

Genehmigungsantrag nach § 4 BImSchG

für eine
Trockenvergärungsanlage

Kurzbeschreibung

Betriebsstandort:

Freiheit 14-16 in
13597 Berlin - Spandau

Antragsteller:



BSR – Berliner Stadtreinigungsbetriebe A.ö.R.

Stand: Juni 2010

 Berliner Stadtreinigung	„Biogas West“ Antrag gemäß § 4 BImSchG für die Errichtung und den Betrieb einer Bioabfallvergärungsanlage	Kapitel: Kurzb.Seite 2 von 13 Stand: 10.06.2010 Bearbeiter: VAV Geprüft: Freigabe: Rü
---	--	---

Kurzbeschreibung für die öffentliche Auslegung

1 Vorhabensbeschreibung

Die Berliner Stadtreinigungsbetriebe, Anstalt des öffentlichen Rechts (BSR) plant in Berlin-Spandau im Ortsteil Ruhleben die Errichtung und den Betrieb einer Anlage zur biologischen Behandlung getrennt erfasster kommunaler Bioabfälle aus Berlin.

Das wesentliche Ziel der Anlage besteht in der Erzeugung von erneuerbarer Energie bzw. Energieträgern aus Bioabfall und der Herstellung eines stofflich verwertbaren Gärrestes, der überwiegend in der Landwirtschaft eingesetzt wird.

Die Hauptziele des Vorhabens sind:

- eine hohe Energieeffizienz und geringste Umweltbelastungen bei der Behandlung der Bioabfälle in Verbindung mit einer hohen Energieausbeute sowie der hochwertigen Verwertung des erzeugten Biogases durch Einspeisung in das öffentliche Gasnetz,
- die ordnungsgemäße hochwertige Behandlung der getrennt erfassten Bioabfälle in Verbindung mit möglichst geringen Beseitigungsmengen und einer guten Verwertbarkeit der Gärreste.

Für die Umsetzung des Vorhabens ist die STRABAG Umwelanlagen GmbH von der BSR beauftragt worden, eine Trockenvergärungsanlage zu errichten. Das erzeugte Biogas wird mit einer Aminwäsche aufbereitet und in das bestehende Berliner Erdgasnetz eingespeist. Die Energieäquivalente des erzeugten und auf Erdgasqualität aufbereiteten Biogases sollen auf der Grundlage der Regelung der Gasnetzzugangsverordnung (GasNZV) auf den Betriebshöfen der BSR als Kraftstoff zur Betankung von Abfallsammelfahrzeugen eingesetzt werden.

Die geplante Jahresdurchsatzmenge an der Biogasanlage beträgt 60.000 Tonnen pro Jahr getrennt gesammelter Bioabfall.

Die geplante Trockenabfallvergärungsanlage ist eine Anlage nach Nr. 8.6 b. Sp. 1 „Anlage zur biologischen Behandlung von nicht gefährlichen Abfällen, auf die die Vorschriften des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes Anwendung finden, mit einer Durchsatzleistung von 50 Tonnen Abfällen oder mehr je Tag“ des Anhangs der 4. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (4. BImSchV). Zusätzlich ist die Bioabfallvergärungsanlage in die Nr. 9.1 b Sp. 2 „sonstige Anlagen zur Lagerung von brennbaren Gasen in Behältern mit einem Fassungsvermögen von 3 Tonnen bis weniger als 30 Tonnen“ der 4. BImSchV einzuordnen.

Im Vorfeld des Genehmigungsverfahrens wurde bereits eine Vorprüfung des Einzelfalles nach § 3c UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung) unter Berücksichtigung der Kriterien nach Anlage 2 UVPG durchgeführt. Die zuständige Genehmigungsbehörde (Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz) ist nach Prüfung der Unterlagen zu dem Ergebnis gekommen, dass keine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich ist, da das Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen hat.

2 Standort der Anlage

Die Trockenvergärungsanlage soll am Standort Freiheit 15-16 in 13597 Berlin-Spandau Flure 14/17/3, Flurstücke 96/11, 255,257, 590, 385 errichtet werden.

