

<b>Antragsunterlagen</b>	<b>3.1</b>
	<b>Anlagen- und Betriebsbeschreibung</b>

### **3.1 Anlagen- und Betriebsbeschreibung des künftigen Betriebes**

Angaben erfolgen im Hinblick auf relevante Änderungen, zum derzeitigen Genehmigungsstand, sowie nachrichtlich!

<b>Antragsunterlagen</b>	<b>3.1.1</b>
	<b>Leistungsdaten</b>

### 3.1.1 Leistungsdaten der künftigen Anlage:

#### Eckdaten und Leistungsdaten:

Leistung Gaserzeugungsanlage	bis zu 3.799.213 Nm <sup>3</sup> /a entspricht ca. 433,70 Nm <sup>3</sup> /h
Leistung Gasverstromungsanlage In kW P <sub>zu</sub> .	Installierte Leistung: 3.070 Bemessungsleistung: 2332
Regelenergiebetrieb?	Ja
Betriebsstunden Gaserzeugungsanlage	8760h/a
Betriebsstunden Gasverstromungsanlage	ca. 8760h/a
Leistung Gasfackel in Nm <sup>3</sup> /h	500 Automatikbetrieb
Lagerraum Endlager <sub>IST</sub> :	11.899m <sup>3</sup>
Anfall Gärreste und Wässer in to/a:	15.103
Gaspeichervolumen in m <sup>3</sup> :	1.120m <sup>3</sup>
Gasvolumen bei abgetankten Endlagerbehältern: (Vorhandensein gefährlicher Gase gem. Berechnung „G2“ )	10.896m <sup>3</sup> entspricht 14.165kg
Verweilzeit Gärreste im gasdichten System	HBV-Anlagenteil (Behandlungseinrichtung): 86 Tage LAU-Anlagenteil (Lagereinrichtung): 248 Tage Gesamtes gasdichtes System: 335 Tage

# Antragsunterlagen

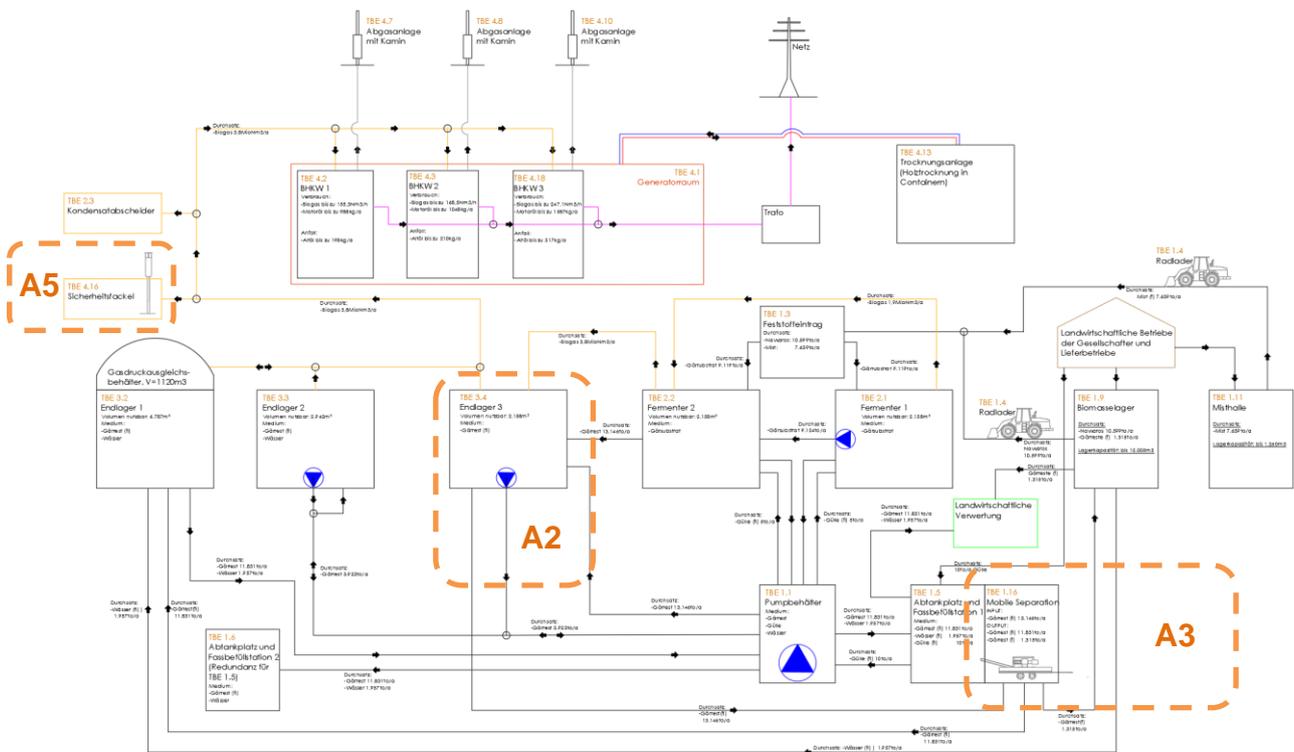
3.1.2

Anlagen- und  
Betriebsbeschreibung

## 3.1.2 Betriebs- und Verfahrensbeschreibung (Funktionsweise der Biogasanlage)

### Übersicht

Folgende Anlagenteile sind primär von der Änderung betroffen:



## Wesentliche Änderungen der Biogasanlage:

### A1 Gasgewinnungsanlage - Änderung

„Änderung der Einsatzstoffe in Art / Umfang sowie der Gaserzeugungsmenge“

Menge und Art der künftigen Einsatzstoffe gem. nachfolgender Aufstellung  
(Gasertragsberechnung G1):

