Standortentwicklung der Kompostierungsanlage Sankt Augustin am Standort der Deponie Sankt Augustin

ZUKUNFT
WERTVOLL
GESTALTEN.

KRS

INHALTSVERZEICHNIS

1. VERANLASSUNG 1

2. ZIELSETZUNG DER MAßNAHME 2

3. STANDORTBESCHREIBUNG 2

4. GENEHMIGUNGSHISTORIE 3

5. ANSATZ GENEHMIGUNG 4

6. INPUTARTENKATALOG UND VERARBEITUNGSMENGE 7

7. BETRIEBSZEITEN 10

7.1. Anlieferungszeiten der Bioabfälle am Standort 10

7.2. Aufbereitungszeiten an Werktagen (Voraufbereitung, Umsetzen, Kompostaufbereitung etc.) 10

7.3. Betriebszeiten Biologie (Vergärung, Kompostierung, Abluftbehandlung, Gasnutzung) 10

8. KURZBESCHREIBUNG DES VORHABENS 10

8.1. Verfahrensablauf 10

9. WASSERWIRTSCHAFTLICHE ANSÄTZE 18

10. VERKEHRSAUFKOMMEN 18

11. VORHANDENE GUTACHTEN AM STANDORT 18

12. EMISSIONEN 20

12.1. Lärmemissionen 20

12.2. Staub- und Geruchsemissionen 21

12.3. Erschütterung und Licht 21

12.4. Einstufung als IED-Anlage und Umgang mit wassergefährdenden Stoffen 21

12.5. FFH-Erheblichkeitsbericht 21

13. ANLAGENSICHERHEIT 21

13.1. Brandschutz 21

13.2. Explosionsschutz 22

13.3. Umfriedung 23

13.4. Betrachtung nach Störfall-VO 23

13.5. Unfallverhütung, Arbeitsschutz 23

PLANVERZEICHNIS

Lageplan Standort: 1: 500

1. Veranlassung

Die KompostWerke Rhein-Sieg GmbH & Co. KG (im Folgenden kurz „KRS“) beabsichtigt die Errichtung einer Vergärungs- und Kompostierungsanlage am Standort Sankt Augustin, an dem derzeit schon eine Kompostierungsanlage von der KRS betrieben wird. In diesem Zusammenhang sind auch Erneuerungsleistungen, insbesondere bezüglich der bestehenden Rottehalle/-technik, zu planen. Die Gesamtanlage (Vergärungs- und Kompostierungsteil) soll im Ergebnis 70.000 t/a Bioabfälle verarbeiten können. Davon soll ein Teilstrom dem neu zu errichtenden Vergärungsbestandteil (sog. Pfropfenstromfermenter als Teilstromvergärung) zugeführt werden. Die übrigen Bioabfälle werden, ohne den Pfropfenstromfermenter zu durchlaufen, in dem Kompostierungsteil der Gesamtanlage verwertet.
Das über die Gesamtanlage erzeugte Biogas soll einer neu zu errichtenden Gasnutzung, Membranverfahren, zugeführt werden.
Auf dem aktuell genutzten Grundstück und einer Erweiterungsfläche sind folgende Betriebseinrichtungen geplant:

a. Logistikhalle I zur Annahme und Lagerung von angelieferten Bioabfällen
b. Aufbereitungshalle mit M+E-Technik zur maschinellen Aufbereitung von Bioabfall
c. Logistikhalle II zum Lagern von aufbereitetem Bioabfall, Strukturmaterial und Gärrest
d. Vergärungsanlage
e. Entwässerungseinheit und Zwischenlager von Prozesswasser
f. Biogasaufbereitungsanlage und eine Biogasnutzungseinheit
g. Tunnelkompostierungsanlage
h. Abluftbehandlungsanlage
i. PKW-Stellplätze
j. Werkstatt- und Materialcontainer
k. Trafostation
l. Kompostfeinaufbereitung für den Kompost aus der Tunnelkompostierungs-anlage
m. Überdachte Lagerflächen

Die hier vorgelegten Unterlagen sollen dazu dienen, den Antragsumfang und den Gutachtenumfang in einer Antragskonferenz gemäß § 2 Abs. 2 der 9. BImSchV zu klären.

2. Zielsetzung der Maßnahme

In der neuen Bioabfallbehandlungsanlage, bestehend aus einer kombinierten Vergärungs- und Kompostierungsanlage, sollen getrennt gesammelte Bioabfälle verarbeitet werden.

Als Endprodukt soll ein hochwertiger und gütezertifizierter Kompost (≥ Rottegrad III) entstehen.

Die Gasnutzung (Einspeisung in das Erdgasnetz) soll unter Berücksichtigung des aktuellen Erneuerbaren-Energien-Gesetztes erfolgen.

In Summe sollen zukünftig unter Ausnutzung der bestehenden Bauinfrastruktur 80.000 t/a an biogenem Abfall verarbeitet werden. Von der neu zu beantragenden Anlagenkapazität entfallen rund 10.000 t/a auf Grünabfälle und rund 70.000 t/a auf Bioabfälle aus der kommunalen Sammlung.

Im beiliegenden Standortlayout wird dargestellt, wie die neue Bioabfallbehandlungsanlage in den Betrieb integriert werden kann, um den Standort unter ökologischen und ökonomischen Aspekten zukünftig bestmöglich nutzen zu können.

3. Standortbeschreibung

Die Anlage liegt im südöstlichen Bereich des Entsorgungs- und Verwertungsparks Sankt Augustin, der sich nördlich von Bonn im Rhein-Sieg-Kreis am westlichen Rand der Stadt Sankt Augustin in der Gemarkung Buisdorf und Niederpleis befindet. Im Osten grenzt das Anlagengelände unmittelbar an die BAB 3 und im Norden wird der Entsorgungspark durch die BAB 560 begrenzt. Südlich des Standorts schließen sich land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen an. Im Westen liegt in einem Abstand von rd. 400 m zur Anlage in der Langstraße die nächstliegende Wohnbebauung in Form eines einzeln stehenden Wohnhauses. Weitere Wohnbebauung ist an der Oelgartenstrasse ca. 500 m westlich der Anlage vorhanden.

Die bestehenden Infrastruktureinrichtungen, wie z.B. Waage, Zufahrtsstraßen etc., sollen für die neue Bioabfallbehandlungsanlage mitgenutzt werden.

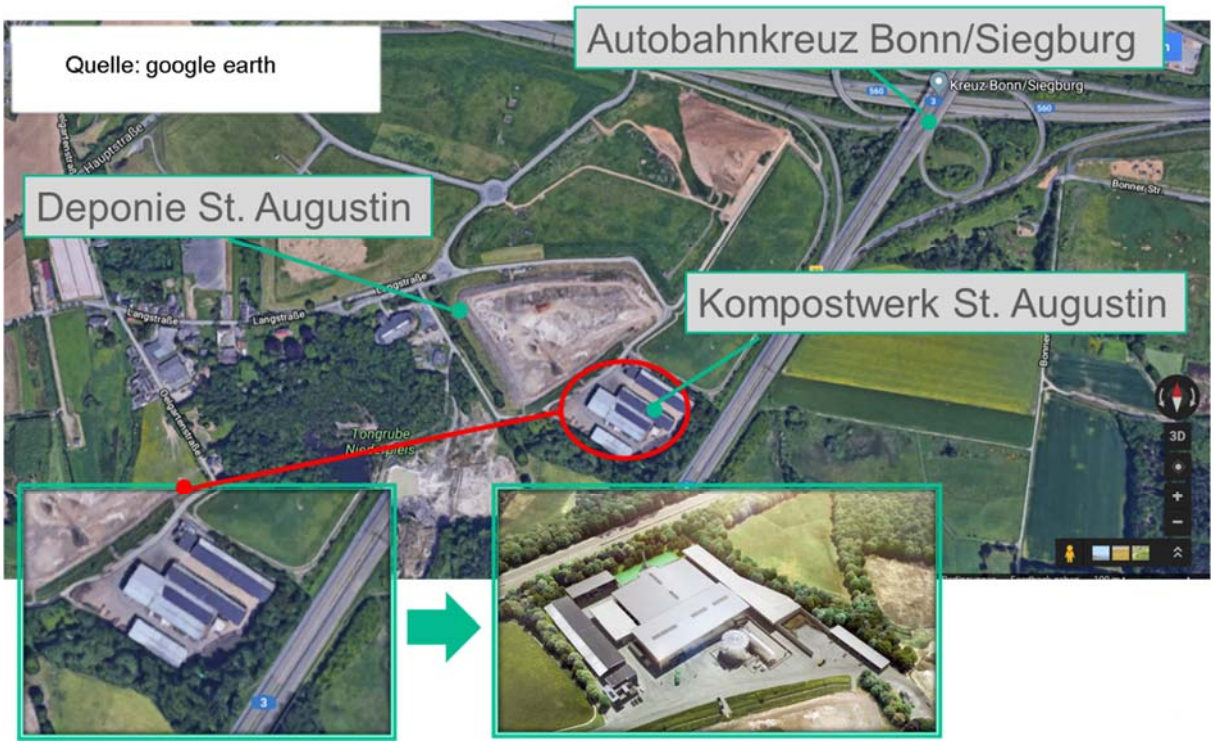

Abbildung 1: Anlagenstandort

4. Genehmigungshistorie

Genehmigungshistorie (Planfeststellung/BImSchG):

