

Anhang 1 :

Bau und Betriebsbeschreibung einschließlich Lageplan

als textliche Erläuterung des Vorhaben und Erschließungsplans

zur Begründung Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr.13

„Erweiterung Biogasanlage Holzweidenweg“ Jeersdorf

der Gemeinde Scheeßel 2019



Übersicht:

1. Regenwasserbehälter
2. Gärrestlager
3. Trocknungsanlage
4. Hackschnitzelheizkraftwerk
5. Lagerhalle
6. Abtankplatz
7. Havariewall und Volumen

1. Regenwasserbehälter

Bauart:	Stahlbetonbehälter, Sohlplatte und Wände aus WU-Stahlbeton, dicht ausgeführt, Ohne Abdeckung.
Abmessungen:	D = 20 m, h = 5,00 , V = 1.500 m ³
Einsatzstoffe:	Verunreinigtes Oberflächenwasser von den Silage und Arbeitsflächen der vorh. Biogasanlage.
Fassungsvermögen:	V = 1.500 m ³
Ausrüstung:	Einfüllrohrleitung, Entnahmerohrleitung,
Betriebszeit:	montags - sonntags, 00.00 Uhr - 24.00 Uhr, ganzjährig

Das zu lagernde Oberflächenwasser hat einen TS Gehalt von bis zu 2% und ist daher noch nicht als Wirtschaftsdünger anzusehen. Dennoch soll dieses Wasser gelagert und bei Zeiten auf landwirtschaftlichen Flächen ausgebracht werden.

Dazu wird das Oberflächenwasser ,welches zurzeit in einer Versickerungsmulde dem Grundwasser zugeführt wird ,mittels einer Pumpe in den o.g. Behälter gepumpt und dort nach Lagerung über ein vorhandenes Bewässerungssystem für landwirtschaftliche Flächen südlich des geplanten Gebietes wieder entnommen.

Dieses Bewässerungssystem befindet sich zurzeit direkt östl. neben dem projektierten Behälter und wird über einen Brunnen (Aktz: 66:6637.50.05-191) zulässige Entnahmemenge 32.600 m³/a versorgt. Durch die Einspeisung von ca. 3.000 m³ /Jahr wird die Entnahmemenge um ca. 10 % entlastet. Der Behälter sowie die Entnahme werden entsprechend den Anforderungen der AwSV ausgeführt gegen Missbrauch durch Dritte abgesichert.

2. Gärrestlager:

Bauart:	Stahlbetonbehälter, Sohlplatte und Wände aus WU-Stahlbeton, flüssigkeitsdicht ausgeführt, Abdeckung mit gasdichter Traglufthaube bestehend aus zwei Folien mit Stützluftpolster
Abmessungen:	D = 30 m, Höhe (Spitze Foliendach) = 16,30 m
Einsatzstoffe:	Gärprodukte aus der Anaerobbehandlung von nachwachsenden Rohstoffen im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), Biogas
Fassungsvermögen:	Gärrest 6.400 m ³ Folienspeicher 2.300 m ³ Biogas
Ausrüstung:	Rührwerk, Niederdruckgasspeicher, Einfüllrohrleitung, Entnahmerohrleitung, Über-/Unterdrucksicherung mit Wasservorlage
Betriebszeit:	montags - sonntags, 00.00 Uhr - 24.00 Uhr, ganzjährig

Aus dem Nachgärer der Biogasanlage wird vergorenes Substrat über das Pumpsystem in das Gärproduktlager überführt. Das Gärproduktlager wird als Stahlbetonrundbehälter nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik, entsprechend DIN 11622 „Gärfuttersilos und Güllebehälter“ und nach den „Wasserwirtschaftlichen Anforderungen der AwSV errichtet. Der Behälter wird mit einer Traglufthaubenabdeckung mit integriertem Niederdruckgasspeicher ausgestattet. Errichtung und Betrieb der Niederdruckgasspeicherung entsprechen den Sicherheitsregeln für landwirtschaftliche Biogasanlagen. Zur Vermeidung von Schwimmschichten, zur Homogenisierung und Umwälzung des vergorenen Substrates werden Tauchmotorrührwerke eingebaut.

