der Umsetzung in Deutschland

Die verschärfte Verordnung zwingt Klärschlammherzeuger, neue Verwertungskonzepte zu entwickeln. PwC und die TU Braunschweig unterstützen Sie dabei, damit Sie auch komplexeste Anforderungen des Gesetzgebers kostensparend und nachhaltig erfüllen.



A Executive Summary

Im Oktober 2017 hat der Gesetzgeber mit der Novellierung der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) die bis dahin geltenden Anforderungen an die Klärschlammverwertung deutlich verschärft. Kläranlagenbetreiber müssen Konzepte vorlegen, wie sie diese Anforderungen umsetzen. PwC und die Technische Universität Braunschweig wollten wissen: Wie steht es nun, rund zweieinhalb Jahre nach der Novellierung, um die Umsetzung? Deshalb haben wir Kläranlagenbetreiber aus dem ganzen Bundesgebiet befragt und dadurch ein sehr repräsentatives Bild zum Umsetzungsstand erhalten.

Die Kernergebnisse der Umfrage sind: Viele Umfrageteilnehmer haben sich bereits intensiv mit den Anforderungen des Gesetzgebers an die Umsetzung der AbfKlärV auseinandergesetzt. Die Umfrage zeigt in einigen

Aspekten ein recht einheitliches Bild. So betreiben die Kläranlagenbetreiber offenbar eine recht intensive Eigenrecherche und/oder nehmen an Fachtagungen oder -vorträgen teil. Dadurch sind sie insgesamt gut über die Neuerungen informiert.

Aber: Erst rund 16 Prozent der Befragten setzen aktuell entsprechende Projekte um oder haben bereits ein Projekt abgeschlossen. Außerdem bevorzugt weit mehr als die Hälfte der Umfrageteilnehmer eine kommunale Kooperation als Lösungsansatz, um die AbfKlärV kostensparend und nachhaltig umzusetzen.

Das Wichtigste auf einen Blick:

- Die Umfrageteilnehmer setzen sich kontinuierlich und intensiv mit den geänderten Vorgaben zur Klärschlammverwertung auseinander.
- Bezüglich der Umsetzung einer zukunftsfähigen Klärschlammverwertung, kann der Entwicklungsprozess konkreter Lösungen durch die Befragten noch nicht als fortgeschritten bezeichnet werden.
- Die Kläranlagenbetreiber bevorzugen die kommunale Kooperation als Lösungsmodell.

B Einleitung

1 Die Novelle der Klärschlammverordnung 2017

Die bisher geltenden Anforderungen an die Klärschlammverwertung hat der Gesetzgeber im Oktober 2017 mit der Novellierung der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) deutlich verschärft. Deren zentrales Merkmal sind Einschränkungen bei der stofflichen und bodenbezogenen Verwertung. Zudem fordert der Gesetzgeber eine Rückgewinnung des im Klärschlamm enthaltenen Phosphors. Zusätzlich zur Umsetzungsvorgabe der Klärschlammverordnung müssen alle Klärschlammherzeuger **bis spätestens 31. Dezember 2023** einen Bericht darüber vorlegen, was sie planen und was sie bereits unternommen haben, um die zukünftige Klärschlammverwertung sicherzustellen.

Derzeit wird eine bodenbezogene Verwertung in einigen Bundesländern praktiziert. Diese ist allerdings **ab dem Jahr 2029** nur noch bei Klärschlämmen aus Abwasserbehandlungsanlagen mit einer Ausbaugröße von bis zu **100.000 Einwohnerwerten** und **ab dem Jahr 2032** nur noch bei Klärschlämmen aus Anlagen mit einer Ausbaugröße von bis zu **50.000 Einwohnerwerten** zulässig. Der Verordnung zufolge können Kläranlagenbetreiber zudem die bodenbezogene Verwertung vornehmen – und zwar als freiwillige Qualitätssicherung, die die behördliche Überwachung flankiert.

Die Betreiber von Abwasserreinigungsanlagen stehen nun vor der Aufgabe, eine rechtssichere und technisch realisierbare Verwertungsstrategie zu erarbeiten. Diese Strategie muss die individuellen, standortspezifischen Rahmenbedingungen berücksichtigen und gleichzeitig kostenoptimal und nachhaltig sein.