Gasgewinnungsmenge bisher: 2.298.905 Nm<sup>3</sup>/a

Gasgewinnungsmenge künftig: 3.799.213 Nm<sup>3</sup>/a

Einsatzstoffe bisher: 13.140 to/a, 36,00 to/Tag

Einsatzstoffe künftig: 18.248/a, 49,99to/Tag

Sewald GmbH&Co.KG - Fahrbichlstr. 20 - 83530 Schnaitsee - Planung und Beratung für Biogasanlagen														Gasmenge	Masse	
Gaserträge und Einsatzstoffe:			Stoffe pro Jahr		Dichte in	Stoffe pro Jahr		Gesamt Stoffe/Tag	Gesamt TS/a	TS org. in % von TS	Gesamt TS org./a	Gasmenge m³ pro toTS org.	CH4-Gehalt CH4 in %	Gasmenge pro Stoff ges. Nm³	Gasmenge in %	Masse in %
Bem.:		Lagerort	in m³	TS in %	kg/dm³	in to	TS %	in to	in to	in to	in to	in to	in to	in to		
<b>BISHER</b>																
	Milchvieh-, Rindergülle			9,0		9,0		9,0		80,0		385,0	60,0			
	Rindermist frisch			25,0		2.592	25,0	7,10	648	85,0	551	450,0	56,0			19,7%
	Pferdemist frisch			31,0		183	31,0	0,50	57	82,0	46	390,0	56,0			1,4%
	Schweinemist			23,0		164	23,0	0,45	38	82,0	31	400,0	60,0			1,3%
	Hähnchen- und Putenmist			40,0		1.624	40,0	4,45	650	75,0	487	500,0	55,0			12,4%
	Rindergülle separiert (Trockenph.)			20,0			20,0					370,0	55,0			
	Schafsmist frisch			27,0		183	27,0	0,50	49	80,0	39	750,0	55,0			1,4%
	*															
	*															
	Maissilage			35,0		6.388	35,0	17,50	2.236	95,0	2.124	660,0	54,0			48,6%
	Ganzpflanzengetreidesilage			35,0		1.004	35,0	2,75	351	95,0	334	620,0	54,0			7,6%
	Grünroggensilage			25,0		548	25,0	1,50	137	90,0	123	664,0	53,0			4,2%
	Gras, Grassilage			35,0		365	35,0	1,00	128	90,0	115	600,0	53,0			2,8%
	Sonnenblumen-GPS			25,0		91	25,0	0,25	23	90,0	21	520,0	57,0			0,7%
	Weizenstroh			86,0			86,0			90,0		400,0	52,0			
	Sorghumsilage			28,0			28,0			90,0		610,0	52,0			
	Gefreidekörner zerkleinert			87,0			87,0			98,0		730,0	52,0			
	Mais, CCM, siliert			65,0			65,0			98,0		700,0	54,0			
	Zwischenfrüchte			16,0			16,0			87,0		560,0	54,0			
	Sudangrassilage			27,3			27,3			93,3		541,0	56,0			
	Zuckerrübensilage			23,0			23,0			90,0		700,0	52,0			
	Durchw. Stroh-Silage			24,0			24,0			89,0		465,0	60,0			
	Triticalekorn, zerkleinert			87,0			87,0			97,0		730,0	52,0			
	*															
	*															
						13,140		36,00						2.298,905		
<b>BISHER KÜNFTIG</b>																
Eigen/langfr. gesichert:																
	Milchvieh-, Rindergülle	just in time		9,0		5	9,0	0,01	0	80,0	0	385,0	60,0	139	0,00%	0,0%
1500	Rindermist frisch	Misthalle		25,0		6.000	25,0	16,44	1.500	85,0	1.275	450,0	56,0	573,750	15,10%	32,9%
	Pferdemist frisch	Misthalle		31,0		5	31,0	0,01	2	82,0	1	390,0	56,0	496	0,01%	0,0%
	Schweinegülle	just in time		5,0		5	5,0	0,01	0	75,0	0	400,0	63,0	75	0,00%	0,0%
350	Hähnchen- und Putenmist	Misthalle		40,0		1.624	40,0	4,45	650	75,0	487	500,0	55,0	243,600	6,41%	8,9%
	Schweinemist	Misthalle		23,0		5	23,0	0,01	1	82,0	1	400,0	60,0	377	0,01%	0,0%
	Schafsmist frisch	Misthalle		27,0		5	27,0	0,01	1	80,0	1	750,0	55,0	810	0,02%	0,0%
	*															
	<b>Summe Wirtschaftsdünger</b>						<b>7,649</b>		<b>20,96</b>							
5800	Maissilage	Biomasselager		35,0		5.800	35,0	15,89	2.030	95,0	1.929	660,0	54,0	1.272,810	33,50%	31,8%
	Ganzpflanzengetreidesilage	Biomasselager		35,0		5	35,0	0,01	2	95,0	2	620,0	54,0	1.031	0,03%	0,0%
394	Grünroggensilage	Biomasselager		25,0		394	25,0	1,08	99	90,0	89	664,0	53,0	58,864	1,55%	2,2%
	Gras, Grassilage	Biomasselager		35,0		170	35,0	0,47	60	90,0	54	600,0	53,0	32,130	0,85%	0,9%
750	Maistroh	landw. Halle		86,0		750	86,0	2,05	645	96,0	619	619,0	53,0	383,285	10,09%	4,1%
750	Weizenstroh	landw. Halle		86,0		750	86,0	2,05	645	90,0	581	400,0	52,0	232,200	6,11%	4,1%
	Sorghumsilage	Biomasselager		28,0		5	28,0	0,01	1	90,0	1	610,0	52,0	769	0,02%	0,0%
750	Gefreidekörner zerkleinert	landw. Halle		87,0		750	87,0	2,05	653	98,0	639	730,0	52,0	466,799	12,29%	4,1%
810	Mais, CCM, siliert	Biomasselager		65,0		810	65,0	2,22	527	98,0	516	700,0	54,0	361,179	9,51%	4,4%
	Triticalekorn, zerkleinert	Biomasselager		87,0		5	87,0	0,01	4	97,0	4	730,0	52,0	3,080	0,08%	0,0%
	Sudangrassilage	Biomasselager		27,3		5	27,3	0,01	1	93,3	1	541,0	56,0	689	0,02%	0,0%
	Zuckerrübensilage	Biomasselager		23,0		1.150	23,0	3,15	265	90,0	238	700,0	52,0	166,635	4,39%	6,3%
	Durchw. Stroh-Silage	Biomasselager		24,0		5	24,0	0,01	1	89,0	1	465,0	60,0	497	0,01%	0,0%
	*															
	*															
	*															
11.104	<b>Summe Nawaros</b>						<b>10,599</b>		<b>29,04</b>							
61%	<b>Summe gesamt:</b>						<b>18,248</b>		<b>49,99</b>		<b>6,439</b>		<b>3.799,213</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>

**Hinweis: Die Einsatzstoffe sind mind. zu 61% eigen, bzw. langfristig vertraglich gesichert.**

Der mengenmäßige Einsatzstoffmix ist beispielhaft und auf Grund von Fruchtfolge,

Schwankungen der Ernteerträge etc. jahresgänglich veränderbar.

Die Gesamteinsatzstoffmenge pro Tag, sowie der Gasertragsmenge pro Jahr ist jedoch unveränderbar.

## **A2 Endlager 3 [TBE 3.4] - ÄNDERUNG**

„Umnutzung des bestehenden Nachgärbehälters zu Endlager 3“

Der bestehende Nachgärbehälter 3 [TBE 2.6] soll zum Endlager 3 umgenutzt werden.

### Endlager 3:

- Øi: 22,35m
- Lichte Höhe: 5,80m
- Bruttovolumen: 2.275m<sup>3</sup>
- V<sub>n</sub>=2.158m<sup>3</sup>
- gasdicht
- Stb. Wände
- Stb. Decke
- Stb. Sohle
- Leckageerkennungssystem
- Über-/Unterdrucksicherung
- Füllstandsüberwachung
- 1 Stck. stehendes Paddelrührwerk

### A3 Mobile Separation [TBE 1.16] - NEU

„Einsatz einer mobilen Separation“

Es soll ein mobiler Separator eingesetzt werden.

#### Separator.

- Hersteller: Börger oder ähnlich, auf Anhänger montiert
- Leistung: bis zu 15m<sup>3</sup>/h bei einem Abscheidegrad von ca.10%
- Aufstellort: auf dem Abtankplatz und Fassfüllstation 1 [TBE 1.5]
- Durchsatz:

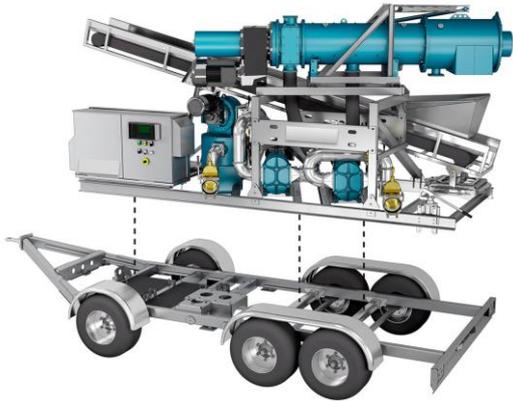
#### INPUT:

- Gärreste flüssig: 13.146to/a

#### OUTPUT:

- Gärreste flüssig (fl): 11.831to/a
- Gärreste fest (f): 1.315to/a (ca.27% TS)

Der mobile Separator saugt, auf dem Abtankplatz und Fassfüllstation 1 [TBE 1.5] stehend, die Gärreste über die Andockstation (Schnellkupplung) aus dem Endlager 3 an und fördert die flüssigen Gärreste (Efluent) mittels flexibler oberirdischer Schlauchleitung in das Endlager 1. Die trockene Phase wird mittels angebaurem Förderband direkt in das entsprechende Flurförderfahrzeug (Lager / Traktor mit Frontlagerschaufel oder Kipper) gefördert und zur Lagerung im best. Biomasselager gefahren. Die Lagerung erfolgt mittels Silo-Folie abgedeckt. Die ausreichende Lagerkapazität im Biomasselager ist unter Pkt.3.1.3 der Berechnung „Lagermanagement Biomasselager LMB1“ zu entnehmen.