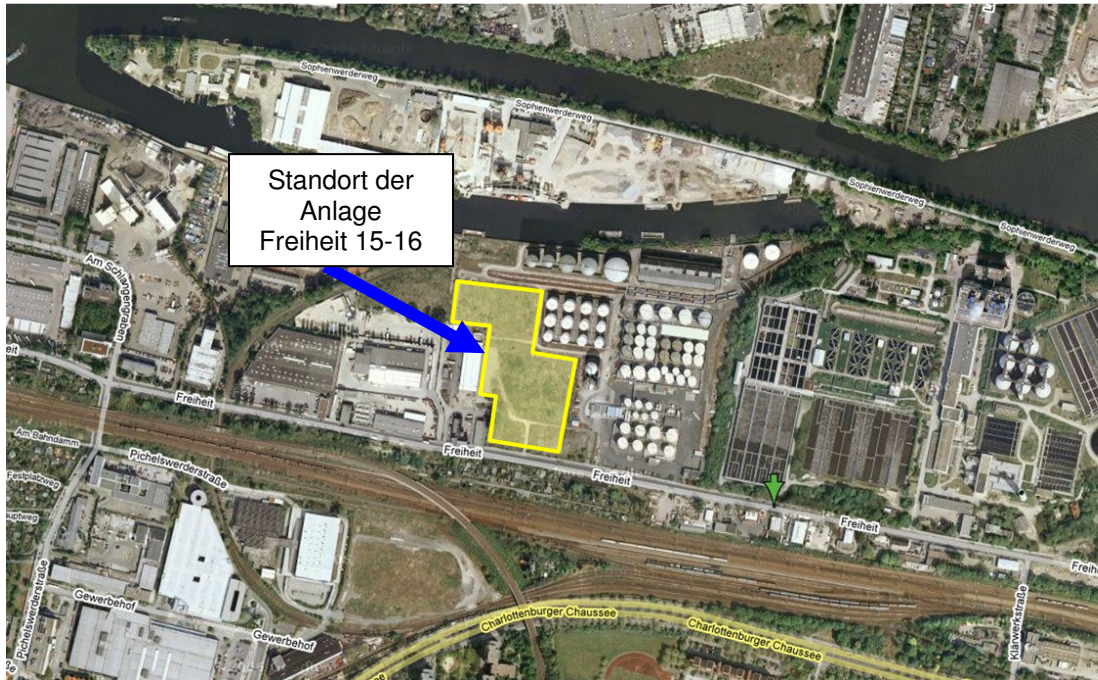


Abb. 2-1: Anlagenstandort

Der Anlagenstandort befindet sich ca. 250m westlich des Klärwerks Ruhleben und 200m südlich des Ruhlebener Altarms der Spree. Im Norden und Osten der Anlage befindet sich das Betriebsgelände (Tanklager) der Fa. TanQuid. Für den Standort existiert ein gültiger Bebauungsplan VIII-B6 vom 20.06.2006, in dem das Gebiet als Gewerbe- und Industriegebiet ausgewiesen ist. Die Zufahrt zum Grundstück erfolgt über die Freiheit.

Die Entfernung der Anlage zu den nächsten Wohngebäuden, die im Süden der Anlage jenseits der Charlottenburger Chaussee stehen beträgt rund 450 m. Durch eine umfangreiche Geruchsausbreitungsrechnung (vgl. Kap. 5, Anhang 5-2 der Antragsunterlagen) konnte nachgewiesen werden, dass es für diese Gebäude zu keinen Beeinträchtigungen durch die geplante Biogasanlage kommen wird.

Von der Freiheit aus wird auch die Erschließung des Grundstücks mit Elektroenergie, Erdgas, Trinkwasser, Abwasser und Löschwasser, sowie die Einspeisung von Aufbereitetem Bioerdgas erfolgen.

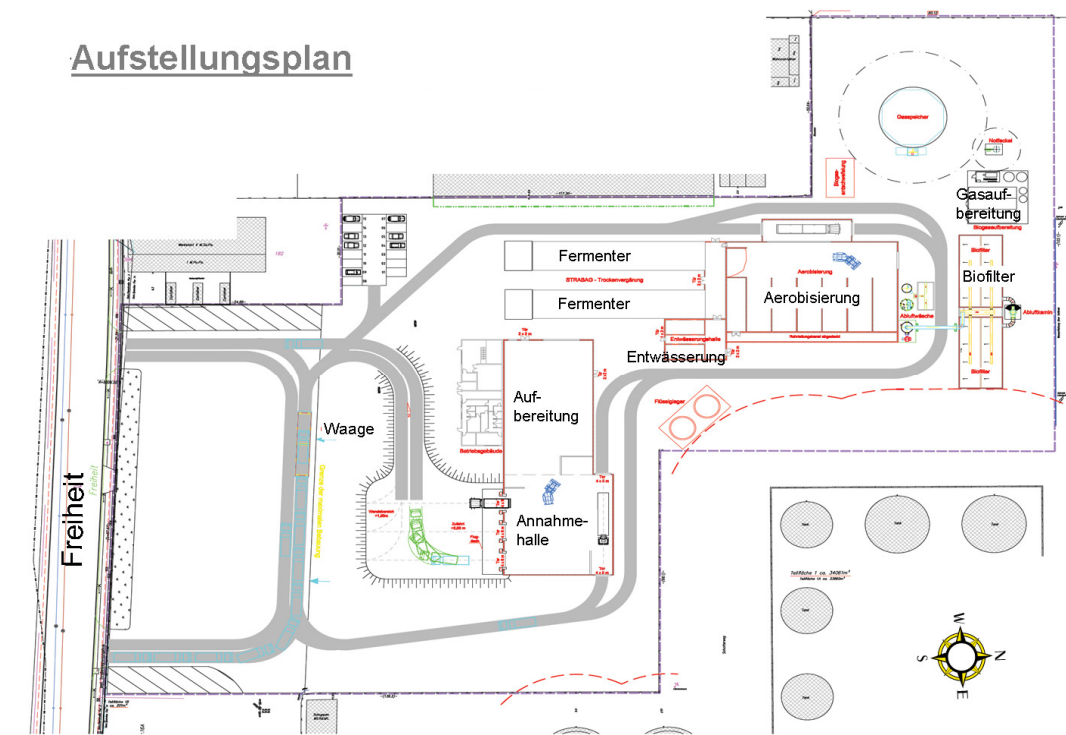


Abb. 2-2: Anlagenaufstellungsplan (Erläuterungen vgl. 4 Anlagen- und Verfahrensbeschreibung)

3 Betriebszeiten und Arbeitsplätze

In der Bioabfallvergärungsanlage wird getrennt gesammelter Bioabfall (BSR-Biogut[®]) aus Haushaltungen eingesetzt. Die energetische Verwertung dieses Abfalls in einer Biogasanlage entspricht den Grundsätzen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes.

