



**Kurzbeschreibung
für das Vorhaben**

**Klärschlammmonoverbrennungsanlage
KVA Hannover - Lahe
(2. Teilgenehmigung)**

Vorhabenträger:

enercity Contracting GmbH
Osterstraße 63
30159 Hannover

Aufstellungsort:

Moorwaldweg 314
30659 Hannover

1	Veranlassung	3
2	Standort und Umgebung der Anlage	4
3	Anlagenkurzbeschreibung	4
3.1	BE 1: Klärschlammbereitstellung	5
3.2	BE 2: Klärschlammaufbereitung	6
3.3	BE 3: Verbrennung	6
3.4	BE 4: Energienutzung	7
3.5	BE 5: Rauchgasreinigung	7
3.6	BE 6: Wasseraufbereitung	8
3.7	BE 7: Abwassersystem	8
3.8	BE 8: Periphere Anlagen	9
3.9	BE 9: Elektrische Systeme & Einrichtungen	9
4	Gehandhabte Stoffe	9
5	Reststoffe	9
6	Anlagensicherheit	10
7	Verkehr	10
8	Umweltauswirkungen der Anlagenplanung der TG2 im Vergleich zur Anlagenplanung der TG1	11
8.1	Immissionsprognose Luftschadstoffe	11
8.2	Immissionsprognose Gerüche	11
8.3	Immissionsprognose Schall	12
8.4	Artenschutz	13
8.5	Naturschutzfachliche Eingriffsbilanzierung	13
8.6	FFH-Verträglichkeitsprüfung	13
8.7	Umweltverträglichkeitsprüfung	14
	Anlage 1: Lageplan KVA Lahe	15

1 Veranlassung

Mit Bescheid H911001991/H-19-048/116-111 vom 17.06.2020 hat das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Hannover die 1. Teilgenehmigung (Errichtungsgenehmigung) für die Errichtung einer Klärschlammverbrennungsanlage (KVA) mit einer Durchsatzkapazität von 21 t/h am Standort 30659 Hannover, Moorwaldweg 312, Gemarkung Klein Buchholz, Flur 29, Flurstück 341/84 erteilt.

Das Genehmigungsverfahren für die 1. Teilgenehmigung (TG1) wurde im förmlichen Verfahren gem. § 10 BImSchG mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt. Weiterhin war eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen, da die KVA der Nr. 8.1.1.2 der Anlage 1 des UVPG zuzuordnen und in Spalte 1 mit „X“ gekennzeichnet ist.

Gemäß § 29 UVPG hat sich die Umweltverträglichkeitsprüfung vorläufig auf die nach dem jeweiligen Planungsstand erkennbaren Umweltauswirkungen des Gesamtvorhabens zu erstrecken und abschließend auf die Umweltauswirkungen, die Gegenstand der Teilzulassung sind. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur TG1 wurden die zu erwartenden Umweltauswirkungen der Gesamtanlage umfassend und konservativ beschrieben und in der Umweltverträglichkeitsprüfung bewertet.

Mit dem vorliegenden Antrag auf Erteilung der 2. Teilgenehmigung (Betriebsgenehmigung) gem. § 8 BImSchG wird die Genehmigung für den Betrieb der Anlage beantragt. Der Antrag enthält die detaillierte Spezifizierung der geplanten Anlage, die nun bei den Kernkomponenten wie Trockner, Dampfturbine, Wirbelschichtofen, Abhitzeessel und Rauchgasreinigung auf Basis der Lieferantangaben der zur Ausführung kommenden Anlagen beruht. Insbesondere enthält der TG2-Antrag den Antrag auf Erlaubnis gem. § 18 BetrSichV für die Abhitzeesselanlage.

Im Vergleich zur TG1-Planung haben sich bei der Planung zur TG2 geringfügige Änderungen am Anlagendesign, an der Außenaufstellung der Nebenanlagen, am Betriebsgebäude und am Kesselhaus ergeben, für die die Änderung gem. § 16 Abs.1 BImSchG beantragt wird. Diese Änderungen, die im Antrag ausführlich beschrieben und in Fachgutachten bewertet werden, führen zu keinen zusätzlichen erheblichen oder anderen erheblichen Umweltauswirkungen.

Daher beantragen wir gem. § 16 Abs. 2 BImSchG und § 30 Abs.2 UVPG, von der erneuten Öffentlichkeitsbeteiligung abzusehen.

Die Baufeldvorbereitung wurde gemäß Zulassung zum vorzeitigen Baubeginn H911001991/H-19-048 vom 07.02.2020 bereits durchgeführt.

Änderungen zur Grundstücksbezeichnung

Zur Errichtung der Klärschlammverbrennungsanlage wurde eine Teilfläche des ursprünglichen Flurstücks 341/84, Flur 29, Gemarkung Klein-Buchholz über Erbpachtvertrag vom Zweckverband Abfallwirtschaft Region Hannover (AHA) gesichert. Dieses Grundstück war Gegenstand des TG1-Verfahrens.