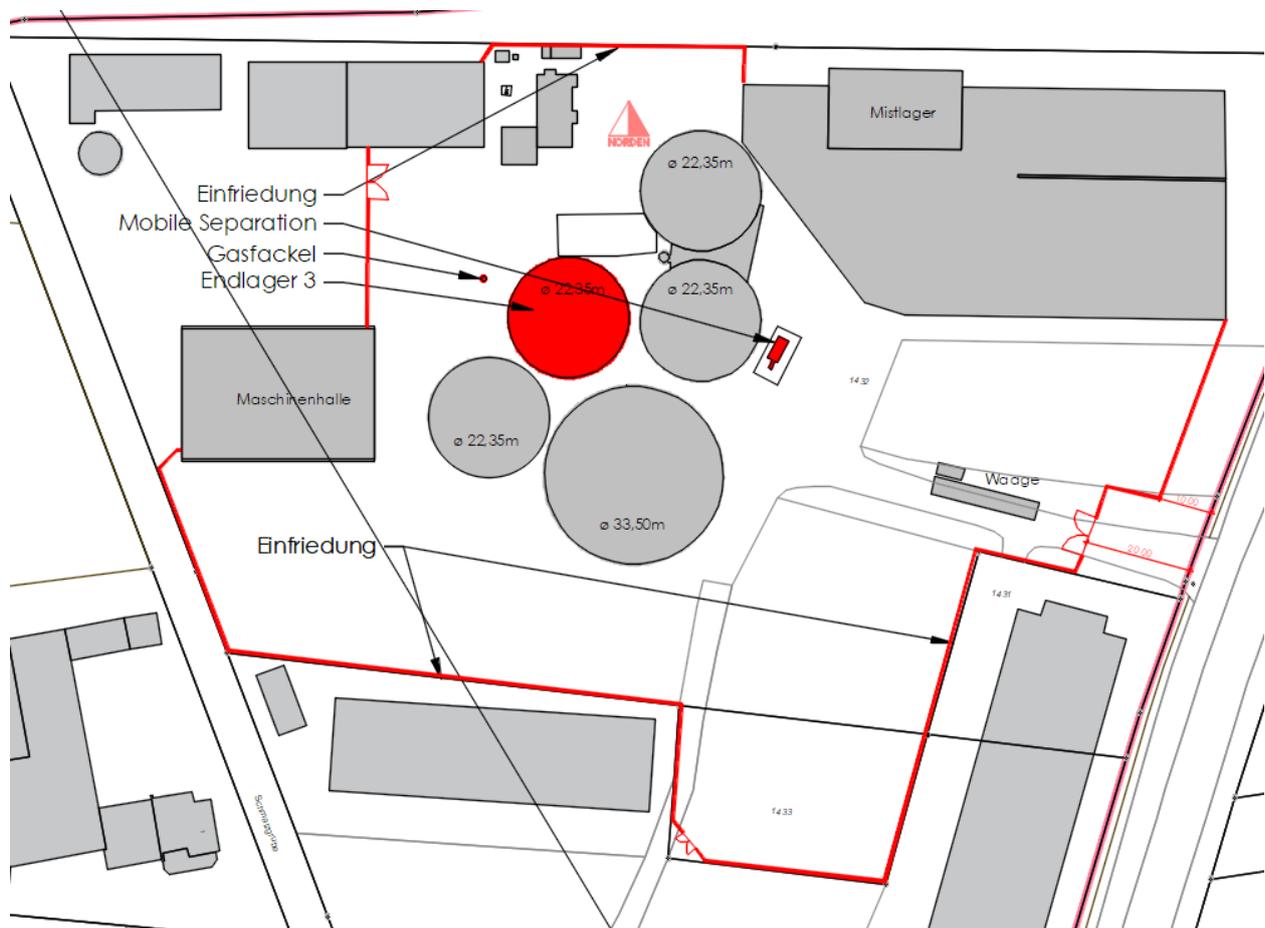
Ausführungsbeispiel

#### A4 Einfriedung [TBE 5.1] - Neu

„Errichtung einer Einfriedung“

Die Biogasanlage soll eine Einfriedung erhalten (sh. Eingabeplan)

- Höhe: 2,00m
- Engmaschiger Maschendrahtzaun



## A5 Gasfackel [TBE 4.16] - Änderung

„Änderung der Gasfackel durch Aufrüstung auf Automatikbetrieb“

### Gasfackel:

- Hersteller: Huber
- Typ: GFB-300
- Durchsatz bis zu 500Nm<sup>3</sup>/h (unverändert)
- künftig vollautomatische Ausführung
- sh. Anlage 1



### 3.1.2.1 Art und Menge aller Einsatzstoffe, Gärprodukte

Angaben erfolgen im Hinblick auf relevante Änderungen, zum derzeitigen Genehmigungsstand, sowie nachrichtlich!

#### ⇒ Änderung

Zur Produktion von Biogas und zur Herstellung von Sekundärrohstoffdüngern durch anaerobe Vergärung gelangen Energiepflanzen auf der Grundlage nachwachsender Rohstoffe.

Die Einsatzstoffe zur Methanisierung unterfallen den Anforderungen der BioAbfV weder einzeln noch im Gemisch. Es stehen Einsatzstoffe gemäß der beil. Gasertragsberechnung zum Betrieb der Biogasanlage zur Verfügung. Der mengenmäßige Einsatzstoffmix ist beispielhaft und auf Grund von Fruchtfolgen, Schwankungen der Ernteerträge etc. jahresgänglich veränderbar.

Die Gesamteinsatzstoffmenge pro Tag, sowie der Gasertragsmenge pro Jahr ist jedoch unveränderbar.

Es entstehen Gärprodukte (Menge gemäß beil. Gasertragsberechnung „G1“), die als hochwertiges Düngemittel als Nährstoffausgleichsbedarf verwertet werden.

#### A1 Gasgewinnungsanlage - Änderung

„Änderung der Einsatzstoffe in Art / Umfang sowie der Gaserzeugungsmenge“

Menge und Art der künftigen Einsatzstoffe gem. nachfolgender Aufstellung (Gasertragsberechnung G1):

