



Gemeinsame Klärschlammverwertung



Dipl. Ing. Rainer Hein  
Betriebsleiter  
[hein@billerbeck.de](mailto:hein@billerbeck.de)  
02543 7348

Abwasserbetrieb der Stadt Billerbeck



## Klärschlamm entsorgungsmengen und Wege 2016, unterschieden nach Bundesländern

Bundesland	Klärschlamm- entsorgung gesamt [t TM/a]	Landwirt- schaftliche Verwertung [t TM/a]	Landschafts- bauliche Maßnahmen [t TM/a]	Sonstige stoffliche Verwertung [t TM/a]	Thermi- sche Be- handlung [t TM/a]	Sonstige direkte Entsorgung [t TM/a]
Baden-Württemberg	223.523	2.032	6.206	36	211.452	3.797
Bayern	290.306	41.387	53.167	1.136	194.304	312
Berlin	50.871	–	–	–	50.871	–
Brandenburg	74.015	13.772	13.413	1.696	45.134	–
Bremen	20.031	5.635	1.478	–	12.918	–
Hamburg	50.619	–	–	–	50.619	–
Hessen	156.282	52.369	12.868	2.369	88.676	–
Mecklenburg-Vorpommern	34.508	23.109	2.286	1.009	8.104	–
Niedersachsen	143.951	80.999	14.410	6.968	41.424	150
Nordrhein-Westfalen	383.341	57.884	5.502	2.818	317.137	–
Rheinland-Pfalz	86.162	55.343	808	3.862	26.149	–
Saarland	19.022	5.089	4.781	–	9.152	–
Sachsen	70.108	11.530	20.266	3.649	34.663	–
Sachsen-Anhalt	57.775	15.625	17.179	5.414	17.889	1.668
Schleswig-Holstein	75.622	51.821	30	693	22.712	366
Thüringen	37.036	6.888	17.045	1.414	11.689	–
<b>Insgesamt</b>	<b>1.773.172</b>	<b>423.483</b>	<b>169.439</b>	<b>31.064</b>	<b>1.142.893</b>	<b>6.293</b>





Entwicklung der Klärschlammengen und deren Entsorgungswege

Jahr	Klärschlamm- entsorgung (gesamt) t TM	Stoffliche Verwertung								Sonstige direkte Entsorgung		Thermische Behandlung		Deponie		Abgabe an andere Abwasserbehand- lungsanlagen	Zwischenlagerung
		Zusammen t TM	in der Landwirtschaft		bei landschaftsbau- lichen Maßnahmen		sonstige stoffl iche Verwertung		t TM	%	t TM	%	t TM	%	t TM	%	t TM
2016	1.773.172	623.986	423.483	23,9	169.439	9,6	31.064	1,8	6.293	0,4	1.142.893	64,5	0	0			
2015	1.803.087	651.410	427.736	23,7	190.127	10,5	33.547	1,9	2.998	0,2	1.148.679	63,7	0	0			
2014	1.802.988	722.416	470.882	26,1	216.148	12	35.386	2	2.642	0,1	1.077.930	59,8	0	0			
2013	1.794.734	755.731	491.327	27,4	203.712	11,4	60.692	3,4	4.232	0,2	1.034.771	57,7	0	0			
2012	1.846.441	837.611	544.065	29,5	235.439	12,8	58.107	3,2	–		1.008.830	54,6	0	0			
2011	1.950.126 <sup>1)</sup>	882.695	567.187	29,1	254.402	13	61.106	3,1	–		1.067.431	54,7	0	0			
2010	1.887.408 <sup>1)</sup>	883.659	566.295	30	259.312	13,7	58.052	3,1	–		1.003.749	53,2	0	0	–		–
2009	1.956.447 <sup>1)</sup>	927.516	589.149	30,1	282.455	14,4	55.912	2,9	–		1.028.034	52,5	897	0,05	–		–
2008	2.054.102 <sup>2)</sup>	973.997	587.832	29	331.556	16	54.609	3	–		1.077.624	53	2.481	0,12	–		–
2007	2.055.906 <sup>2)</sup>	1.036.844	592.561	29	368.912	18	75.371	4	–		1.015.014	49	4.048	0,2	–		–
2006	2.048.507 <sup>2)</sup>	1.078.264	611.598	30	399.712	20	66.954	3	–		965.115	47	5.128	0,25	–		–
2004	2.260.846	1.175.694	627.989	27,8	492.768 <sup>3)</sup>	21,8	54.937	2,4	–		711.170	31,5	79.052	3,5	230.726		64.204
2001	2.429.403	1.399.456	754.837	31,1	583.269 <sup>3)</sup>	–	61.350	2,5	–		554.924	22,8	159.673	6,57	234.227		81.123
1998	2.459.177	1.490.074	783.662	31,9	628.550 <sup>3)</sup>	–	77.862	3,2	–		395.859	16,1	205.140	8,34	254.254		113.850





