

**Antrag auf Genehmigung nach §16 BImSchG  
Änderung der BGA Horn-Bad Meinberg in  
32805 Horn-Bad Meinberg, Wilberger Str. 70**

R & S Energy Capital GmbH & Co. KG



Ihre Ansprechpartner:

Stephan Ruile  
BayWa r.e. Bioenergy GmbH  
Blumenstraße 16  
93055 Regensburg

T +49 941 698 730 562  
M +49 151 168 90 798  
stephan.ruile@baywa-re.com  
www.baywa-re.com

Dipl.-Ing. Roland Friebel  
Beratender Ingenieur  
Clara-Zetkin-Str. 36  
15834 Rangsdorf

M +49 172 735 45 30  
T + 49 33708 735 45 30  
roland.friebel@gmx.ne

Geschäftsführer: Christian Bracklow, Leonhard Stadler

## Inhaltsverzeichnis

### zum Antrag auf Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb sowie zur Änderung von Anlagen gemäß § 4 bzw. § 16 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

(Formular 1 – Formular 8)

#### 1. Antrag <sup>(1) a</sup>

- Antrags-Formular 1 <sup>b</sup>
- Kurzbeschreibung <sup>(2)</sup>
- Umfang (Auflistung) der einzelnen Änderungen mit Erläuterungen
- Umfang (Auflistung) der einzelnen Maßnahmen bzgl. § 8a BImSchG

#### 2. Pläne

- Amtliche Basiskarte NRW <sup>(2a)</sup>
- Topographische Karte mit Angaben der Hauptwindrichtung
- Werklageplan und Gebäudeplan
- Lageplan mit Umgebungsbebauung
- Auszug aus dem Bebauungsplan, falls nicht vorhanden Flächennutzungsplan

#### 3. Bauvorlagen, insbesondere <sup>(3)</sup>

- Antragsformular für den baulichen Teil
- Statistischer Erhebungsbogen
- Amtlicher Lageplan
- Katasterplan
- Bauzeichnungen (Grundriss, Ansichten, Schnitte)
- Baubeschreibung auf amtlichem Vordruck
- Nachweis der Standsicherheit
- Nachweis des Schallschutzes
- Berechnungen und Angaben zur Kostenermittlung
- Brandschutzkonzept (bei großen Sonderbauten verpflichtend, bei anderen auf Anforderung der Bauaufsicht)

---

<sup>a</sup> Die ( )-Angaben verweisen auf die „Erläuterungen zum Ausfüllen der Antragsformulare / Neugenehmigung nach § 4 und Änderungsgenehmigung nach § 16 BImSchG“

<sup>b</sup> Mit „“ gekennzeichnete Unterlagen / Angaben sind fakultativ (soweit antragsbezogen erforderlich); •-Kennzeichnungen bedeuten: zwingend beizubringende Unterlagen / Angaben

## 4. Anlage und Betrieb <sup>(4)</sup>

### 4.1. Beschreibung der

- Herstellungs- / Produktions- / Behandlungsverfahren und technischen Einrichtungen
- Maßnahmen zur effizienten Energienutzung
- Maßnahmen zur Anlagensicherheit (z. B. Explosionsschutzkonzept, Angaben zur Verwendung und Lagerung von Gefahrstoffen)
- Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten sowie Angaben zu Arbeitsräumen und Sozialeinrichtungen (z. B. Gefährdungsbeurteilung)
- Beschreibung der abwasserrelevanten technischen Abläufe, Maßnahmen zur Abwasservermeidung / -verminderung, Abwasserbehandlung und Abwasserbeseitigung, Angaben zur Einhaltung der allgemeinen Anforderungen gemäß Abwasserverordnung, sowie Maßnahmen zur Niederschlagswasserbeseitigung und ggf. Entwässerungsplan (ggf. nur relevanter Ausschnitt)
- Beschreibung von Kühlsystemen
- Maßnahmen zur Abfallvermeidung / -verminderung, Abfallverwertung und Abfallbeseitigung
- Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor Luftverunreinigungen, Lärm, Erschütterungen, Licht und sonstigen Emissionen / Immissionen und Gefahren
- Maßnahmen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
- Darstellung der Auswahl der Werkstoffe zu den eingesetzten Stoffen / Apparateliste
- Darstellung zu Eingriffen in Boden und Grundwasser
- Maßnahmen für den Fall der Betriebseinstellung

### 4.2. Schematische Darstellung (Fließbild) <sup>(5)</sup>

### 4.3. Maschinenaufstellungsplan <sup>(6)</sup>

### 4.4. Immissionsprognose / Gutachten <sup>(7)</sup>

- Lärm
- Luftverunreinigungen
- Gerüche
- Erschütterungen
- Schornsteinhöhenberechnung
- Stickstoffdeposition / Säureeintrag
- Schattenwurfgutachten (WEA)

4.5.  Formulare 2 bis 8.5

- Betriebseinheiten (Formular 2)
- Technische Daten – Einsatzseite / Produktseite (Formular 3)
- Emissionen Luft (Formular 4 Blatt 1)
- Emissionen Abwasser (Formular 4 Blatt 2)
- Verwertung / Beseitigung von Abfällen (Formular 4 Blatt 3)
- Quellenverzeichnis Luft (Formular 5)
- Abgasreinigung (Formular 6 Blatt 1)
- Abwasserreinigung / -behandlung (Formular 6 Blatt 2)
- Niederschlagsentwässerung (Formular 7)
- Anlagen zum Lagern flüssiger oder gasförmiger wassergefährdender Stoffe (Formular 8.1)
- Anlagen zum Lagern fester wassergefährdender Stoffe (Formular 8.2)
- Anlagen zum Abfüllen / Umschlagen flüssiger oder gasförmiger wassergefährdender Stoffe (Formular 8.3)
- Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen (Formular 8.4))
- Rohrleitungen zum Transport wassergefährdender Stoffe (Formular 8.5)

4.6. Angaben bei IED-Anlagen

- Aussagen zur Umsetzung der Anforderungen der BVT-Schlussfolgerungen / des BVT-Merkblattes
- Ausgangszustandsbericht und Beschreibung der Maßnahmen zum Schutz von Boden und Grundwasser (Überwachungskonzept) oder AZB-Konzept <sup>(7a)</sup>

**5. Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung und zum Naturschutz <sup>(8)</sup>**

- Angaben zur Vorprüfung des Einzelfalls nach dem UVPG
- UVP-Bericht
- FFH-Verträglichkeitsvorprüfung / FFH-Verträglichkeitsprüfung
- Artenschutzvorprüfung / Artenschutzprüfung
- Landschaftspflegerischer Begleitplan

**6. Angaben zum Störfall-Recht**

- Angaben zu den Stoffen und Stoffgemischen gemäß Störfallverordnung
- Lageplan mit Darstellung benachbarter Schutzobjekte und sonstiger Nutzungen
- Ermittlung der Störfallrelevanz (u. a. Berechnung nach Störfallverordnung)
- Angaben zu störfallrelevanten Änderungen

- Aussagen zum angemessenen Sicherheitsabstand
- Angaben zum Konzept zur Verhinderung von Störfällen
- Sicherheitsbericht / Teilsicherheitsbericht
- Gutachten zu Auswirkungen bei schweren Unfällen

### **7. Wasserrechtliche Antragsunterlagen für den einkonzentrierten Antrag auf Indirekteinleitung (bzw. Freistellung) und / oder Bau und Betrieb einer Abwasserbehandlung**

- Unterlagen für die Indirekteinleitung
- Tabelle für Abwasserinhaltsstoffe zum Indirekteinleitungsantrag, Entwässerungsplan, Pläne und Schema zur Abwasserbehandlungsanlage, vertragliche Regelungen bei Freistellung etc.