Die Anlieferung der getrennt gesammelten Bioabfälle erfolgt Mo. - Fr. 07.00 – 16.30 Uhr und bei Feiertagsausgleich zusätzlich Sa. 07.00 - 16.30 Uhr entsprechend der Abholzeiten für die „Biotonnen“ in Berlin.

Die Aufbereitung der Bioabfälle (Maschinenlaufzeit) wird werktags (Mo. – Sa.) von 07.00 - 15.30 Uhr betrieben. Hinzu kommt eine Vor- und Nachlaufzeit für Vorbereitungs- und Aufräumarbeiten von jeweils ca. einer Stunde. Die Kapazität der Aufbereitungsanlage ist so ausgelegt, dass im Tagbetrieb genügend Bioabfälle aufbereitet werden können, um einen automatisierten Nacht- und Sonntagsbetrieb der Vergärungsanlage zu gewährleisten.

Die biologische Stufe der Vergärungsanlage wird kontinuierlich am Tag und in der Nacht über 8760 h/a betrieben.

Die Anlage wird von einer Betriebsmannschaft von voraussichtlich 6 Mitarbeitern pro Schicht in einem 1,5 Schicht-Betrieb geführt. Insgesamt entstehen so mit der Inbetriebnahme der Anlage 12 Arbeitsplätze, zuzüglich Vertretungskräften und einem Servicebereich.

4 Anlagen- und Verfahrensbeschreibung

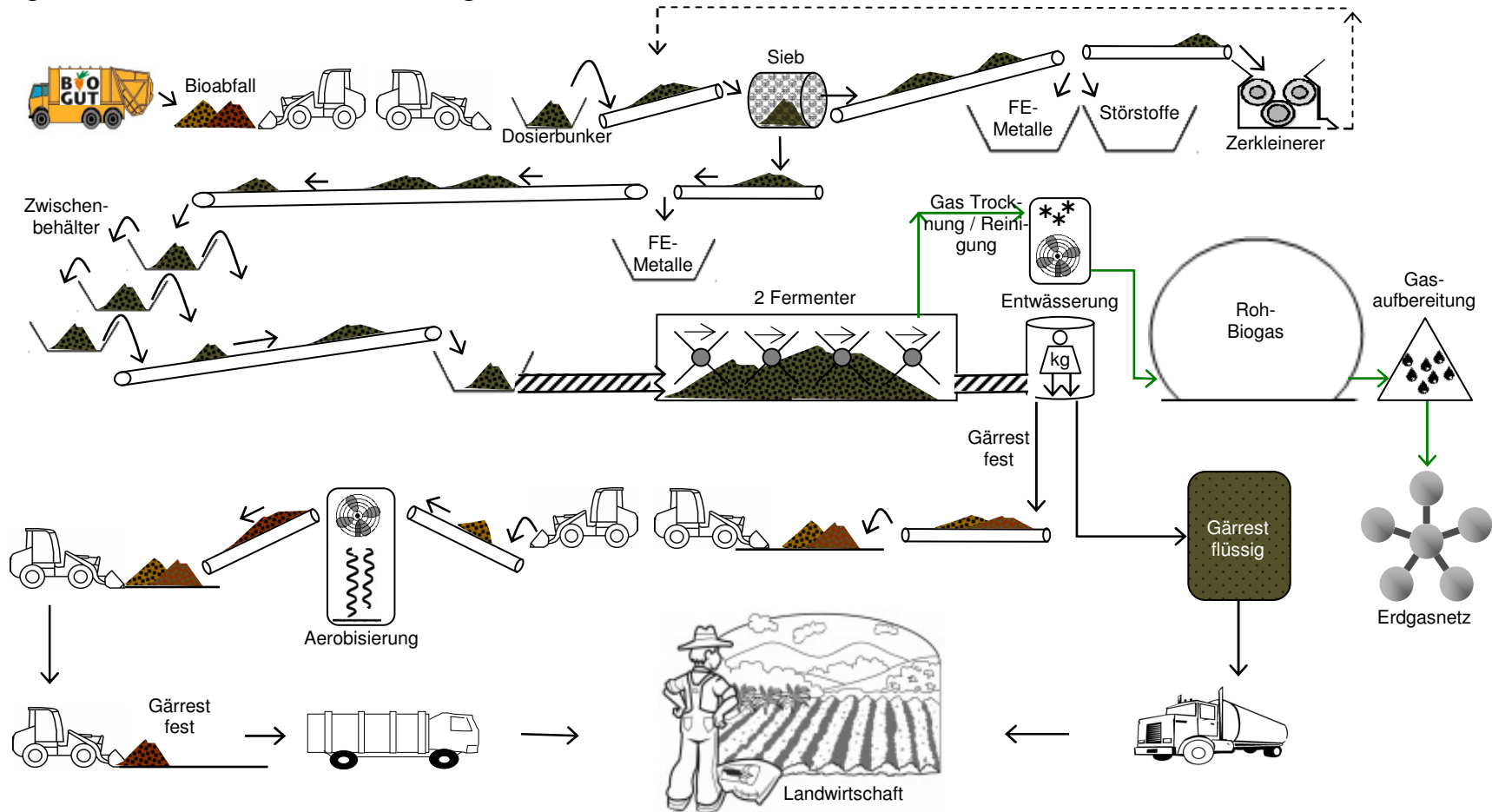


Abb. 4-1: Vereinfachtes Verfahrensschema der Biogasanlage West

 Berliner Stadtreinigung	„Biogas West“ Antrag gemäß § 4 BImSchG für die Errichtung und den Betrieb einer Bioabfallvergärungsanlage	Kapitel: Kurzb.Seite 6 von 13 Stand: 10.06.2010 Bearbeiter: VAV Geprüft: Freigabe: Rü
---	--	---