2 Mehrwert der Umfrage

Die durchgeführte Studie gibt einen **bundesweiten und aktuellen Überblick** darüber, wie weit die Betreiber von Abwasserreinigungsanlagen bei der Umsetzung der AbfKlärV sind. Anlagenbetreiber erfahren durch unsere Umfrage ganz aktuell, welche Umsetzungsmaßnahmen und -methoden andere Klärschlammherzeuger bereits eingeleitet haben. Daraus können sie Rückschlüsse darüber ziehen, wo das eigene Unternehmen im Branchenvergleich steht. Unsere Umfrageergebnisse zeigen zudem alternative Lösungswege auf.

3 Umfragezeitraum

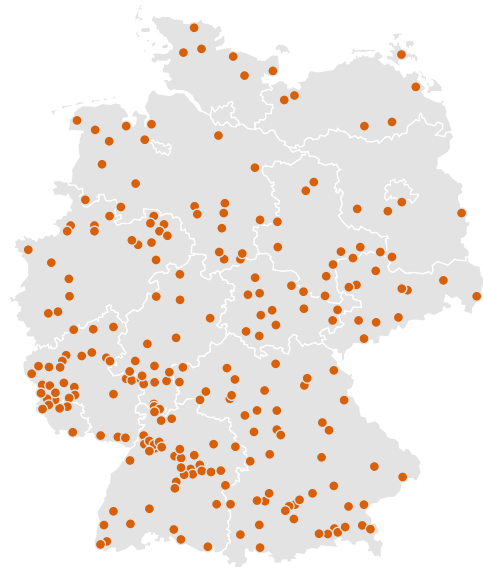
Die Online-Erhebung hat PwC im Zeitraum September 2019 bis Januar 2020 durchgeführt. Sie stieß bei den Kläranlagenbetreibern auf großes Interesse. Sach- und Erkenntnisstand ist das Frühjahr 2020. Die Teilnehmer sollten den Antworten einen Stand für das Jahr 2019 zugrunde legen.

4 Umfrageteilnehmer

Zu dieser Online-Erhebung haben wir alle Kläranlagenbetreiber, die Mitglied der Deutschen Vereinigung Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) sind, eingeladen. Dazu wurden die als Nachbarschaftsbroschüren bekannten Jahrbücher der DWA-Landesverbände ausgewertet, da die Jahrbücher aktuell die Aktivitäten der Kläranlagen-, Kanal- und Gewässer-Nachbarschaften zusammenfassen. Auf Basis der darin aufgeführten aktuellen Nachbarschaftslisten (Anschriften, Ansprechpartner, Kläranlagengröße etc.) haben wir bereits vor der Durchführung der Online-Erhebung umfangreiche Kenntnisse über wichtige Kenngrößen, die Ortslagen sowie regionale Konzentrationen von Abwasserreinigungsanlagen gewonnen.

Die Teilnehmer an unserer Umfrage repräsentieren über das gesamte Bundesgebiet verteilt rd. 1.000 Kläranlagen.

Abb. 1 Geografische Verteilung der Umfrageteilnehmer in Deutschland



5 Ausbaugrößen bei den Umfrageteilnehmern

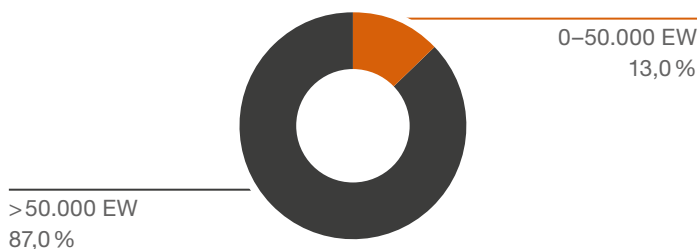
Die Abwasserreinigungsanlagen der teilnehmenden Betreiber repräsentieren insgesamt 38,84 Millionen Einwohnerwerte (EW). Bei einem Einwohnerwert aller angefragten Betreiber von 174,12 Millionen entspricht das einem Anteil von 22,3 Prozent.

Viele Teilnehmer sind von der erläuterten Regulierung (ab 50.000 Einwohnerwerten) direkt betroffen.

In Deutschland existieren nach unseren Recherchen insgesamt 703 Abwasserbehandlungsanlagen, die von der erläuterten Regulierung erfasst sind, da sie eine Ausbaugröße von mehr als 50.000 Einwohnerwerten haben. Davon haben an unserer Umfrage insgesamt 215 Abwasserbehandlungsanlagen teilgenommen. Das entspricht einem Anteil von etwa 31 Prozent. Diese 215 Anlagen erreichen insgesamt eine Ausbaugröße von 33,74 Millionen EW.

