



Stadt Burgdorf  
Der Bürgermeister

Vorlage Nr.:	<b>BV 2019 0862</b>
Datum:	13.03.2019
Federführung:	66 Tiefbauabteilung
Aktenzeichen:	66.047.004

**Beschlussvorlage**

**öffentlich**

**Betreff: Klärschlammverwertung - zukünftige Ausrichtung**

**Beratungsfolge:**

	Datum	Zuständigkeit	Abstimmungsergebnis		
			Ja	Nein	Enth.
Ausschuss für Umwelt, Stadtentwicklung und Bau	26.03.2019	Empfehlung			
Verwaltungsausschuss	02.04.2019	Entscheidung			

<b>Finanz. Auswirkungen in Euro</b>	Produktkonto	ErgHH	FinHH
Einmalige Kosten: €		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laufende Kosten: €		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haushaltsmittel stehen zur Verfügung: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

**Beschlussvorschlag:**

1. Der Ausschuss für Umwelt, Stadtentwicklung und Bau empfiehlt dem VA die Beschlussfassung wie unter 2. der Vorlage Nr. 2019 0862 aufgeführt.
2. Der Verwaltungsausschuss beschließt,
  - a) die landwirtschaftliche Klärschlammverwertung auch langfristig in Betracht zu ziehen,
  - b) eine Beteiligung an der Interkommunalen Zusammenarbeit KNRN Hildesheim nicht weiter zu verfolgen,
  - c) eine Beteiligung am Lager- und Verwertungsnetzwerk nur in Erwägung zu ziehen, wenn zu erwartende positive Auswirkungen überwiegen und
  - d) einen Planungsauftrag für den Bau eines Klärschlammaglers in Kürze zu erteilen.

(Baxmann)

## **Sachverhalt und Begründung:**

### **1. Landwirtschaftliche Klärschlammverwertung des Burgdorfer Klärschlammes**

Der bei der Abwasserreinigung auf der Kläranlage Burgdorf anfallende Klärschlamm wird seit dem Jahr 2000 ausschließlich landwirtschaftlich verwertet. Hierdurch wird eine Nährstoffrückgewinnung einschließlich des im Klärschlamm enthaltenen Phosphors, dessen Ressourcen endlich sind, erreicht.

Der auf der Kläranlage kontinuierlich entstehende Klärschlamm wird im Faulturm „stabilisiert“. Dabei erfolgt ein starker Abbau der organischen Inhaltsstoffe unter Bildung von Faulgas, welches auf der Kläranlage mittels Blockheizkraftwerk verstromt wird. Der ausgefaulte Schlamm wird nach Kalkzugabe und Entwässerung an einen Entsorger zur landwirtschaftlichen Verwertung abgegeben.

Der hohe pH-Wert dieses Kalkschlammes führt zu einer pH-Wert-Anhebung des Bodens, was überwiegend positiv bei den Landwirten gesehen wird.

Auf der Kläranlage Burgdorf, die eine Ausbaugröße von 35.000 Einwohnerwerten aufweist, fallen jährlich ca. 2.800 t Klärschlamm (mit ca. 800 t Trockensubstanz) an.

Die Entsorgungskosten sind in den letzten Jahren stark gestiegen, so dass eine Verdoppelung des Entsorgungspreises pro Tonne innerhalb der letzten drei Jahre eingetreten ist. Aktuell liegen die Kosten jedoch noch deutlich unterhalb von 100,- €/t. Die Preissteigerungen resultieren im Wesentlichen aus Veränderungen von rechtlichen Randbedingungen, verbunden mit Verunsicherungen durch einen unübersichtlichen Entsorgungsmarkt. Deshalb wurden zuletzt kurze Laufzeiten für Verträge zur Verwertung/Entsorgung des Klärschlammes gewählt, wodurch Unsicherheiten bei der Vertragserfüllung und der Preisfindung für den Bieter/Auftragnehmer möglichst geringgehalten werden.