Die Bioabfallvergärungsanlage „Biogas West“ besteht im Wesentlichen aus den folgenden Betriebseinheiten:

- BE 01 - Annahme
- BE 02 - Aufbereitung
- BE 03 - Trockenvergärung
- BE 04 - Gärrestentwässerung
- BE 05 - Aerobisierung
- BE 06 - Biogassystem
- BE 07 - Abluftsystem
- BE 08 - Nebenanlagen/Infrastruktur

In der BE 01 – Annahme werden die Lieferfahrzeuge über eine Brückenwaage verwogen. Anschließend erfolgt die Entleerung der Fahrzeuge über eine erhöhte Rampe direkt in den Flachbunker, in welchem der Bioabfall für eine weitere Bearbeitung bereitgestellt wird. Zwischen dem Außenbereich und der Annahmehalle wird eine atmosphärische Trennung in Form einer Luftwandanlage/Torluftscheieranlage installiert, so dass die Annahmehalle während der Anliefervorgänge lufttechnisch vom Außenbereich getrennt ist.

Die Aufbereitung (BE 02) dient der Vorbereitung des Substrates zur Vergärung indem

- Störstoffe und Eisenmetalle abgeschieden werden,
- die erforderlichen Korngrößen hergestellt werden,
- eine entsprechende Substratzusammensetzung erreicht wird und
- die erforderliche Menge an Biofall zur Überbrückung des Nacht- und Sonntagsbetriebes für den Zwischenspeicher bereitgestellt wird.

In der Trockenvergärung (BE 03) werden zwei liegende Pfrופןstromreaktore (Fermenter) eingesetzt. Diese arbeiten quasi-kontinuierlich im thermophilen Temperaturbereich von 55-57 °C. Der aufbereitete Bioabfall wird am Kopf des Reaktors eingetragen und hydraulisch in einer mittleren Verweilzeit von ca. 23 Tagen langsam durch den Fermenter bewegt. Das Gärgut wird im Fermenter mit innen liegenden Rührwerken immer wieder aufgelockert und durchmischt und am Ende des Reaktors ausgetragen.

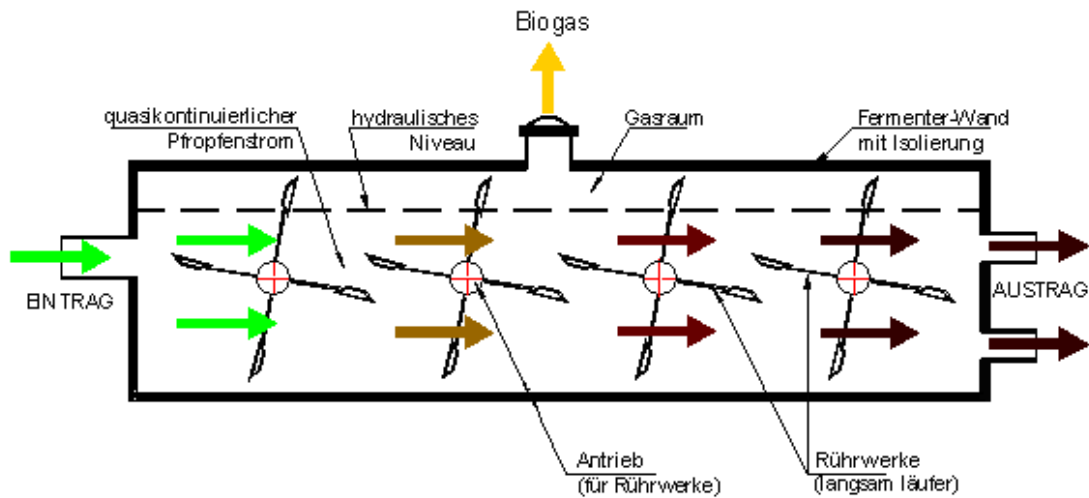


Abbildung 4-2: schematische Darstellung des Pfropfenstromreaktors

Der aus den Reaktoren entnommene Gärrest wird anschließend in der BE 04 - Gärrestentwässerung weiter behandelt. In der Entwässerung wird der Gärrest in eine feste Phase und eine Flüssigphase getrennt. Die Flüssigphase wird anschließend zum Einstellen des Trockensubstanz-Gehaltes am Reaktoreintrag und zur Schmierung der Fermentereintragsspirale verwendet. Überschüssige Flüssigphase wird in die vorhandenen Speichertanks geleitet.

