

Bl Bachlertal
Sebastian Guggenberger
Haimelkofen 5
84082 Laberweinting
sebastianguggenberger@gmail.com

Haimelkofen, 25. Juli 2020

Herrn Bürgermeister
Christian Dobmeier und Marktgemeinderäte
Markt Mallersdorf-Pfaffenberg

Informationen Planung KVA München im Vergleich zur geplanten KVA Breitenhart

Sehr geehrter Herr Bürgermeister Dobmeier,
sehr geehrte Marktgemeinderäte des Marktes Mallersdorf-Pfaffenberg,

folgende Informationen über die Planungen einer neu zu errichtenden Monoklärschlammverbrennungsanlage (KVA) am Klärwerk Großlappen in München möchte ich Ihnen nicht vorenthalten und ich bitte Sie, diese in Ihre sachlichen Überlegungen miteinfließen zu lassen.

Am 30.6.2020 hat der Stadtentwässerungsausschuss dem Stadtrat München den Planungsstand zum Neubau einer KVA vorgestellt.

Seit 1997 läuft die jetzige KVA, die momentan 70% des anfallenden Münchner Klärschlammes verwerten kann, die restlichen 30% werden im Müllheizkraftwerk Nord mitverbrannt.

Aufgrund erheblicher Verschleißerscheinungen, einem stark anwachsendem Instandhaltungsaufwand und sinkender Anlagenverfügbarkeit ist ein Neubau unumgänglich. Derzeit werden 3t/h verbrannt.

Die neue Anlage soll ca. 2028, spätestens aber 2029 den Betrieb aufnehmen und 4,75t/h Trockenmasse in einem zweitstufigen Wirbelschichtofen verbrennen. Ein zweitstufiger Wirbelschichtofen ist ein Novum und existiert bis jetzt nur in Bitterfeld. Damit entstehen weniger Stickoxide und es kann flexibler auf schwankende Schlammengen reagiert werden.

Es wird ein Aufkommen von 35.500 t bis 39.900 t TR (Trockenrückstand) pro Jahr erwartet.

Schon im Februar 2016 wurde die Firma Born Ermel mit einer Studie zum zukünftigen Klärschlammbehandlungskonzept von der Münchener Stadtentwässerung beauftragt und es wurden verschiedene Varianten untersucht.

Der Ausschuss hat sich nun auf die Auslegung mit 2 identischen Linien mit je 100% Kapazität festgelegt, von denen aber immer nur eine in Betrieb sein soll. Also eine komplette Verbrennungs- und Rauchgasreinigungsanlage dient als Backup, um bei Störfällen und Revisionsarbeiten auf diese zugreifen zu können.

Interessant sind die Ausführungen über die Filtertechnik.

Es wurden 3 Varianten diskutiert:

Variante A – quasitrockene Rauchgasreinigung: Einsprühen von Suspensionen, um die sauren Bestandteile zu absorbieren / kein SO₂ Wäscher / Calciumhydroxid für org. Schadstoffe und Schwermetalle / Gewebefilter

Variante B – nasse Rauchgasreinigung: physikalische und chemische Absorption in Wäschern / Calciumhydroxid und Aktivkohle für Salzsäure, Flusssäure, Quecksilber, Staub, andere Schwermetalle / Suspension aus Kalkhydrat und Natronlauge für Schwefeldioxid

Variante C – trockene Rauchgasreinigung: Natriumhydrogencarbonat (Backpulver) als Reaktionsmittel zur Abscheidung von Salzsäure, SO₂, Dioxine, Furane, Quecksilber / Gewebefilter

Wortlaut aus der Bedarfsplanung der Münchener Stadtentwässerung:

Variante C wurde rasch ausgeschlossen, da die Reinigungsleistung insbesondere bei HF nicht so hoch ist wie bei den Varianten A und B und nicht dem Garantiewert der Bestandsanlage für diesen Parameter entspricht. Darüber hinaus würden hohe laufende Kosten für das Sorptionsmittel Natriumhydrogencarbonat aufgrund einer Monopolstellung des Lieferanten anfallen.

