



StMUV - Postfach 81 01 40 - 81901 München

Präsidentin
des Bayerischen Landtags
Frau Ilse Aigner, MdL
Maximilianeum
81627 München



Ihre Nachricht

Unser Zeichen
78a-A0010-2021/20-6

Telefon +49 89 9214-00

München
30.03.2021

Schriftliche Anfrage der Abgeordneten Tim Pargent, Anna Toman, Rosi Steinberger (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN) Anna Toman (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN), Rosi Steinberger (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN) vom 01.02.2021 betreffend Klärschlammverwertung im deutsch-tschechischen Grenzgebiet

Sehr geehrte Frau Präsidentin,

die Schriftliche Anfrage beantworte ich wie folgt:

1.1. Wie gedenkt die Staatsregierung, den allgemein schärfer werdenden Anforderungen zur Klärschlamm Entsorgung in Nordostbayern zu begegnen?

Bei der Klärschlamm Entsorgung, insbesondere im landwirtschaftlichen Bereich, sind die Klärschlammverordnung (AbfKlärV) sowie Vorgaben der Düngemittel- und Düngeverordnung zu beachten. Es handelt sich dabei um bundeseinheitliche Vorgaben, die nicht nur einzelne Regionen, sondern ganz Bayern und Deutschland umfassen.

Die Abwasserableitung und -behandlung sowie die damit verbundene Entsorgung des dabei anfallenden Klärschlammes sind Pflichtaufgaben der Gemeinden, die diese im Rahmen der kommunalen Daseinsvorsorge eigenverant-

wortlich wahrnehmen. Die Gemeinden müssen als Klärschlammherzeugerinnen dafür Sorge tragen, dass der Klärschlamm unter Berücksichtigung der rechtlichen Anforderungen entsorgt wird.

Der Freistaat Bayern setzt sich im Sinn eines vorbeugenden Umwelt- und Gesundheitsschutzes bereits seit 2001 für einen Ausstieg aus der bodenbezogenen Klärschlammverwertung ein. Hierfür ist es erforderlich, dass ausreichend anderweitige Verwertungswege (z. B. Kapazitäten zur Klärschlammverbrennung) vorhanden sind. Die Verwertung des bei der Abwasserbehandlung anfallenden Klärschlammes kann sowohl in eigenen – auch im Rahmen der interkommunalen Zusammenarbeit betriebenen – Anlagen der Kommunen als auch durch Nutzung von Anlagen von Wirtschaftsunternehmen auf dem freien Markt erfolgen.

Zur Unterstützung der Kommunen wurde durch den Freistaat Bayern gemeinsam mit einem Kooperationspartner, dem DWA-Landesverband Bayern, das Projekt „Plattform zur Koordinierung der kommunalen Klärschlammverwertung in Bayern“ initiiert, in dem auch fortlaufend die Planungen zu Klärschlammverbrennungsanlagen in Bayern erfasst und mit dem Klärschlammmanfall abgeglichen werden. Standortplanungen werden z. B. im Rahmen von Vorträgen der Plattform dargestellt.

1.2. Welche Entsorgungsstrukturen für Klärschlamm plant die Staatsregierung, um eine flächendeckende Versorgung mit Klärschlammbehandlungsanlagen sicher zu stellen?

Auf die Antwort zu Frage 1.1 wird verwiesen. Eine konkrete Planung von Standorten durch den Freistaat Bayern erfolgt nicht, da hierfür keine Rechtsgrundlage existiert. Weder kann ein Standort durch den Freistaat Bayern verbindlich festgelegt noch ein möglicher Standort generell ausgeschlossen werden. Die Eignung eines konkreten Standorts wird im Rahmen eines immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens vor Ort geprüft. Auf die Erteilung einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung für einen konkreten Standort besteht ein Rechtsanspruch, wenn die immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsvoraussetzungen erfüllt sind.

2.1. Spielen in dieser Hinsicht Pläne zur Errichtung einer Verbrennungsanlage im Raum des Egerer Beckens eine Rolle?

Im Rahmen des Ziel-ETZ-Projekts „Green Infrastructure Maßnahmen aus Klärschlamm-Kaskadennutzung (greenIKK) mittels grenzüberschreitender interregionaler Zusammenarbeit“, das durch den Europäischen Fonds für nachhaltige Entwicklung finanziert wurde, wurden Handlungsoptionen für die Kläranlagenbetreiber der Projektzielregion erarbeitet. Konkrete Planungen zur Umsetzung sind der Staatsregierung nicht bekannt.