### **Klärschlammverordnung und Düngerecht:**

Die Neufassung der Klärschlammverordnung, die am 03.10.2017 in Kraft getreten ist, regelt, dass eine landwirtschaftliche Klärschlammverwertung für Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von > 100.000 Einwohnerwerten nur noch bis 2028 und für Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von 50.001 – 100.000 Einwohnerwerten nur noch bis 2031 möglich ist. Für Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von ≤ 50.000 Einwohnerwerten ist eine landwirtschaftliche Klärschlammverwertung weiterhin möglich. Der im Klärschlamm enthaltene Phosphor ist unabhängig vom Entsorgungsweg einer Wiederverwertung zuzuführen.

Mit Änderung des Düngerechts (Düngegesetz, Dünge- und Düngemittelverordnung) in 2017 ist die Düngung landwirtschaftlicher Flächen mit organischem Dünger, wozu auch der Klärschlamm zählt, zum Schutz des Grundwassers eingeschränkt worden. Eine Reduzierung der max. Aufbringmenge von Klärschlamm auf landwirtschaftliche Flächen z. B. führt zu einer Erhöhung des Flächenbedarfs. Zudem wurde ein „Wettbewerb“ mit anderen organischen Düngern (Jauche, Gülle, Rückstände aus Biogasanlagen) geschaffen, was dazu führt, dass Landwirte erst einmal die eigenen organischen Düngemittel „unterbringen“ müssen, bevor mit Klärschlamm gedüngt werden kann.

### **2. Klärschlammverbrennung:**

Die landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm stellt in Niedersachsen den bislang vorrangig genutzten Entsorgungspfad dar. Daneben werden große Mengen des Klärschlammes verbrannt (thermische Verwertung). Neben der Mitverbrennung in Kohlekraftwerken, Müllverbrennungsanlagen oder in der Zementindustrie wird Klärschlamm auch in reinen Klärschlammverbrennungsanlagen (Monoverbrennungsanlagen), die in Niedersachsen jedoch nicht vorhanden sind, verbrannt.

### **Privatwirtschaft**

Auf Grund der Änderungen im Düngerecht und zukünftig auch auf Grund der für größere Kläranlagen entfallende Verwertungsweg der Landwirtschaft drängen immense Mengen der bisher landwirtschaftlich verwerteten Klärschlamm-mengen in den „Verbrennermarkt“. Freie Kapazitäten stehen hier nicht mehr zur Verfügung und müssen erst geschaffen werden. So plant die EEW Energy from Waste GmbH eine Klärschlammmonoverbrennungsanlage in

Helmstedt und Enercity eine auf der Deponie in Hannover-Lahe; diese Anlage befindet sich derzeit im Genehmigungsverfahren. Auch ohne genaue Kenntnisse zum derzeitigen Verfahrensstand wird nicht davon ausgegangen, dass in den nächsten 4-5 Jahren ein stabiler Anlagenbetrieb nach Errichtung der neuen Anlagen erreicht wird.

#### Interkommunale Zusammenarbeit

Durch den gem. Klärschlammverordnung verpflichtenden Ausstieg aus der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung für Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von > 50.000 Einwohnerwerten haben sich die Betreiber: „Stadt Barsinghausen, Stadt Celle, Stadt Göttingen, Abwasserbetriebe Weserbergland AöR (Hameln), Stadtentwässerung Hildesheim, Stadt Langenhagen, Stadt Peine, Abwasserentsorgungsbetriebe Salzgitter und die Stadt Verden/Aller“ zur Gründung einer kommunalen Gesellschaft, der Kommunalen Nährstoffrückgewinnung Niedersachsen GmbH (KNRN), zusammengefunden. Neben den zuvor genannten Betreibern, die als Gesellschafter bereits feststehen, gibt es weitere Interessenten, die auch Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von ≤ 50.000 Einwohnerwerten betreiben.

Die Gesellschaft plant den Bau und Betrieb einer Klärschlammmonoverbrennungsanlage mit Phosphorrückgewinnung aus der Klärschlammmasche in Hildesheim. Während für die Verbrennung bereits erste Konzepte vorliegen, ist dieses für die Phosphorrückgewinnung nicht der Fall, da sich derartige Verfahren lediglich im Versuchsstadium befinden und die Übertragung von Ergebnissen auf große Anlagen derzeit noch verfrüht wäre. Gleiches gilt für die Vermarktung des gewonnenen Phosphors.