Die entwässerte feste Phase wird der Aerobisierung (BE 05) zugeführt. In diesem Vorgang wird der Gärrest durch Belüftung aus dem anaeroben auf den aeroben Zustand umgestellt, so dass dieser dann in externen Anlagen zusätzlich kompostiert werden kann. Eine Nachkompostierung der festen Gärreste am Standort ist aufgrund der Infrastruktur des Standortes nicht vorgesehen.

In der BE 06 – Biogassystem wird das im Reaktor entstandene Biogas für einen kurzen Zeitraum im Biogasspeicher zwischengelagert und in einem Gasaufbereitungssystem auf Erdgasqualität aufbereitet. Die Gasaufbereitung besteht aus:

- Kühlung,
- Biologische Entschwefelung (Biorieselbettreaktorsystem),
- Trocknung und
- Aminwäsche zur Abscheidung von Kohlendioxid mit vorgeschalteter Aktivkohlestufe zur Feinentschwefelung.

Nach der Aufbereitung wird das Produktgas (Biogas in Erdgasqualität) über Rohrleitungen der Gasübernahmestation des ansässigen Gasnetzbetreibers NBB Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg mbH & Co. KG (NBB) zugeführt und in das bestehende Erdgasnetz eingespeist. Die Gasübernahmestation wird von der NBB errichtet und ist nicht Gegenstand des vorliegenden Genehmigungsantrags,

Die Annahme- und Aufbereitungshalle, die Entwässerung und die Aerobisierung der Bioabfallvergärungsanlage sind an ein Abluftsystem (BE 07) angeschlossen. Diese Anlagenteile sind vollständig eingehaust und mit Punktquellenabsaugungen versehen. Die abgesaugte Luft wird einer Abluftbehandlung zugeführt, welche aus einem zweiliniigen Biofilter mit vorgeschaltetem chemischen Wäscher besteht. Dabei kann die Abluft der Annahme- und Aufbereitungshalle gleichzeitig zur Belüftung (Aerobisierung) der Gärreste genutzt werden.

Für den Betrieb der Bioabfallvergärung sind diverse Nebenanlagen, hauptsächlich für die Infrastruktur, notwendig (BE 08). Dazu gehören unter anderem:

- Betriebsgebäude mit Schaltwarte sowie Sozial- und Sanitäreinrichtungen,
- Entwässerungssystem,
- Brandmeldeanlage,
- Videoanlage zur Anlagenüberwachung,
- Klimatisierung für den Schaltraum,
- Außenbeleuchtung,
- Verkehrswege und
- Anlagentor und Umzäunung des Anlagengeländes.

5 Massenbilanz, Abwässer und Abfälle

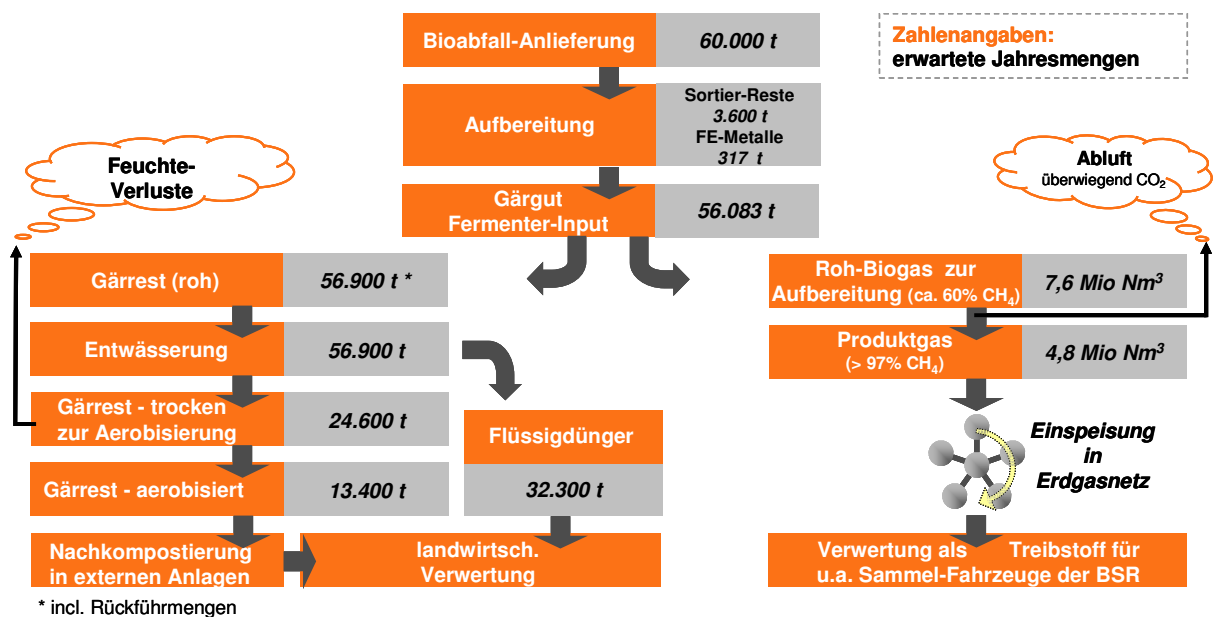


Abb. 5-1 : Übersicht zur Massenbilanz der Biogasanlage West der BSR

 Berliner Stadtreinigung	„Biogas West“ Antrag gemäß § 4 BImSchG für die Errichtung und den Betrieb einer Bioabfallvergärungsanlage	Kapitel: Kurzb. Seite 9 von 13 Stand: 10.06.2010 Bearbeiter: VAV Geprüft: Freigabe: Rü
---	--	--