Genehmigungs-gegenstand	Nummer / Aktenzeichen	Behörde	Art	Datum
Planfeststellungsbeschluss	52.1.21.1(8.14)3/3	-Bezirksregierung Köln	Planfeststellungs-beschluss	04.01.1994
Planfeststellungsbeschluss Aufhebung Nebenbestimmung 1.4	52.1.21.1(8.14)3/3 9	-Bezirksregierung Köln	Änderungs-bescheid	15.08.1995
Planfeststellungsbeschluss Nebenbestimmung 1.4	52.1.21.1(8.4)3/89	-Bezirksregierung Köln	Änderungs-bescheid	20.03.1996
Aufhebung von Nebenbestimmungen des Planfeststellungs-beschlusses	31.135.00/96/080 4.2-Kuc	-Bezirksregierung Köln	Aufhebung von Neben-bestimmungen	26.11.1996
Änderungen von Nebenbestimmungen des Planfeststellungs-beschlusses	52.21.1(8.14)3/89	-Bezirksregierung Köln	Änderung von Neben-bestimmungen	26.02.1997
BImSchG -Optimierung der vorhandenen zwei Biofiltertürme	31.046.00/97/080 5.2-Kuc-	-Staatliches Umweltamt Köln	Änderungs-bescheid	04.04.1997
BImSchG -Nachrüstung des Kompostwerkes mit einer modifizierten Abluftbehandlungsanlage	30.125/97/0805.2-Bg	-Staatliches Umweltamt Köln	Änderungs-bescheid	09.10.1997

BImSchG -Bauliche und betriebliche Änderungen des bestehenden Kompostwerks, Änderung der Abluftbehandlungsanlage, Änderung der Spitzenanlieferung	30.61/97/0805.2.Bg/Fö	-Staatliches Umweltamt Köln	Änderungs-bescheid	01.07.1999
BImSchG -Bauliche und betriebliche Änderungen des bestehenden Kompostwerks, Errichtung Biofilter	21.5/Ts/G/31.064/01/08052	-Staatliches Umweltamt Köln	Änderungs-bescheid	23.05.2002
BImSchG -Bauliche und betriebliche Änderungen des bestehenden Kompostwerks	66.11-801.1.14/2015-2336-Ad	- Amt für Technischen Umweltschutz; Rhein-Sieg Kreis	Änderungs-bescheid	15.12.2016

Genehmigungshistorie (Wasserrecht):

-Antrag auf Genehmigung der Indirekteinleitung von mineralölhaltigem Abwasser	66.12-05.12.14/2002-00555	-Untere Wasserbehörde Rhein-Sieg Kreis	Bescheid	31.03.2003
-Antrag auf Genehmigung der Indirekteinleitung von mineralölhaltigem Abwasser	66.12-512.1.14/2002-0555	-Untere Wasserbehörde Rhein-Sieg Kreis	Änderungsbescheid	24.10.2006
-Antrag auf Genehmigung der Indirekteinleitung von mineralölhaltigem Abwasser	-54.16.31-112/93	-Untere Wasserbehörde Rhein-Sieg Kreis	Bescheid	27.08.2013

5. Ansatz Genehmigung

Genehmigt ist eine Annahmekapazität von derzeit 55.000 t/a an Bioabfällen, von denen 31.000 t/a umgeschlagen, d.h. in andere Anlagen der KRS abgesteuert werden. 24.000 t/a werden jährlich in der bestehenden Kompostierungsanlage verarbeitet. Zudem werden jährlich 10.000 t/a Garten- und Parkabfälle angenommen und behandelt.

Bedingt durch die angestrebte Kapazitätserhöhung auf insgesamt 80.000 t/a sowie durch die Errichtung und den Betrieb einer neuen Vergärungs- und Kompostierungsanlage werden in Anlehnung an den Anhang 1 der 4. BImSchV zukünftig folgende Anlagen beantragt werden:

Kompostierungsanlage

8.5.1 Anlagen zur Erzeugung von Kompost aus organischen Abfällen mit einer Durchsatzkapazität an Einsatzstoffen von 75 Tonnen oder mehr je Tag

Verfahrensart: G

Genehmigungsverfahren gemäß § 10 BImSchG (mit Öffentlichkeitsbeteiligung)

Anlage gemäß Art. 10 der RL 2010/75/EU E

(Anlage nach der Industrieemissions-Richtlinie)

und Vergärungsanlage

8.6.2.1 Anlagen zur biologischen Behandlung, soweit nicht durch Nummer 8.5 oder 8.7 erfasst, von nicht gefährlichen Abfällen, soweit nicht durch Nummer 8.6.3 erfasst, mit einer Durchsatzkapazität an Einsatzstoffen von 50 Tonnen oder mehr je Tag

Verfahrensart: G

Genehmigungsverfahren gemäß § 10 BImSchG (mit Öffentlichkeitsbeteiligung)

Anlage gemäß Art. 10 der RL 2010/75/EU E

(Anlage nach der Industrieemissions-Richtlinie)

in Verbindung mit:

Herstellung von Biomasse

8.11.2.3 Anlagen zur Behandlung von nicht gefährlichen Abfällen, ausgenommen Anlagen, die durch die Nummern 8.1 und 8.8 erfasst werden, mit einer Durchsatzkapazität an Einsatzstoffen von nicht gefährlichen Abfällen, soweit diese für die Verbrennung oder Mitverbrennung vorbehandelt werden oder es sich um Schlacken oder Aschen handelt, von 50 Tonnen oder mehr je Tag

Verfahrensart: G

Genehmigungsverfahren gemäß § 10 BImSchG (mit Öffentlichkeitsbeteiligung)

Anlage gemäß Art. 10 der RL 2010/75/EU E

(Anlage nach der Industrieemissions-Richtlinie)

Aufbereitung von biogenen Abfällen bzw. Kompostfeinaufbereitung

8.11.2.4 Anlagen zur Behandlung von nicht gefährlichen Abfällen, ausgenommen Anlagen, die durch die Nummern 8.1 und 8.8 erfasst werden, mit einer Durchsatzkapazität an Einsatzstoffen von nicht gefährlichen Abfällen, soweit nicht durch die Nummer 8.11.2.3 erfasst, von 10 Tonnen oder mehr je Tag

Verfahrensart: V

Vereinfachtes Verfahren gemäß § 19 BImSchG (ohne Öffentlichkeitsbeteiligung)

Lagerung von Kompost und Zwischenprodukten

8.12.2 Anlagen zur zeitweiligen Lagerung von Abfällen, auch soweit es sich um Schlämme handelt, ausgenommen die zeitweilige Lagerung bis zum Einsammeln auf dem Gelände der Entstehung der Abfälle und Anlagen, die durch Nummer 8.14 erfasst werden bei nicht gefährlichen Abfällen mit einer Gesamtlagerkapazität von 100 Tonnen oder mehr

Verfahrensart: V

Vereinfachtes Verfahren gemäß § 19 BImSchG (ohne Öffentlichkeitsbeteiligung)

Umschlag von biogenen Abfällen

8.15.3 Anlagen zum Umschlagen von Abfällen, ausgenommen Anlagen zum Umschlagen von Erdaushub oder von Gestein, das bei der Gewinnung oder Aufbereitung von Bodenschätzen anfällt, soweit nicht von Nummer 8.12 oder 8.14 erfasst, mit einer Kapazität von 100 Tonnen oder mehr nicht gefährlichen Abfällen je Tag

Verfahrensart: V

Vereinfachtes Verfahren gemäß § 19 BImSchG (ohne Öffentlichkeitsbeteiligung)

Bzgl. der Behandlung des in der Vergärungsanlage anfallenden Biogases sind folgende Nummern noch zusätzlich zu berücksichtigen:

Biogasspeicher

9.1.1.2 Anlagen, die der Lagerung von Stoffen oder Gemischen, die bei einer Temperatur von 293,15 Kelvin und einem Standarddruck von 101,3 Kilopascal vollständig gasförmig vorliegen und dabei einen Explosionsbereich in Luft haben (entzündbare Gase), in Behältern oder von Erzeugnissen, die diese Stoffe oder Gemische z.B. als Treibmittel oder Brenngas enthalten, dienen, ausgenommen Erdgasröhrenspeicher und Anlagen, die von Nummer 9.3 erfasst werden, soweit es sich nicht ausschließlich um Einzelbehältnisse mit

einem Volumen von jeweils nicht mehr als 1.000 Kubikzentimeter handelt, mit einem Fassungsvermögen von 3 Tonnen bis weniger als 30 Tonnen

Verfahrensart: V

Vereinfachtes Verfahren gemäß § 19 BImSchG (ohne Öffentlichkeitsbeteiligung)

Biogasaufbereitung

1.16 Anlagen zur Aufbereitung von Biogas mit einer Verarbeitungskapazität von 1,2 Millionen Normkubikmetern je Jahr Rohgas oder mehr

Verfahrensart: V

Vereinfachtes Verfahren gemäß § 19 BImSchG (ohne Öffentlichkeitsbeteiligung)

6. Inputartenkatalog und Verarbeitungsmenge

Der nachfolgend dargestellte und bereits genehmigte Inputartenkatalog wird in dieser Form auch zukünftig relevant bleiben.

