

Wohin mit dem Klärschlamm? Wir hätten da was.



Rufen Sie uns an:
EEW-Klärschlamm-Hotline:
05351 18-1063

Oder schreiben Sie uns:
klaerschlamm-verwertung@
eew-energyfromwaste.com

EEW ist in Deutschland führend in der Gewinnung von Strom und Wärme aus der thermischen Abfallverwertung.

Wir betreiben bundesweit 16 Anlagen. Mit unserer Erfahrung können wir auch Klärschlamm effizient und nachhaltig verwerten und übernehmen schon heute die Verantwortung für Phosphorreycling.

Dafür planen wir an ausgewählten Standorten Monoverbrennungsanlagen für Klärschlamm. Die erste nimmt ab 2022 den Betrieb auf.

Lassen Sie uns gemeinsam besprechen, was wir für Sie tun können.



Die Klärschlamm-Entsorgungssituation in Norddeutschland – Lösungen bis ausreichende Entsorgungskapazitäten zur Verfügung stehen

Ralf Hilmer und Susan von der Heide

1.	Norddeutsches Netzwerk Klärschlamm.....	20
2.	Aktuelle Situation – Entsorgungsproblematik Klärschlamm in Niedersachsen	20
3.	Aktivitäten in Niedersachsen – Wie wird auf die Entsorgungsproblematik Klärschlamm reagiert?	22
3.1.	Arbeitsgruppe im Landkreis Rotenburg	22
3.2.	Beratung und Koordinierung der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung.....	23
3.3.	Mobile Klärschlammmentwässerung	23
3.4.	Arbeitsgruppe <i>Anaerobe Schlammbehandlung</i>	24
3.5.	Arbeitsgruppe <i>Interkommunale Kooperationen</i>	24
3.6.	Lagermöglichkeiten für Klärschlamm	24
4.	Zusammenfassung und Ausblick	25

Die beiden norddeutschen Bundesländer Niedersachsen und Schleswig-Holstein sind im Vergleich zum Bundesdurchschnitt deutlich stärker von der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung geprägt. Daher betreffen die Änderungen der gesetzlichen Rahmenbedingungen im Bereich Düngung und Klärschlamm die Kläranlagenbetreiber in diesen Regionen besonders stark. Seit 2017 ist die Verwertung bzw. Entsorgung von Klärschlamm sowohl in der Landwirtschaft als auch auf alternativen Entsorgungswegen deutlich erschwert.

Zwei im Dezember 2017 bzw. März 2018 durch den DWA-Landesverband Nord durchgeführte Umfragen zeigen, dass große Mengen von Klärschlamm nicht mehr zeitnah entsorgt werden konnten. Derzeit gibt es in Niedersachsen keine Monoverbrennungsanlagen für Klärschlamm. Diverse Anlagen sind allerdings in Planung. Eine echte Entlastung hinsichtlich der Entsorgungsproblematik wird es vermutlich erst geben, wenn diese Planungen tatsächlich realisiert werden und die Monoverbrennungsanlagen in Betrieb gehen. Im Idealfall könnte das in vier bis fünf Jahren der Fall sein. Bis dahin sind Zwischenlagermöglichkeiten dringend erforderlich.

Eine langfristige Entsorgungssicherheit, wie die Betreiber von Kläranlagen sie bisher kannten, ist zurzeit nicht mehr gegeben. Die Betreiber stehen daher vor der Aufgabe, sowohl lang- als auch kurzfristige Lösungen für ihre Klärschlammverwertung zu finden.

Besonders kleinere Betreiber können diese Herausforderungen kaum alleine bewältigen und sind daher auf externe Hilfe, wie es das Norddeutsche Netzwerk Klärschlamm bietet, angewiesen.

1. Norddeutsches Netzwerk Klärschlamm

Der DWA LV-Nord hat im Jahr 2016 in Erwartung der gravierenden Auswirkungen der gesetzlichen Änderungen das Norddeutsche Netzwerk Klärschlamm initiiert.

Fast 60 % der niedersächsischen Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von mehr als 2.000 Einwohnerwerte sind Mitglied im Norddeutschen Netzwerk Klärschlamm. Eine Umfrage zu Projektbeginn zeigte, dass etwa 64 % der Umfrageteilnehmer ausschließlich die landwirtschaftliche Klärschlammverwertung und weitere 30 % eine Kombination von Verwertungswegen nutzen. Nur 6 % verfügten 2015 über eine von der Landwirtschaft unabhängige Klärschlammverwertung.