Gasgewinnungsmenge bisher: 2.298.905 Nm<sup>3</sup>/a

Gasgewinnungsmenge künftig: 3.799.213 Nm<sup>3</sup>/a

Einsatzstoffe bisher: 13.140 to/a, 36,00 to/Tag

Einsatzstoffe künftig: 18.248/a, 49,99to/Tag

Sewald GmbH&Co.KG - Fahrbichlstr. 20 - 83530 Schnaitsee - Planung und Beratung für Biogasanlagen																		
Gaserträge und Einsatzstoffe:			Stoffe pro Jahr		Dichte in	Stoffe pro Jahr		Gesamt	Gesamt	TS org.	Gesamt	Gasmenge	CH4-	Gasmenge	Gasmenge	Masse		
Bem.:		Lagerort	in m³	TS in %	kg/dm³	in to	TS %	Stoffe/Tag	TS/a	in %	TS org./a	m³ pro toTS org.	Gehalt CH4 in %	pro Stoff ges. Nm³	in %	in %		
<b>BISHER</b>																		
	Milchvieh-, Rindergülle			9,0		9,0					80,0		60,0	385,0				
	Rindermist frisch			25,0		2.592	25,0	7,10	648	85,0	551		56,0	450,0			19,7%	
	Pferdemist frisch			31,0		183	31,0	0,50	57	82,0	46		56,0	390,0			1,4%	
	Schweinemist			23,0		164	23,0	0,45	38	82,0	31		60,0	400,0			1,3%	
	Hähnchen- und Putenmist			40,0		1.624	40,0	4,45	650	75,0	487		55,0	500,0			12,4%	
	Rindergülle separiert (Trockenph.)			20,0		20,0					88,0		55,0	370,0				
	Schafsmist frisch			27,0		183	27,0	0,50	49	80,0	39		55,0	750,0			1,4%	
	*																	
	Maissilage			35,0		6.388	35,0	17,50	2.236	95,0	2.124		54,0	660,0			48,6%	
	Ganzpflanzengreidesilage			35,0		1.004	35,0	2,75	351	95,0	334		54,0	620,0			7,6%	
	Grünroggensilage			25,0		548	25,0	1,50	137	90,0	123		53,0	664,0			4,2%	
	Gras, Grassilage			35,0		365	35,0	1,00	128	90,0	115		53,0	600,0			2,8%	
	Sonnenblumen-GPS			25,0		91	25,0	0,25	23	90,0	21		57,0	520,0			0,7%	
	Weizenstroh			86,0		86,0				90,0			52,0	400,0				
	Sorghumsilage			28,0		28,0				90,0			52,0	610,0				
	Getreidekörner zerkleinert			87,0		87,0				98,0			52,0	730,0				
	Mais, CCM, siliert			65,0		65,0				98,0			54,0	700,0				
	Zwischenfrüchte			16,0		16,0				87,0			54,0	560,0				
	Sudangrassilage			27,3		27,3				93,3			56,0	541,0				
	Zuckerübensilage			23,0		23,0				90,0			52,0	700,0				
	Durchw. Silphie-Silage			24,0		24,0				89,0			60,0	465,0				
	Triticale Korn, zerkleinert			87,0		87,0				97,0			52,0	730,0				
	*																	
	*																	
						13.140		36,00						2.298.905				
<b>BISHER</b>																		
<b>KÜNFTIG</b>																		
	Eigen/langfr. gesichert:																	
	Milchvieh-, Rindergülle	just in time		9,0		5	9,0	0,01	0	80,0	0		139	385,0			0,0%	
1500	Rindermist frisch	Misthalle		25,0		6.000	25,0	16,44	1.500	85,0	1.275		750	450,0			15,10%	
	Pferdemist frisch	Misthalle		31,0		5	31,0	0,01	2	82,0	1		496	390,0			0,01%	
	Schweinegülle	just in time		5,0		5	5,0	0,01	0	75,0	0		75	400,0			0,00%	
350	Hähnchen- und Putenmist	Misthalle		40,0		1.624	40,0	4,45	650	75,0	487		243.600	500,0			6,41%	
	Schweinemist	Misthalle		23,0		5	23,0	0,01	1	82,0	1		377	400,0			0,01%	
	Schafsmist frisch	Misthalle		27,0		5	27,0	0,01	1	80,0	1		810	750,0			0,02%	
	*																	
	<b>Summe Wirtschaftsdünger</b>					<b>7.649</b>		<b>20,96</b>										
5800	Maissilage	Biomasselager		35,0		5.800	35,0	15,89	2.030	95,0	1.929		1.272.810	660,0			33,50%	
	Ganzpflanzengreidesilage	Biomasselager		35,0		5	35,0	0,01	2	95,0	2		1.031	620,0			0,03%	
394	Grünroggensilage	Biomasselager		25,0		394	25,0	1,08	99	90,0	89		58.864	664,0			1,55%	
	Gras, Grassilage	Biomasselager		35,0		170	35,0	0,47	60	90,0	54		32.130	600,0			0,85%	
750	Maistroh	landw. Halle		86,0		750	86,0	2,05	645	96,0	619		383.285	619,0			10,09%	
750	Weizenstroh	landw. Halle		86,0		750	86,0	2,05	645	90,0	581		232.200	400,0			6,11%	
	Sorghumsilage	Biomasselager		28,0		5	28,0	0,01	1	90,0	1		769	610,0			0,02%	
750	Getreidekörner zerkleinert	landw. Halle		87,0		750	87,0	2,05	653	98,0	639		466.799	730,0			12,29%	
810	Mais, CCM, siliert	Biomasselager		65,0		810	65,0	2,22	527	98,0	516		361.179	700,0			9,51%	
	Triticale Korn, zerkleinert	Biomasselager		87,0		5	87,0	0,01	4	97,0	4		3.080	730,0			0,08%	
	Sudangrassilage	Biomasselager		27,3		5	27,3	0,01	1	93,3	1		689	541,0			0,02%	
	Zuckerübensilage	Biomasselager		23,0		1.150	23,0	3,15	265	90,0	238		1.66.635	700,0			4,39%	
	Durchw. Silphie-Silage	Biomasselager		24,0		5	24,0	0,01	1	89,0	1		497	465,0			0,01%	
	*																	
	*																	
	*																	
<b>11.104</b>	<b>Summe Nawaros</b>					<b>10.599</b>		<b>29,04</b>										
<b>61%</b>	<b>Summe gesamt:</b>					<b>18.248</b>		<b>49,99</b>			<b>6.439</b>			<b>3.799.213</b>			<b>100%</b>	

Auflistung Einsatzstoffe

### 3.1.2.2 Biogasproduktion, Gasrate

Angaben erfolgen im Hinblick auf relevante Änderungen, zum derzeitigen Genehmigungsstand, sowie nachrichtlich!

⇒ **Änderung**

Beim Normalbetrieb der Gasgewinnung wird mit den zur Vergärung vorgesehenen Einsatzstoffen zur Gasgewinnung durch Anaerobbehandlung Biogas zur energetischen Verwertung produziert. (Menge gemäß Anlage „Gasertragsberechnung G1“)

Die künftige Gaserzeugungsmenge beträgt: 3.799.213Nm<sup>3</sup>/a

#### 3.1.2.2.1 Volumen der Fermenter, des Gasspeichers, Art des Gasspeichers, Betriebsdruck

Angaben erfolgen im Hinblick auf relevante Änderungen, zum derzeitigen Genehmigungsstand, sowie nachrichtlich!

⇒ **Änderung**

##### 3.1.2.2.1.a Volumen der Fermenter und Nachgärbehälter

Das nutzbare Fassungsvermögen der Behandlungseinrichtung HBV-Anlagenteil beträgt **4.316m<sup>3</sup>**.

- Die durchschnittliche Verweilzeit beträgt hierbei: **86 Tage**

##### 3.1.2.2.1.b Volumen des Gasspeichers, Art des Gasspeichers, Betriebsdruck

- Der Foliengasspeicher ist als Tragluftdach über dem Endlagerbehälter 1 situiert  
(Volumen: 1.120m<sup>3</sup>)

Das max. vorhandene Biogas an der Anlage überschreitet 10.000kg. Somit unterliegt die Anlage dem Anwendungsbereich der 12. BImSchV. (unterer Betriebsbereich). Das erforderliche Konzept zur Verhinderung von Störfällen wird erstellt und vor Inbetriebnahme vorgelegt.

Die Ermittlung des angemessenen Sicherheitsabstands / Achtungsabstandes ist im Register 4 abgearbeitet.

Hinweis: In einem angemessenen Sicherheitsabstand gem. §3 Abs. 5c) BImSchG zwischen der Anlage und benachbarten Schutzobjekten (Radius >250m) um die Anlage befinden sich keine Schutzobjekte gem. §3 Abs. 5d BImSchG.

Der Niederdruckspeicher besteht aus einer gasdicht verschweißten Kunststoffolie. Der Betriebsdruck beträgt  $\leq 5$  mbar und ist über Flüssigkeitsverschlüsse im Verlauf der Gasleitung abgesichert.

Der Niederdruckspeicher ist den Erfordernissen entsprechend gasdicht, druckfest, medienbeständig, UV- und temperaturbeständig ausgelegt.