### **8. Sonstige Unterlagen für das Verfahren**

- Sicherheitsdatenblätter / Liste der Stoffeigenschaften
- Angaben zur Sicherheitsleistung
- Unterlagen zur Erlaubnis gemäß Betriebssicherheitsverordnung <sup>(8a)</sup>
  - Erklärungen zum Arbeitsschutz
- Betriebsrat (§ 89 Betriebsverfassungsgesetz)
- Fachkraft für Arbeitssicherheit (§ 6 ASiG)
- Betriebsarzt (§ 3 ASiG)
- Auskunft aus dem Altlastenkataster
- Auskunft zur Kampfmittelfreiheit
- Unterlagen zum TEHG
- Unterlagen zur KNV-V

- Stand 10/2020

## **Inhaltsverzeichnis**

4.	Anlage & Betrieb .....	8
4.1.	Anlagen- und Betriebsbeschreibung .....	8
4.1.1.	Herstellungs- / Produktions- /Behandlungsverfahren und techn. Einrichtungen .....	8
4.1.1.1.	Erweiterung der Einsatzstoffe .....	8
4.1.1.2.	Einstufung nach KrWG .....	11
4.1.1.3.	Hygienekonzept .....	15
4.1.1.4.	Lagerkapazität .....	16
4.1.2.	Maßnahmen zur effizienten Energienutzung .....	24
4.1.3.	Maßnahmen zur Anlagensicherheit.....	24
4.1.4.	Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten sowie Angaben zu Arbeitsräumen und Sozialeinrichtungen .....	24
4.1.5.	Maßnahmen zur Abfallvermeidung, Abfallverwertung und Abfallbeseitigung.....	25
4.1.6.	Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor Luftverunreinigungen, Lärm, Erschütterungen, Licht und sonstigen Emissionen/ Immissionen und Gefahren.....	25
4.1.7.	Maßnahmen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.....	25
4.1.8.	Darstellung der Auswahl der Werkstoffe zu den eingesetzten Stoffen (Apparateliste).....	26
4.1.9.	Maßnahmen für den Fall der Betriebseinstellung .....	26



Dipl.-Ing.  
ROLAND FRIEBEL

---

**BERATENDER INGENIEUR**

## **4. Anlage & Betrieb**

### **4.1. Anlagen- und Betriebsbeschreibung**

In der vorliegenden Anlagen- und Betriebsbeschreibung werden die Anlagenteile und Nebeneinrichtungen der BGA Horn-Bad Meinberg dargestellt, die gemäß dem vorliegenden Antrag auf Änderungsgenehmigung nach §16 BImSchG zur Erweiterung der Anlage errichtet und betrieben werden sollen:

- Erweiterung der Einsatzstoffe um
  - Mist von Huf und Klautieren
  - Separierte Rindergülle (Feststoff)
  - Geflügelmist
  - Stroh von Getreide und Mais
  - Nebenprodukte aus der Zuckerrübenverarbeitung
  - Nebenprodukte aus der Verarbeitung von Druschfrüchten
  - Nebenprodukte aus der Grünkohlverarbeitung
- Anordnung des zusätzlichen Feststoffdosierers III inklusiv Zerkleinerungseinheit für faserreiche Stoffe und Anmischpumpe zur Flüssigfütterung. Der zusätzliche Feststoffdosierer erhält eine geruchsdichte Abdeckung
- Ergänzung der bestehenden Feststoffdosierer FSE I und FSE II um eine Abdeckung
- Bau einer Lagerhalle in Leichtbauweise zur Lagerung geruchsintensiver Stoffe inkl. Biofilter
- Umnutzung des bestehenden Rübenmusslagers zur Doppelnutzung als Rübenmuss- und Gärrestlager
- Anpassung der Feststoffseparation, Außerbetriebnahme des Förderbandes

#### **4.1.1. Herstellungs- / Produktions- /Behandlungsverfahren und techn. Einrichtungen**

##### **4.1.1.1. Erweiterung der Einsatzstoffe**

Das Einsatzstoffspektrum aus nachwachsenden Rohstoffen wird zukünftig teilweise durch Wirtschaftsdünger aus der Tierhaltung sowie Nebenprodukte aus der Verarbeitung von landwirtschaftlichen Erzeugnissen substituiert. Mit dieser teilweisen Substitution der Einsatzstoffe ist ausdrücklich keine Erweiterung der genehmigten Gaserzeugungskapazität verbunden. Vielmehr wird der Anlageninput mit dieser Substitution an die veränderten Marktbedingungen und den neuen gesetzlichen Rahmen angepasst. Die neu einzusetzenden Substrate sind faserreicher und niederkalorischer.



Daraus resultiert:

- Ein höherer Bedarf an Einbringtechnik
- Eine höhere Verweilzeit in der Gasbildungsphase
- Eine größerer Gärrestlagerbedarf, der durch Umnutzung des derzeitigen Zuckermuslagers zur Doppelfunktion mit einer anteiligen Gärrestlagerung nach dem Verbrauch des Zuckermuss in der derzeitigen Anlagenkonfiguration gewährleistet werden kann.

Die Verarbeitung von Festmist und separierter Gülle erfolgt im Bereich der bestehenden Fahrlokkammer 3. Die angelieferten Stoffe werden geruchsmindernd in der geschlossenen Lagerhalle zwischengelagert. Die Abluft der Lagerhalle wird aktiv einem Biofilter zugeführt.

Die Einbringung der faserreichen Stoffe erfolgt über den zusätzlich anzuordnenden Feststoffdosierer 3 und das zugehörige Aufbereitungsmodul. Der Feststoffdosierer 3 wird außerhalb der Befüllvorgänge mit einem geruchsdichten Deckel verschlossen.

Die Anlieferung von Geflügelmist erfolgt getrennt von den weiteren Wirtschaftsdüngern als Direktbelieferung (just in time) in die bestehenden Bunker Feststoffdosierer 1 und 2 (TBE 2.1 + TBE 2.2).