Das Netzwerk verfolgt das Ziel, die Kläranlagenbetreiber zusammenzuführen und einen Erfahrungsaustausch zu ermöglichen. Ein Schwerpunkt ist es, in verschiedenen regionalen Arbeitsgruppen Strategien, Konzepte, Perspektiven, gemeinsame Lösungswege und Kooperationen für die zukünftige Klärschlamm Entsorgung zu entwickeln.

Um regionale Aspekte zu berücksichtigen wurden in Niedersachsen 7 Gruppen eingerichtet. Durch die räumliche Nähe und einer mittleren Gruppengröße von etwa 20 Betreibern sind gute Voraussetzungen für Kooperationen und Erfahrungsaustausche geschaffen worden. Die Zielsetzungen der einzelnen Gruppen variieren stark und werden auf den folgenden Seiten näher beschrieben.

In Niedersachsen wurden in den letzten drei Jahren bereits 65 Regionalveranstaltungen mit mehr als 1.000 Teilnehmern durchgeführt. Seit 2017 wird das Netzwerk auch in Schleswig-Holstein angeboten und bündelt dort etwa 60 % der Einwohnerwerte.

In Niedersachsen erfährt das Projekt eine Förderung durch das Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (MU).

2. Aktuelle Situation – Entsorgungsproblematik Klärschlamm in Niedersachsen

Die im niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (MU) unter Beteiligung der kommunalen Spitzenverbände und der Interessen- und Fachverbände eingerichtete Arbeitsgruppe, die sich mit der Sicherstellung der Klärschlamm Entsorgung beschäftigt, hat zu Beginn des Jahres 2018 zwei Fragebögen erstellt. Ziel war es, einen Überblick über benötigte, mögliche und geeignete Lagerkapazitäten für Klärschlamm zu erhalten.

- Der erste Fragebogen richtete sich an die Kläranlagenbetreiber, um einen Eindruck über die aktuelle und zukünftige Entsorgungssituation zu bekommen.
- Der zweite Fragebogen hatte das Ziel, dringend für Klärschlamm benötigte Zwischenlagermöglichkeiten zu erkunden.

Die Fragebögen wurden sowohl über das MU als auch über den DWA Landesverband Nord an Landkreise und Kläranlagenbetreiber versendet. Die vorliegende Auswertung der Daten hat der DWA LV Nord durchgeführt.

Umfragebeteiligung

Mit dem Fragebogen, der sich an die Kläranlagenbetreiber richtete, wurden die Daten von insgesamt 300 Kläranlagen (überwiegend kommunale Kläranlagen) erhoben. Werden 444 in Niedersachsen vorhandene Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von mehr als 2.000 Einwohnerwerten zugrunde gelegt (siehe Lagebericht 2017 *Die Beseitigung kommunaler Abwässer in Niedersachsen* des MU), ergibt sich eine Umfragebeteiligung von etwa 2/3 aller Kläranlagen. Dies entspricht etwa 74 % der in Niedersachsen anfallenden Klärschlammmenge aus kommunalen Kläranlagen (zugrunde gelegt wurde die laut Klärschlammbericht 2016 in Niedersachsen anfallende Klärschlammmenge von insgesamt 180.056 Tonnen Trockenrückstand (t TR) pro Jahr).

Laufzeit der Entsorgungsverträge und benötigte Kapazitäten

Von den Kläranlagenbetreibern geben 38 an, dass ihre Klärschlamm Entsorgung derzeit nicht mehr gesichert ist. Bei 58 Betreibern endet der Entsorgungsvertrag im Laufe des Jahres 2018. Insgesamt entsteht in diesen fast einhundert Anlagen über 250.000 t entwässerter Schlamm, umgerechnet in Trockenrückstand bedeutet dies eine Menge von etwa 60.000 t, was etwa 1/3 der jährlich in Niedersachsen anfallenden Schlammmenge entspricht.

Lagermöglichkeiten

Gefragt wurde auch nach Möglichkeiten, den Klärschlamm auf der eigenen Kläranlage oder extern zu lagern. Von denjenigen, bei denen die Entsorgung derzeit nicht gesichert ist, gaben 30 Betreiber an, diese Möglichkeit zu haben. Allerdings sind zur Zeit der Umfrage die Lager im Durchschnitt zu knapp 80 % gefüllt (Bild 1). Bei den Betreibern, deren Entsorgungsvertrag bis spätestens Ende 2018 ausläuft, haben 18 keine Möglichkeit, Klärschlamm zu lagern, bei 40 Betreibern besteht diese.