#### Überwachung des Zwischenraumes bei Tragluftdächern

##### (Gasmembrane/Äußere Umhüllung):

- Kontinuierliche Messung (nahe Tragluft-Ausblasende) mit Messinstrument (Messbereich 5000-10000ppm Methan), incl. automatischer Dokumentation.
- Zusätzliche Messungen nach Starkwindereignissen/Druckschwankungen oder dergleichen.
- Wöchentliche Kontrolle auf Leckagen (Methanpermeationsraten ab 500ml/(m<sup>3</sup>\*d\*bar), gem. DWA-M 375) und Auswertung der vorgenannten Messungen

Auf Grund des nutzbaren Gasspeichervolumens ergeben sich folgende

Gasspeicherreichweiten:

	Gasspeichervolumen:	Speichervolumen:	1.120	m <sup>3</sup>	
	hiervon sicher verfügbares Volumen für die Verstromungsanlage:	Verstromungsanlage:	70%	784	m <sup>3</sup>
	hiervon sicher verfügbares Volumen bis Ansprechen der Gasfackel/ÜU-Sicherung:	Gasfackel/ÜU-Sicherung:	30%	336	m <sup>3</sup>
	somit verfügbare Zeit bis Ansprechen der Gasfackel/ÜU-Sicherung:	Gasfackel/ÜU-Sicherung:		<b>0,77</b>	Stunden
	Speicherreichweite ohne Verbrauch:	Speicherreichweite ohne Verbrauch:		<b>1,81</b>	Stunden

### 3.1.2.2.2 Lagermengen, Lagerbedingungen, Handhabung der Einsatzstoffe

Angaben erfolgen im Hinblick auf relevante Änderungen, zum derzeitigen Genehmigungsstand, sowie nachrichtlich!

⇒ **Änderung**

Durch die Umnutzung des Nachgärbehälter zu Endlager 3 vergrößert sich die Lagerkapazität, für die Lagerung der Gärreste und Wässer, auf 11.899m<sup>3</sup>..

- Die durchschnittliche Verweilzeit im gasdichten Raum beträgt hierbei: **248 Tage**

Die Gärprodukte/Substrat werden mittels Rohrleitung vom Boden der Lagerbehälter im geschlossenen System in landwirtschaftsübliche Saugtankwagen abgetankt und als hochwertiger Sekundärrohstoffdünger verwertet. Zum Transport und Umschlag der Energiepflanzen werden die landwirtschaftsüblichen Ackerschlepper, Frontlader usw. eingesetzt.

### 3.1.2.2.3 Verweilzeiten

Angaben erfolgen im Hinblick auf relevante Änderungen, zum derzeitigen Genehmigungsstand, sowie nachrichtlich!

Die durchschnittliche hydraulische Verweilzeit ist nach den Vorgaben folgender Regelwerke einzuhalten:

- VDI 3475 Blatt 4
- TA Luft 2021, 5.4.1.15

Berechnet man die Verweilzeit im gasdichten Raum aus der Summe der Verweilzeit in der Behandlungseinrichtung (Fermenter), und die Verweilzeit in den gasdichten Endlagern, unter Berücksichtigung der Massenreduktion, so erhält man folgende durchschnittliche hydraulische Verweilzeit im gasdichten Raum:

<b>Erf. Verweilzeit gem. TA Luft 2021:</b>	
Mindestforderung:	50 Tage
zuzügl. 2 Tage je % Nawaro-Anteil:	116 Tage
	<b>166</b> Tage
<b>Vorhandene Verweilzeit:</b>	
Fermenter/Nachgärbeh.:	86 Tage
Endlager gasdicht (incl.Abbau):	248 Tage
	<b>335</b> Tage

**Die durchschnittliche Verweilzeit im gasdichten Raum beträgt gesamt somit: 335 Tage.**

Der Forderung nach einer durchschnittlichen hydraulischen Verweilzeit gem.

- VDI 3475 Blatt 4
- TA Luft 2021, 5.4.1.15

wird ausreichend entsprochen.

#### 3.1.2.2.4 Vorgesehene Maßnahmen zur Vermeidung von Geruchsemissionen

Angaben erfolgen im Hinblick auf relevante Änderungen, zum derzeitigen Genehmigungsstand, sowie nachrichtlich!

##### ⇒ Änderung

Hauptbestandteil der in der Abluft der Anlagenkomponenten von Biogasanlagen enthaltenen Geruchsstoffe sind Ammoniak (NH<sub>3</sub>), Amine (Stickstoffverbindungen / NH<sub>2</sub>) Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S), Mercaptane (azyklische Schwefelverbindungen / R-SH) und Fettsäuren (C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub>COOH). Ursächlich hierfür sind die Wirtschaftsdünger als Trägermaterial. Zur Vermeidung von Emissionen an Geruchstoffen beim bestimmungsgemäßen Betrieb der Biogasanlage werden die nachfolgend dargestellten Maßnahmen getroffen:

- Die trockenen/festen Gärreste (Trockenphase der Separation) wird folienabgedeckt im Biomasselager, für eine Dauer von bis zu 9 Monaten, gelagert. Nach Nachweis der Lagerfähigkeit ergibt sich aus der Anlage „LMB1“ unter Pkt.3.1.3.
- Der umgenutzte gasführende Endlagerbehälter 3 [TBE 3.4] ist gasdicht ausgeführt, emissionsverursachende Betriebsvorgänge wie Pumpen, Rühren, Homogenisieren usw. erfolgt ausschließlich im geschlossenen Behälter.
- Die Einbringung der Einsatzstoffe erfolgt mittels Feststoffeintragungen [TBE 1.3] mit Entkopplung des Gasraumes gegen Atmosphäre durch Tauchung der Stopfschnecke >50cm unter die OK der Flüssigphase.
- Behälteröffnungen (Wartungsluken) sind beim bestimmungsgemäßen Betrieb des Endlagers gasdicht verschlossen.
- Die Gasspeicherreitweite liegt bei Ausfall aller Verbraucher bei 1,81 Stunden, bei der pessimistischen Annahme, dass zum Zeitpunkt des Ausfalles die Gasspeicher bereits zu 70% gefüllt sind.
- Die Verweilzeit im gasdichten System ist mit 335 Tage ausreichend bemessen

### 3.1.2.3 Betriebszeiten der Anlage

Angaben erfolgen im Hinblick auf relevante Änderungen, zum derzeitigen Genehmigungsstand, sowie nachrichtlich!

⇒ **Keine Änderung**

Die Biogasanlage wird einschließlich der für ihren Betrieb erforderlichen Anlagenteile, Verfahrensschritten und sonstigen Nebeneinrichtungen im Normalbetrieb unterbrechungsfrei von montags bis sonntags von 00.00 Uhr bis 24.00 Uhr betrieben. Betriebsvorgänge wie das Einfüttern von Einsatzstoffen, Wartungsarbeiten usw. und das jahresgänglich bedingte Abtanken von Gärresten erfolgen bedarfsweise tagsüber zwischen 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr.

### 3.1.2.4 Verkehr

Angaben erfolgen im Hinblick auf relevante Änderungen, zum derzeitigen Genehmigungsstand, sowie nachrichtlich!

⇒ **Änderung**

#### 3.1.2.4.1 Angaben zum Lieferverkehr

Der Einsatz von Fahrzeugen auf dem Betriebsgeländer der Biogasanlage und dem Hofgelände ist Landwirtschaftsbezogen.

Der anlagenbezogene Verkehr wird vorrangig bestimmt von der Ernte und der Anlieferung von Einsatzstoffen.