Tabelle 1: Abfallarten für die Kompostierungsanlage

AVV	Bezeichnung	gef. Untergruppe
02 01 01	Schlämme von Wasch- und Reinigungsvorgängen	Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei
02 01 02	Abfälle aus tierischem Gewebe	Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei
02 01 03	Abfälle aus pflanzlichem Gewebe	Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei
02 01 06	Tierische Ausscheidungen, Gülle/Jauche und Stallmist (einschließlich verdorbenes Stroh), außer Abwasser	Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei
02 03 01	Schlämme aus Wasch-, Reinigungs-, Schäl-, Zentrifugier und Abtrennprozessen	Abfälle aus der Zubereitung und Verarbeitung von Obst, Gemüse, Getreide, Speiseölen, Kakao, Kaffee, Tee und Tabak, aus der Konservenherstellung, der Herstellung von Hefe- und Hefeextrakten sowie der Zubereitung und Fermentierung von Melasse
02 03 04	Für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe	Abfälle aus der Zubereitung und Verarbeitung von Obst, Gemüse, Getreide, Speiseölen, Kakao, Kaffee,

		Tee und Tabak, aus der Konservenherstellung, der Herstellung von Hefe- und Hefeextrakten sowie der Zubereitung und Fermentierung von Melasse
02 05 01	Für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe	Abfälle aus der Milchverarbeitung
02 06 01	Für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe	Abfälle aus der Herstellung von Back- und Süßwaren
02 07 02	Abfälle aus der Alkoholdestillation	Abfälle aus der Herstellung von alkoholischen und alkoholfreien Getränken (ohne Kaffee, Tee und Kakao)
02 07 04	für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe	Abfälle aus der Herstellung von alkoholischen und alkoholfreien Getränken (ohne Kaffee, Tee und Kakao)
03 01 01	Rinden und Korkabfälle	Abfälle aus der Holzbearbeitung und der Herstellung von Platten und Möbeln
03 01 05	Sägemehl, Späne, Abschnitte, Holz, Spanplatten und Furniere mit Ausnahme derjenigen, die unter 03 01 04 fallen	Abfälle aus der Holzbearbeitung und der Herstellung von Platten und Möbeln
03 03 01	Rinden- und Korkabfälle	Abfälle aus der Herstellung und Verarbeitung von Zellstoff, Papier, Karton und Pappe
03 03 99	Abfälle a. n. g.	Abfälle aus der Herstellung und Verarbeitung von Zellstoff, Papier, Karton und Pappe
15 01 03	Verpackungen (einschließlich getrennt gesammelter kommunaler Verpackungsabfälle)	Verpackungen aus Holz
17 02 01	Holz	Holz, Glas und Kunststoff
19 06 06	Gärrückstand/-schlamm aus der anaeroben Behandlung von tierischen und pflanzlichen Abfällen	Abfälle aus der anaeroben Behandlung von Abfällen
19 09 01	feste Abfälle aus der Erstfiltration und Siebrückstände	Abfälle aus der Zubereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch oder industriellem Brauchwasser
19 09 02	Schlämme aus der Wasserklärung	Abfälle aus der Zubereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch oder industriellem Brauchwasser
19 12 07	Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 19 12 06 fällt	Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen (z. B. Sortieren, Zerkleinern, Verdichten, Pelletieren) a. n. g.
20 01 08	biologisch abbaubare Küchen- und Kantinenabfälle	Getrennt gesammelte Fraktionen (außer 15 01)
20 01 38	Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 20 01 37 fällt	Getrennt gesammelte Fraktionen (außer 15 01)
20 02 01	biologisch abbaubare Abfälle	Garten- und Parkabfälle (einschließlich Friedhofsabfälle)

20 02 02	Boden und Steine	Garten- und Parkabfälle (einschließlich Friedhofsabfälle)
20 02 03	andere nicht biologisch abbaubare Abfälle	Garten- und Parkabfälle (einschließlich Friedhofsabfälle)
20 03 01	gemischte Siedlungsabfälle	Andere Siedlungsabfälle
20 03 02	Marktabfälle	Andere Siedlungsabfälle

Tabelle 2: Abfallarten Altholzplatz

AVV	Bezeichnung	gef. Untergruppe
03 01 01	Rinden und Korkabfälle	Abfälle aus der Holzbearbeitung und der Herstellung von Platten und Möbeln
03 01 05	Sägemehl, Späne, Abschnitte, Holz, Spanplatten und Furniere mit Ausnahme derjenigen, die unter 03 01 04 fallen	Abfälle aus der Holzbearbeitung und der Herstellung von Platten und Möbeln
03 03 01	Rinden- und Korkabfälle	Abfälle aus der Herstellung und Verarbeitung von Zellstoff, Papier, Karton und Pappe
15 01 03	Verpackungen aus Holz	Verpackungen (einschließlich getrennt gesammelter kommunaler Verpackungsabfälle)
15 01 10	Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	Verpackungen (einschließlich getrennt gesammelter kommunaler Verpackungsabfälle)
17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen	Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik
17 02 01	Holz	Holz, Glas und Kunststoff
17 02 02	Glas	Holz, Glas und Kunststoff
17 02 04	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	Holz, Glas und Kunststoff
17 05 04	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen	Boden (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten), Steine und Baggergut
17 08 02	Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01 fallen	Baustoffe auf Gipsbasis
19 12 07	Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 19 12 06 fällt	Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen (z. B. Sortieren, Zerkleinern, Verdichten, Pelletieren) a. n. g.
20 01 37	Holz, das gefährliche Stoffe enthält	Getrennt gesammelte Fraktionen (außer 15 01)
20 01 38	Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 20 01 37 fällt	Getrennt gesammelte Fraktionen (außer 15 01)
20 02 01	biologisch abbaubare Abfälle	Garten- und Parkabfälle (einschließlich Friedhofsabfälle)

Die nachfolgend dargestellten Abfallarten sollen den Inputartenkatalog erweitern und werden in der zu erwirkenden Genehmigung erstmalig Bestandteil sein:

19 05 02	Nicht kompostierte Fraktion von tierischen und pflanzlichen Abfällen	Abfälle aus der aeroben Behandlung von Abfällen
19 05 03	Nicht spezifikationsgerechter Kompost	Abfälle aus der aeroben Behandlung von Abfällen
19 06 05	Flüssigkeiten aus der anaeroben Behandlung von tierischen und pflanzlichen Abfällen	Abfälle aus der anaeroben Behandlung von Abfällen
02 01 07	Abfälle aus der Forstwirtschaft	Abfälle aus Forstwirtschaft

7. Betriebszeiten

7.1. Anlieferungszeiten der Bioabfälle am Standort

Montag – Freitag von 07:00 bis 18:00 Uhr

Samstag von 07:00 bis 18:00 Uhr

7.2. Aufbereitungszeiten an Werktagen (Voraufbereitung, Umsetzen, Kompostaufbereitung etc.)

Werktags von 06:00 bis 22:00 Uhr

Die Aufbereitungstechnik wird im 2-Schichtbetrieb betrieben.

Die Anlagenlaufzeit beträgt somit 16 h/d.

7.3. Betriebszeiten Biologie (Vergärung, Kompostierung, Abluftbehandlung, Gasnutzung)

Die biologische Behandlung erfolgt an 365 Tagen im Jahr 24 Stunden täglich.