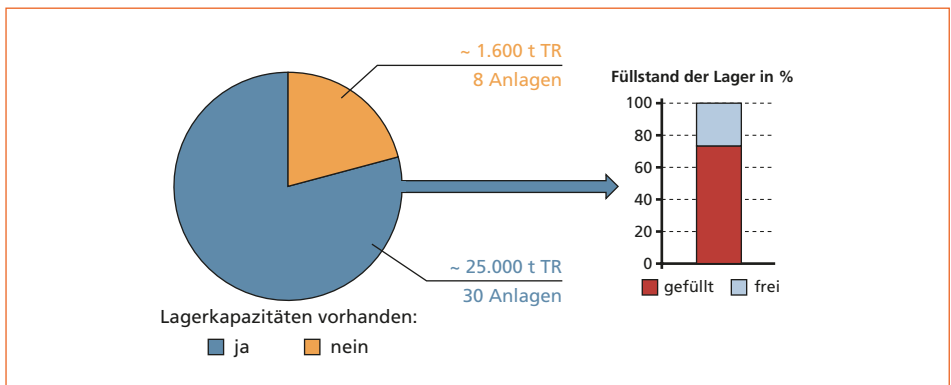


Bild 1: Anteile an Klärschlamm in Niedersachsen, für die laut Umfrage eine Entsorgung nicht gesichert ist

3. Aktivitäten in Niedersachsen –

Wie wird auf die Entsorgungsproblematik Klärschlamm reagiert?

In Niedersachsen haben sich im Rahmen des Netzwerkes diverse Aktivitäten ergeben, um mit der Entsorgungsproblematik umzugehen. Die Ergebnisse sind sehr unterschiedlich, da regionale Besonderheiten und beteiligte Akteure einen großen Einfluss darauf haben. Die folgende Tabelle 1 fasst die Ergebnisse zusammen und ordnet sie hinsichtlich der zeitlichen Umsetzbarkeit drei Gruppen zu:

Tabelle 1: Übersicht zu den unterschiedlichen regionalen Aktivitäten im Rahmen des Netzwerkes

Maßnahme	Ziel	Beispiel	Umsetzung		
			kurz- fristig	mittel- fristig	lang fristig
Schlamm- lager Ausbau/Erweiterung	vorhandene Infrastruktur nutzen um Lager- kapazitäten zu erhöhen	Erfahrungsaustausch, Exkursionen in allen Regionen des Netzwerkes	X		
Schlamm- lager Neubau	Lagerkapazitäten ausbauen	Informationsveranstaltungen zu technischen Möglichkeiten und gesetzlichen Anforderungen		X	
Maßnahmen zur Entwässerung/ Trocknung	Schlammreduktion	Informationsveranstaltungen; Erprobung mobiler gemeinsamer Schlamm-entwässerung; Gespräche mit Betreibern von Biogasanlagen	X	X	
Einsetzen eines Klär- schlammkoordinators	landwirtschaftliche KS-Verwertung	Beratung und Koordinierung der landwirtschaftlichen KS-Verwertung im südlichen Niedersachsen	X		
alternative Verwertungswege	Verwertungswege außerhalb der Landwirtschaft	dezentrale thermische Behandlungs- anlagen; Mitverbrennung in Zement- werken	X	X	
anaerobe Schlammbehandlung	Schlammreduktion und -stabilisierung	überregionale Arbeitsgruppe <i>Anaerobe Schlammbehandlung</i> gibt Hilfestellungen		X	X
interkommunale Kooperationen	gemeinsame Projekte	überregionale Arbeitsgruppe <i>Interkommunale Kooperationen</i> gibt Hilfestellungen	X	X	
Errichtung Monoklärschlamm- behandlungsanlagen	thermische Klärschlamm- verwertung; Phosphorrückgewinnung	Aktivitäten z.B. in Bremen, Hamburg, Hannover, Hildesheim, Helmstedt		X	

Im Folgenden werden einige Beispiele aus Niedersachsen vorgestellt:

3.1. Arbeitsgruppe im Landkreis Rotenburg

Die Entsorgungsproblematik für Klärschlamm ist im Landkreis Rotenburg (Wümme) besonders deutlich zu spüren. Einerseits ist der Anteil der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung hier sehr hoch, andererseits herrscht in vielen Teilen der Region bereits ein deutlicher Nährstoffüberschuss auf den landwirtschaftlichen Flächen. Aus diesem Grund wurde eine Unterarbeitsgruppe zur Auslotung von Konzepten auf Landkreisebene eingerichtet.

Eine zu Beginn der Gruppenarbeit durchgeführte Kurz-Umfrage sowie erste Gespräche ergaben, dass die Schaffung von Klärschlamm lagern das drängendste Problem darstellt. Schwerpunkte der weiteren Diskussionen waren die

- Zwischenlagerung von Klärschlamm auf einer regionalen Kompostierungsanlage,
- Schaffung zusätzlicher Lagermöglichkeiten auf den Kläranlagen und die
- Klärschlammreduktion durch Trocknung.