Für die weiteren Betrachtungen wurden daher Variante A (quasitrockene Rauchgasreinigung) und Variante B (nasse Rauchgasreinigung) gewählt. Beide Verfahren sind geeignet, die Schadstoffe bis auf die Emissionsgrenzwerte der geltenden 17. BImSchV und darüber hinaus abzuscheiden, wobei Variante B in der Lage ist, noch geringere Abluftwerte zu generieren.

Die quasitrockene Reinigung hätte also auch genügt für die 17.BImSchV, aber man wollte lieber auf Nummer sicher gehen und so wurde am Schluss natürlich Variante B (nasse Rauchgasreinigung) gewählt. Elektro-Filter sind hier nicht extra erwähnt, aber wie in allen KVA's in Deutschland und darüber hinaus ist eine Rauchgasreinigung mit E-Filter Stand der Technik, da dieser die extrem hohen Staubfrachten im Rauchgas zuverlässig abscheiden kann.

In Abbildung 14 sind Ofen und Kessel sowie die einzelnen Komponenten der Rauchgasreinigung dargestellt. Hier sind auch die Reaktionsstrecke und der Saugzug zu erkennen.

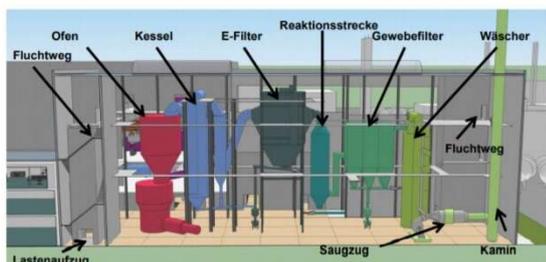


Abbildung 14: 3-D-Modell Szenario I - Seitenansicht Rauchgasreinigung

Quelle: Studie zur zukünftigen Klärschlammverwertung am Standort Klärwerk Großlappen – BornErmel; Seite 17

Berlin	Feuerung und Kessel	Aktivkohle-zugabe	E-Filter	SO ₂ -Wäscher, Kalk	Kamin			
Bitterfeld Wolfen	Feuerung und Kessel	E-Filter	HCl-Wäscher	Adsorbens-zugabe	Gewebe-filter	SO ₂ -Wäscher, NaOH	Kamin	
Dordrecht Holland	Feuerung und Kessel	E-Filter	HCl-Wäscher	SO ₂ -Wäscher, NaOH	HOK-Festbettfilter	Gewebe-filter	Kamin	
Hamburg	Feuerung und Kessel	E-Filter	HCl-Wäscher	SO ₂ -Wäscher, Kalk	Adsorbens-zugabe	Gewebe-filter	Kamin	
Kopenhagen	Feuerung und Kessel	E-Filter	Sprüh-trockner	Zugabe von Ca(OH) ₂ +HOK	Gewebe-filter	SO ₂ -Wäscher, NaOH	Kamin	
Mainz	Feuerung und Kessel	E-Filter	Zugabe von Ca(OH) ₂ +HOK	Gewebe-filter	Kamin			
Moerdijk	Feuerung und Kessel	E-Filter	SO ₂ -Wäscher, NaOH	Adsorbens-zugabe	Gewebe-filter	Kamin		
Stuttgart Linie 3	Feuerung und Kessel	E-Filter	Sprüh-trockner	HOK-Zugabe	E-Filter	HCl-Wäscher	SO ₂ -Wäscher, NaOH	Kamin
Wuppertal	Feuerung und Kessel	E-Filter	HCl-Wäscher	SO ₂ -Wäscher, NaOH	Adsorbens-zugabe	Gewebe-filter	Kamin	
München	Feuerung und Kessel	E-Filter	Zugabe von Ca(OH) ₂ +HOK	Gewebe-filter	SO ₂ -Wäscher, Kalk	E-Filter	Kamin	
Neu-Ulm	Feuerung und Kessel	E-Filter	HCl-Wäscher	SO ₂ -Wäscher, NaOH	Adsorbens-zugabe	Gewebe-filter	Kamin	
Straubing, geplant	Feuerung und Kessel	E-Filter	HCl-Wäscher	SO ₂ -Wäscher, NaOH	Adsorbens-zugabe	Gewebe-filter	Kamin	
Breitenhart, geplant	Feuerung und Kessel	Zyklon	Zugabe von Ca(OH) ₂ +HOK	Gewebe-filter	Kamin			