Die Ausbaugröße dieser von der Regulierung betroffenen Anlagen im Verhältnis zu den nicht-betroffenen Anlagen der Teilnehmer an unserer Umfrage wird in Abbildung 2 verdeutlicht. So haben sich vor allem Abwasserbehandlungsanlagen mit einer Ausbaugröße von über 50.000 EW an der Umfrage beteiligt. Sie machen rd. 87 Prozent der gesamten EW aller Teilnehmer aus.

Abb. 2 Verteilung der Einwohnerwerte nach Kläranlagengröße aller Teilnehmer



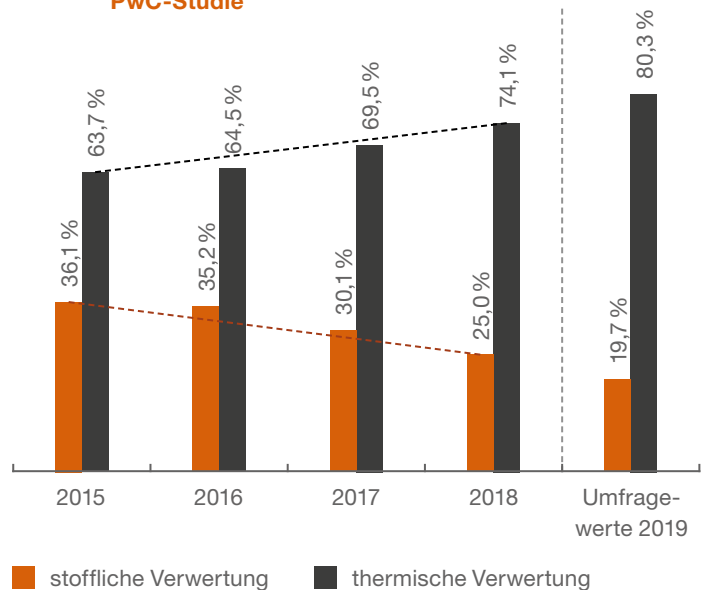
6 Anfallende Klärschlammengen

Von 2015 bis 2018 hat der Anteil der thermischen Verwertung an der Klärschlammverwertung in Deutschland stetig zugenommen. Demgegenüber war der Anteil der stofflichen bzw. bodenbezogenen Verwertung rückläufig.

Die Auswertung fußt auf einer Erhebung des Statistischen Bundesamtes (Destatis) zu den tatsächlich gewählten Entsorgungs- bzw. Verwertungswegen des Klärschlamms in den 16 Bundesländern. Um die Ergebnisse dieser Erhebung zu aktualisieren, wurden bei den Teilnehmern zunächst folgende Daten abgefragt:

- Wie viel entwässerter Klärschlamm (Tonnage) zur Abgabe fällt bei Ihnen durchschnittlich im Jahr an?
- Wie hoch ist der derzeitige Anteil der stofflichen Verwertung?
- Wie hoch ist der derzeitige Anteil der thermischen Verwertung?

Abb. 3 Entwicklung der Klärschlammverwertung in Deutschland von 2015 bis 2018 im Vergleich zur PwC-Studie



Quelle: Darstellung nach Daten des Statistischen Bundesamts und eigener Online-Erhebung.

Im Ergebnis ist der durchschnittliche Anteil der thermischen Verwertung unter unseren Umfrageteilnehmern im Vergleich zum bundesweiten Durchschnitt etwas höher. Im Grundsatz spiegelt die Umfrage jedoch den bundesweiten Trend zu einem größeren Anteil der thermischen Verwertung wider.

C Ergebnisse der Umfrage

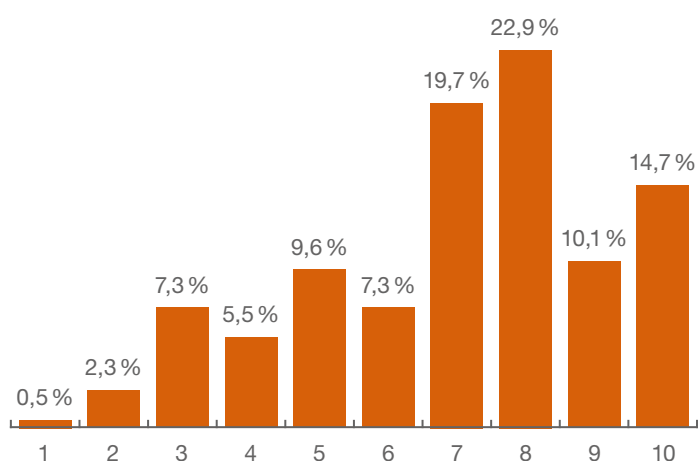
Wie gehen Kläranlagenbetreiber aktuell mit der AbfKlärV um? Dies lesen Sie im folgenden Abschnitt. Darin analysieren wir auch, welche Maßnahmen die Befragten zur Auseinandersetzung mit der Thematik ergriffen und welche Methoden sie daraufhin zur Entscheidungsfindung verwendet haben.