Bei der Behandlung des Bioabfalls entstehen keine größeren Mengen zusätzlicher Abfälle. Aussortierte Störstoffe waren im Bioabfall bereits als Abfall enthalten. Lediglich Siedlungsabfall aus dem Betriebsgebäude, geringe Mengen Altöl, Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung sowie verbrauchte Aktivkohle und verbrauchtes Waschmedium aus der Aminwäsche fallen in der Anlage „Biogas West“ an. Das Biofiltermaterial hat eine Standzeit von ca. 5 Jahren und fällt somit nur selten an. Es ist geplant das Biofiltermaterial bei entsprechender Eignung einer Verwertung in einer Kompostierungsanlage zuzuführen.

Die in der Anlage entstehenden festen Gärreste werden aerobisiert, so dass diese dann in externen Anlagen zusätzlich kompostiert werden können. Flüssiger Gärrest aus der Biogasanlage wird landwirtschaftlich als Flüssigdünger verwertet.

Beim Betrieb der Bioabfallvergärungsanlage entsteht kein prozessbedingtes Abwasser. Sickerwasser aus den angelieferten Abfällen wird dem Vergärungsprozess zugeführt. Es entsteht lediglich häusliches Abwasser und sanitäres Abwasser durch die Sozialeinrichtungen auf der Anlage sowie unbelastetes Niederschlagswasser. Diese Abwässer werden dem bestehenden Entwässerungssystem (Kanalisation) zugeführt.

6 Immissionsschutz

Wegen der Vorbelastung der Region durch verschiedene benachbarte Industrieanlagen ist es erforderlich, dass beim Betrieb der Biogasanlage die sogenannte „Irrelevanzgrenzen“ nach TA Luft eingehalten werden. Das heißt, dass sämtliche Emissionen der Anlage durch technische und betriebliche Optimierungen auf ein Minimum reduziert werden. Durch die Einhausung aller relevanten Anlagenteile der Bioabfallvergärungsanlage, den Einsatz von geräuscharmer Anlagentechnik sowie durch das installierte Abluftsystem mit Abluftbehandlung werden die Anforderungen der TA Luft, der GIRL und der TA Lärm und damit die Anforderungen zum Schutz vor und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen sowie sonstige Gefahren erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen eingehalten. Dementsprechend sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter verursacht durch Luftschadstoff-, Geruchs-, Staub- oder Lärmemissionen zu erwarten.

6.1 Luftschadstoffe und Geruch

Die einschlägigen Anforderungen TA Luft an Vergärungsanlagen werden im Betrieb der Anlage sicher eingehalten. Alle emissionsrelevanten Anlagenteile sind durch geschlossene Hallen von der Umgebung abgeschlossen und werden durch eine Abluffassung ständig im leichten Unterdruck gehalten, so dass Staub, Gerüche oder andere Komponenten nicht entweichen können. Die Abluftströme werden komplett erfasst und über einen sauren Wäscher zur Ammoniakabscheidung und nachfolgend über einen zweilinigen Biofilter mit je 10,5m x 20m Fläche gereinigt. Dabei werden die Emissionsanforderungen nach 5.4.8.6.1 TA-Luft für Staub und Gerüche sicher eingehalten. An-

 Berliner Stadtreinigung	„Biogas West“ Antrag gemäß § 4 BImSchG für die Errichtung und den Betrieb einer Bioabfallvergärungsanlage	Kapitel: Kurzb. Seite 10 von 13 Stand: 10.06.2010 Bearbeiter: VAV Geprüft: Freigabe: Rü
---	--	---

schließlich wird die gereinigte Abluft über einen Kamin abgeleitet. Das im Genehmigungsantrag (Kap. 5-2) enthaltene Gutachten zur Lufthygiene kommt deshalb zu der Aussage:

Aufgrund der zum Teil diffusen und bodennahen Freisetzung treten naturgemäß auf dem Anlagengelände und dessen unmittelbarem Umfeld die deutlichsten Geruchsimmisionen auf. Die Ausdehnung der Geruchsimmissionen folgt weitestgehend der Windrichtungshäufigkeitsverteilung.

Die maximal prognostizierte Zusatzbelastung an Gerüchen tritt, aufgrund der zum Teil bodennahen Freisetzung, auf dem Betriebsgelände und seiner unmittelbaren Umgebung auf und beträgt 6 % der Jahresstunden. An der nächstgelegenen Wohnbebauung ca. 450 m südöstlich des Planvorhabens (Charlottenburger Chaussee) beträgt die Wahrnehmungshäufigkeit weniger als 2 % der Jahresstunden. Somit werden durch den Betrieb der Vergärungsanlage im geplanten Umfang keine relevanten Geruchsimmisionen im Sinne der GIRL hervorgerufen. Aufgrund der Irrelevanz der Zusatzbelastung ist davon auszugehen, dass eine ggf. vorhandene Vorbelastung (z.B. durch die östlich gelegene Kläranlage) nicht relevant erhöht wird.