8. Kurzbeschreibung des Vorhabens

8.1. Verfahrensablauf

Zur Verdeutlichung der Verfahrensbeschreibung ist in Abbildung 2 eine Übersicht über die Anordnung der einzelnen Verfahrensschritte und Örtlichkeiten gegeben.

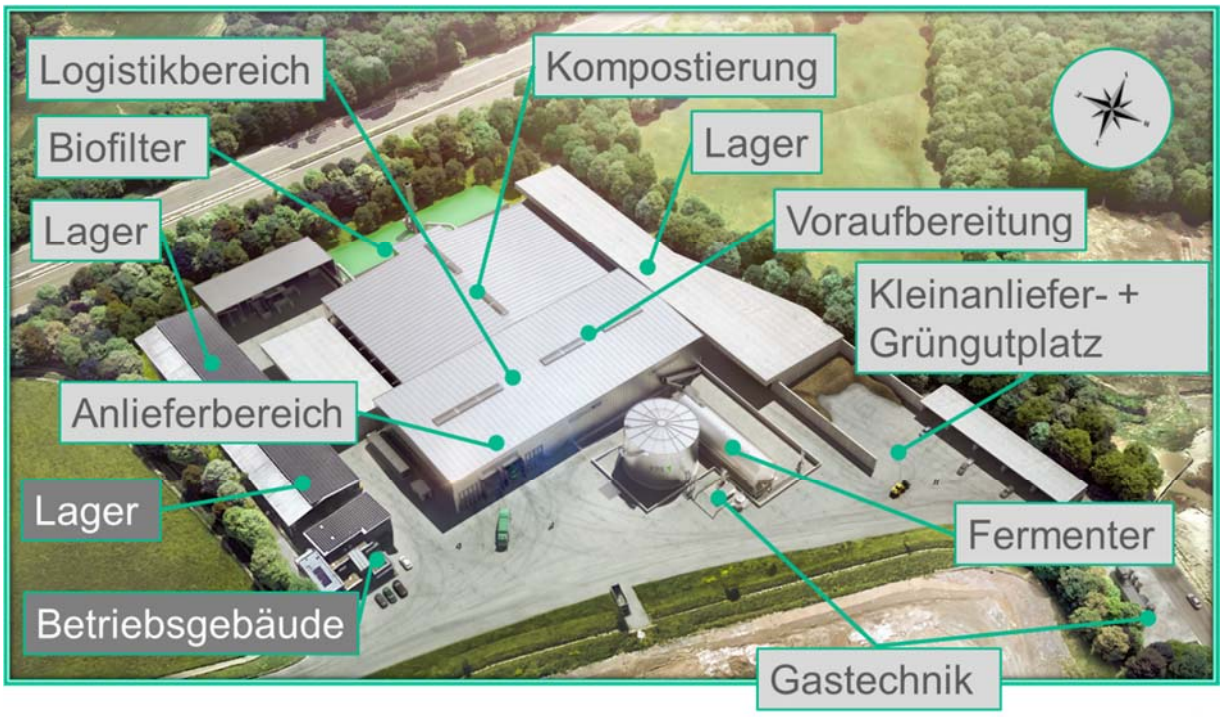

Abbildung 2: Übersicht über die Anordnung der einzelnen Verfahrensschritte

Neben der bereits heute genehmigten Bioabfallmenge (60.000 t/a) werden zukünftig weitere 10.000 t/a verarbeitet. Zusätzlich erreichen den Standort bis zu 10.000 t Grünabfälle pro Jahr.

Die Bioabfälle werden in der Regel mit Müllsammelfahrzeugen und Walking-Floor-Fahrzeugen angeliefert. Vereinzelt sind auch Anlieferungen in Absetzmulden oder Abrollcontainern möglich. Grünabfälle können auch vereinzelt mit Kleinfahrzeugen angeliefert werden. Die Abfälle werden auf der bestehenden, betriebseigenen Fahrzeugwaage verwogen. Die Verwiegung erfolgt durch Personal der KRS/RSAG.

Die Bioabfälle werden im neuen Bunkerbereich der Bioabfallbehandlungsanlage angeliefert.

Wie der nachfolgenden Abbildung 3 entnommen werden kann, stehen in Summe vier Anlieferungsstellen für Müllsammelfahrzeuge, Abrollkipper und Walking-Floor-Fahrzeuge zur Verfügung. Eine ausreichend groß dimensionierte Logistikfläche vor den Anliefertoren ermöglicht eine zügige Abwicklung des Anlieferverkehrs und ausreichend Rangiermöglichkeit.

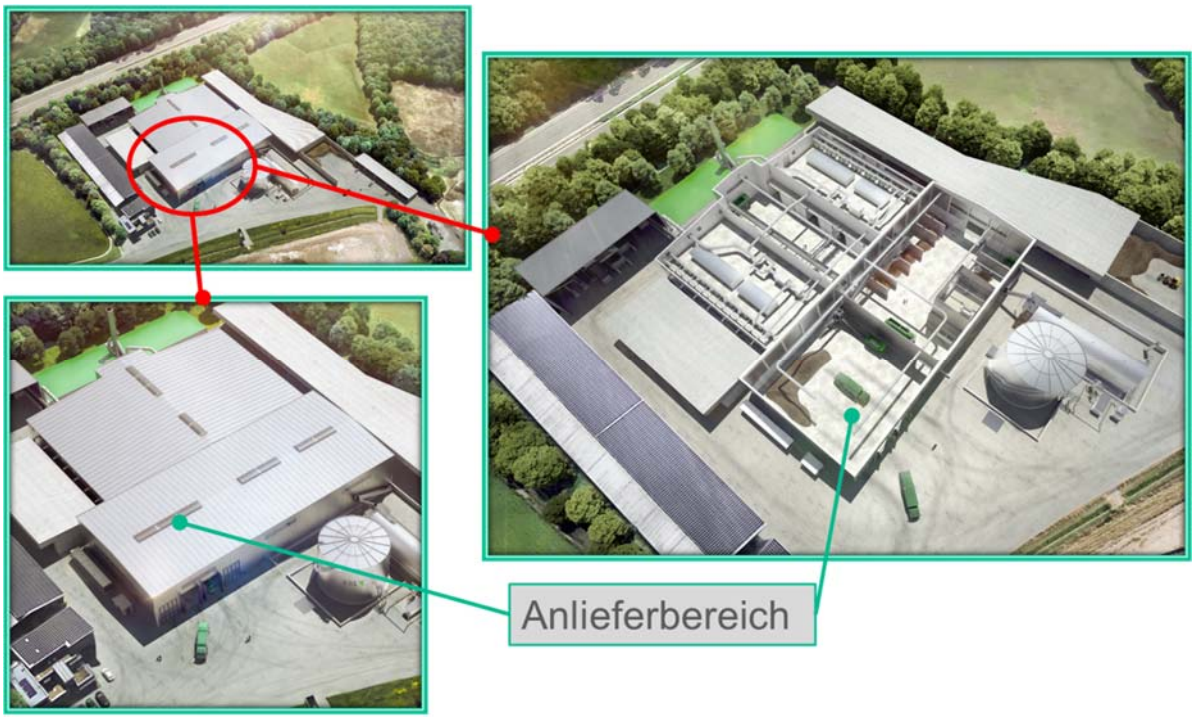

Abbildung 3: Anlieferbereich Bioabfallbehandlungsanlage

Der Bunkerbereich ist auch unter Berücksichtigung von Anlieferungsspitzen ausreichend dimensioniert.

Die Materialien werden einer Aufbereitung zugeführt, die aus Zerkleinerungsaggregaten, Klassier- und Magnetseparationstechnik besteht. Die für die biologische Behandlung einsetzbaren Materialmengen werden in den Logistikbereich für die Fermentation bzw. für die Rotte mittels Radlader oder automatisiert mittels Förderband eingelagert. Störstoffe werden extern entsorgt. Der Logistikbereich ist in Abbildung 4 dargestellt. Der Eintrag in die Fermentation bzw. die Rotte erfolgt automatisiert mittels Krananlage bzw. durch den Radlader.