1 Aktueller Kenntnisstand der Umfrageteilnehmer

Zunächst wollten wir wissen, wie gut die Befragten sich mit den Anforderungen der Novellierung der AbfKlärV auskennen. Die Umfrageergebnisse zeichnen in Abbildung 4 ein deutliches Bild: Bereits mehr als 70 Prozent der Teilnehmer haben sich damit beschäftigt, wie sie die AbfKlärV umsetzen möchten. Das Thema ist also in der Branche bekannt, sie setzt sich intensiv inhaltlich damit auseinander. Aber inwiefern haben Betreiber bereits konkrete Maßnahmen umgesetzt?

Abb. 4 Selbsteinschätzung der Teilnehmer zum Umfang der Auseinandersetzung mit der Umsetzung der novellierten AbfKlärV

1 = gar nicht bis 10 = sehr umfassend

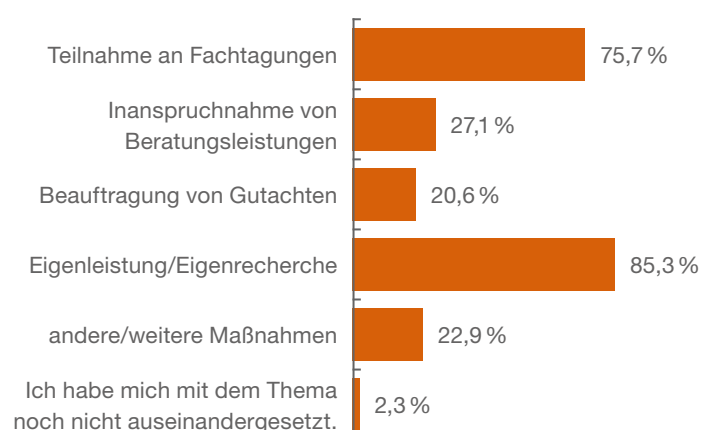


2 Maßnahmen zur Auseinandersetzung mit der Verordnung

Die überwiegende Mehrheit der Kläranlagenbetreiber nennt als Maßnahmen eigene Recherchen (ca. 85 Prozent) und/oder die Teilnahme an Fachtagungen (ca. 75 Prozent). Zudem gaben einige Umfrageteilnehmer an, an Treffen innerhalb des DWA-Netzwerks zum Thema Klärschlamm teilzunehmen. Lediglich rund 3 Prozent der Umfrageteilnehmer haben sich noch nicht mit der Novellierung auseinandergesetzt.

Die Umfrageteilnehmer verfügen also über eher allgemeine und damit tendenziell weniger auf den konkreten Fall vor Ort zugeschnittene Kenntnisse.

Abb. 5 Auseinandersetzung der Kläranlagenbetreiber mit der Umsetzung der novellierten AbfKlärV

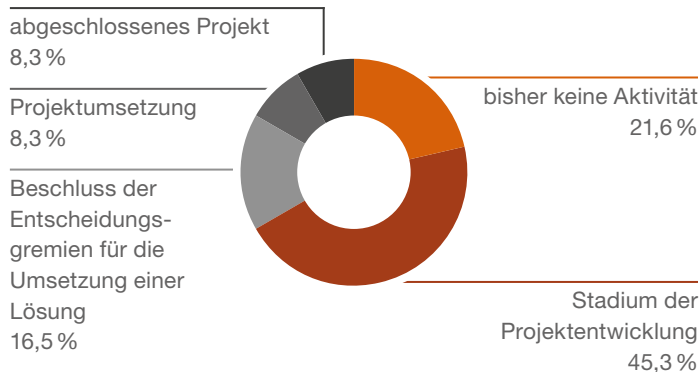


3 Status quo der Lösungsfindung

Lediglich 17 Prozent der Teilnehmer geben an, dass sie derzeit konkrete Projekte zur zukünftigen Klärschlammverwertung umsetzen oder bereits abgeschlossen haben. Folglich beschäftigt sich die große Mehrheit der Umfrageteilnehmer (rund 83 Prozent) noch mit der Lösungsfindung bzw. deren Entwicklung. Bisher noch nichts unternommen haben etwa 22 Prozent der Befragten.