Hier wiederum zu Zeiten der Ernte der Biomasse und dem Abtransport der Gärreste auf die landwirtschaftlichen Flächen. Der entstehende Lieferverkehr beträgt rechnerisch somit:

<b>Ernteverkehr:</b>	<b>künftig:</b>	<b>bisher</b>	
Transportmenge:	10.599	8.395	to/a
Ø Kapazität/Fzg:	15	15	to
<u>erf.Transporte/a:</u>	<u>707</u>	<u>560</u>	
<b>Gülle- /Mistanlieferung:</b>			
Transportmenge:	7.649	4.745	to/a
Ø Kapazität/Fzg to:	15	15	to
<u>erf.Transporte/a:</u>	<u>510</u>	<u>316</u>	
<b>Gärrest- und Wasserausbringung:</b>			
Transportmenge:	15.103	12.094	to/a
Ø Kapazität/Fzg:	18,5	18,5	to
<u>erf.Transporte/a:</u>	<u>816</u>	<u>654</u>	
<b>Summierung:</b>			
Transporte/a:	2.033	1.530	
Fahrten/a:	4.066	3.059	
<u>erf.Transporte/Tag:</u>	<b>5,57</b>	<b>4,19</b>	

Abb.: Auszug aus der Berechnung „Datenblatt Biogasanlage“ (Anlage)

### 3.1.2.5 Gasverstromung, Blockheizkraftwerke

Angaben erfolgen im Hinblick auf relevante Änderungen, zum derzeitigen Genehmigungsstand, sowie nachrichtlich!

⇒ **Keine Änderung**

Für die Gasverstromung werden folgende BHKWs eingesetzt:

	BHKW 1	BHKW 2	BHKW 3
Betriebseinheit			
maximale Motorleistung (Pel) in kW	330	350	530
Feuerungswärmeleistung (Pzu) in kW	835	906	1329
Wirkungsgrad in %	40%	39%	40%
Brennwert CH4 in kW/m <sup>3</sup>	11,06	11,06	11,06
CH4-Durchschnitt in %	52,27	52,27	52,27
Biogasbedarf in Nm <sup>3</sup> /h bei Vollastbetrieb:	144	157	230
<b>Teilnahme am Regelenergiebetrieb?</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>
wenn "ja", Betriebsstunden/d:	20,00	20,00	20,00
wenn "ja", mit folgender Pel. in kW:	330	350	530
Pzu. in kW:	835	906	1329
entspricht Pel. in kWh/d:	6600	7000	10600
entspricht Pzu. in kWh/d:	16700	18120	26580
entspricht Biogasbedarf in Nm <sup>3</sup> /h:	144	157	230
entspricht Biogasbedarf in Nm <sup>3</sup> /d:	2.888	3.134	4.597

#### BHKW 1 [TBE 4.2]

- Hersteller: Hochreiter
- Gas-Otto-Motor
- Typ: HOMAN LE 42 LE312
- bis zu 8760h/a
- Dauerbetrieb
- Pel 330kW
- Pzu 835kW
- Oxi-Kat.

BHKW 1 [TBE 4.3]

- Hersteller: Hochreiter
- Gas-Otto-Motor
- Typ: HOMAN LE 42
- bis zu 8760h/a
- Dauerbetrieb
- $P_{el}$  350kW
- $P_{zu}$  906kW
- Oxi-Kat.

BHKW 1 [TBE 4.18]

- Hersteller: Hochreiter
- Gas-Otto-Motor
- Typ: HOMAN LE 62
- bis zu 8760h/a
- Dauerbetrieb
- $P_{el}$  530kW
- $P_{zu}$  1.329kW
- Oxi-Kat.

Gasverstromungsanlage gesamt:

Motoren:	Typ, Anzahl und Leistung (Elektrische Leistung und Feuerungswärmeleistung)					
	Änderung	Elektr.Leistung kW $P_{el}$	FWL kW $P_{zu}$	Betriebsart	Biogasverbrauch Nm <sup>3</sup> /h	
<b>bisher:</b>						
BHKW 1	Gas-Otto-Motor	330	835	Dauerbetrieb		
BHKW 2	Gas-Otto-Motor	350	906	Dauerbetrieb		
BHKW 3	Gas-Otto-Motor	530	1329	Dauerbetrieb		
		<u>1210</u>	<u>3070</u>			
<b>künftig: (unverändert)</b>						
BHKW 1	Gas-Otto-Motor	330	835	Dauerbetrieb	155,3	
BHKW 2	Gas-Otto-Motor	350	906	Dauerbetrieb	168,5	
BHKW 3	Gas-Otto-Motor	530	1329	Dauerbetrieb	247,1	
	<b>Gesamt:</b>	<u>1210</u>	<u>3070</u>		<u>570,9</u>	
Bemessungsleistung künftig ca.:		<u>919</u>	<u>2332</u>		433,7	

Für den Notbetrieb wird die vorhandene Gasfackel [TBE 4.16] automatisiert, deren Leistung beträgt bis zu 500Nm<sup>3</sup>/h und wird im Falle eines Stromausfalles mit einem vom Schlepper angetriebenen Notstromaggregat betrieben.

**Gasführende Leitungen zur Versorgung eines od. mehrerer Verbraucher verlassen den Bereich der Biogasanlage nicht.**

**Erzeugtes Biogas wird nicht auf Erdgasqualität aufbereitet und in das Netz der allgemeinen Energieversorger eingespeist.**

#### **3.1.2.5.1 Abgaserfassung und Abgasleitung (Kaminhöhen)**

⇒ **Keine Änderung**

#### **3.1.2.5.2 Luftreinhaltung**

Es gelten die Bestimmungen der 44. BImSchV und der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft 2021).

⇒ **Keine Änderung**

#### **3.1.2.5.3 Gasaufbereitung, Entschwefelung**

⇒ **Keine Änderung**

Zum Schutz des Verbrennungsmotors vor Verschleiß durch Schwefelkorrosion und zur Erhöhung der Standzeit der Motorschmierstoffe wird das Biogas rohgasseitig entschwefelt. Zur Fällung von Schwefelwasserstoff wird hierfür in die gasdichten Behälter Luft mit  $\leq 6$  Vol.% der zeitgleich anfallenden Gasrate mittels Seitenkanalpumpe eingefördert. Durch luftbürtige Bakterienstämme wird Elementarschwefel ausgefällt und verbleibt als Mineraldünger auf der Substratoberfläche. Die Rohgasentschwefelung durch Luftzugabe in die Gasräume von Gärbehältern entspricht dem Stand der Technik.

Das Verfahren entspricht den Sicherheitsregeln für Biogasanlagen (Technische Information Nr.4) des Bundesverbandes der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften e.V. Kassel, in Sachen Anforderungen an die Gasaufbereitung.

### 3.1.2.6 Schutz vor Wasser und Grundwasser, Leckerkennung

Angaben erfolgen im Hinblick auf relevante Änderungen, zum derzeitigen Genehmigungsstand, sowie nachrichtlich!

⇒ **Keine Änderung**

Die Biogasanlage nach § 2 Abs. 14 AwSV wird vor Inbetriebnahme der Änderungen und wiederkehrend nach § 46 Abs. 2 Anlage 5 AwSV von einem Sachverständigen überprüft.

### 3.1.2.6.3 Lagerung und Verwendung von Betriebsstoffen

Angaben erfolgen im Hinblick auf relevante Änderungen, zum derzeitigen Genehmigungsstand, sowie nachrichtlich!

⇒ **Keine Änderung**

Betriebsstoffe (Motoröl/Altöl) werden in folgenden Mengen gelagert:

- Motoröl: bis zu 1000L. in zugel. Lagertank, doppelwandig
- Altöl: bis zu 700L. in zugel. Lagertank, doppelwandig

Art der brennbaren Flüssigkeiten	Gefahrklasse	Abfüllmenge in l/min	Ort der Füllstelle (im Freien, im Raum)	Schutzmaßnahmen
Altöl	B	<50	im Raum	Aufsicht, Vorhalt. Ölbindemittel, Fläche gem. AwSV: -ausreichend dicht -medienbeständig
Motoröl	B	<50	im Raum	Aufsicht, Vorhalt. Ölbindemittel, Fläche gem. AwSV: -ausreichend dicht -medienbeständig

### Umschlagung:

- Motoröl / Altöl

Schlauchleitungen für den Frischöl- und Altöltransport zwischen den Verbrennungsmotoren und den Betriebsstofflagerbehältern werden oberirdisch und vollständig einsehbar verlegt.