Durch die Prozesse im Fermenter werden die Feststoffe der eingesetzten Substrate soweit abgebaut, dass das Gärprodukt problemlos gepumpt werden kann.

Durch die verlängerte Lagerzeit im geschlossenen System ist es möglich dem vorh. Substrat noch weitere ca. 6 % Biogas zu entziehen. Dadurch können weitere ca. 275.000 m³ Biogas generiert werden, welche ansonsten verloren sind. Da die produzierte Gesamtgasmenge gleich bleiben soll kann der Einsatz von Inputstoffen reduziert werden, welches zur Entlastung des Biogasbetriebes beiträgt. Der Behälter sowie die Entnahme wird entsprechend den Anforderungen der AwSV ausgeführt und gegen Missbrauch durch Dritte abgesichert.

Das Gelände fällt von Nord - West nach Süd – Ost um von 29,00 NN auf 28,00 NN ca. 1,00 m. Das begünstigt die Einrichtung eines Havarieauffangraumes im Falle eines Auslaufen des projektierten Behälters .Dazu wird auf einer Linie entlang der geplanten Anpflanzungsflächen, innerhalb der SO Fläche ein Wall mit einer Kronenhöhe von NN = 28,20 U – förmig angelegt, um den auslaufenden Gärrest aufzufangen und zur Bereinigung der Notsituation ausreichend Gelegenheit zu geben.

3. Trocknungsanlage:

Bauart:	Halle: Stahlbetonsohle mit Unterflurkanälen und Stahlbetonwänden, sonst Wände und Dach aus Trapezblech. Farbe RAL 6005 Moosgrün
Abmessungen:	l = 18,00 m , b = 12,00 m, H = bis 8,00 m, Pultdach
Einsatzstoffe:	Biomasse (Landschaftspflege) ,landwirtschaftl. Produkte
Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr.13 " Erweiterung Biogasanlage Holzweidenweg" Jeersdorf Höltermann Agrarplanung GmbH ,49401 Damme ,Roggenkamp 13 ,Tel.05491/906444, hoeltermann@agrarplanung.com , überarbeitet 13.05.2019	

Fassungsvermögen:	Trocknungsfläche ca.200 m ²
Ausrüstung:	Lufterhitzer ,Zuluftkanäle und Mischer
Betriebszeit:	montags - sonntags, 00.00 Uhr - 24.00 Uhr, ganzjährig

Auf dem Gelände der vorstehenden Biogasanlage soll eine Trocknungsanlage mit Halle für Biomasse, Mais und Getreide mit einer Leistung von 500 kW th. Die dazu nötige Energie wird aus dem vorh. BHKW zur Verfügung gestellt.

Das zu trocknende Material, hauptsächlich aus den landwirtschaftl. Betrieben der Gesellschaft im Umfeld der Anlage, wird in die Schüttkammern der Trocknungsanlage mit Unterflur Warmluftzufuhr zum Trocknen eingefüllt. (z. B. System Wellenbrock)

Das Schüttgut wird Schneckenmischer so lange in der Box gewendet bis das Material die gewünschte Restfeuchte hält. (ca. 15-20%)

Dabei werden durchschnittlich ca. 18.000 m³ /h Luft mit einer Temperatur von 75° C im System durchgesetzt.

Das getrocknete Heizmaterial wird mit einem Hoflader in der nebenstehenden Lagerhalle abgelegt. Es sind hier keine besondere Emissionen, bis auf feuchte Luft, zu erwarten.

4. Hackschnitzelheizkraftwerk

Bauart:	Halle mit Stahlbetonsohle, sonst Wände und Dach aus Trapezblech Farbe RAL 6005 Moosgrün
Abmessungen:	l = 12,00 m , b = 12,00 m, H = 6,00 m , Pultdach
Einsatzstoffe:	Biomasse (Landschaftspflege)
Leistung:	800 kW Nennwärmeleistung
Ausrüstung:	Vorratsbunker, Zuführtechnik, Biomassekessel, Rauchgasfilter
Betriebszeit:	montags - sonntags, 00.00 Uhr - 24.00 Uhr, ganzjährig

Neben der o.g. Trocknungsanlage soll eine Biomasseheizung eingerichtet werden in welcher die getrocknete Landschaftspflegematerialien ,welche die Gesellschafter bereitgestellt haben, in thermische Energie umgesetzt werden.