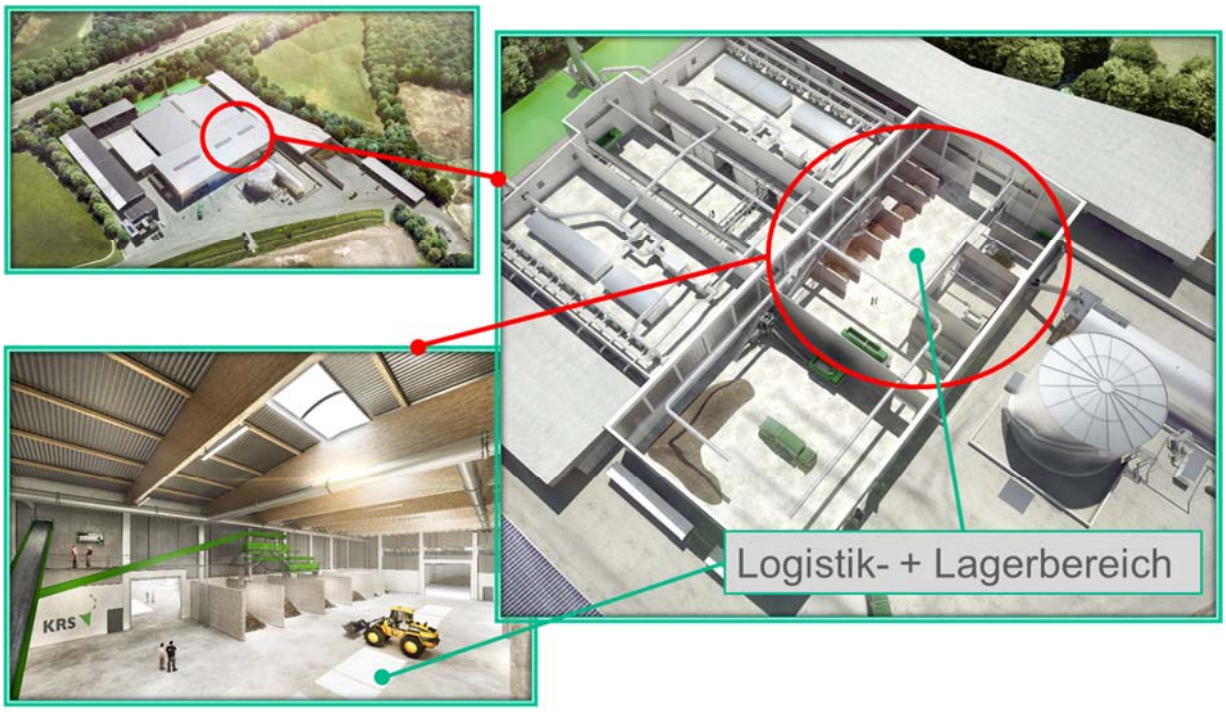

Abbildung 4: Logistikbereich

Es ist eine Teilstromvergärung der Bioabfälle vorgesehen, d. h. ein noch festzulegender Anteil des ankommenden Bioabfalls wird vergoren, wohingegen der restliche frische Bioabfall mit dem Gärrest und ggf. Strukturmaterial zusammen oder auch separat in einer Tunnelkompostierung behandelt wird. Die Vergärung der biogenen Abfälle erfolgt kontinuierlich in Pfropfenstromfermentern. Hierfür kommen grundsätzlich stehende oder liegende Fermenter in Betracht.

Nachfolgend sind in Abbildung 5 die beiden unterschiedlichen Systeme dargestellt.

Abbildung 5: Beispielhafte Darstellung der unterschiedlichen Pfropfenstromfermentationssysteme

In der Abbildung 6 ist die Aufstellfläche des Fermentationssystems und die Gasnutzung dargestellt.

Es wird eine Entwässerung bzw. eine Teilentwässerung von Gärrest notwendig. Die entstehende Flüssigphase wird im Presswasserbehälter zwischengespeichert und den drei

möglichen Verwertungsoptionen zugeführt. Planerisch sind folgende Verwertungsoptionen vorgesehen:

- Einsatz als Flüssigdünger in der Landwirtschaft
- Zuführung zur zweiten Entwässerungsstufe und dann Eintrag in die am Standort bestehende Sickerwasserreinigungsanlage
- Zuführung zur zweiten Entwässerungsstufe und dann Eintrag in die Kompostierung

Das im Fermenter erzeugte Biogas wird einer mehrstufigen Gasaufbereitungsanlage zugeführt, sodass das erzeugte Biomethan ins Erdgasnetz eingespeist werden kann.

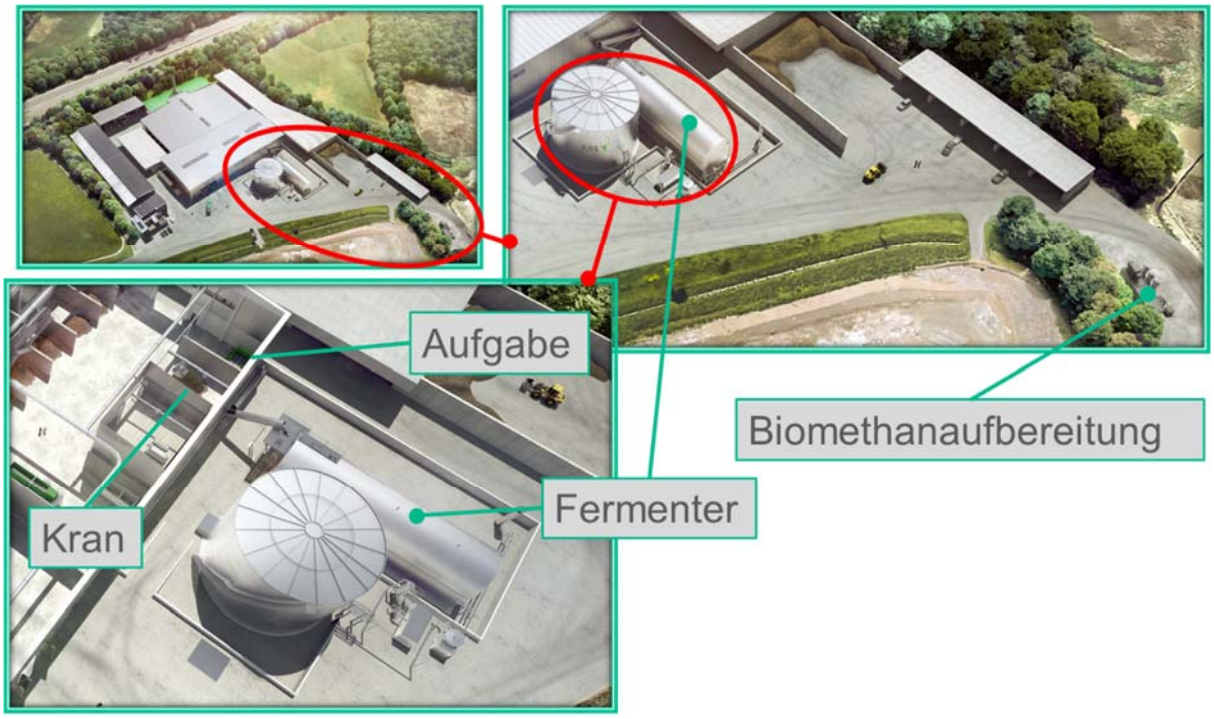

Abbildung 6: Fermenter und Gasnutzung

Die Kompostierung von Bioabfall, Gärresten und strukturreichen Zuschlagsstoffen erfolgt in Rottetunneln. Das angedachte Vorgehen ist in Abbildung 7 dargestellt.