Auf unseren Antrag hin wurde das Flurstück 341/84 im Juni 2020 geteilt und das Pachtgrundstück als eigenständiges Flurstück 341/116 im Liegenschaftskataster eingetragen. Weiterhin hat die Landeshauptstadt Hannover dem Flurstück eine eigene Hausnummer (Moorwaldweg 314) zugeordnet.

	Alte Bezeichnung	Neue Bezeichnung
Flurstück	341/84	341/116
Hausnummer	Moorwaldweg 312	Moorwaldweg 314

Klärschlammverbrennungsanlage KVA Hannover-Lahe

Antrag gem. § 8 BImSchG zur 2. Teilgenehmigung (Betriebsgenehmigung)
Kurzbeschreibung

2 Standort und Umgebung der Anlage

Die Klärschlammverbrennungsanlage soll in Hannover Stadtteil Lahe auf dem Gelände des Abfallbehandlungszentrums Hannover-Lahe errichtet werden, von dem eine Teilfläche von ca. 14.000 m² für die Anlage genutzt wird. Die Nutzung dieser Teilfläche ist über Erbpachtvertrag langfristig gesichert worden.

Das Abfallbehandlungszentrum Hannover-Lahe ist im Regionalen Raumordnungsprogramm Region Hannover 2016 (RROP 2016) als Vorranggebiet Abfallbeseitigung / Abfallverwertung sowie als Vorranggebiet Kraftwerk festgelegt. Weiterhin ist der Standort im Flächennutzungsplan der Landeshauptstadt Hannover als Fläche für Versorgungsanlagen ausgewiesen.

Abb. 1: Lageplan des Standorts



3 Anlagenkurzbeschreibung

Geplant wird die Errichtung einer KVA mit einer Durchsatzkapazität von max. 21 t/h mechanisch entwässertem Klärschlamm. Die Anlage wird auf einen durchschnittlichen Betrieb mit rund 135.000 Jahrestonnen mechanisch entwässertem Klärschlamm mit einem Trockensubstanzgehalt (TS) von rund 22 % und einem mittleren Heizwert von 12,5 MJ/kg TS ausgelegt.

Klärschlämme unterliegen im Hinblick auf die Parameter Feuchtegehalt, Organik- und Ascheanteil sowie Heizwert deutlichen Schwankungsbreiten in Abhängigkeit von den auf der Kläranlage angewandten Stabilisierungs- und Entwässerungstechniken. Der Trockensubstanzgehalt der mechanisch entwässerten Klärschlämme variiert in einer Spannweite von rund 20% - 30% TS, der Aschegehalt in einer Bandbreite von rund 30 - 50 %. Daraus resultiert ein Heizwertband der Trockenmasse von rund 10 – 15 MJ/kg TS. In Abhängigkeit der v.g. Spannweite beim Trockensubstanzgehalt entspricht dies einer jährlichen Annahmemenge von ca. 100.000 t/a - 150.000 t/a mechanisch entwässertem Schlamm.

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.

Der Klärschlamm wird in der Anlage gelagert, teilgetrocknet und anschließend in einem Wirbelschichtofen verbrannt. Der Durchsatz an teilgetrocknetem Klärschlamm durch den Wirbelschichtofen beträgt nach Abzug des Wasseranteils maximal 13 t/h. Die Trocknungsanlage weist einen

Klärschlammverbrennungsanlage KVA Hannover-Lahe

Antrag gem. § 8 BImSchG zur 2. Teilgenehmigung (Betriebsgenehmigung)

Kurzbeschreibung

Durchsatz von maximal 21 t/h (bzw. 504 t/d) auf. Die Kapazität des Klärschlamm-lagers beträgt etwa 3.700 t.

In der geplanten KVA soll ausschließlich Klärschlamm verbrannt werden, wobei Strom und Dampf erzeugt werden. Der erzeugte Strom, der nicht zur Eigenversorgung genutzt wird, wird ins öffentliche Netz eingespeist. Die erzeugte Wärme wird im Prozess insbesondere zur Klärschlamm-trocknung verwendet. Weiterhin sollen bis zu 7,3 MW Fernwärme in das öffentliche Fernwärme-netz der enercity AG eingespeist werden.

Wesentliche Elemente (Betriebseinheiten BE) der KVA sind:

- BE 1: Klärschlammbereitstellung
- BE 2: Klärschlammaufbereitung
- BE 3: Verbrennung
- BE 4: Energienutzung
- BE 5: Rauchgasreinigung
- BE 6: Wasseraufbereitung
- BE 7: Abwassersystem
- BE 8: Periphere Anlagen
- BE 9: Elektrische Systeme & Einrichtungen

Die einzelnen Betriebseinheiten werden im Folgenden kurz beschrieben. Eine ausführliche Anlagenbeschreibung ist im Kap. 3 des Genehmigungsantrags enthalten. In Anlage 2 zu dieser Kurzbeschreibung ist ein vereinfachtes Verfahrensfliessbild der KVA dargestellt.