2.2. Wenn ja, gibt es hierzu bereits Kooperationsbestrebungen mit Verwaltungsorganen der Tschechischen Republik, bzw. sind solche in Planung?

Im Hinblick auf die Umsetzung eines konkreten Projekts wird auf die Antwort zu Frage 2.1. verwiesen. Weitere Erkenntnisse liegen der Staatsregierung nicht vor.

3.1. Falls eine derartige Verwertungsanlage errichtet werden soll: Wie beurteilt die Staatsregierung die besonderen mikroklimatischen Bedingungen im Egerer Becken?

Die mikroklimatischen Bedingungen am Anlagenstandort würden im Rahmen eines immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens für eine konkret geplante Klärschlammverbrennungsanlage berücksichtigt. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 2.1. verwiesen.

3.2. Sieht die Staatsregierung in der Errichtung einer thermischen Verwertungsanlage für Klärschlamm am Ort eine potenzielle Gesundheitsgefährdung der Bevölkerung?

Derartige Fragen würden ebenfalls im Rahmen eines immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens geprüft und berücksichtigt. Eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung kann nur erteilt werden, wenn die Genehmigungsvoraussetzungen des § 5 Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) erfüllt sind. Nach § 5 BImSchG sind genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben,

dass zur Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können und dass Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen getroffen wird.

3.3. Wie setzt die Staatsregierung die Ergebnisse der Studien und Aussagen der Abteilung für Mikrometeorologie der Universität Bayreuth über Kohle- und Müllverbrennungsanlagen im Egerer Becken und im Fichtelgebirge bei der Bewertung von Klärschlammverbrennungsanlagen in dieser Region um?

Im Hinblick auf die Umsetzung eines konkreten Projekts wird auf die Antwort zu Frage 2.1. verwiesen. Eine Beeinflussung des Mikroklimas durch Klärschlammverbrennungsanlagen, die der thermischen Behandlung bzw. der energetischen Verwertung von Klärschlamm dienen, ist angesichts der im Vergleich zu Braunkohlekraftwerken im Regelfall deutlich geringeren Feuerungswärmeleistung nicht anzunehmen. Im Rahmen eines etwaigen immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens würde auch dieser Aspekt geprüft werden.

4.1. Wie beurteilt die Staatsregierung den sogenannten „Klärschlammtourismus“, der zwangsläufig aus der Errichtung von Klärschlammverwertungsanlagen mit überregionaler Kapazität resultiert?

Um den wirtschaftlichen Betrieb einer Klärschlammverbrennungsanlage sicherzustellen, ist eine bestimmte Ausbaugröße der Anlage erforderlich. Jede Klärschlammverbrennungsanlage ist mit einem gewissen Verkehrsaufkommen verbunden. Größe und Ausmaß des Verkehrsaufkommens können jedoch frühestens nach Festlegung der Verbrennungskapazität, des Standorts und des jeweiligen Einzugsgebietes beurteilt werden. Auch diese Aspekte würden im Rahmen eines etwaigen immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens geprüft.

4.2. Wie beurteilt die Staatsregierung die verkehrs- und umweltpolitischen Konsequenzen, die eine Klärschlammverwertungsanlage dieser Größe für die Region bedeuten würde?

Auf die Antwort zu Frage 4.1. wird verwiesen.

5.1. Werden in vergleichbaren Anlagen zur Klärschlammverbrennung bzw. -trocknung alle von Grenzwerten belegten Parameter (insbesondere Quecksilber und Dioxine) zuverlässig und fortlaufend gemessen?

Die messtechnische Überwachung von Klärschlammverbrennungs- und -trocknungsanlagen ergibt sich aus den bundesrechtlichen Regelungen der Verordnung über die Verbrennung und die Mitverbrennung von Abfällen (17. BImSchV) und der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft).