Der Umschlag erfolgt offen mittels Tankwagen (Schlauchbefüllung):

Für der Fall der Schlauchbefüllung:

Das Abfüllen der Betriebsmittel erfolgt auf einem Betriebsmittelannahmeplatz [TBE 1.12], der folgende Anforderungen der AwSV erfüllt:

- ausreichend dicht
- medienbeständig

Das Rückhaltevolumen des Abtankplatzes und dem Bereich der Schlauchführung beträgt mind. 150Liter (50L/min Volumenstrom x 3min = 150Liter=0,15m<sup>3</sup>). Dies wird durch eine umlaufende Aufkantung sichergestellt.

Es befindet sich kein Ablauf/Gully im Umfeld des Abtankplatzes und der Schlauchführung.

Die Häufigkeit des „Abfüllens“ ist als sehr gering einzustufen.

Die BHKW's verfügen über eigene Ölauffangwannen, welche das Gesamtvolumen an Schmierstoff auffangen können.

Die Betriebsräume werden durch tägliche, regelmäßige Kontrollgänge, auf das Freisetzen von Betriebsstoffen hin überwacht. Die Betriebsstofflagerung wird entsprechend den Grundsatzanforderungen der AwSV errichtet und betrieben.

#### 3.1.2.7.4 Havarie

Es ist nach Besorgnisgrundsatz grundsätzlich immer zu ermitteln welche Havariefälle durch den Bau/Betrieb der Anlage/des Behälters entstehen können und verhindert/abgemildert werden sollen/können.

##### A.1 Mögliche Havariefälle

Bei einer Biogasanlage sind grundsätzlich folgende Havariefälle in Sachen Wassergefährdung gegeben:

-Havariefall mit Austritt von Substrat (wassergefährdende Stoffe) durch "**Bersten des Behälters**", z.B. Strukturversagen der Hülle/ Wand/Boden

-Havariefall mit Austritt von Substrat (wassergefährdende Stoffe) durch "**menschliches Versagen**", z.B. Fehlbedienung beim Umschlagen von Gärresten/Gülle (Abschaltung Pumpe wird vergessen...)

-Havariefall mit Austritt von Substrat (wassergefährdende Stoffe) durch "**technisches Versagen**", z.B. Fehler in der Steuerung (Pumpe zur Fassbefüllung wird grundlos aktiviert...)

-Havariefall mit Austritt von Substrat (wassergefährdende Stoffe) durch "**Material- Versagen**", z.B. Platzen einer sich über dem max. Füllstand befindlichen Leitung (Materialermüdung/-fehler)

Dem Einzelfall ist auf Grund der Sorgfaltspflicht durch eine Gefahrenanalyse zu begegnen!

## A.2 Gefahrenanalyse Havariefälle / Schlussfolgerung

Im Falle der antragsgegenständlichen Biogasanlage führte die Gefahrenanalyse zu folgenden Ergebnissen:

-Havariefall "Bersten des Behälters", z.B. Strukturversagen der Hülle/ Wand/Boden

-> **kann ausgeschlossen werden, da folgende Pkt. gegeben sind:**

- es handelt sich ausnahmslos um Stahlbetonbehälter
- die Behälter sind gegen Anfahren gesichert
- die Errichtung erfolgte/erfolgt durch eine Fachfirma
- es ist eine Typenstatik vorhanden (alternativ Bescheinigung I eines Prüf-SV für Tragwerksplanung)
- guter baulicher Zustand der Behälter

-> **ein Leck („Leck vor Bruch“) kann jedoch nicht ausgeschlossen werden**

-Havariefall "menschliches Versagen"

-> **kann nicht ausgeschlossen werden, ist somit entsprechend zu begegnen!**

-Havariefall "technisches Versagen"

-> **kann nicht ausgeschlossen werden, ist somit entsprechend zu begegnen!**

-Havariefall "Material- Versagen"

-> **kann nicht ausgeschlossen werden, ist somit entsprechend zu begegnen!**

### **A.3 Begegnung Havariefälle**

Die unter den vorgenannten Punkten analysierten möglichen Havariefällen wurde/wird nach der Gefahrenanalyse wie folgt begegnet:

Alle am Standort der Biogasanlage befindlichen Behälter werden durch eine Überfüllsicherung überwacht. Das Ansprechen dieser Sensoren führt zum automatischen Abschalten der entspr. Pumpe und dem Verschließen aller Absperrschieber. Eine Alarmmeldung wird über ein Alarmmeldesystem unverzüglich weitergegeben. Zum Warnmeldesystem gehört vorrangig die Mobiltelefonalarmierung an den Betreiber und evtl. Bedienpersonal.

Im Revisionsraum ist ein Flüssigkeitssensor installiert. Beim Ansprechen des Sensors werden die Absperrschieber in den Rohrleitung Nr.18+19 geschlossen. Um dies in jedem Betriebszustand zu gewährleisten sind diese in „fail-save“-Ausführung geplant.

Das Überfüllen/Überlaufen von Fahrzeugen während des Befüllvorgangs durch die Umschlagstation wird durch folgende Einrichtungen verhindert:

- einstellbare Zeitschaltuhren
- Totmannschalter für den Fall der manuellen Bedienung

#### **Schlussfolgerung:**

**Die Biogasanlage besitzt eine ausreichend dimensionierte Rückhalteeinrichtung (Havarieanlage ) für die Gesamtanlage.**

### 3.1.2.8      **Angabe und Beschreibung von Sicherheitseinrichtungen**

Angaben erfolgen im Hinblick auf relevante Änderungen, zum derzeitigen Genehmigungsstand, sowie nachrichtlich!

⇒ **Keine Änderung**

Die sicherheitstechnischen Anforderungen der TRAS 120 werden berücksichtigt. Sie werden alle sieben Jahre von einem Sachverständigen nach § 29a BImSchG zu überprüfen.

Der Sachverständige wird sich vorab zur Abstimmung mit der zuständigen Behörde in Verbindung setzen. Der Betreiber wird die Ergebnisse der sicherheitstechnischen Prüfungen der zuständigen Behörde spätestens einen Monat nach Durchführung der Prüfungen vorlegen; er wird diese Ergebnisse unverzüglich vorlegen, sofern dies zur Abwehr gegenwärtiger Gefahren erforderlich ist. Die Ergebnisse der erstmaligen Prüfung werden bis zur Schlussabnahme vorgelegt. Wenn die Gefährdungsbeurteilung der BetrSichV und die TRGS 529 alle Anforderungen der TRAS 120 abdecken, wird keine separate Gefährdungsbeurteilung durchgeführt.

Hinweis:

Sofern bei Bestandsanlagen und neu zu errichtenden Anlagenteilen Abweichungen von der TRAS 120 auftreten, die aus technischen Gründen nicht nachträglich behoben werden können, wird der Sachverständige nach § 29a BImSchG auch zielführende alternative Maßnahmen vorschlagen und begründen.

#### 3.1.2.8.1      **Überfüllsicherung/Füllstandsüberwachung**

Alle Behälter der Anlage verfügen über Überfüllsicherungen bzw. Füllstandsüberwachungen.