Die dort gewonnene Energie soll Spitzenlasten und Ergänzungen in der Versorgung gewährleisten sowie über das Jahr gesehen Ungleichmäßigkeiten im Energiebedarf der angeschlossenen Verbraucher (Sommer/Winterbetrieb ect.) ausgleichen.

Damit ein durchgehender Betrieb des Kessels gewährleistet werden kann, wird der Energiebedarf der Fermenterheizung der nebenstehenden Biogasanlage zukünftig aus dieser Anlage bereitgestellt.

Dank dieses Dauerbetriebes ist die Kesselanlage durch Modulation der Leistung jederzeit verfügbar um Spitzenlasten, Redundanz und Flexibilität des Gesamtsystems zu gewährleisten

Die Anlage hat einen Wirkungsgrad von ca. 90 %, der Abgasmassenstrom beträgt bei Betrieb ca. 0,5 kg/Sek. bei 1800°C . Die Grenzwerte nach der 1. BImSchV von $0,02\text{ g/m}^3$ Staub und $0,4\text{ g/m}^3$ CO werden eingehalten.

Es wird ein NOX Wert von 180 mg/m^3 eingeplant.

Die anfallende Asche "Rostasche" AW 100101 sowie die Filteraschen AW 100119 werden im Gebäude in "Big Packs" gesammelt und nach Erfordernis von einer autorisierten Fachfirma zeitnah und fachgerecht entsorgt.

Zur besseren Steuerung, um kurzfristige Störungen oder Spitzen im Energiebedarf aufzufangen und zu steuern, wird die Kesselanlage um ein stehenden Wärmepufferspeicher mit einem Fassungsvermögen von ca. 100 m^3 , einer Höhe 15 m und einem Durchmesser von 3,00 m ergänzt. Der Pufferspeicher soll sich ca. 3,00 m nördlich des Kesselhauses befinden.

Das Speichermedium besteht aus Wasser.

5. Lagerhalle für Produkte der Trocknungsanlage

Bauart:	Halle mit Stahlbetonsohle, sonst Wände und Dach aus Trapezblech, Farbe RAL 6005 Moosgrün Abmessungen = l = 36,50 m, b = 27,00 m, H = 10,00 m Satteldach 15° , Schleppe 4m
Einsatzstoffe:	Lagerung und Kommissionierung von Holzhackschnitzel zur thermische Versorgung des vorstehenden Holzhackschnitzelheizkraftwerkes für die Beheizung der Biogasanlage (Fermenter) und des Wärmenetzes. Annahme, Umschlag und Bereitstellung weiterer Trocknungsgüter (z.B. Getreide). Unterbringung von Maschinen und Gerät, welche für den Betrieb der Biogasanlage dienlich sind (z.B. Radlader)
Größe:	985 m^2 Grundfläche Halle, 146 m^2 Grundfläche Schleppe
Ausrüstung:	Lüftung, Messtechnik, Photovoltaikanlage
Betriebszeit:	montags - sonntags, 00.00 Uhr - 24.00 Uhr, ganzjährig

Die Halle soll zur Lagerzwecken für Produkte der Trocknungsanlage genutzt werden, welche der nebenstehenden vorh. Biogasanlage im besonderen Maße nützlich ist.

Dabei soll ein größerer Teil der Halle in drei Kammern $20,50\text{ m} \times 11,50\text{ m}$ mit je 235 m^2 Grundfläche und einer Schüttraumkapazität von ca. 700 m^3 aufgeteilt werden.