Die Anlieferung der Nebenprodukte aus der Zuckerrüben- & Grünkohlverarbeitung erfolgt ebenfalls als Direktbelieferung (just in time) in die 3 Feststoffdosierer.

Die Nebenprodukte aus der Verarbeitung von Druschfrüchten werden nach einer Zwischenlagerung in Fahrlokanlage, der Lagerhalle oder direkt in die Feststoffdosierer eingebracht.

Die Verarbeitung von Stroh erfolgt entsprechend der Bestandsgenehmigung von nachwachsenden Rohstoffen als Silage.

Name	Lagerung	Verarbeitung
Festmist von Huf- und -Klauentieren	Lagerhalle	Feststoffdosierer 3
Separierte Gülle (als Feststoff)	Lagerhalle	Feststoffdosierer 3
Geflügelmist	Direktfütterung (just in time)	Feststoffdosierer 1 + 2
Nebenprodukte aus der Zuckerrüben- verarbeitung (Zuckerrübenschnitzel, Kraut und Bruch)	Direktfütterung (just in time)	Feststoffdosierer 1 – 3
Nebenprodukte aus der Verarbeitung von Druschfrüchten (Druschfrüchte B- Ware, Abkühlwasser Bulgur)	Direktfütterung (just in time) fest und flüssig	Feststoffdosierer 1 – 3
Nebenprodukte aus der Verarbeitung von Grünkohl (Grünkohlstängel)	Direktfütterung (just in time)	Feststoffdosierer 1 – 3
Stroh (Getreide, Mais)	Silage	Feststoffdosierer 1 – 3

Entsprechend dem Schreiben vom 15.12.2021 erfolgt im folgenden Abschnitt eine Einordnung der zu genehmigenden Einsatzstoffe als Nebenprodukte der zu Genehmigung stehenden Einsatzstoffe in das Kreislaufwirtschaftsgesetz.

Detaillierte Stoffbeschreibungen befinden sich auf den Produktdatenblättern im Anhang.

#### 4.1.1.2. Einstufung nach KrWG

Nachfolgend erfolgt die Einstufung der neu zu genehmigenden Einsatzstoffe als Nebenprodukte entsprechend KrWG § 2 und §4:

I. Wirtschaftsdünger: Festmist von Huf und Klautieren, Separierte Gülle, Geflügelmist

Prüfung der Nebenprodukteigenschaft entsprechend § 2 KrWG	
Stoffbeschreibung	Exkreme und/oder Urin von Huf- und Klautieren (Rinder, Schweine, Schafe, Ziegen, Pferde)
Sicherstellung der Weiterverwendung	Langfristiger Abnahmevertrag nach Genehmigung
Erforderlichkeit der Vorbehandlung	Nicht erforderlich
Integraler Bestandteil des Herstellungsprozesse	Wirtschaftsdünger fällt kontinuierlich in der Tierhaltung an
Rechtmäßige Verwendung	Tierische Nebenprodukte entsprechend EG EU-Verordnung (EG) Nr. 1069/2009
Beurteilungsergebnis:	Tierische Nebenprodukte entsprechend KrWG

II. Nebenprodukte aus der Zuckerrübenverarbeitung

a) Zuckerrübenschnitzel:

Prüfung der Nebenprodukteigenschaft entsprechend § 4 (1) 3 KrWG	
Stoffbeschreibung	Erzeugnis, das bei der Gewinnung des Rohsaftes aus Zuckerrüben anfällt und praktisch entzuckert und abgepresst ist. Dieses kann melassiert sein.
Sicherstellung der Weiterverwendung	Langfristiger Abnahmevertrag nach Genehmigung
Erforderlichkeit der Vorbehandlung	Nicht erforderlich

Integraler Bestandteil des Herstellungsprozesse	Das Erzeugnis fällt kontinuierlich im Prozess der Rübensaftgewinnung an
Rechtmäßige Verwendung	Futtermittelzulassung nach EU-Verordnung Nr. 68/2013
Beurteilungsergebnis:	Nebenprodukte entsprechend KrWG

b) Zuckerrüben: Kraut und Bruch:

<b>Prüfung der Nebenprodukteeigenschaft entsprechend § 4 (1) 3 KrWG</b>	
Stoffbeschreibung	Erzeugnis, das bei der Verarbeitung von Zuckerrüben gewonnen wird, überwiegend aus gereinigten Rübenbruchstücken und Anteilen an Rübenblättern besteht und so weit wie möglich frei von Unkraut und anderen Fremdbestandteilen ist,
Sichergestellte Weiterverwendung	Langfristige Abnahme
Direkte Verwendbarkeit	Keine Vorbehandlung notwendig
Erzeugung als integraler Bestandteil eines Herstellungsprozesses	Erzeugnis fällt kontinuierlich im Prozess der Rübenreinigung an
Rechtmäßige Verwendung	Futtermittelzulassung nach EU-Verordnung Nr. 68/2013
Beurteilungsergebnis:	Nebenprodukte entsprechend KrWG

## III. Grünkohlstängel:

<b>Prüfung der Nebenprodukteigenschaft entsprechend § 4 (1) 3 KrWG</b>	
Stoffbeschreibung	Erzeugnis, das bei der Verarbeitung von Grünkohl gewonnen wird, überwiegend aus Pflanzenstielen und Blattresten besteht.
Sichergestellte Weiterverwendung	Langfristiger Abnahmevertrag nach Genehmigung
Direkte Verwendbarkeit	Keine Vorbehandlung notwendig
Erzeugung als integraler Bestandteil eines Herstellungsprozesses	Erzeugnis fällt kontinuierlich im Prozess der Rübenreinigung an
Rechtmäßige Verwendung	Wareneingangskontrolle, Qualitätssicherung durch Probenahme und Untersuchung, Lieferantenaudits
Beurteilungsergebnis:	Nebenprodukte entsprechend KrWG

## IV. Nebenprodukte aus der Verarbeitung von Druschfrüchten

## a) Druschfrüchte B-Ware

<b>Prüfung der Nebenprodukteigenschaft entsprechend § 4 (1) 3 KrWG</b>	
Stoffbeschreibung	Erzeugnis, das bei der Reinigung von Getreide oder Körnerleguminosen gewonnen wird und überwiegend aus Bruchkörnern, Strohresten und Spelzen besteht. In geringen Anteilen können mineralische Anteile (Staub, Erde Steine) enthalten sein.
Sichergestellte Weiterverwendung	Langfristiger Abnahmevertrag nach Genehmigung
Direkte Verwendbarkeit	Keine Vorbehandlung notwendig
Erzeugung als integraler Bestandteil eines Herstellungsprozesses	Erzeugnis fällt kontinuierlich im Prozess der Reinigung von Getreide und Körnerleguminosen an