5.2. Wie hoch ist die durchschnittliche und maximale Luftbelastung vergleichbarer Anlagen mit diesen Schadstoffen?

Für die bestehenden drei Klärschlammverbrennungsanlagen, in denen ausschließlich kommunale Klärschlämme eingesetzt werden, sind die Emissionsmassenkonzentrationen als durchschnittlicher und maximaler Jahresmittelwert in der nachfolgenden Tabelle dargestellt und den Emissionsgrenzwerten zur Vorsorge gegenübergestellt.

Tabelle: Emissionsgrenzwerte zur Vorsorge und durchschnittliche und maximale Emissionsmittelwerte von Klärschlammverbrennungsanlagen in Bayern

Schadstoff	Emissionsgrenzwert in mg/m ³ für den Tagesmittelwert	Durchschnittlicher Jahresmittelwert in mg/m ³ (%)	Maximaler Jahresmittelwert in mg/m ³ (%)
Gesamtstaub	10	0,7 (7 %)	1,1 (11 %)
Gesamt-C	10	1,1 (11 %)	1,7 (17 %)
HCl	10	0,6 (6 %)	1,4 (14 %)
HF	1	0,05 (5 %)	0,1 (10 %)
SO ₂	50	16 (32 %)	24 (48 %)
NO _x	200	67 (34 %)	100 (50 %)
Hg	0,03	0,001 (3,3 %)	0,002 (6,7 %)
CO	50	4,4 (9 %)	7,6 (15 %)
NH ₃	10	1,9 (19 %)	2,8 (28 %)
	Emissionsgrenzwert in mg/m ³ für den Mittelwert	Durchschnittlicher Mittelwert	Maximaler Mittelwert
Cd und Tl	0,05	0,0005 (1 %)	0,001 (2 %)
Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn	0,5	0,005 (1 %)	0,008 (2 %)
As, Benzo(a)pyren, Cd, Co, C	0,05	0,001 (2 %)	0,002 (4 %)
Dioxine, Furane und di-PCB	0,1 ng/m ³	0,002 ng/m ³ (2 %)	0,004 ng/m ³ (4 %)

(Hinweis: Die Prozentangaben in Klammern geben jeweils die Ausschöpfung des Emissionswertes für den Tagesmittelwert durch den Jahresmittelwert an.)

Bei Klärschlamm-trocknungsanlagen, die als Nebeneinrichtungen von Klärschlammverbrennungsanlagen betrieben werden, wird das gefasste Trocknungsabgas der Verbrennungsanlage zugeführt. Bei Klärschlamm-trocknungsanlagen ohne Möglichkeit der Abgasverbrennung in einer bestehenden Feuerungsanlage können aufgrund der großen verfahrenstechnischen Unterschiede der unterschiedlichen Trocknerarten vor allem hinsichtlich der Trocknungstemperatur (von < 50 °C bis 600 °C) und des Luftdurchsatzes keine allgemeingültigen Angaben zu den Emissionen gemacht werden. Grundsätzlich sind solare bzw. solarunterstützte Anlagen mit, bezogen auf den Durchsatz, sehr hohen Luftvolumina von allen anderen („technischen“) Trocknerarten (z. B. Band-, Scheiben-, Wirbelschichttrockner) zu unterscheiden. Bei solaren und solarunterstützten Trockneranlagen werden die zulässigen Emissionsmassenkonzentrationen auf Grund des hohen Luftdurchsatzes i. d. R. weit unterschritten. Bei

„technischen“ Trocknungsanlagen entstehen im Vergleich zu Solartrocknern auf Grund der höheren Trocknungstemperaturen in Verbindung mit geringeren Luftdurchsätzen Abgase mit höheren Rohgasmassenkonzentrationen. Die Abgase werden stets Abgasbehandlungsanlagen (i. d. R. Wäscher zuzüglich Biofilter) zugeführt, die geeignet sind, die Emissionen insbesondere an Ammoniak, Staub, Chlorwasserstoff und Geruchsstoffen zuverlässig zu vermindern.

5.3. Wie hoch ist die durchschnittliche und maximale Belastung der in der Region anfallenden bzw. zu verarbeitenden Klärschlämme mit diesen Schadstoffen?