Die drei offenen Kammern sollen unterschiedlich je nach Bedarf vor allem zur Lagerung von fertig getrockneten Holzhackschnitzeln und zur Zwischenlagerung (Umschlag) von noch zu trocknenden und getrocknetem Schüttgut (Getreide ect.) genutzt werden. Eine stetige Lagerung von Material außer Holzhackschnitzel ist nicht vorgesehen.

Die gelagerten getrockneten Holzhackschnitzel stellen einen wesentlichen Energievorrat des angeschlossenen Versorgungssystems dar. (Biobatterie).

Diese Nutzung verträgt sich im Besonderen mit dem auf der Biogasanlage angewendeten Regelbetrieb, welcher zeitweilig in der Leistung zurückgefahren werden muss.

Auf dem Dach soll eine Photovoltaikanlage mit einer Fläche von ca. 500 m^2 und einer Gesamtleistung von 100 MWp installiert werden, um den Betriebsstrom für die verschiedenen o.g. Einrichtungen (Licht, Motoren, Steuerungen) zu liefern. Dies unterstützt die umweltschonende Betriebsweise der geplanten Anlagen.

Die Solaranlage soll nach Süden hin ausgerichtet werden. Durch die flache Neigung von 15°

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr.13 "Erweiterung Biogasanlage Holzweidenweg" Jeersdorf

Höltermann Agrarplanung GmbH, 49401 Damme, Roggenkamp 13, Tel.05491/906444, hoeltermann@agrarplanung.com

, überarbeitet 13.05.2019

ist nicht mit einer Blendung in der Umgebung der Anlage zu rechnen.

Durch den gemeinsamen Betrieb der Anlagegesellschafter kann auf mehrere Bauprojekte der Einzelnen Landwirte ,welche dezentral im Umfeld nötig werden, verzichtet werden.

6. Abtankplatz

Bauart:	Stahlbetonfläche mit Auffangbehälter
Abmessungen:	1 = 10,00 m + b = 6,00 m
Einsatz:	Entnahme des Gärrestes und des verunreinigten Oberflächenwassers
Größe:	60 m ² Grundfläche
Ausrüstung:	Entnahme Armatur mit Sicherungsventil verschließbar
Betriebszeit:	montags - sonntags, 6.00 Uhr - 22.00 Uhr, ganzjährig

Für die Entnahme von Gärprodukten wird dem Gärproduktager ein Abtankplatz zugeordnet. Der Abtankplatz wird entsprechend AwSV flüssigkeitsdicht aus Stahlbeton hergestellt. Er erhält ein Gefälle zur Rückführung von Überlaufmengen. Die Entnahmeleitung für das Gärprodukt wird mindestens 4 m oberhalb Behältersohle durch die Behälterwand geführt. Die Gärproduktentnahme wird entsprechend den Anforderungen der AwSV ausgeführt gegen Missbrauch durch Dritte abgesichert.

7. Havariewall und Volumen

Im Zuge der Stellungnahmen der Behörden ergab sich die Frage nach der Havarie-situation des Erweiterungsgeländes „Biogasanlage Holzweidenweg“.

Das Erweiterungsgelände hat ein deutliches Gefälle von 29,07 m NN zu 27,90 m NN nach Süden . Dabei stehen auf der im anliegenden Plan dargestellten durch den zu erstellenden Wall eine Fläche von 11.000 m².

Davon werden 1.650 m² für aufstehende geplante Gebäude abgezogen, so dass sich eine verfügbare Fläche von 9.350 m² für die Havarie ergibt.

Der Gärrestbehälter mit einer Grundfläche von 706 m² hat eine Havariehöhe von 6,60 m und somit ein Havarievolumen von 4.660 m³ welche sich auf die o.g. Fläche ergießen könnten.

Es ergibt sich hier ein Havariestaupegel von 28,90 m NN.

Bei einer mittleren Einstauhöhe von ca. 0,50 m kann diese Menge hier im Falle der Havarie durch einen Wall an der westlichen, östlichen und südlichen Seite eingefangen werden.

Nach Norden stoppt das ansteigende Gelände die anfallende Menge.