Rechtmäßige Verwendung	Wareneingangskontrolle Qualitätssicherung durch Probenahme und Untersuchung, Audits in Anlehnung an Gütegemeinschaft Kompost
Beurteilungsergebnis:	Nebenprodukte entsprechend KrWG

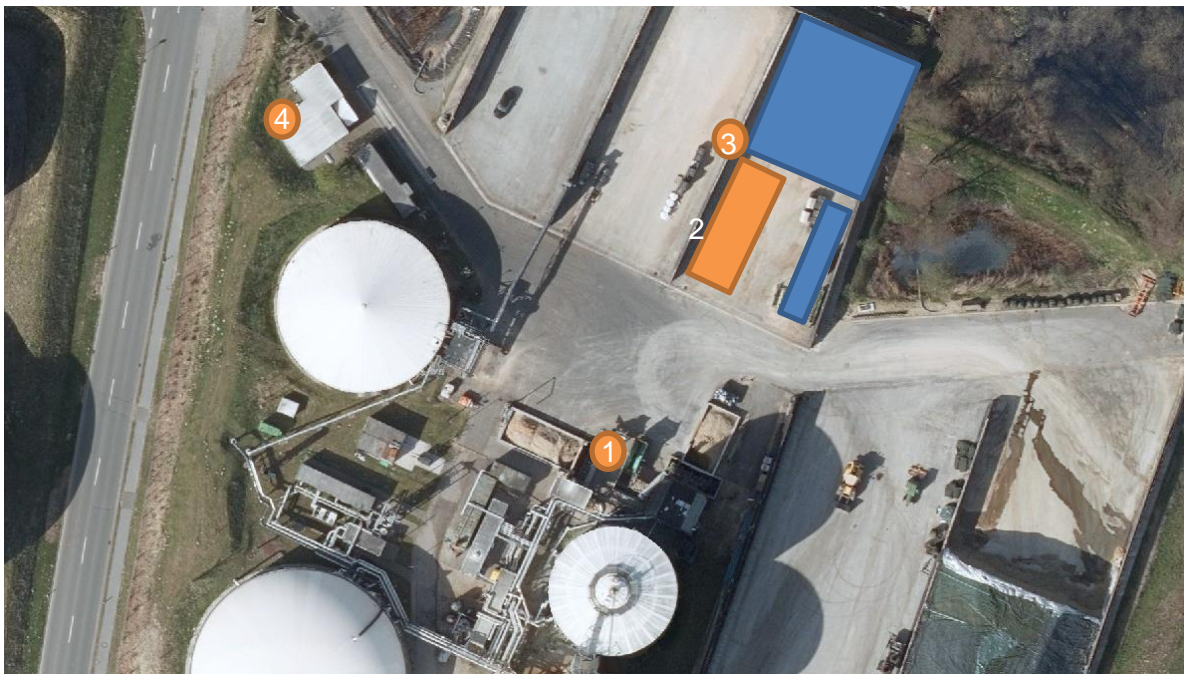
b) Abkühlwasser Hülsenfrüchte

<b>Prüfung der Nebenprodukteeigenschaft entsprechend § 4 (1) 3 KrWG</b>	
Stoffbeschreibung	Flüssiges Erzeugnis, das bei der Reinigung von Hülsenfrüchten erzeugt wird und organisch beladen ist.
Sichergestellte Weiterverwendung	Langfristiger Abnahmevertrag nach Genehmigung
Direkte Verwendbarkeit	Keine Vorbehandlung notwendig
Erzeugung als integraler Bestandteil eines Herstellungsprozesses	Erzeugnis fällt kontinuierlich im Prozess der Reinigung von Getreide und Körnerleguminosen an
Rechtmäßige Verwendung	Wareneingangskontrolle, Qualitätssicherung durch Probenahme und Untersuchung in Anlehnung an Gütegemeinschaft Kompost
Beurteilungsergebnis:	Nebenprodukte entsprechend KrWG

### 4.1.1.3. Hygienekonzept

Um eine Verbreitung von Krankheitserregern und Ausbreitung von Tierseuchen zu verhindern, sowie Arbeitnehmer zu schützen werden folgende Hygienemaßnahmen im Betrieb umgesetzt:

- Trennung der Anliefer- und Verarbeitungswege von Geflügelmist (TBE 2.1 und TBE 2.2) und den sonstigen Wirtschaftsdüngern im Bereich den von Fahrsilo 1 Kammer 3.
- Trockenreinigung des Hofgeländes mittels Kehrmaschine nach der Befüllung der Feststoffdosierer
- Hygienestation mit Dampfreiniger zur Heißreinigung und Möglichkeit zur Desinfektion verschmutzter Fahrzeuge oder Fahrzeugteile unmittelbar an den Abladeplätzen von Feststoffdosierer 1 und 2. Abwasserabfluss über bestehendes Entwässerungssystem in das Gärrestlager
- Waschplatz mit Hochdruckreiniger und Möglichkeit zur Desinfektion verschmutzter Fahrzeuge oder Fahrzeugteile im Bereich der Fahrsiloplanlage 1 Kammer 3.
- Waschbecken zur Reinigung von Händen mit Möglichkeit zur Desinfektion sowie eine Duschkmöglichkeit im Bürocontainer.
- Schriftliche Dokumentation und Kontrolle der Maßnahmen



**Abbildung 1: Hygieneplan mit Dampfreinigung (1), Waschplatz (2) mit Hochdruckreiniger (3) und Wasch-, Dusch- und Desinfektionsmöglichkeiten in den bestehenden Betriebsräumen (4).**

#### 4.1.1.4. Lagerkapazität

Die Lagerkapazität von 9 Monaten kann mit der zusätzlichen Nutzung von Gärrestlager 2 entsprechend aktueller Düngeverordnung eingehalten werden. Die Separation der Gärreste schafft zusätzliche Kapazitäten hinsichtlich Lagerraums für die Flüssigphase. Feststoffe werden in der Fahrsiloanlage zwischengelagert. Die Aufstellung der angeführten Einsatzstoffe in der Lagerraumberechnung ist als beispielhaft zu betrachten.