Die Gesellschaft bietet weitere Beteiligungen an, für die eine verbindliche Zusage zum Beitritt in die Gesellschaft bis zum 30.06.2019 erteilt werden muss. Vorab sind betriebsrelevante Parameter in Form eines ausgefüllten Fragebogens bekanntzugeben und eine Vertraulichkeitsvereinbarung bis Ende April 2019 abzuschließen.

Bei Beteiligung wären 165.000,- € zzgl. 500,- € an Geschäftsanteilen an die Gesellschaft zu entrichten. Die Einlagen von insgesamt mindestens 1.305.000,- € (je nach Anzahl der Gesellschafter) werden zur Deckung der Anlaufkosten -wie weitere Planungen bzw. Anpassung der vorliegenden Planung an die Anzahl der Gesellschafter- genutzt. Danach bzw. vor Eingang kostenträchtiger Verpflichtungen zum Bau der Anlage soll eine Ausstiegsmöglichkeit – ohne Erstattung der Einlagen- geschaffen werden. Die Kosten für den Bau und Betrieb der Anlage sollen über die verbrannten Klärschlammengen gedeckt werden. Diese werden für eine mittelgroße Anlage auf 123,44 €/t –brutto- ohne Berücksichtigung der Phosphorrückgewinnung geschätzt und liegen damit rund 50 % (grob) über den derzeitigen Kosten für die landwirtschaftliche Verwertung des Burgdorfer Klärschlammes. Die Phosphorrückgewinnung ist nach Wahl eines geeigneten Verfahrens zusätzlich zu berücksichtigen.

Im Rahmen einer Präsentationsveranstaltung für interessierte mögliche weitere Gesellschafter am 27.02.2019 in Hildesheim wurde mitgeteilt, dass der vorgesehene Standort sämtliche Anforderungen zur Genehmigungsfähigkeit erfüllt; eine erforderliche Genehmigung ist jedoch noch einzuholen. Die Präsentationsunterlagen sind in der Anlage beigefügt.

### **3. Lager- und Verwertungsnetzwerk**

Ein Betreiber von mehreren kleineren Kläranlagen zu denen jedoch eine gewisse örtliche Distanz vorliegt, plant die Bündelung von Klärschlammengen zur Stärkung der Marktposition durch Gründung eines „Lager- und Verwertungsnetzwerkes“ diverser Klärschlammherzeuger. Die Mengen der Teilnehmer am Netzwerk sollen gemeinsam „vermarktet“ werden, wodurch ein besserer Entsorgungspreis und höhere Entsorgungssicherheit erwartet werden.

### **4. Klärschlamm lager**

Die Kläranlage Burgdorf verfügt über eine Zwischenlagerkapazität, für den innerhalb von knapp 2 Wochen anfallenden Klärschlamm. Über einen verzögerten Schlammabzug aus den Abwasserreinigungsbecken kann zudem in Abhängigkeit vom Betriebszustand ein Zeitraum von bis zu 1-2 Wochen überbrückt werden. Anschließend dürfte bei fehlender Abfuhr von Klärschlamm ein genehmigungskonformer Betrieb der Kläranlage nicht mehr möglich sein. Die Zwischenlagermöglichkeit auf dem Gelände der Kläranlage ist seit Bestehen im Jahr 2000 nicht genutzt worden.

Das Risiko, anfallenden Klärschlamm nicht sofort an einen vertraglich gebundenen Entsorger abgeben zu können, ist in den letzten Jahren ebenfalls gestiegen. Dieses ist für die landwirtschaftliche Verwertung zum einen durch die Ausdehnung ausbringungsfreier Zeiten und zum anderen durch Verschärfung der Grenzwerte begründet. Der aktuelle Entsorger für den Burgdorfer Klärschlamm hat mitgeteilt, dass derzeit ausschließlich die Abnahme von vertragskonformen Klärschlamm, der in der Landwirtschaft verwertet werden kann, möglich ist, da auf Verbrennerkapazitäten nicht zugegriffen werden kann. Bei Überschreitung von Grenzwerten besteht somit kaum Zeit, um einen alternativen Entsorgungsweg zu finden. Auch bei der Verbrennung des Klärschlammes kann ein Anlagenausfall schnell zu einem Problem werden, da der Klärschlamm in dieser Zeit gewöhnlich nicht vom Entsorger abgenommen wird. Bei geplanter Anlagenrevision wäre ein anderweitiger Verbleib zu organisieren, in der Hoffnung, dass dann anderswo freie Kapazitäten zur Verfügung stehen.