Für die in der Studie des Technologiezentrums Energie der Hochschule Landshut betrachtete Region liegen keine Durchschnitts- und Maximalwerte zur Klärschlammbelastung vor. Im Rahmen der landwirtschaftlichen Verwertung von Klärschlamm existieren bayernweite Erhebungen zu mittleren Schadstoffgehalten im Klärschlamm. Für die PCDD/F-Verbindungen (Gruppe von Dioxinen und Furanen) lag der gewichtete Mittelwert (berechnet als Toxizitätsäquivalent nach WHO-TEQ 2005) für das Jahr 2020 bei 9,1 ng/kg TS. Der Grenzwert der AbfKlärV für die bodenbezogene Klärschlammverwertung beträgt für diese Stoffe 30 ng/kg TS. Für Quecksilber lag der gewichtete Mittelwert für das Jahr 2020 bei 0,3 mg/kg TS. Hier beträgt der Grenzwert der AbfKlärV für die bodenbezogene Klärschlammverwertung 1,0 mg/kg TS.

6.1. Hält die Staatsregierung die Messung der Emissionen von Klärschlamm-trocknungsanlagen lediglich alle drei Jahre für ausreichend?

Es handelt sich um eine bundeseinheitliche Vorgabe. Bei sachgerechter Planung und damit ausreichender Dimensionierung der Abgasbehandlung, z. B. mit saurem Wäscher und nachgeschaltetem Biofilter oder Aktivkohlefilter, ist eine solche Messung ausreichend. Anlassbezogene Messungen können bei Bedarf zusätzlich durchgeführt werden.

6.2. Wie beurteilt die Staatsregierung die im Vergleich zu Verbrennungsanlagen wesentlich geringeren Auflagen zur Errichtung von Klärschlamm-trocknungsanlagen?

Die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen bei Klärschlammverbrennungsanlagen und Klärschlamm Trocknungsanlagen sind im Hinblick auf die dort ablaufenden unterschiedlichen Prozesse gemäß den bundesrechtlichen Anforderungen und unterstützt durch das umfangreiche technische Regelwerk unterschiedlich. Die Vorsorgegrenzwerte für gefasste Abgase aus der Klärschlammverbrennung werden durch Massenkonzentrationen angegeben, die kleiner sind als jene der Klärschlamm Trocknung. Bei der Klärschlamm Trocknung entstehen im Gegensatz zur Verbrennung keine verbrennungstypischen Abgase (u. a. Stickstoffoxide, Schwefeldioxid und freigesetztes Quecksilber).

6.3. Wie ist die Haltung der Staatsregierung zu Klärschlamm Trocknungsanlagen in geschlossenen Gebäuden?

Geschlossene Klärschlamm Trocknungsanlagen mit Einhausung sind vorteilhaft, da sie über gefasste Abgasströme verfügen, die Abgasreinigungseinrichtungen zugeführt werden.

7.1. Welche Behandlungsmöglichkeiten außer Verbrennung des Klärschlamm sind der Staatsregierung bekannt?

Neben der Verbrennung sind auch andere Verfahren, wie z. B. die Pyrolyse der Klärschlämme, denkbar. Diese stellen nach aktuellem Kenntnisstand jedoch lediglich Nischenverfahren dar, da entweder großtechnische Umsetzungen fehlen oder der erzeugte Anlagenoutput teilweise nicht direkt verwendet oder verwertet werden kann.

7.2. Wie bewertet die Staatsregierung die Behandlungsmöglichkeit der Pelletierung plus anschließender Pyrolyse des Klärschlamm?

Die thermische Trocknung von Klärschlamm in Kombination mit einer Pelletierung bietet den Vorteil einer erheblichen Reduzierung der Klärschlammmenge in Verbindung mit geringeren Transportwegen und Entsorgungskosten und einer größeren logistischen Unabhängigkeit bei der weiteren Klärschlamm Entsorgung. Im Gegenzug erfordert die thermische Trocknung ggf. einen zusätzlichen Energieaufwand, sofern

keine nutzbare Abwärme zur Verfügung steht. Zudem ist die Zerstörung von organischen Schadstoffen bei der Verbrennung vollständiger als bei der Pyrolyse. Pyrolyseanlagen sind verfahrenstechnisch nicht einfacher als konventionelle Verbrennungsverfahren und können den Anforderungen der 17. BImSchV als Abfallverbrennungsanlagen unterliegen. Eine landwirtschaftliche Verwertung der mittels Pyrolyse erzeugten „Klärschlammkohle“ ist nach deutschem Düngemittelrecht derzeit nicht möglich.