**Tabelle 1: Exemplarische Lagerraumberechnung entsprechend Düngeverordnung (Grundlage Beurteilungsblatt LWK NRW)**

Abgabe und Aufnahme organischer Dünger					
Summe Nährstoffe für Biogasanlage			+536.390	+519.290	+283.775
Summe Nährstoffabgabe			-509.571	-509.571	-283.775
Summe Nährstoffaufnahme + eigener Biogas NawaRo			+536.390	+519.290	+283.775
			Nährstoffe (kg)		
(-) Abgabe von Wirtschaftsdüngern inkl. Gärresten (+) Aufnahme organischer Dünger/Nährstoffträger (+) Einsatz eigener und betriebsfremder NawaRo für Biogasanlage	(+/-) m <sup>3</sup> , t	Bio- gas=x	N	N <sub>org</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
Rindermist (in t)	+10.000	x	+56.000	+56.000	+29.000
Hühnertrockenkot (in t)	+5.000	x	+127.500	+127.500	+100.500
Maissilage	+40.000	x	+146.800	+146.800	+54.800
GPS-Getreide	+10.000	x	+50.400	+50.400	+28.800
Grassilage	+5.000	x	+47.250	+47.250	+15.750
Zuckerrüben, frisch	+6.000	x	+10.800	+10.800	+6.000
Maisstroh	+800	x	+2.320	+2.320	+560
Separierte Gülle (Feststoff)	+12.000	x	+60.000	+60.000	+32.400
Zuckerrüben, Kraut und Bruch	+10.000	x	+15.000	+15.000	+8.000
Grünkohlstängel	+2.500	x	+17.500	+2.500	+4.575
Abkühlwasser Bulgur und Kichererbsen	+4.000	x	+720	+720	+200
Druschfrüchte B-Ware	+1.500	x	+17.100	0	+5.265
Gärrest aus Gärrestberechnung	-82.288		-509.571	-509.571	-283.775



**Güllebagger zur Berechnung von benötigter Lagerdauer und benötigtem Lagerraum gemäß Erlass des MULNV vom 5.3.2018 zur Umsetzung des §12 DüV**

Betriebsfläche:	0,00 ha	Anteil	Lagerdauer für flüssige Wirt- schafts-dünger
Acker	0,00 ha	0,0%	9 Mon.
Grünland	0,00 ha	0,0%	9 Mon.
unberücksichtigte Flächen	0,00 ha		
GV <sub>DüV</sub> -Besatz	0,0 GV/ha		

<b>flüssige Wirtschaftsdünger und separierte Feststoffe</b>	<b>9,0 Mon.</b>	<b>9,0 Mon.</b>
eventuell abweichend benötigte Lagerdauer	<b>9,0 Mon.</b>	
<b>getrenntes Auffanglager für sonstige Zuflüsse</b>	<b>3,0 Mon.</b>	<b>3,0 Mon.</b>
eventuell abweichend benötigte Lagerdauer		
<b>Festmist von Huf- oder Klautieren</b>	<b>2,0 Mon.</b>	<b>1,0 Mon.</b>
eventuell abweichend benötigte Lagerdauer	<b>1,0 Mon.</b>	
<b>sonstiger Festmist</b>	<b>5,0 Mon.</b>	<b>5,0 Mon.</b>
eventuell abweichend benötigte Lagerdauer		

<b>Lagerraumbedarf flüssige Wirtschaftsdünger und sonstige Zuflüsse (m³)</b>				
			<b>flüssige Wirt- schafts- dünger</b>	<b>Auffanglager</b>
Jahresniederschlag 1259 mm				
Gülle- und Jaucheanfall abzüglich Biogasinput				
Minderung vom Flüssiglagerbedarf durch Separation			-16113,6	
Gärrestanfall			61677,0	
vorgeklärte Haushaltsabwässer	Personen (Anzahl)	0		
Niederschlagszufluss von verunreinigten Flächen	Fläche m²	0,0		
Niederschlagszufluss von verunreinigten Flächen	Fläche m²	0,0		
Niederschlagszufluss von Dungplatte	Fläche m²	6900,0	4354,8	
Gärsaft Zufluss	Silovolumen m³	3600,0	108,0	
Zulauf Melkstand		nein		
Niederschlag in offene Wirtschaftsdüngerlager	Fläche m²	0,0		
sonstige Einleitungen in Wirtschaftsdüngerlager	m³/Jahr			
<b>Summe Lagerraumbedarf (m³)</b>			<b>50026,2</b>	<b>0,0</b>
vorhandener Lagerraum (m³)			68997,3	728,2
Verwertung als Nichtdüngemittel während der Lagerperiode				
<b>zusätzlich erforderlich (m³)</b>			<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

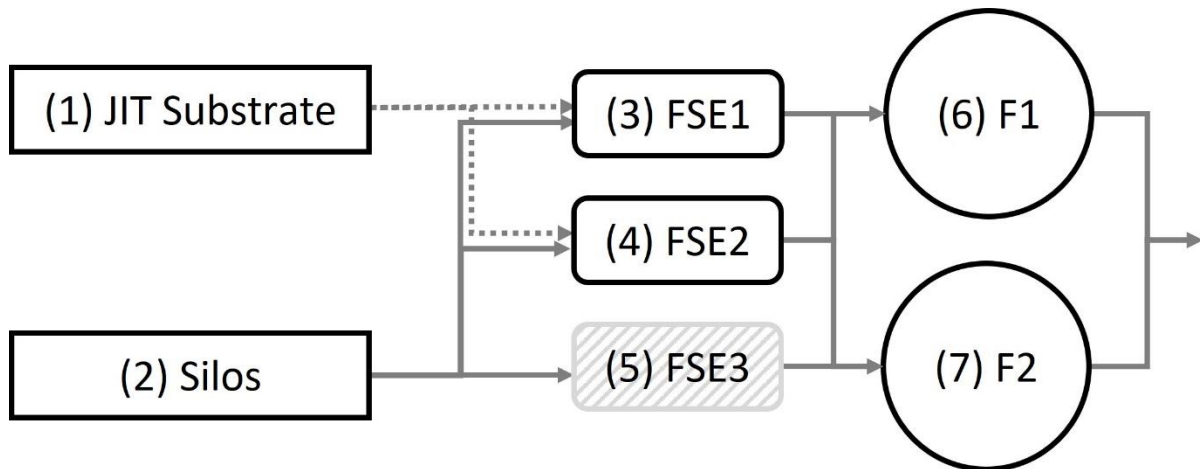
Ein zusätzliches Lagervolumen ergibt sich durch Restfüllstände bei Behältern ohne Pumpensumpf und durch einen Freibord von 20 cm Höhe bei offenen und 10 cm Höhe bei geschlossenen Lagern. Für Lagunen sind 50 cm Freibord vorgeschrieben. Nach TRwS 792 werden für den Niederschlag Verdunstungsraten von 15% bei Flächen und 30% bei offenen Behältern angenommen.