Die Möglichkeit der Zwischenlagerung auf einer Kompostierungsanlage wurde aufgrund des schwierigen rechtlichen Rahmens und der zeitlich begrenzten Möglichkeit von den Teilnehmern nicht weiterverfolgt. Für die Überlegungen zur Schaffung von zusätzlichen Lagermöglichkeiten auf den Kläranlagen wurden die zuständigen Behörden eingeladen, um Fragen rund um (Minimal-)Anforderungen zu klären. Ein weiteres Thema stellte die Klärschlamm-trocknung dar. Neben der solaren Trocknung wurden auch die Möglichkeiten der Klärschlamm-trocknung mittels Abwärme aus Biogasanlagen erörtert. Es erfolgte ein gemeinsames Treffen von Abwasserbetrieben und Biogas-Anlagenbetreibern.

3.2. Beratung und Koordinierung der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung

Im südlichen Niedersachsen wurde im Rahmen des Netzwerkes nach einer Möglichkeit gesucht, die landwirtschaftliche Klärschlammverwertung weiterzuführen und für die Landwirte attraktiv zu gestalten. Das Ergebnis ist ein *Klärschlammkoordinator*, der von mehreren Kläranlagenbetreibern beauftragt wird und als Bindeglied zwischen Landwirten und Klärschlammherzeugern agiert. Zu seinen Aufgaben gehören unter anderem die Akquise von Flächen für die Beschlämmung und die Beratung der Landwirte.

Die Arbeitsgruppentreffen dienten der Erarbeitung eines Mustervertrages und Formulierung der Anforderungen und Aufgaben eines Koordinators.

3.3. Mobile Klärschlamm-trennwässerung

In zwei Regionen Niedersachsens wurde eine mobile Klärschlamm-trennwässerung erprobt, bei der mehrere Betreiber ein Aggregat zur Entwässerung gemeinsam nutzen. In der Region Osterholz/Bremen haben sich vier Betreiber mit insgesamt sechs Kläranlagen zusammengetan. Auf Basis der vorhandenen Rahmenbedingungen, wie z.B. anfallender Flüssigschlammmenge, Anbindung an die Kläranlagen, An- und Abfahrtszeiten sowie Rüstzeiten, wurde eine Zentrifuge für den Betriebsversuch ausgewählt und angemietet.

Da die erste Zentrifuge nicht die angestrebten Durchsätze und Trockensubstanz-Gehalte erreichte, wurde ein weiterer Kurzversuch mit einer größer dimensionierten Anlage durchgeführt. Dieser Versuch verlief deutlich vielversprechender.

Die Auswertung der Ergebnisse und eine Entscheidung über das weitere Vorgehen stehen noch aus.

3.4. Arbeitsgruppe *Anaerobe Schlammbehandlung*

Die überregionale Arbeitsgruppe 3 beschäftigt sich mit dem Thema Bau, Betrieb und Optimierung von Anaerobanlagen (*Faulung*). Die anaerobe Schlammbehandlung kann zur Schlammstabilisierung und somit zu einer besseren Lagerfähigkeit sowie zur Reduzierung der zu entsorgenden Schlammmenge und zur Energiegewinnung eingesetzt werden. Vor dem Hintergrund der steigenden Entsorgungspreise kann möglicherweise auch für kleinere Kläranlagen der Bau einer Klärschlammfäulung interessant sein. Diese Arbeitsgruppe hat das Ziel, Betreibern bei der Entscheidung für den Neubau oder Optimierung einer Anaerobanlage Hilfestellung zu geben.

Als Basis für die weiteren Aktivitäten der Arbeitsgruppe wurde ein Fragebogen entworfen mit dessen Hilfe eine Übersicht über die vorhandene Anaerobtechnik im Netzwerk Klärschlamm sowie über geplante Maßnahmen gewonnen wurde.

3.5. Arbeitsgruppe *Interkommunale Kooperationen*

Das Norddeutsche Netzwerk Klärschlamm soll als Plattform für den Austausch und der gemeinsamen Findung von Lösungswegen für die zukünftige Klärschlamm Entsorgung dienen. Dabei sind auch Kooperationen verschiedener Betreiber vorstellbar.

In der überregionalen Arbeitsgruppe 4 werden Modelle zu interkommunalen Kooperationen, z.B. der gemeinsamen Nutzung mobiler Entwässerungsaggregate, der gemeinsamen Trocknung oder der Verbrennung entwickelt. Die Ergebnisse wurden zusammen mit einer Sammlung konkreter Beispiele in einem Leitfaden veröffentlicht.