Die Umfrageergebnisse bestätigen die Erfahrungen, die wir auch in Mandantengesprächen machen. Sie zeigen zudem, dass der Reifegrad der Entscheidungen im Durchschnitt noch nicht sehr hoch ist.

Abb. 6 Status quo der Lösungsfindung



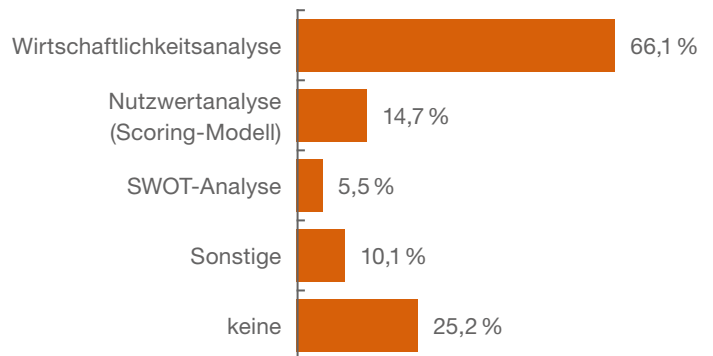
4 Methoden zur Entscheidungsfindung

Wir haben die Kläranlagenbetreiber auch dazu befragt, welche Methoden und Tools sie zur Entscheidungsfindung einsetzen. Mit 66 Prozent waren Wirtschaftlichkeitsanalysen die meistgenannte Antwort. Nutzwertanalysen waren die zweithäufigste Antwort, wurden mit lediglich 15 Prozent aber deutlich seltener genannt.

Auffällig ist, dass Stärken-Schwächen-Analysen (SWOT-Analysen) als Methode zur Entscheidungsfindung mit 6 Prozent nur selten gewählt werden. Diese Quote erscheint insbesondere aufgrund der Tatsache niedrig, dass bei der Lösungsfindung in der Regel neben quantitativen auch qualitative Kriterien, z. B. Nachhaltigkeits- und Umweltaspekte, zu beachten sind.

Abb. 7 Methoden zur Entscheidungsfindung

Mehrfachnennungen möglich



5 Zentrale Herausforderungen beim Bau und Betrieb von Monoverbrennungsanlagen

Das Thema „Bau und späterer Betrieb von Monoverbrennungsanlagen zur Behandlung des anfallenden Klärschlamm“ haben wir vor dem Hintergrund zunehmender Anteile der thermischen Verwertung gesondert abgefragt. Befragt nach den damit zusammenhängenden größten Herausforderungen nannten die Umfrageteilnehmer am häufigsten (61,9 Prozent) die Suche nach einem geeigneten Standort, um Monoverbrennungsanlagen zu errichten; häufig genannt (45 Prozent) wurden auch Widerstände in der Bevölkerung.

Die Einzelthemen 5 bis 8 wurden von den Teilnehmern zu mehr als zwei Dritteln als große und/oder zentrale Herausforderungen benannt und nur selten als unproblematisch betrachtet. Herausfordernd sind v.a. die Themen der Kostenkalkulation und des Pricings Einhaltung der rechtlichen Herausforderungen.