3.1 BE 1: Klärschlammbereitstellung

Die Anlieferung erfolgt per LKW an sechs Werktagen in der Zeit von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr, wobei die überwiegende Anlieferung während der Öffnungszeiten des Abfallbehandlungszentrums Montag - Freitag in der Zeit von 07:00 - 16:30 und Samstag von 09:00 - 14:00 erfolgen wird. Die Verwiegung und Registrierung der LKW erfolgt über eine Waage.

Der mechanisch entwässerte Klärschlamm wird in abgeplanten Kippern oder Container-LKW angeliefert. Die Fahrzeuge fahren rückwärts in eine der drei Anlieferbuchten der geschlossenen Annahmehalle ein und kippen den Klärschlamm in den Annahmehalle ab. Das Lagervolumen des Annahmehalle beträgt rund 600 m³. Der Mischbunker (Lagervolumen rund 3.100 m³) ist vom Annahmehalle durch eine Stapelwand getrennt und dient der eigentlichen Lagerung und Mischung des Klärschlammes. Annahme- und Mischbunker werden durch eine Dachkonstruktion überspannt und bilden eine Halle.

Eine vollautomatische Krananlage übernimmt den Transport des Schlammes aus dem Annahmehalle zum Mischbunker, vom Mischbunker zum Vorlagebehälter für die weitere Förderung zum Klärschlamm-trockner sowie das Mischen innerhalb des Mischbunkers.

Um zu verhindern, dass geruchsbeladene Abluft aus der Annahmehalle und dem Bunkergebäude in die Umgebung entweicht, wird die Abluft aus den Bunkern abgesaugt und so ein Unterdruck gegenüber der Umgebung eingehalten. Die abgesaugte Luft wird vorrangig für die Deckung des Verbrennungsluftbedarfs des Wirbelschichtofens verwendet. Ein weiterer Teilluftstrom wird aus dem Bunker abgesaugt, in einem Aktivkohlefilter von Geruchsstoffen gereinigt und über eine separate Abluftröhre der Kaminanlage in 44 m Höhe abgeleitet. Bei Anlagenstillstand wird die gesamte Abluft über den Aktivkohlefilter geführt.

Der als Zusatzbrennstoff eingesetzte vollgetrocknete Klärschlamm (> 85 % TS) wird in zwei Silos mit je 100 m³ Lagervolumen bevorratet. Die Anlieferung erfolgt über Silofahrzeuge. Das beim Befüllvorgang verdrängte Luftvolumen wird über einen Aufsatzfilter zur Vermeidung von Staubemissionen gereinigt. Die Überwachung der Silos im Hinblick auf Entstehung von Schwelbränden erfolgt über Temperaturmessungen und CO-Sensoren. Bei Temperaturanstieg oder CO-Meldung wird Stickstoff als Schutzgas eingeleitet, um den Sauerstoffgehalt zu reduzieren und so Brände oder Glimmnester zu löschen. Der Stickstoff wird in 300bar-Druckflaschen vorgehalten.

3.2 BE 2: Klärschlammaufbereitung

Betriebseinheit 2 umfasst die Trocknung und Förderung des Klärschlammes vom Bunker bis zum Wirbelschichtofen sowie die Abführung der bei der Trocknung entstehenden Brüden.

Mittels Schubboden wird der Klärschlamm aus dem Vorlagebehälter zwei Dickstoffpumpen zugeführt, die den Schlamm über Störstoffabscheider zu den beiden Kontakttrocknern weiter fördern. Die beiden baugleichen Kontakttrockner bewirken eine Teiltrocknung des Klärschlammes auf rund 38 - 44 % TS, um eine selbstgängige Verbrennung des Klärschlammes gewährleisten zu können. Die zur Trocknung benötigte Wärme wird durch die Kondensationswärme von Turbinenabdampf bereitgestellt. Der teilgetrocknete Klärschlamm wird mit Austragsschnecken aus den Trocknern ausgetragen und mit Dickstoffpumpen zu den Schlammplanzen gefördert, mit denen der Klärschlamm unter Zugabe von Zerstäubungsdampf in den Wirbelschichtofen eingeleitet wird.

Der Förderweg von der Schlammaufgabe über die Trocknung bis zum Eintrag in den Wirbelschichtofen besteht aus zwei parallelen Linien, welche jeweils so dimensioniert sind, dass der Weiterbetrieb des Wirbelschichtofens bei Ausfall einer Linie weiterhin gewährleistet werden kann.