Für Klärschlamm zur landwirtschaftl. Verwertung gilt:

- Keine Ausbringung von Klärschlamm in Zone III von Wasserschutzgebieten.
- Zusätzliche Parameter für die Klärschlammuntersuchung.
- Höhere Untersuchungshäufigkeiten auf Organische Schadstoffe
- Neue Klärschlamm-Grenzwerte für Zink, AOX und PCB.
- Verbot der bodenbezogenen Verwertung von Klärschlämmen aus Abwässern aus der industriellen Kartoffelverarbeitung.
- Zusätzliche Parameter bei der Bodenuntersuchung (BaP, PCB).
- Einschränkung der Feldrandlagerung auf max. 1 Woche.
- Für die Verwertung im Landschaftsbau gelten ab sofort die gleichen Regelungen wie für die landwirtschaftliche Verwertung (einheitlicher Begriff: Bodenbezogene Verwertung).



## Wesentliche Eckpunkte der neuen Klärschlammverordnung:

- Mit der Beendigung der Verwertung wird für nicht landwirtschaftlich verwertete Schlämme ab 2029/2032 eine Pflicht zum P-Recycling verbindlich.
- Der Klärschlamm muss dann unmittelbar einer Phosphorrückgewinnung oder einer thermischen Vorbehandlung zugeführt werden.
- Eine Mitverbrennung ist nur noch in Ausnahmefällen bei sehr aschearmer Kohle möglich. Es verbleibt dann in erster Linie die Monoverbrennung.
- Nach der thermischen Vorbehandlung muss die Asche einer Rückgewinnung oder stofflichen Verwertung unterzogen werden, wobei eine Langzeitlagerung der Asche möglich ist.
- Die entsprechenden Verbrennungskapazitäten müssen geschaffen werden und das P-Recycling muss umgesetzt werden



**Daraus ergibt sich eine deutliche Verteuerung der Klärschlammverwertung und Entsorgung.**





Aus Rosendahl und Billerbeck fallen jährlich folgende Mengen Klärschlamm an:

- Billerbeck: 170 t TS
- Osterwick: 110 t TS
- Holtwick: 135 t TS
- Gesamt: 425 t TS



Zur Sicherstellung einer dauerhaften Klärschlammmentsorgung mit stabilen Entsorgungspreisen soll eine gemeinsame Klärschlammmentsorgung beider Kommunen angestrebt werden. Diese soll folgende Eckpunkte erfüllen:

- CO-2 Reduzierung der Prozesse
- Kostenstabilität
- Entsorgungssicherheit
- Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen
- Nutzung vorhandener Ressourcen
- Größere Unabhängigkeit von Marktentwicklungen

## Lagerkapazitäten für Schlämme



## Faulraumkapazitäten für kommunale Schlämme



Heizung mit 170 kW therm.