Eine Übersicht hilft dabei, sich für eines der vorgestellten Modelle zu entscheiden und zu erkennen, ob für ein geplantes Vorhaben bestimmte kommunal- und vergaberechtliche Anforderungen einzuhalten sind.

3.6. Lagermöglichkeiten für Klärschlamm

Wie zuvor beschrieben stehen viele Betreiber vor der Herausforderung, kurzfristig Möglichkeiten zur Zwischenlagerung ihrer Klärschlämme zu finden bzw. einzurichten. Je nach Lage – auf dem eigenen Betriebsgelände oder einer externen Fläche – sind unterschiedliche gesetzliche Bestimmungen einzuhalten und zum Teil komplexe Genehmigungen einzuholen. Auch dieses Thema wurde im Norddeutschen Netzwerk Klärschlamm aufgegriffen.

Darüber hinaus wurden unterschiedliche Möglichkeiten vorgestellt, die vorhandenen Lagerflächen optimal zu nutzen oder zu erweitern. Lagerung von Klärschlamm in Schlauchsystemen, Hallenbauwerken, Überdachungen und Umnutzung vorhandener Betriebseinrichtungen sind nur einige Beispiele, die erläutert und diskutiert wurden.

Die oben beschriebene Umfrage zur Entsorgungsproblematik in Niedersachsen veranlasste das Umweltministerium im Juli 2018 ein Hinweispapier zum Umgang mit Klärschlamm herauszugeben. Dieses Papier gibt Hinweise bezüglich der rechtlichen Voraussetzungen für eine Zwischenlagerung und sonstige Optionen der Klärschlamm Entsorgung. Es ermöglicht eine vereinfachte Genehmigung unter baurechtlichen

Aspekten sofern das Lager auf dem Klärwerksgelände selbst oder auf angrenzenden Flächen, die im funktionalen Zusammenhang mit der Kläranlage stehen, errichtet werden soll.

4. Zusammenfassung und Ausblick

Da in Norddeutschland die Klärschlammverwertung bisher stark landwirtschaftlich geprägt war, führen die neuen gesetzlichen Anforderungen in Niedersachsen und Schleswig-Holstein zu erheblichen Entsorgungsengpässen.

Eine langfristige Entsorgungssicherheit, wie die Betreiber von Kläranlagen sie bisher kannten, ist zurzeit nicht mehr gegeben. Die Betreiber stehen daher vor der Aufgabe, sowohl lang- als auch kurzfristige Lösungen für ihre Klärschlammverwertung zu finden.

Neue Entsorgungswege, z.B. Anlagen zur thermischen Klärschlammverwertung, werden zurzeit zwar aufgebaut, aber bis diese in einem ausreichenden Umfang zur Verfügung stehen, werden noch einige Jahre vergehen. Bis dahin sind die Schaffung von Zwischenlösungen z.B. durch Aufbau von Lagerkapazitäten erforderlich. Auch muss der Prozess der Abwassereinigung und Klärschlammbehandlung auf den Kläranlagen im Hinblick auf die geänderten Entsorgungsbedingungen geprüft und eventuell angepasst werden.

Das Norddeutsche Netzwerk Klärschlamm hat sich in den letzten Jahren als Informationsplattform für den Bereich Klärschlamm etabliert. Es diente den Teilnehmern auch als Hilfestellung, kurzfristige Lösungen für den Entsorgungsengpass zu finden. Eine Vielzahl von Informationen und Konzepten – abgestimmt auf die Anforderungen der Teilnehmer – wurden erarbeitet.

Ein kurzfristiges Ende des Entsorgungsengpasses ist nicht zu erwarten. Für das Frühjahr 2020 werden voraussichtlich noch einmal deutliche Verschärfungen der DüV in Kraft treten, wodurch besonders die landwirtschaftliche Klärschlammverwertung noch weiter eingeschränkt wird. Außerdem werden die noch vorhandenen Lagerkapazitäten nicht nur weitestgehend ausgeschöpft sein, auch müssen die eingelagerten Klärschlämme zusätzlich zu den aktuell anfallenden Schlämmen verwertet werden. Das Thema Entsorgungsengpass wird die Kläranlagenbetreiber in Niedersachsen voraussichtlich noch einige Jahre begleiten.

Ansprechpartner



Dipl.-Ing. Ralf Hilmer
DWA Landesverband Nord
Geschäftsführer
Am Flugplatz 16
31137 Hildesheim, Deutschland
+49 5121 91883-31
hilmer@dwa-nord.de