Für eine deutliche Erhöhung der Entsorgungssicherheit ist der Bau eines Zwischenlagers dringend erforderlich. Die Vorhaltung eines Zwischenlagers von Seiten des Klärschlammherstellers wird auch von der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall) als Fachverband der Abwasserbranche empfohlen.

Für den Bau eines Zwischenlagers mit einer Speicherkapazität von mindestens 9 Monaten sind im Haushalt 2019/2020 unter dem Produktkonto 53810.787206 insgesamt 750.000,- € bereitgestellt worden, damit die Planungen in diesem Jahr begonnen und die Arbeiten zum Bau im nächsten Jahr durchgeführt werden können.

Das Lager soll auf dem östlich gelegenen Nachbargrundstück der Kläranlage, welches derzeit landwirtschaftlich genutzt wird, errichtet werden. Um die direkt an das Kläranlagengrundstück angrenzenden Bereiche für mögliche Erweiterungen frei zu halten und um Beeinträchtigungen der für den Neubau des Bauhofes vorgesehenen Fläche möglichst gering zu halten, ist der Bau des Lagers an der östlichen Grundstücksgrenze (Grenze zur Brachfläche), im Bereich der Aue, vorgesehen.

Es wird derzeit davon ausgegangen, dass das Lager vorerst lediglich als Notfalllager –bei Engpässen- genutzt wird. Ein dauerhafter Betrieb des Lagers wäre jedoch auch denkbar, wenn die Einsparungen bei der Abgabe größerer Mengen „auf einmal“ größer sind, als der zusätzliche Aufwand zur Zwischenlagerung mit erneuter Verladung.

### **5. Bewertung der Klärschlammverwertungswege für Burgdorf:**

Die im Rahmen der Diskussionen zu den Veränderungen des rechtlichen Umfeldes entstandenen Verunsicherungen bei der Verwertung des anfallenden Klärschlammes sind der Erkenntnis gewichen, dass die landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm zukünftig komplizierter und kostenträchtiger wird und dass zusätzliche Verbrennungskapazitäten dringend am Markt benötigt werden. In Hinblick auf die zuvor geschilderten Wege werden die Möglichkeiten zur zukünftigen Klärschlammverwertung wie folgt eingeschätzt:

#### **1. Landwirtschaftliche Verwertung:**

Es wird davon ausgegangen, dass eine gewisse Transparenz bei der landwirtschaftlichen Verwertung von Klärschlamm wieder eingekehrt ist, so dass eine Ausschreibung für einen längerfristigen Vertrag durchgeführt werden kann bzw. auch bedient wird. Diese Einschätzung wird vor dem Hintergrund des vorhandenen Kalkschlammes, der in der Landwirtschaft bevorzugt angenommen wird, getroffen. Eine langfristige Einschätzung der Möglichkeiten zur landwirtschaftlichen Verwertung ist jedoch nicht möglich, da auch nicht ausgeschlossen werden kann, dass langfristig weitere Verschärfungen der Anforderungen für eine landwirtschaftliche Verwertung vorgenommen werden.

#### **2. a) Verbrennung (thermische Verwertung) durch private Betreiber:**

Die genannten Standorte Helmstedt und Hannover-Lahe sind gut zu erreichen. Auf Grund der kurzen Entfernung zum Standort Hannover-Lahe wäre dieser auch aus ökologischen Gründen gut zu vertreten; die kurze Entfernung wirkt sich durch geringe Frachtkosten zudem finanziell positiv aus.

#### **b) Interkommunale Zusammenarbeit KNRN Hildesheim:**

Der geplante Anlagenstandort ist gut zu erreichen. Eine Beteiligung bietet Entsorgungssicherheit bei langfristiger Bindung. Demgegenüber steht eine finanzielle Betei-

ligung zur Aufnahme der notwendigen Arbeiten sowie eine Beteiligung am „betrieblichen“ Risiko. Den bisher noch nicht abzuschätzenden Weg des Phosphorrecyclings aus der Verbrennungsasche wird man mitbestreiten müssen.