#### 3.1.2.8.2      **Abtankung / Fassbefüllung von Gülle/Gärresten etc. auf der Abtankungsflächen 1+2**

Das Überfüllen/Überlaufen von Fahrzeugen während des Umschlagens auf den Abtankungsflächen 1+2 wird durch folgende Einrichtungen verhindert:

- einstellbare Zeitschaltuhren
- Totmannschalter für den Fall der manuellen Bedienung

### **3.1.2.8.3      Sicherheitsregeln für Biogasanlagen des Bundesverbandes der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften e.V. Kassel**

Bei der Änderung der Biogasanlage und beim Betrieb werden insbesondere die Anforderungen folgender Sicherheitsregeln für Biogasanlagen umgesetzt:

- Technische Information Nr.4 des Bundesverbandes der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften e.V. Kassel
- TRAS 120 umgesetzt

### **3.1.2.8.4      Blitzschutz**

Es ist eine Risikobetrachtung für den Blitzschutz gem. DIN EN 62305 Teil 2 anzustellen.

Das einschlägige Regelwerk für die Bewertung stellt die TRBS 2152 Teil 3 dar.

#### Schutzmaßnahmen für Zonen 2:

Eine Blitzschutzanlage als Maßnahme für die Zone 2 ist nicht erforderlich, da die Wahrscheinlichkeit für das Zusammentreffen eines Blitzes mit dem Auftreten von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre als äußerst gering angesehen werden kann.

Eine Blitzschutzanlage ist entbehrlich, da auf der Anlage keine Zone 1 vorhanden ist.

### **3.1.2.8.5      Gefährdung der an der Anlage tätigen Personen bei Wartungsarbeiten in Behältern/Gruben**

Vor dem Öffnen des Behälters wird das vorhandene Gas gezielt vom Verbraucher angesaugt und verbrannt. Nun werden die Gasleitungen geschlossen. Es werden sämtliche Rührwerke, die Fütterung und alle andere elektrische Einrichtungen des zu entleerenden Behälters von der Stromversorgung getrennt. Dann wird der Behälter geöffnet.

Die Außenluft kann in diesen strömen und sich dem atmosphärischen Druck angleichen.

Der Behälter kann jetzt entleert werden.

Alle Zu- und Ableitungen für Substrat werden nun geschlossen. Hier sind insbesondere auch Überläufe und sonstige Verbindungen zu anderen Behältern verschlossen, über die Gas oder Flüssigkeit nachströmen könnte.

Es wird geprüft, ob die geschlossenen Schieber auch dicht sind und kein Gas oder Flüssigkeit nachströmen kann. Geschlossene Schieber und auch abgeschaltete elektrische Anlagen werden gegen versehentliches Wiedereinschalten gesichert. Alle beteiligten Personen, wie Beschäftigte, Familienangehörige und sonstige an der Anlage befindliche Personen werden über die stattfindenden Arbeiten und Gefahren informiert.

Das Öffnen des Behälters erfolgt nun mit nicht funkenverursachendem (funkenfreiem) Werkzeug, z.B. aus Bronze. Weiterhin werden die Öffnungen mit einer Umwehrung gem. UVV versehen, um ein Abstürzen von Personen zu verhindern. Natürlich ist hierbei Rauchen verboten; elektrische Geräte, z. B. Handys, sofern sie nicht ex-geschützt ausgeführt sind, dürfen im Umkreis von 3m um die Öffnungen nicht verwendet werden.

Ab jetzt werden mit Hilfe mindestens zweier Gebläse Frischluft in den Behälter eingebracht werden. Auch hierbei wird der Explosionsschutz zu beachten. Die Gebläse müssen in einer ausreichenden Entfernung von den Behälteröffnungen aufgestellt werden, um nicht die aus dem Behälter austretenden Gase anzusaugen und wieder in den Behälter zu drücken. Diese derartige Durchlüftung der Behälter über einen Zeitraum von mehr als 12 Stunden führt dazu, dass praktisch kein brennbares Gas mehr vorhanden ist. Bei jeder Belüftung ist zu beachten, dass kein Luftstau entsteht.

Vor dem Einsteigen in den Behälter werden die Leitern zum Einsteigen fixiert und gegen Wegrutschen gesichert. Mittels eines kalibrierten tragbaren Gasmessgerätes für Methan, Kohlendioxid, Ammoniak und Schwefelwasserstoff wird die Luft im Behälter gemessen und permanent überwacht.

Jede Person, welche in den Behälter einsteigt, trägt ein Rettungsgeschirr mit Seil und wird zusätzlich von mindestens zwei Personen außerhalb des Behälters gesichert.

Zum Bergen Verunglückter ist zusätzlich ein Dreibein mit Seilzug sowie ein Umgebungsluft-unabhängiger Atemschutz vorzuhalten.

Alle vor Ort tätigen Personen tragen antistatische, nicht leicht entflammbare Arbeitskleidung.

### 3.1.2.8.6 Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahren / Störungen durch Stromausfall

Die Biogasanlage ist an eine Stromeinspeisung angeschlossen.

Die Biogasanlage wird so betrieben, dass die Gasspeicher maximal zu 70% befüllt sind. Wenn die Biogasnutzung z.B. aufgrund eines Stromausfalls ausfällt, dauert es ca. 1,81 Stunden bis der Biogasspeicher zu 100% gefüllt ist.

Die Notstromversorgung ist so ausgelegt, installiert, programmiert und zu betreiben, dass folgende Teilbetriebseinheiten/Komponenten netzunabhängig betrieben werden können:

-mind. ein Rührwerk je Behälter der Behandlungseinrichtung (Fermenter) zum Verhindern des Aufschwimmens von Substrat und der Schaumbildung

-Gasfackel

-Stützgebläse Foliengasspeicher der Foliengasspeicher

-Entschwefelungsgebläse (Lufteinblasung)

### 3.1.2.8.7 Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahren / Störungen durch Ausfall / Defekt / Fehlbedienung der Gasentschwefelungsanlage

Die Biogasanlage ist an eine Stromeinspeisung angeschlossen.

Die Gasentschwefelungsanlage wird täglich einer Sichtkontrolle unterzogen und durch das tägliche Messen der Gasqualität (CH<sub>4</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S) deren Funktion überwacht.

Hierzu wird ein Messgerät vorgehalten.

### 3.1.2.9 Entwässerung der Anlage

Angaben erfolgen im Hinblick auf relevante Änderungen, zum derzeitigen Genehmigungsstand, sowie nachrichtlich!

⇒ **Keine Änderung**

### 3.1.2.10 Hygiene

Angaben erfolgen im Hinblick auf relevante Änderungen, zum derzeitigen Genehmigungsstand, sowie nachrichtlich!

⇒ **Änderung**

#### 3.1.2.10.1 Maßnahmen gegen Ungeziefer

Die Anlage wird mit regelmäßigen Kontrollgängen auf Ungeziefer kontrolliert. Die Anlagen sind nach hygienischen Aspekten ausgeführt und bieten kaum Verstecke für Ungeziefer und keine schlecht zugänglichen Stellen. Zum Schutz vor zulaufenden Schädlingen (Ratten, Mäuse, etc.) werden regelmäßig Maßnahmen, wie das Auslegen von Ködern, getroffen.

#### 3.1.2.10.2 Desinfektion

Maßnahmen für einzelne Vorgänge und zum Umgang mit Fremdgülle/Fremdmist müssen bei Bedarf im Rahmen der veterinärrechtlichen Erlaubnis abgearbeitet werden.

Eine Dokumentation der Materialflüsse erfolgt mit dem Betriebstagebuch.

Auflagen wie zur Desinfektion von Oberflächen, Transportmitteln oder Schuhwerk, Einfriedungen, weitere organisatorische Maßnahmen, etc. werden im Rahmen der Betrachtung des jeweiligen Einsatzstoffes und der Herkunft abgearbeitet.

#### 3.1.2.10.3 Einfriedung

Die Anlage erhält eine Einfriedung [TBE 5.1] mittels engmaschigem Maschendrahtzaun, mit einer Höhe von 2,00m.

33178 Borchten, den 19.11.2024

Sewald GmbH&Co.KG

-Franz Xaver Sewald-



Mitglied im Verein Deutscher Ingenieure e.V.