Bei einer Kronenhöhe des Walles mit 29,10 m bliebe noch ein Freibord von 20 cm.

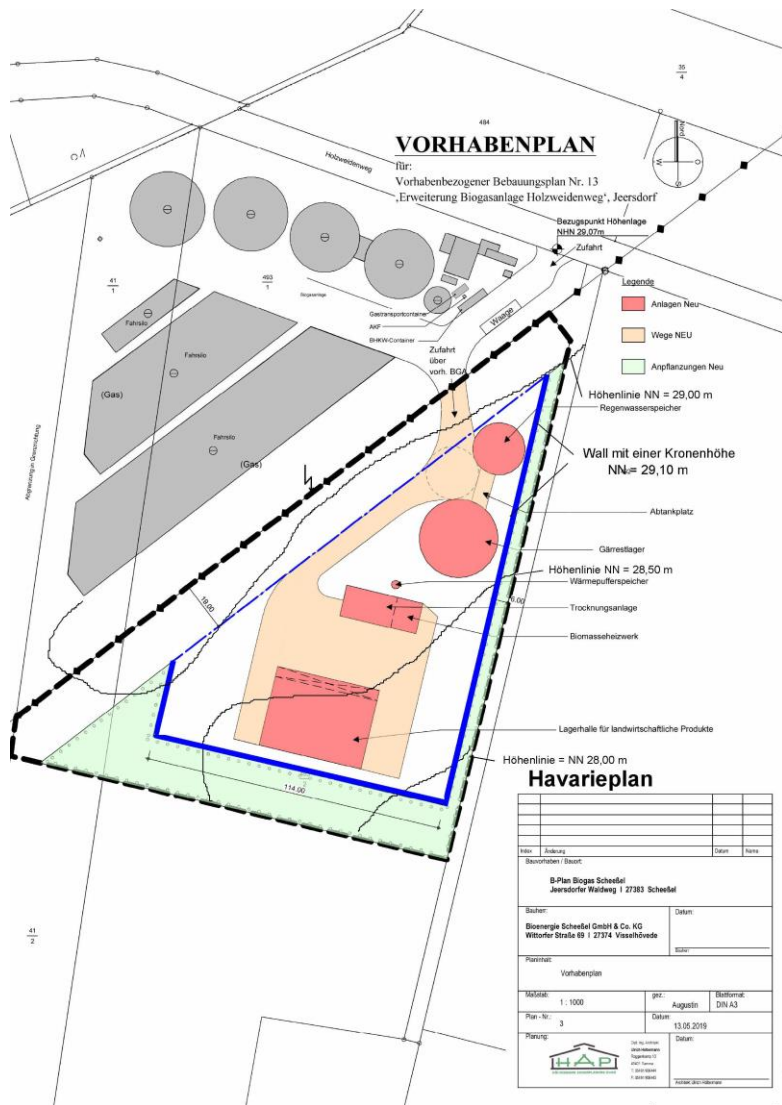
Auch bei ungünstiger Betrachtung verbliebe hier noch eine Reserve.

Der Wall mit einem Böschungswinkel von 35° und einer Krone von 50 cm beginnt im oberen Teil mit einer Höhe ü. Gel. von 20 cm und 1,20 m im unteren Bereich .

Im Bereich des Gärrestlagers hätte der Wall demnach eine Höhe von 35 cm und eine Basis von ca. 1,50 m und würde im 4 m breiten Zwischenraum von Behälter und entlang des geplanten Grünstreifen verlaufen.

Im Bereich des Regenwasserspeichers hätte der Wall demnach eine Höhe von 20 cm und eine Basis von ca. 1,00 m und würde im 2 m breiten Zwischenraum von Behälter und entlang des geplanten Grünstreifen verlaufen.

Der Wall wird im Kern aus standfesten verdichtungsfähigem Unterbau geformt und im Anschluss mit Mutterboden abgedeckt. Durch eine Ansaat von entsprechenden Gräsern wird der Wall geschützt, bleibt aber ansonsten von Aufwuchs frei.



aufgestellt: Damme, den 13.05.2019