Eine Beteiligung würde auf unbestimmte Zeit vorgenommen werden. Auch ohne Kenntnisse der „Ausstiegsklauseln“ ist nicht davon auszugehen, dass ein Ausstieg in den nächsten 3 Jahrzehnten sinnvoll bzw. ohne weiteres möglich ist, da ein „Austritt“ negative Folgen für die Auslastung der Anlage und somit für den Verwertungspreis für die verbliebenen Teilhaber hätte.

3. Lager- und Verwertungsnetzwerk:

Die Teilnahme am Netzwerk stärkt die Marktposition der Stadt Burgdorf als Erzeuger des Klärschlammes. Die sich aus dem vorhandenen Kalkschlamm ergebenden Vorzüge könnten jedoch bei gemeinsamer Marktpositionierung mit anderen Betreibern (ohne Kalkschlamm) deutlich reduziert werden. Gespräche mit dem Initiator zur Klärung der Randbedingungen laufen noch, weshalb Einschätzungen zur Teilnahme am Netzwerk noch nicht abschließend vorgenommen werden können.

4. Klärschlamm-lager:

Der Bau eines Klärschlamm-lagers im Bereich der Kläranlage Burgdorf ist erforderlich, um aus äußeren Einflüssen resultierende Engpässe bei der Klärschlammverwertung sowohl in der Landwirtschaft, als auch bei der Verbrennung überwinden zu können. Bei einer Verwertung in der Landwirtschaft ist zudem eine Lagermöglichkeit bei Überschreitung von Grenzwerten für die landwirtschaftliche Klärschlammverwertung zu schaffen.

## **6. Empfehlung der Verwaltung**

Zwischen den 3 zur Verfügung stehenden Wegen zur Verwertung des Burgdorfer Klärschlammes:

1. landwirtschaftliche Verwertung oder Verbrennung durch private Betreiber
2. Interkommunale Zusammenarbeit KNRN Hildesheim (Verbrennung)
3. Lager- und Verwertungsnetzwerk

ist kurzfristig zu wählen.

Auf Grund der Größe der Kläranlage Burgdorf mit 35.000 Einwohnerwerten ist ein Ausstieg aus der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung aktuell nicht vorgeschrieben. Ein Erhalt dieser sich hieraus ergebenden Flexibilität bei der Entsorgung und somit bei der Preisfindung ist nur durch Wahl der Wege 1 und 3 möglich. Durch die landwirtschaftliche Verwertung der Wege 1 und 3 wird zudem eine kostenneutrale Rückgewinnung des Phosphors erreicht.

Für eine Verbrennung und somit auch für den Weg 2, sind die Auswirkungen des Phosphorrecyclings einschließlich der Kosten noch nicht genau absehbar, da verlässliche Ergebnisse vom dauerhaften Einsatz großtechnischer Verfahren sowie zugehörige Vermarktungswege für den gewonnenen Phosphor noch nicht zur Verfügung stehen.

Für den Weg 2, der Beteiligung an der Interkommunalen Zusammenarbeit KNRN Hildesheim, wäre eine kurzfristige Kontaktaufnahme und eine verbindliche Zusage bis zum 30.06.2019 erforderlich. Aus Gründen der fehlenden Flexibilität, der Übernahme des betrieblichen Risikos und der Bindung bis auf unbestimmte Zeit wird aus Sicht der Verwaltung trotz fehlender verlässlicher Markteinschätzung eine Beteiligung nicht empfohlen.

Für den Weg 3 wird eine abschließende Einschätzung nach Klärung der Randbedingungen vorgenommen und eine Beteiligung nur in Erwägung gezogen, wenn zu erwartende positive Auswirkungen überwiegen.

Es wird empfohlen, die landwirtschaftliche Klärschlammverwertung auch langfristig in Betracht zu ziehen (Weg 1 und 3), sofern dieses möglich ist. Für die Zukunft ist zu erwarten, dass der Bau einer oder beider erwähnten Klärschlammmonoverbrennungsanlagen umgesetzt und zur Veränderung der Marktsituation führen wird. Bei preislicher Attraktivität wäre dann der Sachverhalt neu zu bewerten.

Der Bau des Klärschlamm-lagers wird als dringend erforderlich angesehen, weshalb ein Planungsauftrag in Kürze erteilt werden soll.