

## **Schriftliche Kleine Anfrage**

des Abgeordneten Prof. Dr. Jörn Kruse (fraktionslos) vom 27.05.19

### **und Antwort des Senats**

**Betr.: Umweltfreundliche Klärschlammverbrennung in Hamburg**

*Gegenwärtig stellt der deutsche Staat immense Summen zur Nutzung thermischer Abfallentsorgungstechnologien bereit, die auf dem Einsatz von Verbrennungsöfen basieren. Dies ist nicht nur teuer, sondern auch ausgesprochen umweltschädlich. Im Rahmen der dabei betriebenen Verbrennungsprozesse werden nämlich Tonnen von Schwermetallen, darunter Kupfer, Quecksilber, Blei, Cadmium und Eisen sowie eine Vielzahl in Abfällen enthaltener Metalle in Oxide umgewandelt, die schließlich zusammen mit Asche und gasförmigen Produkten in die Atmosphäre gelangen. Es bedarf keiner Hervorhebung, die Bedeutung zu akzentuieren, die solch schädliche Effekte für die Gesundheit der Bevölkerung haben. Dies gilt auch hinsichtlich der finanziellen Belastungen, die durch die Nutzung althergebrachter Technologien bis dato für die öffentliche Hand entstehen. In Hamburg wird Klärschlamm seit 1997 thermisch behandelt und mittels Wasserentzug in einer Trocknungsanlage in Brennstoff umgewandelt. Dieses Verfahren wird vor allem wegen seiner vermeintlichen Umweltfreundlichkeit gepriesen. Da sich die Senatsparteien SPD und GRÜNE sowohl generell als auch im Hinblick auf die Europawahlen vom 26. Mai 2019 besonders für den Klimaschutz einsetzen, ist es interessant zu erfahren, wie umweltfreundlich die Klärschlammverbrennung in Hamburg tatsächlich ist.*

*Vor diesem Hintergrund frage ich den Senat:*

Der Senat beantwortet die Fragen teilweise auf der Grundlage von Auskünften der Hamburger Stadtentwässerung AöR (HSE), der Stadtreinigung Hamburg AöR (SRH), der MVR Müllverwertung Rugenberger Damm GmbH & Co. KG sowie der AVG Abfall-Verwertungs-Gesellschaft mbH wie folgt:

1. *Ist es korrekt, dass gegenwärtig nur eine Monoverbrennungsanlage in Hamburg betrieben wird?*

*Falls nein, welche Anlagen gibt es darüber hinaus?*

Nein, neben der Klärschlammverbrennungsanlage (VERA) wird noch eine Anlage ausschließlich für Holzabfälle betrieben – die Linie 3 der MVB Müllverwertung Borsigstraße (MVB).

2. *Wann sind die in Hamburg betriebenen Anlagen erstmals in Betrieb genommen worden?*

Die Inbetriebnahme der VERA erfolgte im Mai 1997. Die Linie 3 der MVB wurde im Dezember 2005 in Betrieb genommen.

**3. Wie viele Verbrennungsöfen werden in Hamburg gegenwärtig betrieben?**

Anlage	Verbrennungslinien (Öfen)	Abfallart / Thermisches Verfahren
Klärschlammverbrennungsanlage	3	Klärschlamm / Wirbelschichtfeuerung
MVB Müllverwertung Borsigstraße	2 1	Hausmüll / Rostfeuerung A1 bis A4 Holz / Wirbelschichtfeuerung
MVR Müllverwertung Rugenberger Damm	2	Hausmüll / Rostfeuerung
AVG Sonderabfallverbrennungsanlage	2	Gefährliche Abfälle / Drehrohrofen

**4. Wie viele Trocknungsanlagen gibt es in Hamburg und seit wann werden diese betrieben?**

Die HSE betreibt auf dem Kläranlagenstandort Köhlbrandhöft seit 1991 im Dauerbetrieb die Klärschlammmentwässerungs- und Trocknungsanlage (KETA).

**5. Wie teuer ist der Betrieb der Hamburger Monoverbrennungsanlagen im Zeitraum von 1997 bis 2019 pro Jahr gewesen? Die entsprechenden Kosten bitte in einer Tabelle darstellen.**

Die HSE erbringt im Rahmen ihrer Geschäftstätigkeiten auch Entsorgungsdienstleistungen für Dritte und steht dort im Wettbewerb mit weiteren Marktteilnehmern. Die Kosten der thermischen Behandlung von Klärschlamm sind folglich Geschäftsgeheimnis.

**6. Inwieweit haben sich die Verbrennungskosten durch die neue Klärschlammverordnung (AbfKlärV) zur Phosphorrückgewinnung verändert?**

Es gibt in Hamburg keine Veränderung der Verbrennungskosten aufgrund der novellierten AbfKlärV aus 2017.