<b>Lagerraumbedarf Festmist (m³)</b>	
Festmist aus eigener Tierhaltung (Huf- oder Klautiere)	
Festmist aus eigener Tierhaltung (sonstige Tiere)	
Korrektur bei Einsatz von Festmist (Huf- oder Klautiere) in Biogasanlage	0,0
Korrektur bei Einsatz von Festmist (sonstige Tiere) in Biogasanlage	0,0
Korrektur für Feststoffe aus der Separation	26855,9
<b>Summe Lagerraumbedarf (m³)</b>	<b>26855,9</b>
vorhandener Lagerraum (m³)	27600,0
Verwertung als Nichtdüngemittel während der Lagerperiode	
<b>zusätzlich erforderlich (m³)</b>	<b>0,0</b>

#### *Feststoffdosierer III inkl. Zerkleinerungseinheit für faserreiche Stoffe und Anmischpumpe*

Ein dritter Feststoffbeschicker mit einem Bunkervolumen von ca. 160 m³ wird im Bereich der Fahrsiloanlage 1, Kammer 3, aufgestellt. Dem Beschicker sind eine Aufbereitungsanlage (Querstromzerspaner) zur Zerkleinerung faserreicher Einsatzstoffe sowie eine Anmischpumpe nachgeschaltet, welche den Fermenter mit dem Futterbrei versorgt. Zu- und Ableitung der Pumpe erfolgen über separate Leitungen.

Diese werden oberirdisch bzw. unterirdisch einsehbar verlegt. Zur Einbindung des neuen Feststoffdosierers in die Fermentation sind zwei neue Anschlüsse an den Fermenter 1 und den Fermenter 2 herzustellen. Diese werden durch ein nach WHG zugelassenes Unternehmen realisiert.



**Abbildung 2: Fließschema Feststoffeintrag**

*Abdeckung der bestehenden Feststoffdosierer FSE I und FSE II mit einer geruchsdichten Abdeckung*

Die beiden bestehenden Feststoffdosierbunker (TBE 2.1 und TBE 2.2) werden mit Abdeckungen versehen. Diese sind grundsätzlich geschlossen und werden nur für die vorgesehenen Befüll Vorgänge geöffnet, um auftretende Geruchsimmissionen zu minimieren

*Bau einer Lagerhalle in Leichtbauweise zur Wirtschaftsdüngerlagerung inkl. Biofilter zur Abluftreinigung*

Die neu zu errichtende Halle dient der Annahme und Zwischenlagerung der in der Biogasanlage als Substrat zum Einsatz kommenden Wirtschaftsdünger. Dabei wird die Lagerhalle unter Nutzung der vorhandenen Fundamente, Wände und Bodenbefestigung der Fahrsilokammer 3 errichtet. Auf diese vorhandene (ausreichend tragfähige) Konstruktion wird ein neues Dach, bestehend aus einer Stahlleichtbaukonstruktion mit einer wetterfesten Abdeckung aus Gewebefolie aufgebaut.

Diese Konstruktion bietet für die Lagerung der Substrate eine wetterfeste Abdeckung und gleichzeitig einen passiven Geruchsschutz. Ergänzt wird dieser Geruchsschutz durch eine aktive Absaugung und Überleitung der aktiv abgesaugten Luft über einen Biofilter.

Vergleichbare Ausführungen wurden durch den Antragsteller bereits auf anderen Anlagen (beispielsweise in Dessau) praxisgerecht realisiert.

Zur statischen Nachweisführung wurde die vorhandene Konstruktion der Fahrsilowände mit der neuen Abdeckung aus der Stahlleichtbaukonstruktion und der textilen Abdeckung geprüft und als standfest nachgewiesen.

- Bauart:** Satteldach – Profilträgerhalle
- Stahlrahmen:** Die Tragkonstruktion der Halle besteht aus Profilträgergerahmen. Diese werden für die örtlichen Wind- und Schneelasten nach EUROCODE EC 1 und EUROCODE EC 3 bemessen. Die Stahlteile sind nach der DIN EN ISO 1491:2009 feuerverzinkt.
- Außenverkleidung** Die Dachverkleidung besteht aus einem beidseitig mit Kunststoff beschichteten, acryllackierten und feuerschutzbehandelten Polyestergewebe. Brennverhalten: schwerentflammbar (DIN 4102 B1), Farbe: innen und außen weiß
- Abmessungen:** L = 20,00 m, B = 22,00 m, H = 10,95 m
- Türen und Tore:** 1 frei gespanntes Falttor 15,00 x 8,00 m, elektrisch angetrieben, 1 Geh- & Fluchttüre 1,00 x 2,00 m

### Biofilter

Der Biofilter-Container dient der Unterbringung des Biofilters zur Absaugung der Abluft und Reinigung dieser über einen Biofilter.

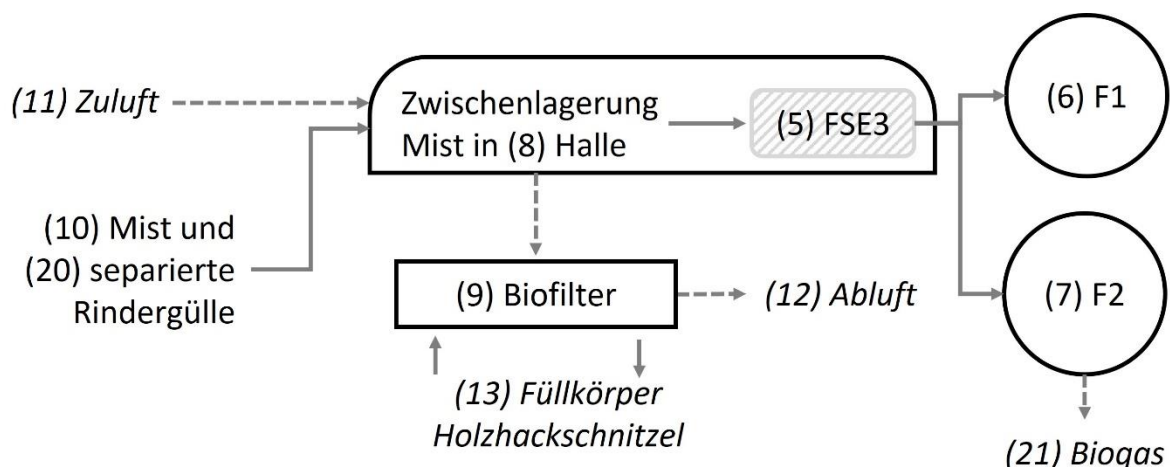


Abbildung 3: Fließschema Biofilter

Leistungsbeschreibung		
<b>Baugruppe Biofilter</b>		
Material Filtergehäuse:	PE	
Material Belüftungsboden:	PE	
Art der Füllkörper:	organisch	
Menge Filtermaterial:	90,00	m <sup>3</sup>
Wasserbedarf:	11,25	Liter/h
Abwasseranfall:	4,89	Liter/h
Länge:	18,00	m
Breite:	2,50	m
Höhe:	2,50	m
Abdeckung:	nein	
<b>Baugruppe Technikzentrale</b>		
Material Gehäuse:	PE	
Frostschutzheizung:	ja	
Radialventilator, 7.700 m <sup>3</sup> /h, 5,5 kW	ja	
Gegenstromwäscher, 1,5 kW Anschlussleistung	ja	
Wasserbedarf Wäscher	23,1	l/h
Abwasseranfall Wäscher	5,78	l/h
Schaltanlage	ja	
Länge:	2,00	m
Breite:	2,50	m
Höhe:	2,50	m

Fundamente: ebener tragfähiger Untergrund

Im Container werden untergebracht:

- **Technikzentrale** aus PE, ausgestattet mit Beleuchtung, Frostschutzheizung, Be- und Entlüfter, abschließbare Zugangstür.
- **Mechanischer Wäscher** (Kreiselpumpe) zum Auswaschen von Aerosolen und Partikeln aus der Luft sowie zum Befeuchten der Abluft.
- **Rohgasventilator** zur Absaugung der Luft aus der Produktion und Beschickung der Abluftreinigungsanlage.