Der überwiegende Anteil des bei der Vortrocknung der Schlämme entstehende Brüdensdampf wird kondensiert. Die dabei freiwerdende Kondensationswärme wird über Wärmetauscher auf das Fernwärmesystem der enercity AG übertragen. Die Brüdenkondensate werden zur Entsorgung über Straßentankwagen in zwei Brüdenkondensattanks bevorratet.

Vollgetrockneter Klärschlamm wird aus den Silos mittels Austragsförderer und Gebläse direkt über separate Lanzen in den Wirbelschichtofen eingetragen.

3.3 BE 3: Verbrennung

Der teilgetrocknete Klärschlamm wird im Wirbelschichtofen mit einer Feuerungswärmeleistung von max. 12 MW bei ca. 850 - 950°C verbrannt. Der Wirbelschichtofen besteht aus einem senkrechten, zylindrischen, feuerfest ausgemauerten Stahlmantel in geschweißter Ausführung. Ein offener Düsenboden sorgt für den vollständigen Austrag von allen Arten von Bettverunreinigungen und Grobteilen. Die Zuführung des Wirbelgases (Primärluft - Rezirkulationsgasgemisch) erfolgt über Wirbelgas - Verteilrohre mit aufgesetzten Düsen und großem Abstand zwischen den einzelnen Verteilrohren und sorgt für die Fluidisierung des Sand-Wirbelbetts. Das Sandbett dient als Wärmespeicher und zerkleinert den aufgegebenen Klärschlamm. Die intensive Mischung des inerten Bettmaterials und der heißen Verbrennungsluft bewirkt die Trocknung, Mahlung, Zündung und den Ausbrand des zugeführten Schlammes.

Die Anlage wird so ausgelegt, dass die gemäß der 17. BImSchV erforderliche Mindesttemperatur von 850°C über mindestens 2 Sekunden Verweilzeit eingehalten wird.

Die bei der Klärschlamm-trocknung abgezogenen inerten Brüden-gase sowie ein Teil der Brüden-kondensate werden über separate Lanzen in den Wirbelschichtofen eingedüst, wodurch die in den Brüden-gasen und - kondensaten enthaltenen Geruchsstoffe zerstört werden.

Die Asche wird mit dem Rauchgas aus dem Ofen ausgetragen. Zur Einhaltung der NO_x-Grenzwerte kann Ammoniaklösung in den Übergang vom Ofenkopf zur Nachreaktionskammer mittels Lanzen eingedüst werden (nichtkatalytische Entstickung nach dem SNCR-Verfahren).

Für das Anfahren des Wirbelschichtofens sowie ggfs. als Stützfeuerung ist Heizöl EL erforderlich. Weiterhin ist der Einsatz von vollgetrocknetem Klärschlamm (TS-Gehalt > 85 %) vorgesehen, um bei Einsatz von Klärschlamm geringer Qualität den Heizwert anzuheben und einen sicheren autarken Betrieb der Anlage zu gewährleisten.

3.4 BE 4: Energienutzung

Im Rauchgaszug geben die entstandenen heißen Rauchgase im Abhitzekegel ihre Wärme an den Wasser-Dampfkreislauf ab. Hierdurch wird das Wasser im Wasser-Dampfkreislauf verdampft und überhitzt. Bei einer Temperatur von max. 450 °C und einem Druck von max. 60 bar (vor Turbineneintritt) werden max. 14 t/h überhitzter Dampf erzeugt, der anschließend in der Gegen-druck-Dampfturbine entspannt wird, wobei rund 1,5 MW_{el} elektrische Leistung erzeugt werden. Der entspannte Dampf verlässt die Turbine auf Mitteldruckniveau und bedient die Klärschlamm-trocknung. Überschüssiger Dampf wird auf einen Fernwärmekondensator geleitet, wo er kondensiert und seine Wärme an das öffentliche Fernwärmenetz der enercity AG übertragen wird.

Weiterhin wird dem gereinigten Rauchgas nach der letzten Wäscherstufe latente Wärme durch Kondensation der Rauchgasfeuchte entzogen und die freiwerdende Kondensationswärme zur Vorwärmung des Fernwärmerücklaufs genutzt.

Zusammen mit der Kondensationswärme des Überschussdampfes der Turbine und der Brüden aus der Klärschlamm-trocknung beträgt die Fernwärmeauskopplung bis zu 7,3 MW.

Weiterhin wird die Rauchgaswärme zur Vorwärmung der Verbrennungsluft und des Kesselspei-sewassers genutzt.

3.5 BE 5: Rauchgasreinigung

Nach der Wärmeübertragung in den Rauchgaszügen durchlaufen die abgekühlten Rauchgase die Rauchgasreinigung. Spätestens ab 2029 muss der in der Klärschlamm-asche enthaltene Phosphoranteil zurückgewonnen werden. Um dafür die Klärschlamm-asche separat abzutrennen, ist dem Wirbelschichtofen ein Gewebefilter nachgeschaltet, der die Klärschlamm-asche aus dem Rauchgasstrom abtrennt, bevor das Rauchgas zur weiteren Behandlung das Rauchgasrei-nigungssystem durchläuft.