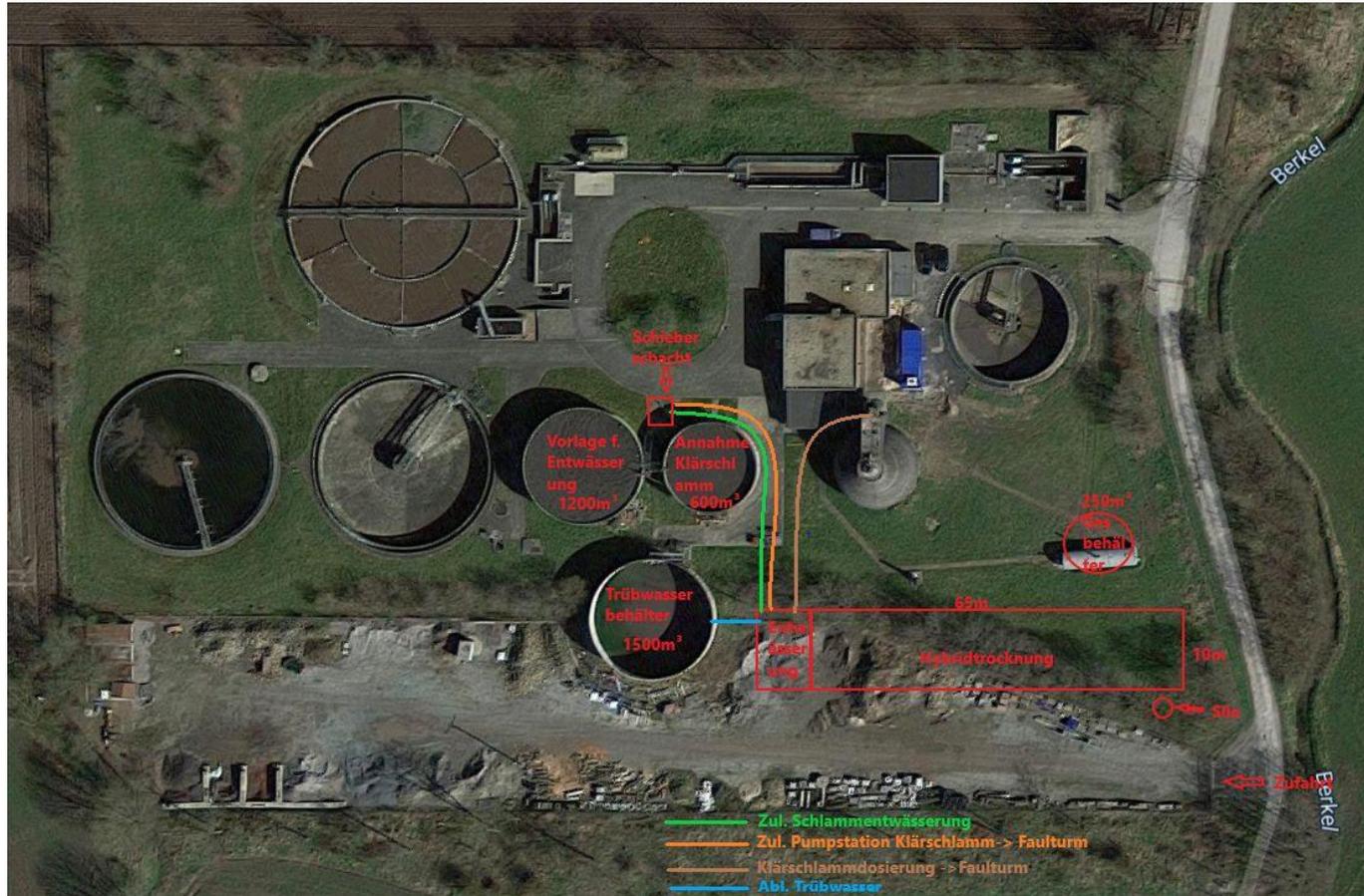
Modernes BHKW 50 KVA el.; rd. 100 KW therm.





Notwendig zur gemeinsamen Entwässerung und Trocknung des anfallenden Klärschlamm sind folgende Anlagen bzw. Ertüchtigungen:

- Erneuerung der Isolierung des Faulturms
- Errichtung eines Gasspeicher (250 m<sup>3</sup>)
- Optimierung des Schlammfördersystems zwischen Schlamm Speicher I, II und dem Faulturm inkl. Annahmestation für die Klärschlämme Rosendahl
- Errichtung einer Maschinenhalle
- Entwässerungsmaschine (Schneckenpresse)
- Wärmeübergabestation für die Kombination vom BHKW und der Heizungsanlage
- Klärschlamm trockner (Hybrid)
- Umbau des Trübwasserspeichers (SBR für die Prozessabwässer)



Eigene Flächen für Trocknungsanlage neben Silos

## Gemeinsame Klärschlammverwertung



**Investitionskostenschätzung für die Maßnahmen zur Umsetzung einer gemeins. Klärschlammbehandlung auf der Kläranlage Billerbeck:**