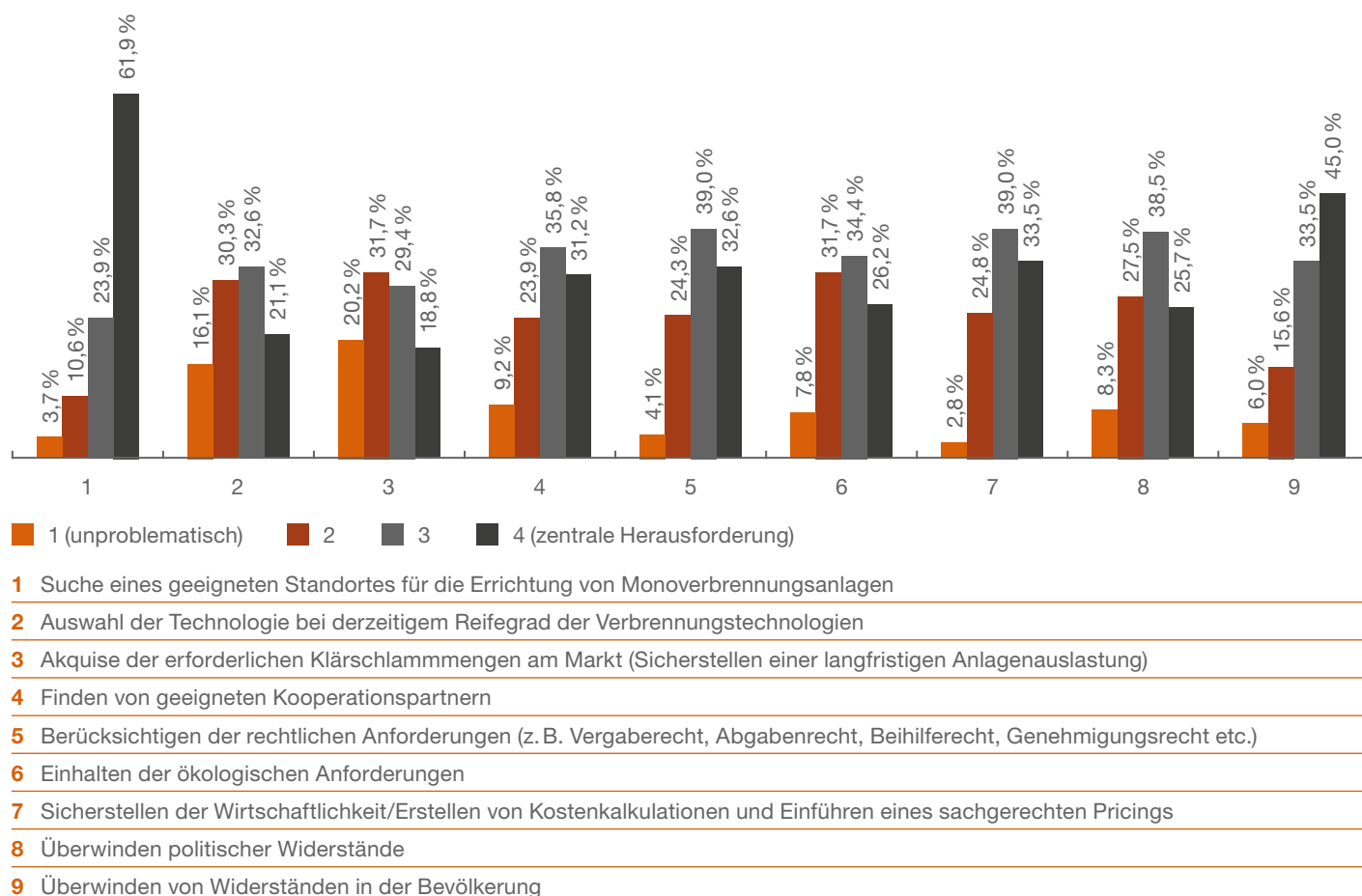
Hingegen sahen die Umfrageteilnehmer im Vergleich dazu bei den Themen „Auswahl einer geeigneten Verbrennungstechnologie bei derzeitigem Reifegrad“ sowie der „Akquise der erforderlichen Klärschlamm-mengen am Markt, um sicherzustellen, dass derartige Anlagen langfristig ausgelastet wären, geringere, aber trotzdem beachtliche Herausforderungen.

Diese Themen werden von durchschnittlich 18 Prozent der Teilnehmer als unproblematisch eingestuft.

Ergänzend zu unserer Umfrage haben PwC-Recherchen gezeigt, dass der Bau einer gemeinsamen Monoverbrennungsanlage grundsätzlich insgesamt weniger gefragt zu sein scheint. Eine solche Lösung stellt die Anlagenbetreiber vor vielfältige Abstimmungen im Vorfeld sowie vor logistische und ggf. auch kommunalabgabenrechtliche Herausforderungen bei der späteren Refinanzierung der Kosten für Bau und Betrieb.

Insgesamt scheinen die Umfrageteilnehmer den Bau einer Monoverbrennungsanlage als mögliche Lösung zu sehen, wenngleich dabei vielfältige Herausforderungen zu bewältigen sind und obwohl noch nicht klar ist, welche Verbrennungstechnologien, insbesondere für die Phosphorrückgewinnung, zur Verfügung stehen.

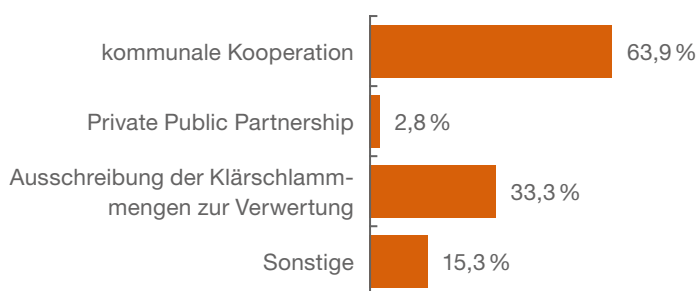
Abb. 8 Herausforderungen beim Bau und Betrieb von Monoverbrennungsanlagen



6 Lösungsansätze

Bei den **beschlossenen Maßnahmen** dominiert mit Abstand (etwa 64 Prozent der Antworten) die kommunale Kooperation als favorisierter Lösungsansatz. Etwa ein Drittel der Teilnehmer hat die Ausschreibung der Klärschlamm-mengen zur Verwertung beschlossen (Mehrfachnennungen waren möglich).