Dem Gewebefilter ist als erste Reinigungsstufe eine Trockensorptionsstufe nachgeschaltet, in der durch Zugabe von Kalkhydrat und Aktivkohle sauren Abgasbestandteile, organischen Abgas-bestandteile und Quecksilber abgeschieden werden. Durch Befeuchtung der Additive mit Wasser wird das Rauchgas auf das für diese Reinigungsstufe erforderlichen Temperaturniveau von rund 150°C abgekühlt. In einem nachfolgenden Gewebefilter werden Restasche und Reagenzien die-ser ersten Abgasreinigungsstufe abgeschieden.

In einer anschließenden zweistufigen Rauchgaswäscheranlage erfolgt die restliche Abreinigung der Rauchgasbestandteile auf die beantragten Grenzwerte. Nachdem das Rauchgas die Reini-gungskette durchlaufen hat, wird es einem 3. Waschkreislauf zugeführt, mit dem dem Rauchgas Wärme durch Kondensation der Rauchgasfeuchte entzogen wird, bevor es über das Saugzug-gebläse und den 44 m hohen Kamin an die Atmosphäre abgegeben wird.

Die Klärschlamm-asche aus dem Elektrofilter und die Reststoffe der Rauchgasreinigung werden über mechanische Fördersysteme in drei Klärschlamm-aschesilos (je 200 m³ Lagervolumen) bzw.

einen Reststoffsilo (200 m³ Lagervolumen) gefördert. Die Silos sind zur Direktverladung in geeignete LKW unterfahrbar aufgestellt. Die Silos werden mit Aufsatzfilter ausgerüstet, um die beim Befüllvorgang verdrängte Luftvolumen zur Vermeidung von Staubemissionen zu reinigen.

Ebenso werden die Silos für Kalkhydrat und Aktivkohle mit Aufsatzfilter ausgerüstet. Das Aktivkohlesilo wird über Temperaturmessungen und CO-Sensoren auf Entstehung von Schwelbränden überwacht. Bei Temperaturanstieg oder CO-Meldung wird Stickstoff als Schutzgas eingeleitet, um den Sauerstoffgehalt zu reduzieren und so Brände oder Glimmnester zu löschen. Der Stickstoff wird in 300bar-Druckflaschen vorgehalten.

Im Rauchgasweg werden kontinuierliche Emissionsmessungen vorgesehen, die die Grenzwerte verschiedener Emissionen nach 17. BImSchV überwachen und Betriebsgrößen wie Temperatur, Sauerstoffgehalt und Volumenstrom ermitteln. Es werden ausschließlich eignungsgeprüfte Messgeräte eingesetzt. In einem Emissionsrechner werden die Messwerte registriert, ausgewertet und archiviert. Die Emissionsdaten werden telemetrisch an das Emissionsfernüberwachungssystem des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamts Hannover übertragen.

3.6 BE 6: Wasseraufbereitung

In der Wasseraufbereitung wird aus Trinkwasser durch eine modular auf gebaute Wasseraufbereitungsanlage bestehend aus einer Enthärtungsanlage, einer Umkehrosmoseanlage und einer Elektrodeionisation vollentsalztes Wasser hergestellt, das für die Deckung der Dampf- und Kondensatverluste des Wasser-Dampfkreislaufs benötigt wird.

3.7 BE 7: Abwassersystem

Das Abwassersystem umfasst die Sammlung und Nutzung von Prozessabwasser, die Ableitung der Schmutzabwässer und des Oberflächenwassers sowie die Bereitstellung der Brüdenkondensate zur Entsorgung.

Den größten Teilstrom der Prozessabwässer stellt das Kondensat aus der Rauchgaskondensation dar. Weitere Prozessabwässer fallen nur in geringen Mengen an. Alle Prozessabwässer werden in einem Abwasservorlagebehälter gesammelt und intern in der Rauchgasreinigung zum Befeuchten der Additive für die Trockensorption und zum Ausgleich der in den Abgaswäschern entstehenden Verdunstungsverluste verwendet. Der Abwasservorlagebehälter ist Bestandteil der Rauchgaswäscheranlage. Sofern der Prozesswasseranfall den Bedarf überschreitet, kann überschüssiges Wasser zur Entsorgung in den Brüdenkondensattanks geleitet werden.

Die bei der Vortrocknung des Klärschlammes entstehenden Brüden werden in einem Brüdenkondensator kondensiert, wobei sie ihre Kondensationswärme über einen Wärmetauscher an das Fernwärmenetz abgeben. Die Brüdenkondensate werden in zwei Tanks (2 x 250 m³) gesammelt und mittels Straßentankwagen entsorgt.