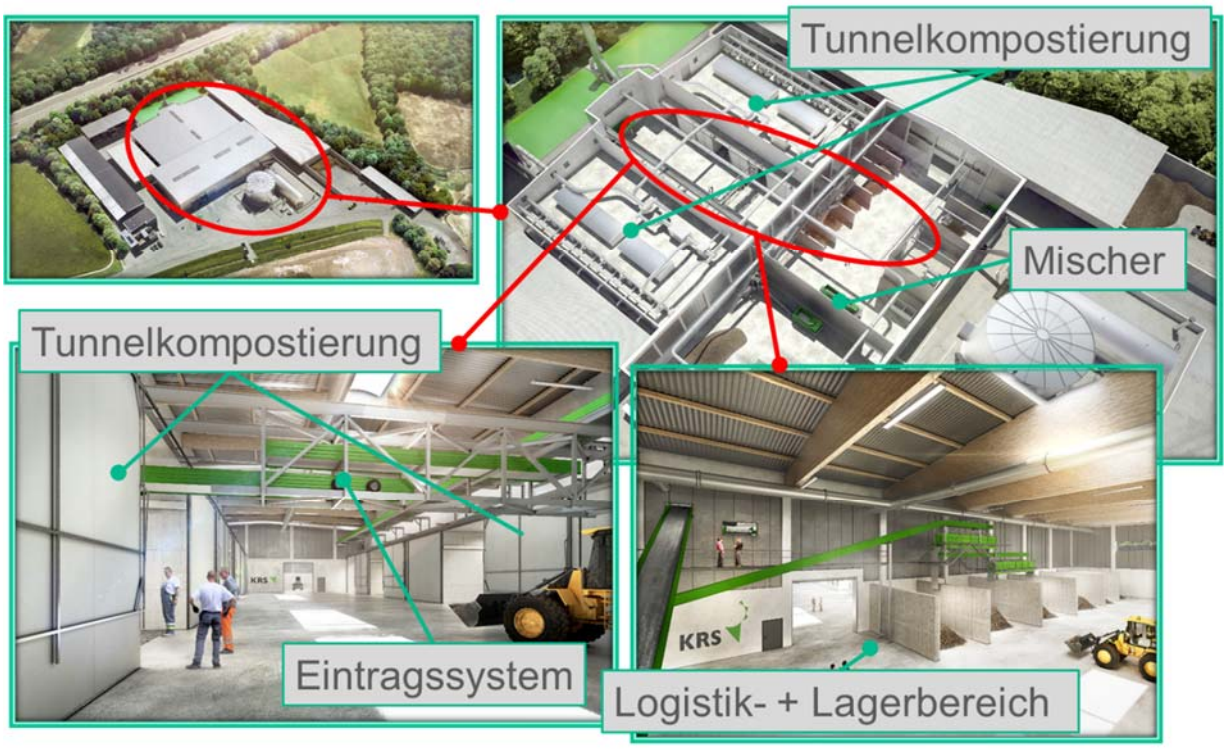

Abbildung 7: Darstellung einer Tunnelkompostierungsanlage mit automatisierten Eintrag

Der Eintrag in einen Rottetunnel erfolgt über ein automatisiertes Eintragssystem oder per Radlader. In Kompostierungstunneln können Anlagenkennwerte, wie Luft- und Wasserbedarf, Temperaturen, Druckverluste etc., chargenweise ermittelt werden, so dass durch Veränderung von Prozessparametern gezielt auf evtl. Abweichungen von Sollwerten reagiert werden kann. Das Tunnelkompostierungsverfahren ist ein Behandlungsverfahren, das den höchsten ökologischen Anforderungen gerecht wird.

Ziel ist es, im kombinierten Vergärungs- und Kompostierungsprozess einen Kompost mit ≥ Rottegrad 3 zu erzeugen. Nach dem Austrag aus den Tunneln wird der Kompost der Feinaufbereitung bzw. der Lagerfläche zugeführt. Die Feinaufbereitung kombiniert physikalische Trennverfahren und beinhaltet Klassier- und Separationsaggregate.

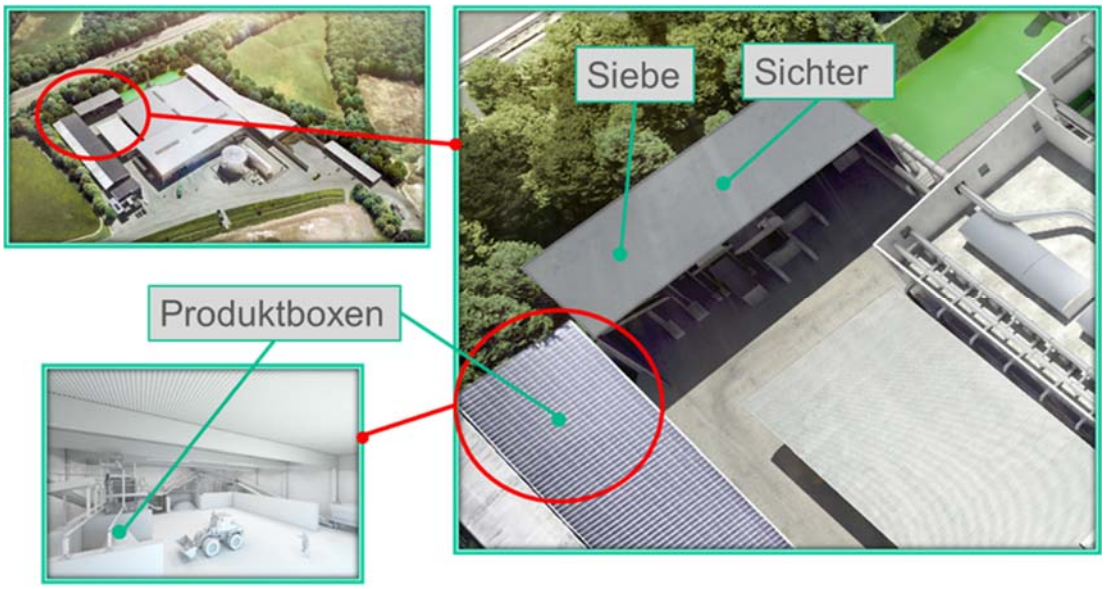

Abbildung 8: Kompostfeinaufbereitung

Nach Aufbereitung und damit Trennung von Materialien in Kornklassen werden die einzelnen Produkte bzw. Störstoffe mittels Radlader den überdachten Lagerbereichen zugeführt.

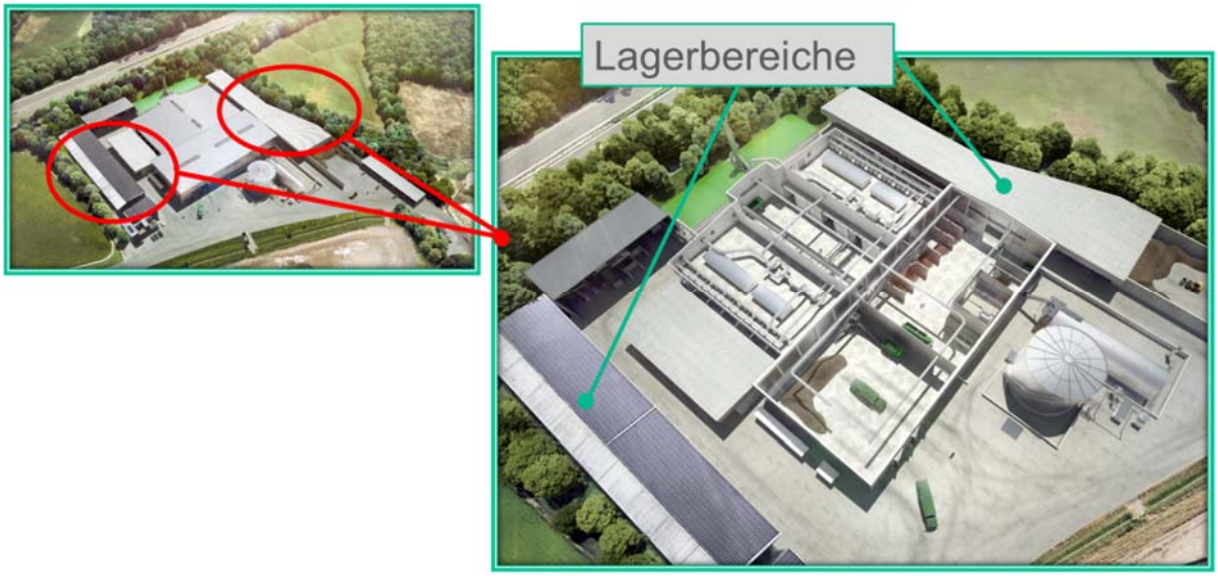

Abbildung 9: Lagerung von Kompost, Strukturmaterial, Zuschlagsstoffen und Störstoffen am Standort

Neben Biogas ist eine weitere gasförmige Materialfraktion zu fassen und zu verarbeiten. Diese ist die Abluft der Bioabfallkompostierungs- und Vergärungsanlage. Alle verfahrenstechnischen Schritte von der Anlieferung, Logistik& Lagerbereich, der Vergärung und Rotte sind eingehaust und die Abluftströme werden gefasst und zunächst über Wäscheranlagen vorgereinigt. Die der Biofilteranlage vorgeschalteten Wäscher sind für einen Betrieb als „saurer Wäscher“ (Einsatz von Schwefelsäure) konzipiert, d.h. sie bestehen aus beständigen PE-Behältern und sind mit entsprechenden Sonden zur Überwachung des pH-Werts innerhalb der Behälter ausgestattet. Zur Vergrößerung der Kontaktfläche mit der zu reinigenden Abluft werden die Behälter mit

Füllkörpern aus PE-Material gefüllt. Zudem sorgt der saure Wäscher für eine ausreichende Wassersättigung der Biofilterzuluft. Die über den sauren Wäscher vorbehandelte Hallen- und Rotteabluft darf auch nach den zukünftigen Anforderungen der TA-Luft über einen Biofilter gereinigt werden.