*Umnutzung des bestehenden Rübenmusslagers zur Doppelnutzung als Rübenmuss- und Gärrestlager*

Die bestehende Nutzung des Rübenmusslagers (TBE 5.1) wird um die Nutzung als Gärrestlager erweitert, um aktuellen düngerechtlichen Anforderungen entgegenzukommen.

Der Behälter wird verfahrenstechnisch ans Ende der Gärkaskade gesetzt, sodass dieser ausschließlich mit ausreichend ausgegorenem und abgekühltem Material befüllt wird, sodass eine Verweilzeit von 150 Tagen im gasdichten System dahingehend gewährleistet wird.

Das vorhandene Rübenmußlager ist bautechnisch für diese geplante Doppelnutzung als Gärrestlager und Rübenmußlager geeignet. Der gesamte Lagerbehälter ist innenseitig komplett mit einer PE-HD -Folie ausgekleidet. Auch aus statischer Sicht gibt es für den Behälter keinerlei Einschränkungen, da sich die Belastung auf die Wände nicht ändert.

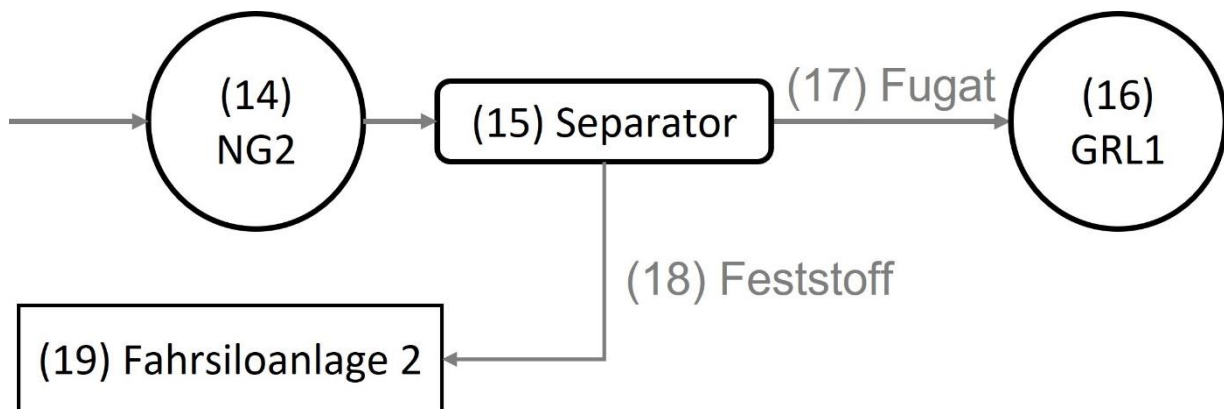
Für die Umnutzung innerhalb des Jahres wurde eine sicherheitstechnische Betrachtung angestellt, die in Form einer Betriebsanweisung zusammengefasst wurde. Auf der Grundlage dieser Betrachtungen kann resümiert werden, dass, unter Beachtung dieser Betriebsanweisung, die Doppelnutzung des Lagebehälters handhabbar ist.

**Tabelle 2: Berechnung der maximalen Fütterungsmenge zur Gewährleistung einer ausreichenden Vergärung im gasdichten System der Biogasanlage**

Behälter	Zylinderradius [m]	Füllhöhe [m]	Nettovolumen [m³]
Fermenter 1	9,50	19,00	5.387,0
Fermenter 2	9,40	19,03	5.283,0
Nachgärer 1	16,20	5,50	4.451,1
Nachgärer 2	14,08	9,37	5.849,6
Gärrestlager 1	12,83	5,50	2.699,8
Gärrestlager 3	20,00	9,50	11.938,1
Gärrestlager 4	17,50	9,50	9.140,1
Gärrestlager 5	20,00	9,50	11.938,1
Gärrestlager 6	20,00	9,50	11.938,1
Gesamtvolumen gasdicht:			67.095,0
Maximale jährliche Fütterungsmenge zur Gewährleistung von 150 Tagen hydraulischer Verweilzeit			167.507 t /a
Tagesdurchschnitt max. Fütterungsmenge:			458,9 t /d

### *Anpassung der Feststoffseparation, Außerbetriebnahme des Förderbandes*

Die Separation der Gärreste erfolgt über den bestehenden Pressschneckenseparator. Der Abwurf der Gärreste erfolgt künftig unmittelbar unterhalb des Pressschneckenseparators auf einen Befestigten Abwurfplatz. Das bestehende Transportförderband in die Fahrsiloanlage 1 (Kammer 1 und 2) wird stillgelegt. Der anfallende Feststoff wird täglich zur Zwischenlagerung in Fahrsiloanlage 2 umgelagert. Das anfallende Fugat wird den Gärrestlagern zugeführt. Die Entwässerung des Gärrestplatzes erfolgt über die bestehende Entwässerung in die Biogasanlage.



**Abbildung 4: Fließschema Separator**

#### **4.1.2. Maßnahmen zur effizienten Energienutzung**

Elektrische Energie wird im Wesentlichen für die Fördersysteme des Feststoffdosierers sowie das Aufbereitungsmodul benötigt. Die Elektromotoren der Anlagen entsprechen mindestens Energieeffizienzklasse IE3. Durch die Aufbereitung und das Anmischen der Substrate wird der Energieaufwand für Transport (Pumpen) sowie das Rühren im Behälter minimiert.

#### **4.1.3. Maßnahmen zur Anlagensicherheit**

Es wird aus Sicherheitstechnischer Sicht keine relevante Veränderung der Anlage vorgenommen, sodass auf die bestehenden und genehmigten Konzepte und Maßnahmen verwiesen wird. Weitergehende Maßnahmen zur Anlagensicherheit sind nicht erforderlich.

#### **4.1.4. Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten sowie Angaben zu Arbeitsräumen und Sozialeinrichtungen**

Im Umgang mit neu zu genehmigenden Stoffen stehen für die Beschäftigte entsprechende persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung.