Im Kesselhaus können Schmutzwässer als Spülwässer anfallen. Mit Feststoffen verunreinigte Spülwässer aus dem Bereich der Klärschlammförderung werden in einem abflusslosen Abwassersammelschacht zur Entsorgung mit Saugwagen aufgefangen. Sonstige Spülwässer aus dem Bereich Kesselhaus werden vorsorglich über einen Ölabscheider geleitet und anschließend zusammen mit dem im Betriebsgebäude anfallenden Sanitärabwässer der Grundstücksentwässerungsanlage des Abfallbehandlungszentrums zugeleitet.

Im Kesselhaus können weiterhin sporadisch bei Reparaturarbeiten Wässer bei Systementleerungen anfallen. Die abgeleiteten Wässer stammen aus den Kühl- oder Wasserdampfkreisläufen und sind somit vollentsalztes Wasser (Deionat). Größere Systementleerungen werden in den Deionatbehälter abgeleitet, um das qualitativ hochwertige Wasser wiederzuverwenden. Es kann

nicht ausgeschlossen werden, dass im Einzelfall kleinere Mengen in die Bodenentwässerungsrinnen abgeleitet werden.

Das auf dem Gelände anfallende Niederschlagswasser von Dach-, Verkehrs- und befestigten Freiflächen wird separat gefasst und einem Regenrückhaltebecken mit vorgeschaltetem Schlammfang zugeführt, aus dem es abflussreduziert über Entwässerungsgräben in den Schiffgräben abgeleitet wird.

3.8 BE 8: Periphere Anlagen

Periphere Anlagen umfassen alle Nebensysteme wie Druckluft-, Kühl- und Heizungssysteme sowie die Notstromversorgung

3.9 BE 9: Elektrische Systeme & Einrichtungen

Die Betriebseinheit 9 umfasst alle elektrischen Systeme und Einrichtungen wie die 10 kV-Schaltanlage zum Anschluss der Anlage an das vorgelagerte Netz, die 0,4 kV-Eigenbedarfsschaltanlage und die Notstromversorgung.

4 Gehandhabte Stoffe

In der Anlage kommen folgende Stoffe zum Einsatz:

- mechanisch entwässerter Klärschlamm (20 - 30 % TS)
- dezentral vorgetrockneter Klärschlamm (> 50 % TS)
- vollgetrockneter Klärschlamm (> 85 % TS)
- Kalkhydrat, Aktivkohle, Ammoniaklösung und Natronlauge als Einsatzstoffe in der Rauchgasreinigung
- Natronlauge und Ammoniaklösung zur Alkalisierung des Kesselspeisewassers
- Heizöl EL als Anfahr- und Stützbrennstoff
- Sand zum Auffüllen des Bettmaterials
- verschiedene Öle (Turbinen-, Trafo-, Schmier- und Hydrauliköl)

5 Reststoffe

Beim Betrieb der Anlage fallen folgende Reststoffe an:

- Klärschlammasche
- Reststoffe aus der Rauchgasreinigung
- Brüdenkondensate
- verbrauchte Sande aus der Wirbelschicht
- beladene Aktivkohle aus dem Aktivkohlefilter
- sonstige betriebstypische Abfälle wie z.B. Altöle, Verpackungsabfälle, Schrott, Aufsaug- und Filtermaterialien

Klärschlammverbrennungsanlage KVA Hannover-Lahe

Antrag gem. § 8 BImSchG zur 2. Teilgenehmigung (Betriebsgenehmigung)

Kurzbeschreibung

6 Anlagensicherheit

Im Hinblick auf die Anlagensicherheit werden die Anforderungen zum Brand- und Explosionsschutz eingehalten. Die Anlage weist im Betrieb nur ein geringes Inventar an störfallrelevanten Stoffen auf und unterliegt daher nicht dem Geltungsbereich der StörfallV.

7 Verkehr

Für die Ver- und Entsorgung der KVA sind arbeitstäglich rund 32 LKW-Fahrten erforderlich. Dadurch wird das LKW-Verkehrsaufkommen auf dem Moorwaldweg an Werktagen um rund 3 % erhöht.

8 Umweltauswirkungen der Anlagenplanung der TG2 im Vergleich zur Anlagenplanung der TG1

Das Büro GICON Großmann Ingenieurconsult GmbH wurde beauftragt, in Fachgutachten die Umweltauswirkungen der Planungsänderungen der TG2 im Vergleich zur TG1 zu ermitteln und zu bewerten und zu prüfen, ob sich Veränderungen ergeben, die zu zusätzlichen erheblichen oder andere erhebliche Umweltauswirkungen führen.