Die wesentlichen Ergebnisse und Schlussfolgerungen der Untersuchung (Anm.: des Lufthygienischen Gutachtens) können wie folgt zusammengefasst werden:

- *Die Betrachtung der Immissionszusatzbelastung an NH₃ ergab mit 0,83 µg/m³, dass in allen Beurteilungsflächen der in Anhang 1 der TA Luft angegebene Wert von 3 µg/m³ bei Unterschreitung des Mindestabstandes zu empfindlichen Pflanzen unterschritten wird.*
- *Für Gerüche erfolgt eine Betrachtung der Zusatzbelastung durch die geplante Bioabfallvergärungsanlage. Die Geruchsimmissionsprognose ergab, dass im hier betrachteten Planungszustand an weniger als 2 % der Jahresstunden wahrnehmbare Gerüche an der nächstgelegenen Wohnbebauung auftreten.*

In Bezug auf den hier untersuchten Umfang bestehen aus der Sicht des Gutachters keine Anhaltspunkte dafür, dass durch die geplante Anlage schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft durch den Betrieb hervorgerufen werden können.

Für den Betrieb der Anlage werden zusätzlich zur Energieerzeugung ein Heizkessel und eine Thermalöl-Anlage betrieben, die jeweils mit Zweigasbrenner für Biogas und Erdgas ausgerüstet sind. Für beide Energieerzeugungsanlagen schreibt die TA Luft gem. Nr. 5.4.1.2.3 abhängig vom eingesetzten Brennstoff Grenzwerte für NO_x, CO, SO₂ und Staub vor, die sicher eingehalten werden.

Weitere denkbare Emissionsquellen der Anlage wie die Gasfackel und verschiedene Überdruckventile sind für die Emissionsbetrachtung nicht erheblich, weil sie nur als Sicherheitseinrichtungen bei einer Störung des Normalbetriebes dienen.

 Berliner Stadtreinigung	„Biogas West“ Antrag gemäß § 4 BImSchG für die Errichtung und den Betrieb einer Bioabfallvergärungsanlage	Kapitel: Kurzb. Seite 11 von 13 Stand: 10.06.2010 Bearbeiter: VAV Geprüft: Freigabe: Rü
---	--	---

6.2 Lärm

Durch die gekapselte Ausführung der Anlage und die Beschränkung der Abfallaufbereitung auf den Tagesbetrieb ist nicht mit relevanten Lärmemissionen von der Anlage zu rechnen. Lediglich von den Lüftungsanlagen, Gasfackel, Rolltoren sowie punktuellen Rangier- und Absetzvorgängen sind Geräusche aus der Anlage zu erwarten. Der zusätzliche LKW-Verkehr mit 42 – 45 Anlieferfahrzeugen/Tag für den Bioabfall und ca. 20 Fahrzeugbewegungen/Tag für die Entsorgung der Gärreste und Reststoffe findet werktags in der Zeit von 7 Uhr bis 20 Uhr (i.d.R. zwischen 8 und 17 Uhr) statt. Die daraus resultierende Erhöhung des Schallemissionspegels liegt für die am meisten betroffenen Strassen Freiheit und Wiesendamm deutlich unter 1 dB(A). Weitere geringfügige Schallemissionen entstehen durch PKW-Anfahrten der Mitarbeiter.

Das Lärmgutachten (Kap. 5-3) kommt deshalb zu dem Ergebnis:

„Die Berechnungen ergeben, dass der Betrieb der geplanten Bioabfallvergärungsanlage an dem Standort West in Spandau schalltechnisch mit den Anforderungen in der Umgebung verträglich ist.

Aufgrund der eingesetzten Anlagentechnik und der Verkehrszahlen sind keine negativen Auswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten.

Die Tabelle 2 zeigt, dass bei Betrieb der geplanten Bioabfallvergärungsanlage die berechneten Beurteilungspegel L_r an den maßgeblichen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte zur Tag- und Nachtzeit gemäß der TA Lärm unterschreiten.

Das Irrelevanzkriterium, das besagt, dass der Immissionsrichtwert ohne Kenntnis der Vorbelastung um 6 dB unterschritten wird, ist eingehalten.

Mit einer Überschreitung der zulässigen Spitzenpegel an den nächstliegenden Immissionsorten durch kurzfristige Geräuschspitzen auf dem Betriebsgelände ist nicht zu rechnen.

Bei den anlagenbedingten Verkehrszahlen ist davon auszugehen, dass keine der Bedingungen der TA Lärm zur Ergreifung organisatorischer Maßnahmen gleichzeitig erfüllt werden. Die Verkehrsgeräuschzunahme an den umliegenden Strassen ist zu vernachlässigen. Es sind deshalb keine organisatorischen Maßnahmen zu ergreifen.“

7 Hygiene

Mit dem geplanten Verfahren (Pfpfenstromprinzip) werden die Anforderungen der Bioabfallverordnung zur seuchen- und phytohygienischen Unbedenklichkeit (vgl. phyto- und seuchenhygienische Prozessprüfung (Kap. 9-1)) eingehalten.

Die entstehenden Produkte „Flüssigdünger“ und der aus dem festen Gärrest von externen Dritten erzeugte Kompost können deshalb problemlos in der Landwirtschaft verwertet werden. Es wird angestrebt, für die Komposte und Gärreste aus der Biogasanlage das jeweilige RAL-Gütezeichen Kompost (RAL GZ 251) bzw. Gärprodukt (RAL GZ 245) bei der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. zu beantragen.