Im Rahmen des Hygienekonzeptes stehen in den Betriebsräumen den Beschäftigten Dusch- und Waschmöglichkeiten sowie zur Desinfektion zur Verfügung.

#### **4.1.5. Maßnahmen zur Abfallvermeidung, Abfallverwertung und Abfallbeseitigung**

Im Zuge der Errichtung der Lagerhalle, des Feststoffdosierers sowie des Leitungsbaus entstehen keine Abfälle. Eine Vermeidung/ Verhinderung, Verwertung und Beseitigung ist daher nicht notwendig.

#### **4.1.6. Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor Luftverunreinigungen, Lärm, Erschütterungen, Licht und sonstigen Emissionen/ Immissionen und Gefahren**

Geruch:

Geruchsintensive Stoffe wie Festmist werden in der geschlossenen Lagerhalle zwischengelagert oder unmittelbar just in Time den Beschickern zugeführt. Alle Feststoffdosierer werden mit Deckeln versehen, welche unmittelbar nach den Befüllvorgängen geschlossen werden. Die Abluft der Lagerhalle wird einem Biofilter zugeführt.

Entsprechend der Geruchsimmissionsprognose des TÜV Nord ist von einer Reduzierung der Emissionsbelastung durch Gerüche auszugehen. Die Ammoniakemissionen aus der Lagerung der Wirtschaftsdünger werden durch die Abluftführung über den Biofilter minimiert. Zusätzliche Emissionen in Form von Lärm, Erschütterungen und Licht treten nicht auf. Auch mit sonstigen oder außergewöhnlichen Gefahren ist nicht zu rechnen.

#### **4.1.7. Maßnahmen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen**

Die verbindenden Rohrleitungen für Gärsubstrat und Futtermische sowie deren Anschlüsse an die Gärbehälter werden durch Fachbetriebe mit WHG-Zulassung errichtet. Leitungen werden oberirdisch bzw. unterirdisch einsehbar verlegt. Bei einer unterirdischen Ausführung werden diese doppelwandig mit der Möglichkeit einer Leckkontrolle realisiert. Abschieberungen verhindern wesentlichen Substrataustritt im Leckagefall. An Behältern werden diese Abschieberungen doppelt realisiert.

Verbindende Rohrleitungen sind aus Schwarzstahl bzw. PE-HD, um Korrosion zu vermeiden. Zwischenlagerung von Einsatzstoffen, sofern beantragt, erfolgt innerhalb der bestehenden Fahrsiloanlage, deren Entwässerung weiterhin genutzt wird. Anfallendes Schmutzwasser wird der Biogasanlage zugeführt.

Die in der Separation anfallende Festfraktion erfolgt ebenso auf einem befestigten Abwurfplatz, dessen Schmutzwasser dem bestehenden Entwässerungssystem in die Biogasanlage zugeführt wird.

#### **4.1.8. Darstellung der Auswahl der Werkstoffe zu den eingesetzten Stoffen (Apparateliste)**

Verbindende Rohrleitungen sind aus Schwarzstahl oder HD\_PE, um Korrosion zu vermeiden. Die Innenwände von GPL 2 sind komplett mit einer eingelassenen und verschweißten Kunststoffolie gegenüber Korrosion geschützt.

Der Behälter des Feststoffdosierers besteht aus Phenolharz-beschichteten Mehrschicht - Verbundplatten. Der Streifenschubboden besteht aus Stahl mit PE Rollenlager, Bodenwanne und Rollenhalter, Dosiereinheit sind aus Edelstahl.

#### **4.1.9. Maßnahmen für den Fall der Betriebseinstellung**

Für den Fall der Betriebseinstellung werden die baulichen und technischen Anlagen mit zugehörigen Anlagenteilen nach den in der Zeit der Betriebseinstellung gültigen Rechtsvorschriften zurückgebaut.

Anlagenteile und Bauteile, die keiner wirtschaftlichen Verwendung zugeführt werden können, werden über Entsorgungsfachbetriebe fachgerecht verwertet bzw. entsorgt.

Regensburg den Jun 15, 2022

*C. Bracklow*

C. Bracklow (Jun 17, 2022 13:25 GMT+2)

Christian Bracklow

Geschäftsführer

BayWa r.e. Bioenergy GmbH

*R. Friebel*

Roland Friebel

Beratender Ingenieur / Baukammer Mitglied mit

Bauvorlageberechtigung

*Stephan Ruile*

i.A. Stephan Ruile

Objektbetreuer

BayWa r.e. Bioenergy GmbH











# 4.2. Anlagen und Betriebsbeschreibung

Final Audit Report

2022-06-17

Created:	2022-06-15
By:	Samuel Müller (Samuel.Mueller@baywa-re.com)
Status:	Signed
Transaction ID:	CBJCHBCAABAA8NaWKWkJmtLZ5XZpJvTrvqEbChSLW-ZC

## "4.2. Anlagen und Betriebsbeschreibung" History

-  Document created by Samuel Müller (Samuel.Mueller@baywa-re.com)  
2022-06-15 - 11:53:34 AM GMT
-  Document emailed to Dipl. Ing. R. Friebel, Brandenburgische Ingenieurkammer (roland.friebel@hamburger-energiowerke.de) for signature  
2022-06-15 - 11:58:27 AM GMT
-  Email viewed by Dipl. Ing. R. Friebel, Brandenburgische Ingenieurkammer (roland.friebel@hamburger-energiowerke.de)  
2022-06-15 - 2:46:55 PM GMT- IP address: 193.36.100.185
-  Document e-signed by Dipl. Ing. R. Friebel, Brandenburgische Ingenieurkammer (roland.friebel@hamburger-energiowerke.de)  
Signature Date: 2022-06-15 - 2:49:30 PM GMT - Time Source: server- IP address: 193.36.100.185
-  Document emailed to stephan.ruile@baywa-re.com for signature  
2022-06-15 - 2:49:32 PM GMT
-  Email viewed by stephan.ruile@baywa-re.com  
2022-06-15 - 3:28:21 PM GMT- IP address: 62.216.201.185
-  Document e-signed by Stephan Ruile (stephan.ruile@baywa-re.com)  
Signature Date: 2022-06-17 - 10:58:29 AM GMT - Time Source: server
-  Document emailed to christian.bracklow@baywa-re.com for signature  
2022-06-17 - 10:58:31 AM GMT
-  Email viewed by christian.bracklow@baywa-re.com  
2022-06-17 - 11:23:34 AM GMT
-  Document e-signed by C. Bracklow (christian.bracklow@baywa-re.com)  
Signature Date: 2022-06-17 - 11:25:01 AM GMT - Time Source: server

✔ Agreement completed.

2022-06-17 - 11:25:01 AM GMT