Abb. 9 Beschlossene Lösungen zur Umsetzung der AbfKlärV



Zu den sonstigen Lösungswegen gehörte neben dem Bau einer Monoverbrennungsanlage auch die Erweiterung der eigenen Klärschlammbehandlung sowie die Übertragung der Verwertungsaufgabe an Externe.

Bei den beschlossenen Lösungswegen dominiert die kommunale Kooperation. Sie soll den kommunalen Aufgabenträgern weitgehende Zugriffs- und Gestaltungsrechte sichern.

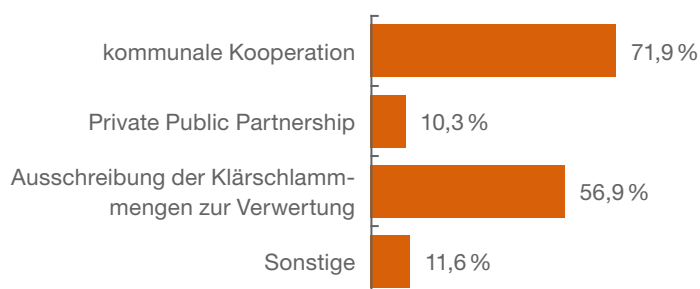
Um Bau- und Betreiberrisiken auf Seiten der kommunalen Aufgabenträger zu reduzieren und die Wirtschaftlichkeit der Leistung zu erhöhen, wurde eine Ausschreibung der gemeinsam gelieferten Mengen umgesetzt.

Bei den **geplanten Maßnahmen** zeigt sich im Vergleich zu den beschlossenen Maßnahmen ein sehr ähnliches Bild. Mehr als 70 Prozent der Teilnehmer ziehen eine kommunale Kooperation in Erwägung. Darüber hinaus kommt häufig die Ausschreibung der Klärschlamm-mengen zur Verwertung (rund 57 Prozent) in Betracht. Eine Private Public Partnership haben die Befragten dagegen kaum als Lösung genannt.

Die Eigenerbringung und die damit verbundenen Eigenlösungen (gemeinsam mit anderen kommunalen Kooperationspartnern) überwiegen also als die favorisierte Lösung – auch wenn damit ggf. eigene Errichtungs- und Finanzierungsrisiken verbunden sind. Die Ausschreibung der Dienstleistung „Klärschlammverwertung“ und damit die Risikoverlagerung auf andere Marktteilnehmer scheint für mehr als der Hälfte der Befragten attraktiv.

Bei den geplanten – wie bei den beschlossenen – Lösungswegen wird die kommunale Kooperation als Variante klar bevorzugt. Die Ausschreibung der Klärschlamm-mengen als mögliche Lösung fließt ebenfalls in die Überlegungen der meisten sich noch im Entscheidungsprozess befindlichen Umfrageteilnehmer ein.

Abb. 10 Geplante Lösungen zur Umsetzung der AbfKlärV



D Zur erfolgreichen Umsetzung in drei Stufen

Die vorliegende Kurzstudie hat gezeigt, dass die Mehrheit der Umfrageteilnehmer zwar über die Neuregelung informiert ist. Doch die Tatsache, dass bis heute erst 16 Prozent der Teilnehmer Projekte umsetzen oder bereits abgeschlossen haben, stimmt jedoch nachdenklich. Ebenso bedenklich ist das Ergebnis, dass gut 20 Prozent aller Befragten wenig oder noch nichts unternommen haben, um die zuständigen Behörden bis Ende 2023 über ihre geplanten Maßnahmen zur Klärschlammverwertung informieren zu können (Berichtserfordernis). So dringend der Handlungsbedarf ist, so verständlich sind auch ihre Herausforderungen. Denn in der Tat ist der Aufbau neuer Klärschlamm-Verwertungskonzepte komplex.

Um Klärschlammherzeuger, die von der Neuregelung betroffen sind, zu unterstützen, haben PwC und die Technische Universität Braunschweig eine Lösungsinitiative entwickelt. Diese besteht in einem dreistufigen Verfahren: Das Ergebnis der ersten Stufe – der **bundesweiten Erhebung zum Stand der Umsetzung** – haben Sie gerade vor Augen.