 Berliner Stadtreinigung	„Biogas West“ Antrag gemäß § 4 BImSchG für die Errichtung und den Betrieb einer Bioabfallvergärungsanlage	Kapitel: Kurzb. Seite 12 von 13 Stand: 10.06.2010 Bearbeiter: VAV Geprüft: Freigabe: Rü
---	--	---

Das Gutachten Keimemissions/Immissionsbeurteilung (Kap. 9-2) kommt zu dem Urteil:

Unter Berücksichtigung der Ausführungen unter Pkt. 1-3 wird eine Keimimmissionsbelastung für die nächstgelegenen Wohnbebauungen als vernachlässigbar eingestuft. Weiterhin entspricht die geplante Anlagentechnik den Vorgaben der BioAbfV zur seuchen- und phytohygienischen Unbedenklichkeit.

Gegen den Betrieb einer Bioabfallvergärungsanlage am Standort Freiheit 15/16 bestehen aus hygienischer Sicht keine Bedenken, erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind nicht zu erwarten.

8 Arbeitsschutz und Brandschutz

Die Anlagensicherheit und der Arbeitsschutz für Beschäftigte ist durch die Einhaltung der Anforderungen des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes, der Betriebssicherheitsverordnung und des Arbeitsschutzgesetzes einschließlich der dienenden Vorschriften gewährleistet.

Anlagenteile, in denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, werden gemäß WHG ausgeführt.

Es wurde gem. §11 Bauverfahrensverordnung Berlin (BauVerfVO) ein Brandschutzkonzept erarbeitet (Kap. 13) und von einem externen Brandschutzgutachter geprüft und abgenommen. Im Prüfergebnis wird festgehalten:

„Das vorliegende Brandschutzkonzept ist plausibel und in sich schlüssig. Es berücksichtigt die Belange des baulichen, des anlagentechnischen und des organisatorischen Brandschutzes. Die Schutzziele des Brandschutzes werden in der dargelegten Form erfüllt.

Die Berliner Feuerwehr wurde an der Prüfung beteiligt. Die brandschutztechnischen Anforderungen der Berliner Feuerwehr wurden mit Ausnahme der Ziffer 2 gleichfalls im Brandschutzkonzept berücksichtigt. Bezüglich der Ziffer 2 folgt die Prüferin dem Brandschutzkonzept. Den o.g. Erleichterungen wird ausgehend von den im Brandschutzkonzept genannten Maßnahmen zugestimmt. Die Kompensationsmaßnahmen sind geeignet, den Brandschutz auf andere Weise sicherzustellen.

Gegen die Ausführung des Bauvorhabens bestehen aus Sicht des Brandschutzes keine Bedenken. Es ergeht ein positiver Prüfbericht.“

9 Sonstige Eingriffe in die Umwelt

Das Vorhaben stellt keinen erheblichen Eingriff in die Natur und in die Landschaft dar, da es in einem bestehenden Industriegebiet errichtet und betrieben wird. Das umgebende Landschaftsbild ist von bestehenden Industrieanlagen wie dem Tanklager, der Kläranlage, dem Kohlekraftwerk und dem Müllheizkraftwerk geprägt. Dementspre-

chend gliedert sich die Bioabfallvergärung in dieses Landschaftsbild ein. Auf dem Anlagengelände ist ein ruderaler, artenarmer Bewuchs vorhanden. Durch entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden auch hier keine erheblichen negativen Auswirkungen verursacht.

10 Energienutzung

Der wichtigste Zweck der geplanten Biogasanlage ist neben der Herstellung von Qualitätskompost und Flüssigdünger die Gewinnung von erneuerbarer Energie in Form von Biogas. In der Anlage werden pro Jahr etwa 7,14 Mio. m³ Rohbiogas (mit ca. 62% CH₄) erzeugt, aus denen nach Abzug des Eigenbedarfs und unter Berücksichtigung der Verfügbarkeit rund 3,4 Mio. m³ Bioerdgas bzw. 34 Mio. kWh Energie in das Berliner Erdgasnetz eingespeist werden. Diese Energiemenge wird auf den Betriebshöfen der BSR in Form von Erdgas wieder entnommen und zum klimafreundlichen Betrieb von über 150 Abfallsammelfahrzeugen eingesetzt. Auf diese Weise werden pro Jahr rund 2,5 Mio. Liter Diesel bzw. ca. 6.200 Tonnen fossiles CO₂ (bzw. 7.800 Tonnen CO₂ incl. Vorkette) eingespart. Überschüssige Gasmengen werden in gasbetriebenen Blockheiz- und Heizwerken an verschiedenen BSR-Standorten energetisch verwertet.

Glossar

Zeichen	Bedeutung	Zeichen	Bedeutung
FE-Metalle	Eisenmetalle (magnetisch)	mg/m³	Milligramm pro Kubikmeter (Konzentration)
BE	Betriebseinheit	GE/m³	Geruchseinheiten pro Kubikmeter
Nm³	„Norm“kubikmeter -Volumen	dB(A)	Dezibel – A-Bewertung (Schallpegel)
TA-Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (VwV)	NOx	Stickoxide
TA-Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (VwV)	CO	Kohlenstoffmonoxid
GIRL	Geruchsemissionsrichtlinie	SO₂	Schwefeldioxid
CH₄	Methan	kWh	Kilowattstunden (Arbeit)