Übersicht Rauchgasreinigungskomponenten

Weiterhin verweist die Münchener Stadtentwässerung (MSE) in ihrer Beschlussvorlage folgende Punkte, die bei der Planung einer KVA nicht unwichtig erscheinen:

- Am 03.12.2019 wurden niedrigere Emissionsgrenzwerte aus dem Durchführungsbeschluss der Europäischen Union über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) in Bezug auf Abfallverbrennung verabschiedet. Diese müssen innerhalb eines Jahres in innerstaatliches Recht umgesetzt werden. Die Antragswerte für die neue Anlage entsprechen den Grenzwerten aus den BVT-Schlussfolgerungen, die nach momentanem Kenntnisstand auch in deutsches Recht überführt werden sollen. Zudem ist die Einführung eines Grenzwertes für Lachgas (N₂O), das bei der Verbrennung von Klärschlamm entsteht und für das es aktuell noch keinen Emissionsgrenzwert gibt, bei Fachleuten in der Diskussion.

Seite 3 Sachstandsbericht MSE 30.06.2020

Die Abgasreinigung der neuen Anlage soll keine Verschlechterung gegenüber der bestehenden Anlage im Hinblick auf die Schadstoffabscheidung darstellen. Um dies zu erreichen, werden für das Verhandlungsverfahren Emissionsgrenzwerte gefordert, die bei den Tagesmittelwerten in der Regel unter den erwarteten Grenzwerten aus der Genehmigung liegen. Im Verhandlungsverfahren sollen auch Möglichkeiten geprüft werden, mit denen eine Reduzierung von Lachgas möglich ist. Momentan gibt es auf dem deutschen Markt keine Referenzanlagen für die Reduzierung von Lachgas im Abgas von Monoklärschlammverbrennungsanlagen. In der Schweiz existiert eine erste Anlage.

Seite 7 Sachstandsbericht MSE 30.06.2020

Die Grenzwerte der 17.BImSchV sind ein Kompromiss des Gesetzgebers mit der Industrie und keineswegs gesundheitlich unbedenklich. Deswegen werden bei der Planung der Anlage in Straubing, wie auch hier in München, eine wesentliche Unterschreitung der erlaubten Werte bei der Rauchgasreinigung angestrebt. Hinzu kommt eine enorme Anzahl schwer zu filternder Gifte wie Dioxine und Furane, die in hundertfach verschiedenen molekularen Verbindungen vom Feinstaub transportiert werden.

Das Problem **Lachgas** ist, wie oben beschrieben, bereits bekannt und wird bei der Planung in München schon berücksichtigt.

Bei unserem Besuch teilte uns der Betriebsleiter der KVA Neu-Ulm mit, dass eine effektive und sichere Rauchgasreinigung nur mit einem E-Filter und Nasswäscher erfolgen kann, da diese schnell und flexibel auf Störfälle und Abweichungen reagieren können.

Z.B. hatte die KVA Zürich 2016 244 Stunden Betriebsunterbrechungen durch ungeplante Störungen.

Die Erfahrungen in Neu-Ulm belegen auch, dass die Zusammensetzung des Klärschlamms ständig Schwankungen unterliegt, die von der Rauchgasreinigung beherrscht werden müssen und nur zuverlässig mit Nasswäschern geregelt werden können.