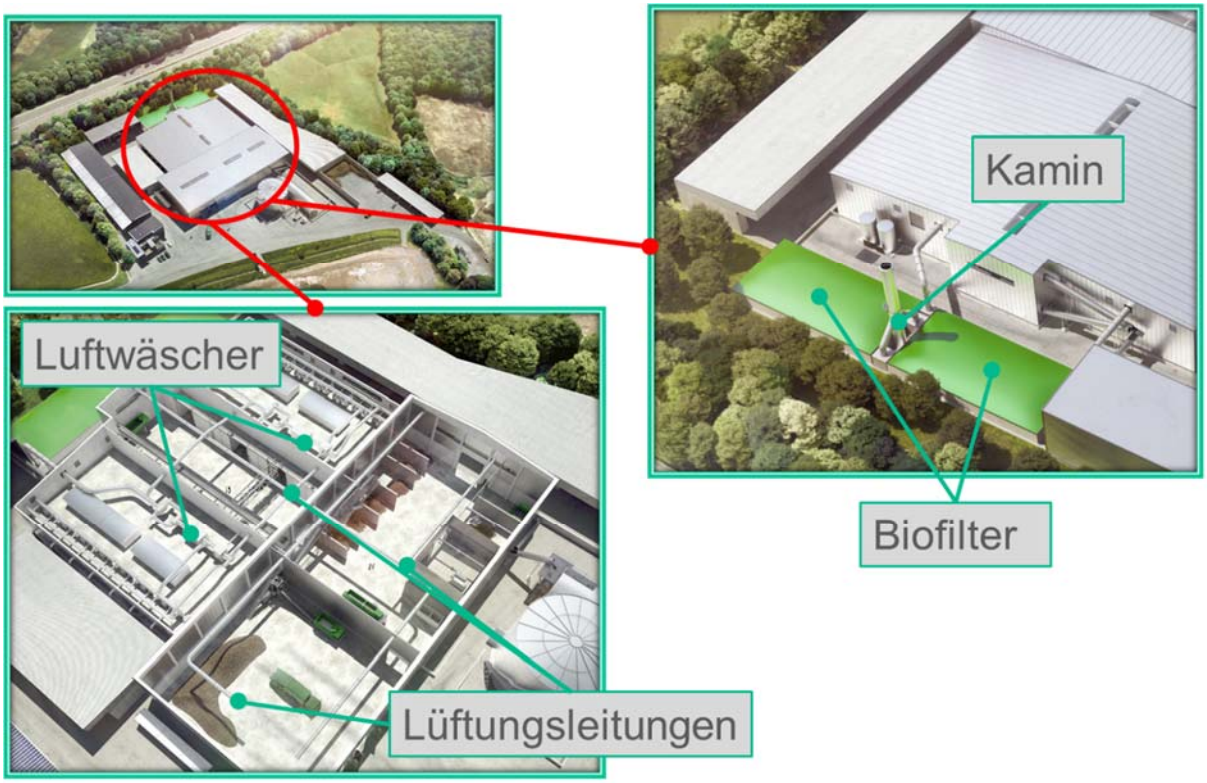

Abbildung 10: Abluftbehandlung der Bioabfallkompostierungs- und Vergärungsanlage

Die Grüngutannahme ist auf der unüberdachten Fläche (s. Abbildung 11) vorgesehen. Hier werden die Materialien angenommen und konditioniert, sodass eine Weiterverarbeitung an einem anderen Standort möglich wird. Verfahrensabhängig kann es aber auch notwendig werden, dass Grünschnitt in die Rotte bzw. Fermentationsprozess eingebracht werden muss.

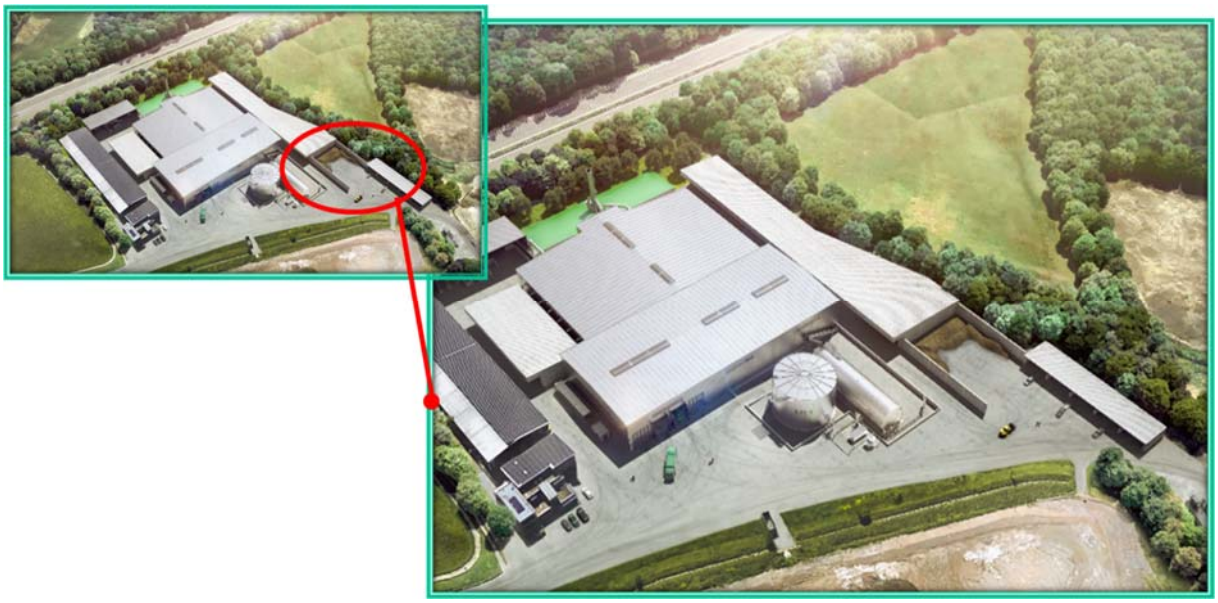

Abbildung 11: Grüngutannahme und Konditionierung

9. Wasserwirtschaftliche Ansätze

Die Planung der Standortentwässerung der Vergärungs- und Kompostierungsanlage erfolgt unter Berücksichtigung des Trennerlasses NRW sowie unter Nutzung der vorhandenen Entwässerungssysteme des Kompostwerkes Sankt Augustin.

Die erforderlichen wasserrechtlichen Anträge werden mit den zuständigen Behörden abgestimmt.

Aufgrund der Beschaffenheit der Materialien und des Einsatzes der „sauren Wäscheranlage“ wird ein AWS-Gutachten erstellt.

10. Verkehrsaufkommen

Beim Betrieb der neuen Vergärungs- und Kompostierungsanlage wird mit nachfolgendem durchschnittlichen Verkehrsaufkommen gerechnet:

Aktivität	Jahresmenge	Ladekapazität	FZ/a	FZ/d (250 d/a)
Anlieferung Bioabfälle	70.000 t/a	Ø 7,6 t/FZ	9.210 FZ/a	36,8 FZ/d
Abtransport Störstoffe	2.000 t/a	Ø 8 t/FZ	250 FZ/a	1,0 FZ/d
Abtransport Kompost	23.000 t/a	Ø 21 t/FZ	1.100 FZ/a	4,4 FZ/d
Abtransport Siebüberlauf	7.000 t/a	Ø 18 t/FZ	390 FZ/a	1,6 FZ/d
Anlieferung Grünabfall	18.000 t/a	Ø 4 t/FZ	4.500 FZ/a	18,0 FZ/d
Abtransport zerkleinerter Grünabfall	15.000 t/a	Ø 20 t/FZ	900 FZ/a	3,6 FZ/d
Anlieferung von Hölzern	3.000 t/a	Ø 4 t/FZ	750 FZ/a	3,0 FZ/d
Abholung von Hölzern	3.000 t/a	Ø 10 t/FZ	300 FZ/a	1,2 FZ/d
Durchschnittliches Fahrzeugaufkommen				**69,6 FZ/d**

11. Vorhandene Gutachten am Standort

Baugrundgutachten:

Gutachten	Ersteller Gutachten	Nummer/ Aktenzeichen	Datum
-Gutachten (textlicher Verweis in der Baugrundvorerkundung vom 02.03.1993))	(Dr. Tillmanns & Partner GmbH)	(keine Angabe)	(07.11.87)

-Baugrundvorerkundung	Dr. Tillmanns & Partner GmbH	keine Angabe	02.03.1993
-Zustandsgrenzen – Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenzen	WPW Beratende Ingenieure - Institut für Erd- und Grundbau GmbH	IFEG 94.1467	22.06.1994
-Gutachten	WPW Beratende Ingenieure - Institut für Erd- und Grundbau GmbH	IFEG 94.1467/2	27.06.1994
-Baugrundgutachten	Ingenieurgeologisches Büro Bohné	8199 G	27.04.2012

Geruchsgutachten:

Gutachten	Ersteller Gutachten	Nummer / Aktenzeichen	Datum
-Geruchsemmissionsgutachten	TÜV Rheinland Sicherheit und Umweltschutz GmbH	936/762016/G	24.05.1993
-Nachtrag zum Geruchsimmissionsgutachten	TÜV Rheinland Sicherheit und Umweltschutz GmbH	936/762016/G (/Nachtrag)	04.03.1994
-Ergänzung des Geruchsemmissionsgutachtens	TÜV Rheinland Sicherheit und Umweltschutz GmbH	Nr.: 936/762016/G2	31.08.1994
-Geruchsgutachten	TÜV Rheinland Sicherheit und Umweltschutz GmbH	936/766018	26.03.1997
-Geruchsimmissionsgutachten für den Umbau der Abluftbehandlungsanlage	TÜV Rheinland Sicherheit und Umweltschutz GmbH	936/766018/ 1	07.05.1997
-Gutachtliche Stellungnahme zu den Geruchsemmissionen	RWTÜV Anlagentechnik GmbH	20 495 307	23.10.2001
-Geruchsstoffimmissionsprognose	deBAKOM GmbH	Nr.: 15060354_G_2184	03.09.2015

Lärmimmissionsgutachten:

Gutachten	Ersteller Gutachten	Nummer / Aktenzeichen	Datum
-Schalltechnisches Gutachten zum immissionsschutzrechtlichen Gesamtkonzept	TÜV Rheinland Sicherheit und Umweltschutz GmbH	Nr.: 933/022811/02	06.05.1993
-Ergänzung des Schalltechnischen Gutachtens Nr.: 933/022811/02	TÜV Rheinland Sicherheit und Umweltschutz GmbH	Nr.: 414/643014/02	06.09.1994
-Schalltechnisches Gutachten – Prognose der Betriebsgeräusche sowie Ermittlung der Vorbelastung	Dipl. Ing. Bernd Driesen VDI	01-50-0883	26.10.2001

-Schallimmissionsprognose	deBAKOM GmbH	Nr.: 15050336_S_2096	20.07.2015

Staubemissionsgutachten

Gutachten	Ersteller Gutachten	Nummer / Aktenzeichen	Datum
-Staubemissionsgutachten	TÜV Rheinland Sicherheit und Umweltschutz GmbH	936/762016/ST	18.05.1993

Brandschutzkonzept:

Gutachten	Ersteller Gutachten	Nummer / Aktenzeichen	Datum
-Brandschutzkonzept	ISIS GmbH	Nr.: 064/01	15.11.2001
-Brandschutzkonzept	EGER	Nr.: 04-42-1651	29.10.2013
-Brandschutzkonzept	EGER	Nr.: 03-03-1453	06.10.2015

FFH-Gutachten:

Gutachten	Ersteller Gutachten	Nummer / Aktenzeichen	Datum
- FFH-Erheblichkeitsabschätzung	Ingenieurbüro Faulenbach		August 2015

12. Emissionen

Bedingt durch die Art der Beschaffenheit und der Betriebsweisen des weiterentwickelten Standorts und der neuen Vergärungs- und Kompostierungsanlage soll sichergestellt werden, dass keine erheblichen Belästigungen im Umfeld entstehen und eine dauerhafte und zuverlässige Gebietsverträglichkeit gewährleistet wird. Hierzu werden die erforderlichen Gutachten im Rahmen der Genehmigungsplanung ausgearbeitet.

Die zu betrachtenden Immissionsorte werden im Vorfeld mit der zuständigen Genehmigungsbehörde abgestimmt.

12.1. Lärmemissionen

Zur Beurteilung der von der Vergärungs- und Kompostierungsanlage ausgehenden Lärmemissionen, inkl. der zu berücksichtigenden Verkehrsbewegungen und deren

Auswirkung auf das Umfeld, wird das vorliegende Lärmgutachten fortgeschrieben bzw. den neuen Randbedingungen angepasst.

12.2. Staub- und Geruchsemissionen

Durch die Neuausrichtung der Bioabfallbehandlung am Standort ergeben sich nur geringfügig veränderte Emissionspunkte, deren Auswirkungen auf die Umgebung durch aktuelle Staub- und Geruchsgutachten neu zu bewerten sind.

Grundlage auch für diese beiden Gutachten sind die vorliegenden Staub- und Geruchsgutachten zur bestehenden Kompostierungsanlage.

12.3. Erschütterung und Licht

Der Betrieb der Bioabfallbehandlungsanlage ruft keine Emissionen durch Erschütterungen und Licht hervor. Bei den vorgesehenen Betriebsvorgängen, Beschickung der Lagerplätze, Be- und Entladen von Fahrzeugen sind keine Erschütterungen außerhalb des Betriebsgeländes zu erwarten.

Beeinträchtigungen durch Licht sind nicht zu erwarten, da die Beleuchtungen im Außen- und Innenbereich der Vergärungs- und Kompostierungsanlage zielgerichtet auf die Verkehrs- und Lagerflächen etc. ausgerichtet sein werden.

12.4. Einstufung als IED-Anlage und Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Ein Ausgangszustandsbericht wird im Rahmen der Genehmigung erarbeitet. Die Inhalte des Ausgangszustandsberichtes sind mit der Behörde abzustimmen.

12.5. FFH-Erheblichkeitsbericht

Es ist geplant, den FFH-Erheblichkeitsbericht aus dem Jahr 2015 fortzuschreiben.

13. Anlagensicherheit

13.1. Brandschutz

Für das Vorhaben wird ein Brandschutzkonzept erarbeitet und im Vorfeld mit der örtlichen Feuerwehr abgestimmt. Die Vorgaben aus dem Brandschutzkonzept werden bei der Errichtung und dem Betrieb der einzelnen Betriebsteile berücksichtigt.

Am Standort werden somit alle notwendigen brandschutztechnischen Maßnahmen, wie z.B.

- Vorhandensein von Feuerlöschern in ausreichender Anzahl
- Löschwasserversorgung
- Einrichtung und Kennzeichnung von Rettungswegen

- Regelmäßige Unterweisung der Mitarbeiter im Brandfall

etc. veranlasst.

13.2. Explosionsschutz

Für das Vorhaben wird ein Explosionsschutzkonzept erarbeitet und im Vorfeld mit der örtlichen Feuerwehr abgestimmt. Die Vorgaben aus dem Explosionsschutzkonzept werden bei der Errichtung und dem Betrieb der einzelnen Betriebsteile berücksichtigt.

13.3. Umfriedung

Das gesamte Betriebsgelände der Deponie (und damit auch der Bioabfallbehandlungsanlage) ist durch eine umlaufende Zaunanlage eingefasst. Die Zufahrten werden außerhalb der Betriebszeiten durch Toranlagen verschlossen.

13.4. Betrachtung nach Störfall-VO

Aufgrund des in der Vergärungsanlage anfallenden Biogases wird eine Betrachtung nach Störfall-VO durchgeführt, da Biogas unter die Stoffe nach Anhang I der Störfall-Verordnung fällt.

Biogas: Kategorie P2 „Entzündbare Gase“ 10 t = Mengenschwelle der Spalte

Bei einer Dichte von 1,3 kg/m³ entspricht dies rund 13.000 m³ Biogas

(Vergleiche Entscheidung des Ausschusses Anlagenbezogener Immissionsschutz und Störfallvorsorge (AISV) der Länderarbeitsgemeinschaft Immissionsschutz von 2011)

13.5. Unfallverhütung, Arbeitsschutz

Für die Unterbringung der erforderlichen Büro- und Sozialbereiche ist die Nutzung des bestehenden Betriebsgebäudes geplant, in dem die erforderlichen Pausen-, Umkleide-, Waschmöglichkeiten sowie Toiletten zur Verfügung gestellt werden.

Auf dem Betriebsgelände muss Arbeitsschutzkleidung getragen werden. Beim direkten Kontakt mit dem zu behandelnden Material werden Schutzhandschuhe getragen. Vor Betriebsbeginn wird eine Gefährdungsbeurteilung erstellt, und es werden die daraus resultierenden Schutzmaßnahmen für die Arbeitnehmer und Arbeitsplätze ergriffen.

Für die Handhabung der Abfälle und den Umgang mit dem Biogas werden Betriebsanweisungen erstellt, die sichtbar ausgelegt werden. Alle Mitarbeiter des Unternehmens werden regelmäßig unterwiesen und über Arbeitsschutzmaßnahmen belehrt.

Der Betreiber führt regelmäßige Kontrollen durch, um einen ordnungsgemäßen Zustand zu gewährleisten.

aufgestellt durch: pbo Ingenieurgesellschaft mbH
Altstraße 54
52066 Aachen

Aachen, 01.12.2018 gez. Dr. Grünbein