**7. Wie teuer ist der Betrieb der Hamburger Trocknungsanlagen im Zeitraum von 1997 bis 2019 pro Jahr gewesen? Die entsprechenden Kosten bitte in einer Tabelle darstellen.**

Die HSE erbringt im Rahmen ihrer Geschäftstätigkeiten auch Entsorgungsdienstleistungen für Dritte und steht dort im Wettbewerb mit weiteren Marktteilnehmern. Auch der Teilschritt der Klärschlamm-trocknung ist Gegenstand der Dienstleistung. Die Kosten der Klärschlammbehandlung unterliegen somit ebenfalls dem Betriebs- und Geschäftsgeheimnis.

**8. Wie viele Tonnen der folgenden in Oxide umgewandelten Schwermetalle gelangen im Rahmen der Verbrennungsprozesse zusammen mit Asche und anderen gasförmigen Produkten in die Atmosphäre?**

- a) Kupfer
- b) Quecksilber
- c) Blei
- d) Cadmium
- e) Eisen
- f) Andere Schwermetalle

Die Ermittlung der Jahresfrachten der Metalle erfolgt auf Grundlage der gültigen 17. Bundes-Immissionsschutzverordnung (17. BImSchV, Verordnung über die Verbrennung und Mitverbrennung von Abfällen). Die Metalle werden mit Ausnahme von Quecksilber (Hg) in Gruppen zusammengefasst.

Fracht in kg/a	Betriebsgenehmigung	2016	2017	2018
<b>Cd, Tl</b>	8,4	0,09	0,00	0,00
<b>Hg</b>	8,4	1,39	1,06	0,33

Fracht in kg/a	Betriebsgenehmigung	2016	2017	2018
<b>Sb-Sn: Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn</b>	83,9	6,98	3,18	2,25
<b>Metalle 1 C: As, Benzo(a)pyren, Cd, Co, Cr</b>		1,42	1,52	0,08

Die Übersicht der vergangenen drei Betriebsjahre zeigt exemplarisch, dass sich die jährlichen Immissionen aus der Klärschlammverbrennung im Gramm- bis Kilogramm-bereich bewegen. Diese Frachten liegen deutlich unterhalb der Begrenzungen durch die Betriebsgenehmigung und der gesetzlichen Anforderungen, weil die Verbrennungsgase in einer mehrstufigen Rauchgasreinigungsanlage nach dem Stand der Technik gereinigt werden, bevor sie in die Atmosphäre abgeleitet werden.

9. *In welche Oxide werden Schwermetalle bei den Verbrennungsprozessen insgesamt umgewandelt?*

Die Emissionsanforderungen an den Betrieb einer Verbrennungsanlage richten sich nach der 17. BImSchV. Zu erfassen sind die zu überwachenden Schwermetalle in ihren jeweiligen Verbindungen. Dazu gehören nicht nur die oxydischen Verbindungen, sondern es sind durch geeignete Analyseverfahren die Gesamtgehalte beziehungsweise Konzentrationen der jeweiligen zu überwachenden Schwermetalle zu erfassen. Eine Differenzierung der Schwermetallgehalte nach ihren Verbindungen liegt der Überwachungsbehörde nicht vor. Analysen über die Bindungsformen der einzelnen Metalle, die sich nach der Verbrennung des Klärschlammes ganz überwiegend in der Verbrennungsgasche wiederfinden, werden gesetzlich nicht gefordert und liegen daher nicht vor.

10. *Wie hoch ist die von in Hamburg betriebenen Monoverbrennungsanlagen erreichte Kapazität an der Gesamtkapazität der thermischen Verwertung in den Jahren 1997 bis 2019 ausgefallen? Die für die einzelnen Jahre ermittelten Daten bitte in Tabellenform aufschlüsseln.*

In Hamburg werden Abfälle in den Verbrennungsanlagen zu 100 Prozent verwertet. Eine Ausnahme bildet die Sonderabfallverbrennungsanlage AVG, deren vorrangiger Zweck es ist, gefährliche Abfälle zu beseitigen. In der nachfolgenden Tabelle werden die Verwertungsmengen aller Hamburger Verbrennungsanlagen angegeben und der Anteil der Mengen aus der Monoverbrennung ausgewiesen:

Jahr	Abfallmengen MVR	Abfallmengen MVB (Hausmüll)	Abfallmengen MVB (Holzabfall)	Abfallmengen AVG	Klärschlamm-menge	Gesamt-mengen der Hamburger Verbrennungs-anlagen (Gesamtkapazität)	Anteil der Mono-verbrennung an der Gesamtkapazität	
	Mg	Mg	Mg	Mg	Mg TR	Mg	Mg	%
1997	-	347 625	-	-	-	347 625	-	-
1998	-	344 839	-	-	-	344 839	-	-
1999	-	329 580	-	1 672	-	331 252	-	-
2000	310 000	332 218	-	5 358	45 510	647 576	45 510	7
2001	306 100	348 164	-	9 675	46 050	663 939	46 050	7
2002	307 500	330 329	-	13 205	45 061	651 034	45 061	7
2003	322 193	316 627	-	13 543	47 758	652 363	47 758	7
2004	329 260	323 400	-	20 240	46 972	672 900	46 972	7
2005	331 782	321 925	30 166	21 238	51 874	705 111	82 040	12
2006	330 891	329 046	145 091	12 929	56 067	817 957	201 158	25
2007	334 641	334 429	160 603	9 919	60 452	839 592	221 055	26
2008	353 682	331 291	156 907	10 469	61 376	852 349	218 283	26
2009	346 328	324 998	156 883	10 826	60 256	839 035	217 139	26
2010	349 153	323 678	153 156	14 234	56 150	840 221	209 306	25

	Abfall- mengen MVR	Abfall- mengen MVB (Hausmüll)	Abfall- mengen MVB (Holzabfall)	Abfall- mengen AVG	Klär- schlam- menge	Gesamtmen- gen der Hamburger Verbrennungs- anlagen (Gesamtkapazi- tät)	Anteil der Mono- verbrennung an der Gesamtkapazität	
2011	337 238	333 641	159 814	15 361	56 809	846 054	216 623	26
2012	342 417	333 059	164 063	15 952	56 615	855 491	220 678	26
2013	338 614	337 418	94 631	11 933	59 237	782 596	153 868	20
2014	369 274	270 884	159 467	12 139	60 343	811 764	219 810	27
2015	347 309	321 321	148 590	10 900	64 018	828 120	212 608	26
2016	351 005	327 545	152 597	14 196	61 899	845 343	214 496	25
2017	349 879	334 017	146 805	13 608	60 261	844 309	207 066	25
2018	341 860	347 259	149 343	15 270	58 176	853 732	207 519	24

In Abhängigkeit der technischen Verfügbarkeit und des Heizwertes des Klärschlammes beträgt die erreichte technische Kapazität der Klärschlammverbrennungsanlage zwischen 61 000 und 64 000 Tonnen Trockenrückstand (TR) pro Jahr.

Jahr*	Klärschlammmenge (t TR)	Anteil an Gesamtkapazität
2000	45 510	71%
2001	46 050	72%
2002	45 061	70%
2003	47 758	75%
2004	46 972	73%
2005	51 874	81%
2006	56 067	88%
2007	60 452	94%
2008	61 376	96%
2009	60 256	94%
2010	56 150	88%
2011	56 809	89%
2012	56 615	88%
2013	59 237	93%
2014	60 343	94%
2015	64 018	100%
2016	61 899	97%
2017	60 261	94%
2018	58 176	91%

\* Daten über Jahreswerte vor 2000 wurden nicht erfasst.

11. *Gibt es Planungen, die in Hamburg betriebenen Monoverbrennungsanlagen zur sanieren, zu erweitern beziehungsweise neue Anlagen zu errichten?*

*Falls ja, bitte deren konkrete Umsetzung in Hinblick auf Standort, Zeitraum, Kosten und Kapazität erläutern.*

Siehe Drs. 21/16534.

12. *Welche Verfahren zur thermischen Abfallentsorgung kommen seit 1997 in Hamburg zum Einsatz?*

Siehe Antwort zu 3.

Die 2015 stillgelegte Hausmüllverbrennungsanlage Stellingener Moor wurde ebenfalls mit einer Rostfeuerung betrieben.

13. *Welche Verfahren zur Klärschlammverbrennung wurden vor 1997 in Hamburg verwendet?*

Es wurde kein Verfahren zur Klärschlammverbrennung genutzt. Vor 1997 wurde der Klärschlamm in der oben genannten KETA teilgetrocknet und anschließend auf einer Mischdeponie in Mecklenburg-Vorpommern deponiert.

14. *Gibt es Alternativen zu diesem Verfahren?*

*Falls ja, welche und hat der Senat in der Vergangenheit hierzu bereits konkrete Vorschläge entgegengenommen?*

15. *Kommen solche Alternativen aus Sicht des Senats grundsätzlich infrage? Die Antwort bitte ausführlich begründen.*

Nein, in Deutschland wird an zwanzig Standorten kommunaler Klärschlamm in Klärschlammverbrennungsanlagen verbrannt. Bis auf eine Anlage erfolgt dies in Wirbelschichtfeuerungsanlagen. Diese Technik hat sich seit vielen Jahrzehnten als die zuverlässigste und umweltschonendste Technologie etabliert.