Gleiches ist auch auf der Straubinger Webseite der SER zu lesen:

Schwankungen in der Zusammensetzung des Klärschlamms, die sehr häufig auftreten, wirken sich bei einer kleineren Anlage drastischer auf die Rauchgasqualität aus.

www.monoverbrennung-straubing.de

- Die Wichtigkeit einer hohen Redundanz der Anlage zur Sicherstellung der Entsorgungssicherheit in eigenen Anlagen hat aufgrund einer zunehmend angespannten Lage auf dem externen Entsorgungsmarkt für Klärschlämme bei gleichzeitig steigenden Preisen zugenommen.

Seite 7 Sachstandsbericht MSE 30.06.2020

Alle uns bekannten Anlagen sind redundant, also mit einer zweiten Verbrennungslinie inkl. Rauchgasreinigung ausgestattet, um entweder bei Störfällen auf die zweite Rauchgasreinigung schalten zu können oder bei Revisionsarbeiten (in München sind 6 Wochen pro Jahr zur Revision eingeplant) einen weiteren Betrieb zu ermöglichen.

Ein An- und Abschaltvorgang ist in einer KVA enorm aufwendig und kann bis zu 12 Stunden in Anspruch nehmen. Anfahrvorgänge müssen mit erheblichen Mengen Ersatzbrennstoffen vorgenommen werden (Öl oder Gas), um den Ofen auf die Betriebstemperatur von mind. 850°C zu bringen. Eine Anlage ohne redundante Linie wird also immer versuchen (evtl. auch bei Störungen) mit allen Mitteln den Betrieb aufrechtzuerhalten. Nicht alle Schadstoffe müssen kontinuierlich gemessen werden. Einige Werte müssen im Analyseverfahren in einem Labor bestimmt werden, das von vielen KVA's mit betrieben wird.

Zusammenfassung

In München werden also 10 Jahre in Planung bis Fertigstellung einer neuen KVA investiert, obwohl schon über 20 Jahre Erfahrung mit der bestehenden Anlage vorliegen.

In Breitenhart dagegen soll innerhalb kurzer Zeit ein Modell auf der grünen Wiese errichtet werden mit einer Technik, die woanders abgelehnt wird.

Die zu verbrennende Menge an Klärschlamm (München 4,75 t/h – Breitenhart 3 t/h) ist nicht exorbitant mehr, der betriebene Aufwand augenscheinlich aber schon. Der Studie der MSE ist ein Investitionsvolumen von 100 Mio. Euro zu entnehmen. Elektrofilter und Nasswäscher sind in Breitenhart nicht im Planungsumfang enthalten obwohl alle 23 bestehenden KVA's in Deutschland diese beinhalten.

Der Standort in Breitenhart ist höchst ungeeignet. In der Nähe ist keine größere Kläranlage, die komplette Menge muss über die Straße angeliefert werden. Die Klärschlammqualität kann nicht beeinflusst werden, da der Schlamm aus vielen Quellen stammt.

Der ökonomisch und ökologisch sinnvollste Standort einer Monoverbrennungsanlage ist eine Kläranlage. Kurze Wege verbinden die einzelnen Prozessschritte der Monoverbrennung sowie der Rückgewinnung des Phosphors aus der Asche.

www.monoverbrennung-straubing.de

Wir bitten Sie deshalb, diese Informationen nicht außer Acht zu lassen und eine Anlage in der geplanten Form an diesem Standort in Breitenhart abzulehnen.

Mit freundlichen Grüßen

Sebastian Guggenberger

Quellen:

- Born Ermel Ingenieure; Studie zukünftiges Klärschlammbehandlungskonzept der Münchner Stadtentwässerung; 19.02.2016
- Klärschlammbehandlungskonzept der Münchner Stadtentwässerung – Bedarfsplanung Februar 2016
- Beschluss des Stadtentwässerungsausschusses; Sachstandsbericht; Ersatz der bestehenden Klärschlammverbrennungsanlage auf dem Klärwerk Gut Großlappen durch eine neue KVA; Münchner Stadtentwässerung; 30.06.2020
- Straubinger Entwässerung und Reinigung SER (www.monoverbrennung-straubing.de)
- Stadt Zürich; Zentrale Klärschlammverwertung Werdhölzli; Jahresbericht 2016