7.3. Wie hoch sieht die Staatsregierung den Bedarf für Klärschlammverbrennungsanlagen in Oberfranken?

Derzeit werden an verschiedenen Standorten in Bayern Klärschlammverbrennungsanlagen geplant, die sich in unterschiedlichen Planungsstadien befinden. Eine Übersicht ist in folgender Tabelle gegeben. Mögliche Anlagen, deren Planung sich noch in einem sehr frühen Vorstadium (Machbarkeitsstudie, Standortevaluierung o. ä.) befinden, wurden nicht in die Übersicht aufgenommen.

Regierungsbezirk	Standort	Geplante maximale Durchsatzkapazität in t Trockenmasse (TM) pro Jahr	Status
Mittelfranken	Nürnberg*	rd. 30.000	Grundsatzbeschluss 2019
Niederbayern	Straubing	rd. 38.000	Scoping
Niederbayern	Mallersdorf-Pfaffenberg	rd. 13.000	Genehmigung erteilt
Oberfranken	Großheirath	rd. 11.500	Vorplanung
Schwaben	Gersthofen	rd. 27.000	Genehmigungsantrag eingereicht
Oberbayern	München, Erweiterung	noch nicht bekannt	Scoping, nur zur Verbrennung von Klärschlämmen der Stadt München
SUMME		119.500 + Kapazität München	

* Alternative Planungen in Nürnberg erwägen auch den Bau einer kleineren Anlage.

In Bayern fallen pro Jahr rd. 270.000 t TM Klärschlämme an. Unter der Annahme, dass auch künftig zumindest ein kleiner Anteil der Klärschlämme weiterhin landwirtschaftlich bzw. in der Rekultivierung verwertet wird und dass Klärschlämme mit einem niedrigen Phosphor-Gehalt auch weiterhin in Zementwerken und Müllverbren-

nungsanlagen eingesetzt werden können, ist davon auszugehen, dass unter Berücksichtigung bereits bestehender Anlagen und oben dargestellter geplanter Anlagen die thermische Behandlung von bayerischen Klärschlämmen (mit anschließender Phosphor-Rückgewinnung aus der Asche) bereits durch eine weitere Monoverbrennungsanlage gesichert werden kann. Eine konkrete Standortzuordnung nach Regierungsbezirken (bzw. in Abhängigkeit vom jeweiligen Klärschlammanfall je Regierungsbezirk) ist nicht beabsichtigt.

8.1. Plant die Staatsregierung weiterhin, die Behandlung von Klärschlamm dem freien Markt zu überlassen?

Da es sich bei Klärschlamm aus der kommunalen Abwasserbehandlung i. d. R. um Abfall zur Verwertung handelt, kann eine Verwertung sowohl durch die Kommunen selbst, z. B. im Rahmen der interkommunalen Zusammenarbeit, als auch durch Nutzung von Anlagen von Wirtschaftsunternehmen auf dem freien Markt erfolgen. Die Staatsregierung beabsichtigt vor dem Hintergrund der kommunalen Selbstverwaltung keine Einflussnahme auf die Entscheidungs- und Handlungshoheit der Kommunen. Ergänzend wird auf die Antwort zu Frage 1.1. hingewiesen.

8.2. Welche Möglichkeiten sieht die Staatsregierung, vorhandene Wärmelieferanten in die Planung einzubeziehen?

Vorhandene Wärmelieferanten können, z. B. durch Nutzung der verfügbaren Wärme in Trocknungsanlagen, einbezogen werden. Im – nicht abschließenden – Energie-Atlas Bayern ([Karten und Daten zur Energiewende | Energie-Atlas Bayern](#)) ist für das angesprochene deutsch-tschechische Grenzgebiet z. B. ein Biomasseheizwerk in Bad Neualbenreuth als Abwärmequelle angegeben, das von potentiellen Anlagenbetreibern ggf. in weitere Überlegungen einbezogen werden könnte.

Mit freundlichen Grüßen

gez.

Thorsten Glauber, MdL
Staatsminister