8.1 Immissionsprognose Luftschadstoffe

Die Hauptemissionsquelle für Luftschadstoffe stellt der Schornstein der Verbrennungsanlage dar, über den die Rauchgase aus der Verbrennung der Klärschlämme abgeleitet werden, nachdem diese die mehrstufige Rauchgasreinigung passiert haben. Die erforderliche Schornstein-Mindesthöhe wurde für die TG1-Planung entsprechend Ziffer 2.4 TALuft zu 44 m ermittelt. Hierfür waren gebäudebedingte Aspekte zur Gewährleistung einer freien Abströmung der Rauchgase an der Kaminmündung maßgebend. Im Vergleich zur TG1-Planung wird der höchste Gebäudeteil, das Bunkergebäude, um rund 3 m niedriger ausgeführt. Dadurch reduziert sich die erforderliche Schornsteinmindesthöhe auf 43 m. Der Kamin wird dennoch wie in der TG1-Planung mit 44 m Höhe ausgeführt.

Im Vergleich zur Planung der TG1 sind keine Änderungen im Hinblick auf die Emissionssituation wie

- die Grenzwerte
- die maximalen Rauchgasvolumina
- die minimale Rauchgastemperatur (min 75°C)

vorgenommen worden. Daher wurde eine erneute Ausbreitungsrechnung mit gleichem Emissionsdatensatz wie in der TG1-Planung, aber mit um 1 m reduzierten Schornsteinmindesthöhe durchgeführt.

Diese führt nach wie vor zu dem Ergebnis, dass

- am höchstbelasteten Immissionsaufpunkt die anlagenbezogenen Zusatzbelastungen (Jahresmittelwerte) die Irrelevanzschwellen für die in der TA Luft genannten Schadstoffe unterschreiten. Gemäß Nr. 4.1 TA Luft kann daher davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können.
- im Hinblick auf das rund 750 m nördlich der Anlage gelegene FFH-Gebiet „Altwarmbüchener Moor“ die vorhabenbezogene Abschneideschwelle für FFH-Verträglichkeitsprüfungen für Stickstoffdepositionen in Höhe von 0,3 kg N/(ha a) an keiner Stelle des FFH-Gebiets erreicht wird und demgemäß eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele ausgeschlossen werden kann.

Gegenüber der Bewertung in der ursprünglichen Prognose zur TG1 ergeben sich keine Änderungen.

8.2 Immissionsprognose Gerüche

Für die Prognose der zu erwartenden Geruchsimmissionen wurde für das Genehmigungsverfahren für die TG1 anhand von Mess- und Erfahrungswerten eine Emissionsdatenbasis für die Anlage erstellt.

Ebenso wie bei der Immissionsprognose für Luftschadstoffe wurde eine erneute Geruchsimmisionsprognose mit gleichem Emissionsdatensatz wie in der TG1-Planung, aber mit um 1 m reduzierter Schornsteinmindesthöhe durchgeführt.

Die Berechnungen ergeben, dass an den nächstgelegenen relevanten Immissionsorten die Geruchstundenhäufigkeit nach wie vor deutlich kleiner 2 % beträgt und das Irrelevanzkriterium der Geruchsimmisions-Richtlinie sicher eingehalten wird. Eine erhebliche Belästigung durch Gerüche kann daher ausgeschlossen werden

Gegenüber der Bewertung in der ursprünglichen Prognose zur TG1 ergeben sich keine Änderungen.

8.3 Immissionsprognose Schall

Für die Prognose der zu erwartenden Geräuschimmisionen wurde für das Genehmigungsverfahren für die TG1 anhand von Mess- und Erfahrungswerten eine Emissionsdatenbasis für die Anlage erstellt.

Die nächstgelegenen Wohnhäuser sind als Einzelhäuser längs des Moorwaldwegs gelegen und werden planungsrechtlich seitens der Landeshauptstadt Hannover, Fachbereich Planung und Stadtentwicklung, als Wohngebäude im Außenbereich eingestuft. Die nächstgelegene geschlossene Wohnbebauung, die planungsrechtlich als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen ist, befindet sich in rund 700 m Entfernung längs der Alten Peiner Heerstraße im Stadtteil Lahe.

An allen v.g. Immissionsorten werden die entsprechenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der TG1-Planung deutlich (tagsüber um mindestens 12 dB(A) und nachts um mindestens 6 dB(A)) unterschritten und die Irrelevanzklausel der Ziffer 3.2.1 TA Lärm eingehalten. Das Eintreten von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schall kann daher ausgeschlossen werden.

Im Vergleich zur Planung der TG1 hat es folgende geringfügige Anpassungen der Schallquellen gegeben:

- Entfall des Luftkondensators als eine der wesentlichen Schallquellen, dafür Planung einer Notkühleranlage auf dem Dach der Annahmehalle
- Änderung der Lage der Zuluft- und Abluftöffnungen in der Fassade für die Belüftung des Gebäudes
- Geringfügige Verschiebungen der Lage der Anlagen im Außenbereich wie Siloanlagen, HEL-Tank und Tischkühler.