Stufe 2 ist die **Teilnahme an einer Multi-Client-Studie**. Diese reduziert die individuellen Kosten für die Umsetzung der Verordnung. Denn: Der Prozess der Lösungsfindung ist zwar vielschichtig, doch sind die Fragen, die jeder einzelne Betreiber von Abwasserbehandlungsanlagen beantworten muss, grundsätzlich vergleichbar. Bei Multi-Client-Studien können sich mehrere vergleichbare Anlagenbetreiber zusammenschließen, um tiefgehende Analysen gemeinsam zu beauftragen und sich die Kosten dafür zu teilen.

Außerdem profitieren die Teilnehmer der Multi-Client-Studie von teilindividualisierten Beratungsleistungen – und sie erhalten den Ende 2023 fälligen Bericht sehr kostengünstig. Dieser Bericht muss detaillierte Informationen enthalten

- zur Phosphorrückgewinnung, die ab 2029 durchzuführen ist,
- zur Auf- und Einbringung von Klärschlamm auf oder in Böden sowie
- zur sonstigen Klärschlammentsorgung.

Gleichzeitig bildet die Studie die Basis für künftige Kooperationen. Teilnehmer erhalten Zugriff auf ein Netzwerk aus rund 3.600 Kläranlagenbetreibern – Partner, mit denen etwa ein Mengenpooling für Klärschlamm, gemeinsame Zwischenlager oder Verwertungsanlagen möglich sind.

Sollen diese und weitere Strategien zur Klärschlammverwertung nachhaltig sein, braucht es das tiefe Know-how verschiedener Experten: Technikern, Betriebswirten, Juristen mit Fokus öffentliches Wirtschaftsrecht und anderen Fachleuten. Unserer Erfahrung nach steht den meisten Anlagenbetreibern dieses Wissen nicht oder nicht ausreichend intern zur Verfügung. In unserer Lösungsinitiative haben wir dieses Know-how gebündelt und teilen es mit den Studienteilnehmern.

Stufe 3 schließlich besteht in der **individuellen Beratung von der Strategie bis zur Umsetzung**.

Gemeinsam mit Ihnen entwickeln wir individuelle Entsorgungs-, Kooperations-, Organisations- und Refinanzierungskonzepte.

Sie können die Stufe 2 selbstverständlich auch überspringen und direkt unsere Unterstützung in Anspruch nehmen.

Wenn Sie eine ausschreibungsfreie kommunale Kooperation zur Klärschlammverwertung beabsichtigen, führen wir für Sie einen Quick Check durch. Damit validieren die Rechtsanwälte der PwC Legal AG unter Einbeziehung der PwC-Abfallwirtschaftsexperten Ihre Kooperation u. a. unter vergaberechtlichen Gesichtspunkten.

Wenn Sie die Ausschreibung ihrer Klärschlammengen zur Verwertung am Markt bevorzugen, beraten wir Sie gern bei Vorbereitung und Durchführung eines entsprechenden Vergabeverfahrens.

Haben Sie Fragen zur individuellen Situation und Ihren Handlungsoptionen? Kontaktieren Sie gerne unsere Experten. Wir freuen uns auf Sie!

Ihre Ansprechpartner



Otmar Koetz

Tel.: +49 211 981-7152
otmar.koetz@pwc.com



Steffen Hebig

Tel.: +49 30 2636-1218
steffen.hebig@pwc.com



Dr. Jochen Bender

Tel.: +49 431 9969-305
jochen.bender@pwc.com

Über uns

Unsere Mandanten stehen tagtäglich vor vielfältigen Aufgaben, möchten neue Ideen umsetzen und suchen Rat. Sie erwarten, dass wir sie ganzheitlich betreuen und praxisorientierte Lösungen mit größtmöglichem Nutzen entwickeln. Deshalb setzen wir für jeden Mandanten, ob Global Player, Familienunternehmen oder kommunaler Träger, unser gesamtes Potenzial ein: Erfahrung, Branchenkenntnis, Fachwissen, Qualitätsanspruch, Innovationskraft und die Ressourcen unseres Expertennetzwerks in 157 Ländern. Besonders wichtig ist uns die vertrauensvolle Zusammenarbeit mit unseren Mandanten, denn je besser wir sie kennen und verstehen, umso gezielter können wir sie unterstützen.

PwC. Fast 12.000 engagierte Menschen an 21 Standorten. 2,3 Mrd. Euro Gesamtleistung. Führende Wirtschaftsprüfungs- und Beratungsgesellschaft in Deutschland.