ANLAGENTEIL	BAUTECHNIK	MASCH.-E-TECHNIK	Summe:
Erneuerung der Isolierung des Faulturms	35.000,00 €	- €	35.000,00 €
Errichtung eines Gasspeicher (250 m³) inkl. Gasfackel	25.000,00 €	250.000,00 €	275.000,00 €
Optimierung des Schlammfördersystems zwischen Schlammspeicher I, II und dem Faulturm inkl. Annahmestation für die Klärschlamm Rosendahl	7.500,00 €	17.500,00 €	25.000,00 €
Errichtung einer Maschinenhalle/Solartrocknungsanlage L x B : 15 x 76 m	389.146,00 €	192.539,00 €	581.685,00 €
Entwässerungsmaschine (Schneckenpresse)	64.548,00 €	203.250,00 €	267.798,00 €
Wärmeübergabestation für die Kombination vom BHKW und der Heizungsanlage	5.000,00 €	15.000,00 €	20.000,00 €
Schlammaustrag, Trockensilo	- €	185.695,00 €	185.695,00 €
Umbau des Trübwasserspeichers (SBR für die Prozessabwässer)	- €	135.000,00 €	135.000,00 €
Anschluss- und verbindende Rohrleitungen	7.500,00 €	15.000,00 €	22.500,00 €
Anbindung an das PLS; ELT	- €	85.952,00 €	85.952,00 €
Emissionsmindernde Maßnahmen	5.000,00 €	30.000,00 €	35.000,00 €
Gesamt, netto	538.694,00 €	1.129.936,00 €	1.668.630,00 €
Gesamt, Brutto	641.045,86 €	1.344.623,84 €	1.985.669,70 €

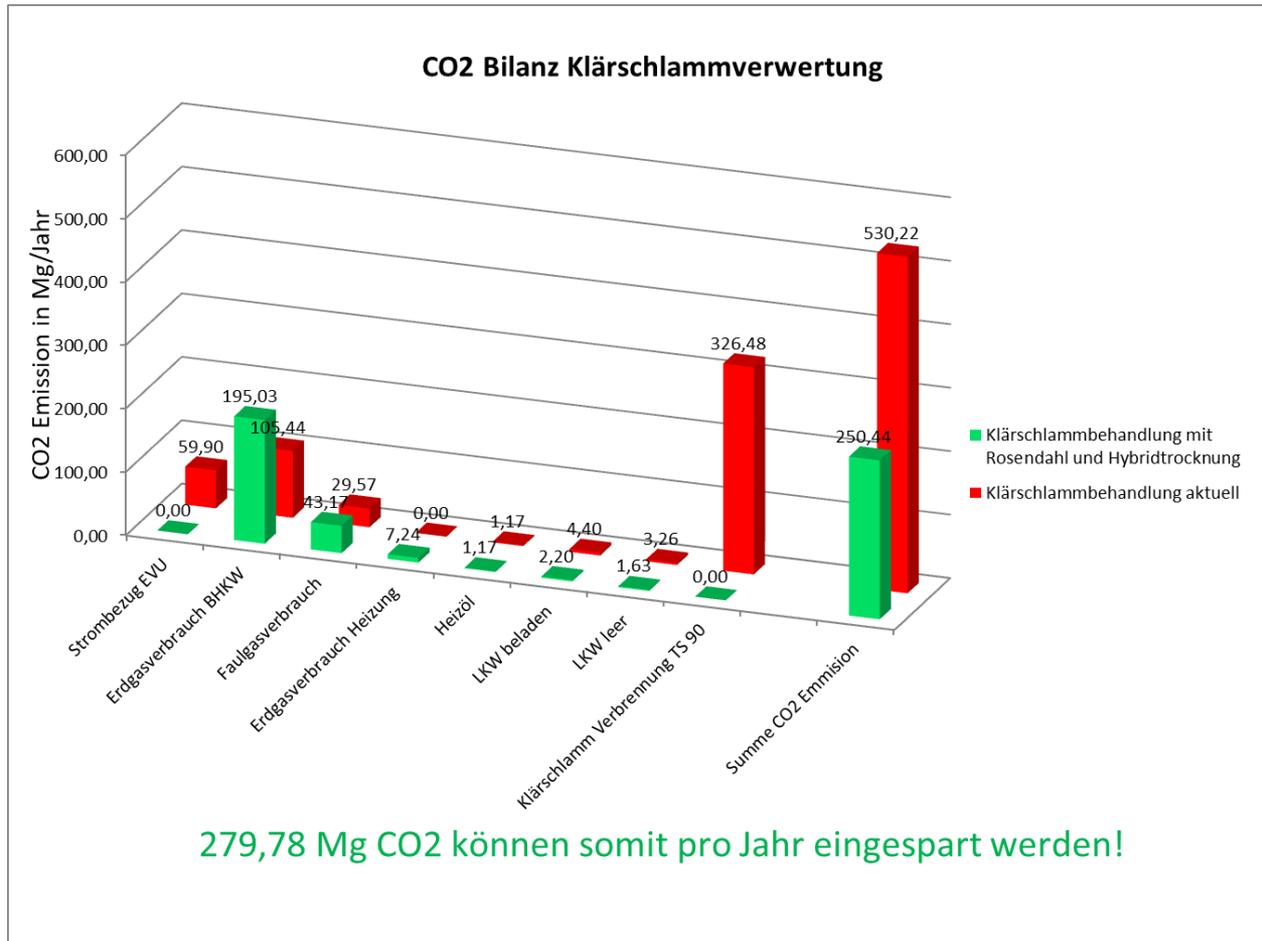
Zins u. Afa:	124.447,23 €
Betriebskosten:	109.800,00 €
Verwertung, Transport	18.876,00 €
<b>Gesamt:</b>	<b><u>253.123,23 €</u></b>