Die Änderungen werden in einer aktualisierten Schallimmissionsprognose bewertet, die zu dem Ergebnis kommt, dass insgesamt eine Verbesserung der Schallsituation bewirkt wird, die Nacht-Beurteilungspegel an den beiden höchstbelasteten Immissionsorten sinken von 39 dB(A) auf 38 dB(A) bzw. von 38 dB(A) auf 36 dB(A).

An allen Immissionsorten werden die entsprechenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm deutlich (tagsüber um mindestens 12 dB(A) und nachts um mindestens 7 dB(A)) unterschritten und die Irrelevanzklausel der Ziffer 3.2.1 TA Lärm sicher eingehalten. Das Eintreten von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schall kann daher ausgeschlossen werden.

8.4 Artenschutz

Mit dem geplanten Bau der Klärschlammverbrennungsanlage sind Eingriffe in den Naturhaushalt verbunden. Im Rahmen einer Artenschutzfachlichen Stellungnahme wurde für das Genehmigungsverfahren für die TG1 geprüft, ob durch das Vorhaben die v.g. Schutzvorschriften eingehalten werden. Die Stellungnahme führte zu dem Ergebnis, dass für die Blauflügelige Sandschrecke eine CEF-Maßnahme umgesetzt werden musste. Dazu wurde ein Ersatzhabitat geschaffen und die Sandschrecken im Zeitraum Juli - September 2019 umgesiedelt. Für diese Maßnahme wurde eine Artenschutzrechtliche Ausnahme gem. § 45 Abs.7 BNatSchG erteilt.

Im Vergleich zur Planung der TG1 ist keine Anpassung der Artenschutzfachlichen Stellungnahme erforderlich, da keine Planungsänderungen vorgenommen wurden, die die relevanten Wirkfaktoren Flächeninanspruchnahme und Lärmsituation ändern.

8.5 Naturschutzfachliche Eingriffsbilanzierung

Weitere Eingriffe in den Naturhaushalt betreffen die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft sowie Landschaftsbild. Unvermeidbare Eingriffe sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen). In einer Eingriffsbilanzierung wurden für das Genehmigungsverfahren für die TG1 die Eingriffe gutachterlich ermittelt, bewertet und der erforderliche Umfang an Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgeschlagen.

Im Vergleich zur Planung der TG1 ist keine Anpassung der Eingriffsbilanzierung erforderlich, da die Flächeninanspruchnahme nicht geändert wird.

8.6 FFH-Verträglichkeitsprüfung

Rund 750 m nördlich der Anlage ist das FFH-Gebiet „Altwarmbüchener Moor“ gelegen. Um zu beurteilen, ob durch die von der Klärschlammverbrennungsanlage verursachten Stickstoffoxid- und Ammoniakemissionen ein unzulässig hoher Nährstoffeintrag in das FFH-Gebiet und somit eine erhebliche Beeinträchtigung dessen Erhaltungsziele erfolgt, wurde für das Genehmigungsverfahren für die TG1 in einem gesonderten Rechenlauf die Stickstoffdeposition mit dem Programm Austal2000N bestimmt.

Die vorhabenbezogene Abschneideschwelle für FFH-Verträglichkeitsprüfungen in Höhe von 0,3 kgN/(ha a) wird an keiner Stelle des FFH-Gebiets erreicht. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele kann daher ausgeschlossen werden.

Im Vergleich zur Planung der TG1 ist keine Anpassung der FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich, da die Eingangsdaten der Immissionsprognose nicht geändert werden.

8.7 Umweltverträglichkeitsprüfung

Aufgrund der Größe der Klärschlammverbrennungsanlage war gemäß Nummer 8.1.1.2 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) für das Genehmigungsverfahren für die TG1 eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Auf Basis der für das TG1-Genehmigungsverfahren erstellten Fachgutachten kam der Gutachter zu dem Ergebnis, dass keine bedeutsamen Konfliktpotenziale festgestellt werden.

Unter Berücksichtigung von konservativen Beurteilungsgrundlagen werden keine erheblichen Auswirkungen auf die in § 1a der 9. BImSchV benannten Schutzgüter ermittelt. Insbesondere werden keine Verletzungen oder Überschreitungen gesetzlicher Umwelanforderungen und keine zu erwartenden Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit festgestellt.

Diese Bewertung wurde seitens der Genehmigungsbehörden im Rahmen der Erteilung der TG1 bestätigt.

Im Vergleich zur TG1-Planung ist keine Anpassung oder Ergänzung der Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich, da keine Änderungen geplant sind, die zu zusätzlichen erheblichen oder anderen erheblichen Umweltauswirkungen führen.

Anlage 1: Lageplan KVA Lahe