Das entspricht Kosten von  
**rd. 600,- € pro t TS Klärschlamm**



Zur Zeit liegen die Kosten zur Entsorgung des Klärschlamm bei:

- Billerbeek: gem. aktuellem Vertrag für 2019 120.000,- €/a oder **705 €/ t TS** bei 170 t TS / a
- Rosendahl: 113.468 € für 5.118 m<sup>3</sup> (3,5 % TS) zum Lippeverband in 2017, entspricht **rd.633 €/ t TS** bei insg. rd. 245 t TS/ a





## Die gemeinsame Klärschlammbehandlung ist:

- Kostenneutral
- Unabhängig, weil selbst betrieben
- Ressourcenschonend und führt zur Reduzierung der CO<sub>2</sub> Belastung
- Ein positives Beispiel für eine gemeindeübergreifende Kooperation



**Richtlinie  
über die Förderung der Einrichtung neuer interkommunaler Kooperationen  
in Nordrhein-Westfalen  
(Förderrichtlinie IKZ NRW)**

Runderlass des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung  
- 301 - 43.02.05/04 -

Vom 18. Juli 2019

Mit dem in dieser Richtlinie geregelten Förderprogramm sollen Anreize für Kommunen geschaffen werden, neue **für interkommunale Zusammenarbeit geeignete Aufgabenbereiche zu identifizieren** und sie der gemeinsamen Aufgabenwahrnehmung zu öffnen.

Gegenstand der Förderung durch Zuwendungen nach dieser Richtlinie ist die **Anbahnung, Vorbereitung und Einrichtung von neuen Kooperationen** interkommunaler Zusammenarbeit, zu denen sich nordrhein-westfälische Gemeinden und/oder Gemeindeverbände freiwillig zusammenschließen (Kooperationsprojekt).

Für jedes förderfähige Kooperationsprojekt mit zwei nordrhein-westfälischen Beteiligten wird eine Zuwendung in Höhe von **175 000 Euro** gewährt. (max. **80%** der Kosten).



Der Betriebsausschuß der Stadt Billerbeck am 24. Mai 2022 hat beschlossen:

**Beschlussvorschlag:**

Die Betriebsleitung des Abwasserbetriebes der Stadt Billerbeck sowie die Verwaltung der Gemeinde Rosendahl werden beauftragt, das vorgestellte Konzept zur gemeinsamen Klärschlammbehandlung weiter zu entwickeln und zu konkretisieren und einen Förderantrag zur interkommunalen Kooperation NRW (IKZ) **vorzubereiten und dann im Ausschuss vorzustellen.**



Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit.





# **Klärschlammverbrennungsanlage KVA Hannover-Lahe**

## **Antrag gem. § 8 BImSchG zur 1. Teilgenehmigung**

### **Kurzbeschreibung**

Darüber hinaus können Teile dieser Annahmemengen aus mechanisch entwässerten Klärschlämmen bestehen, die dezentral solar auf TS-Gehalte > 50 % vorgetrocknet wurden.

Weiterhin ist der Einsatz von vollgetrocknetem Klärschlamm (TS-Gehalt >85 %) als Zusatzbrennstoff vorgesehen, um z.B. diesen mit Klärschlamm geringer Qualität zu mischen, um so den Heizwert anzuheben und einen sicheren energieautarken Betrieb der Anlage zu gewährleisten.