

Gemeinde Satteldorf

Landkreis Schwäbisch Hall

B e r a t u n g s u n t e r l a g e

Reg.Nr.: II-106.11/di

Öffentliche Gemeinderatssitzung am 19.11.2018

**TOP 8: Immissionsschutzrechtliches Änderungsverfahren
- Erweiterung der Biogasanlage auf Flst. 518 und 518/2, Birkelbach 20
- Stellungnahme im Rahmen der Behördenbeteiligung -**

Beim Regierungspräsidium Stuttgart als zuständiger Behörde wurde ein immissionsschutzrechtlicher Genehmigungsantrag auf Erweiterung der Biogasanlage in Birkelbach eingereicht. Mit Schreiben vom 26.10.2018 wurde die Gemeinde Satteldorf um Stellungnahme bzw. Prüfung des Einvernehmens zu dem Vorhaben gebeten.

Geplant ist Erweiterung der Biogasanlage. Die Erweiterung bzw. Änderung umfasst folgende Maßnahmen:

- Errichtung eines BHKW-Raumes in der Lagerhalle
- Aufstellung und Betrieb eines BHKW-Moduls (BHKW 4) im BHKW-Raum der Lagerhalle
- Erweiterung der Biogasreinigungsanlage
- Aufstellung eines Gasgebläses
- Aufstellung eines Notstromaggregats
- Aufstellung eines Heizöltanks im neuen BHKW-Raum

Änderungen an den Einsatzstoffen und Einsatzmengen sowie Änderungen an den bestehenden Anlagenteilen werden nicht vorgenommen.

Die maßgebenden Werte nach § 35 BauGB werden somit nicht berührt, die Anlage ist nach wie vor im Außenbereich als privilegiertes Vorhaben zulässig.

Auf die beigefügten Auszüge aus den Planunterlagen wird verwiesen. Die vollständigen Unterlagen können auf dem Rathaus bei Herrn Diem vorab eingesehen werden.

Beschlussvorschlag:

Dem immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsantrag zur Änderung der vorhandenen Biogasanlage auf den Grundstücken 518 und 518/2 in Birkelbach 20 wird zugestimmt.

Satteldorf, den 08.11.2018

2.1 Kurzbeschreibung des Vorhabens

2.1.0 VORBEMERKUNG

Die Antragstellerin, die Bioenergie Hofmann, plant die Änderung der bestehenden Biogasanlage am Standort Birkelbach. Die Änderung umfasst u.a. die Aufstellung und den Betrieb eines weiteren BHKW-Moduls zur Flexibilisierung der Anlage. Die Anlage soll zukünftig bedarfsgerecht und flexibel Strom produzieren und vermarkten können. Dafür muss die Anlage möglichst flexibel in der Fahrweise sein und ausreichend zusätzliche installierte Leistung aufweisen. Weiterhin plant die Antragstellerin die Errichtung eines BHKW-Raumes in der bestehenden Lagerhalle, die Erweiterung der Biogasreinigungsanlage, die Aufstellung eines Gasgebläses sowie die Aufstellung eines Notstromaggregates.

Änderungen an den genehmigten Einsatzstoffe und Einsatzstoffmengen sowie Änderungen an den bestehenden Anlagenteilen werden nicht vorgenommen.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach dem BImSchG werden die erforderlichen Nachweise (Beschreibungen, Zeichnungen, Formblätter) zusammengestellt und mit den vorliegenden Unterlagen bei der Genehmigungsbehörde eingereicht.

2.1.1 BEZEICHNUNG DER ANLAGE

Biogasanlage am Standort Birkelbach

2.1.2 ANTRAGSTELLER

Bioenergie Hofmann
Birkelbach 20
74589 Satteldorf

2.1.3 ZUSAMMENSTELLUNG BIMSCHG – ANTRAGSUNTERLAGEN

Lücking & Härtel GmbH
Kobershain
Bergstraße 17
04889 Belgern-Schildau
Telefon: 034221 / 55 199-0
Fax: 034221 / 56 829
E-Mail: info@luecking-haertel.de



2.1.4 STANDORT UND UMGEBUNG DER ANLAGE

Die Anlage befindet sich an folgendem Standort:

Bundesland: Baden – Württemberg
Landkreis: Schwäbisch Hall
Gemeinde: Satteldorf
Gemarkung: Ellrichshausen/Birkelbach
Flurstück: 518, 518/2

2.1.4.1 Standort der Anlage – Topographie

Die geographische Lage des Anlagenstandortes sowie das weitere Umfeld sind aus Abbildung 1 (Auszug aus der Topographischen Karte TK 50/Baden-Württemberg) ersichtlich. Die Koordinaten des Anlagenstandortes (Mitte) nehmen die folgenden Werte ein:

	Rechtswert	Hochwert
UTM	3 25 82 006	54 47 049
Gauß-Krüger:	35 82 115	54 48 790



Abbildung 1: Auszug aus der TK 50 Baden-Württemberg (ohne Maßstab)

Das Eingriffs- bzw. Vorhabengebiet befindet sich außerhalb geschlossener Ortschaften. Der Anlagenstandort ist in der Abbildung 1 rot gekennzeichnet. Östlich grenzt ein landwirtschaftlicher Betrieb an den Standort. Im Westen und Norden ist der Anlagenstandort umgeben von landwirtschaftlich genutzter Fläche. Südlich der Anlage beginnt ein Waldgebiet.

Die Topographie im Standort- und Umgebungsbereich der Anlage kann aus der Übersichtskarte entnommen werden. Der Anlagenstandort liegt auf einer Höhe von ca. 463 m über NN. Der Standort und das Beurteilungsgebiet kann als welliges Gelände beschrieben werden.

2.1.4.2 Nutzungsstruktur (FNP und B-Plan)

Für das Vorhabengebiet existiert ein rechtswirksamer Flächennutzungsplan der Gemeinde Satteldorf. Ein Ausschnitt aus dem FNP wird in Abbildung 2 dargestellt. Einen Bebauungsplan gibt es für den Anlagenstandort und den Ort Birkelbach nicht.

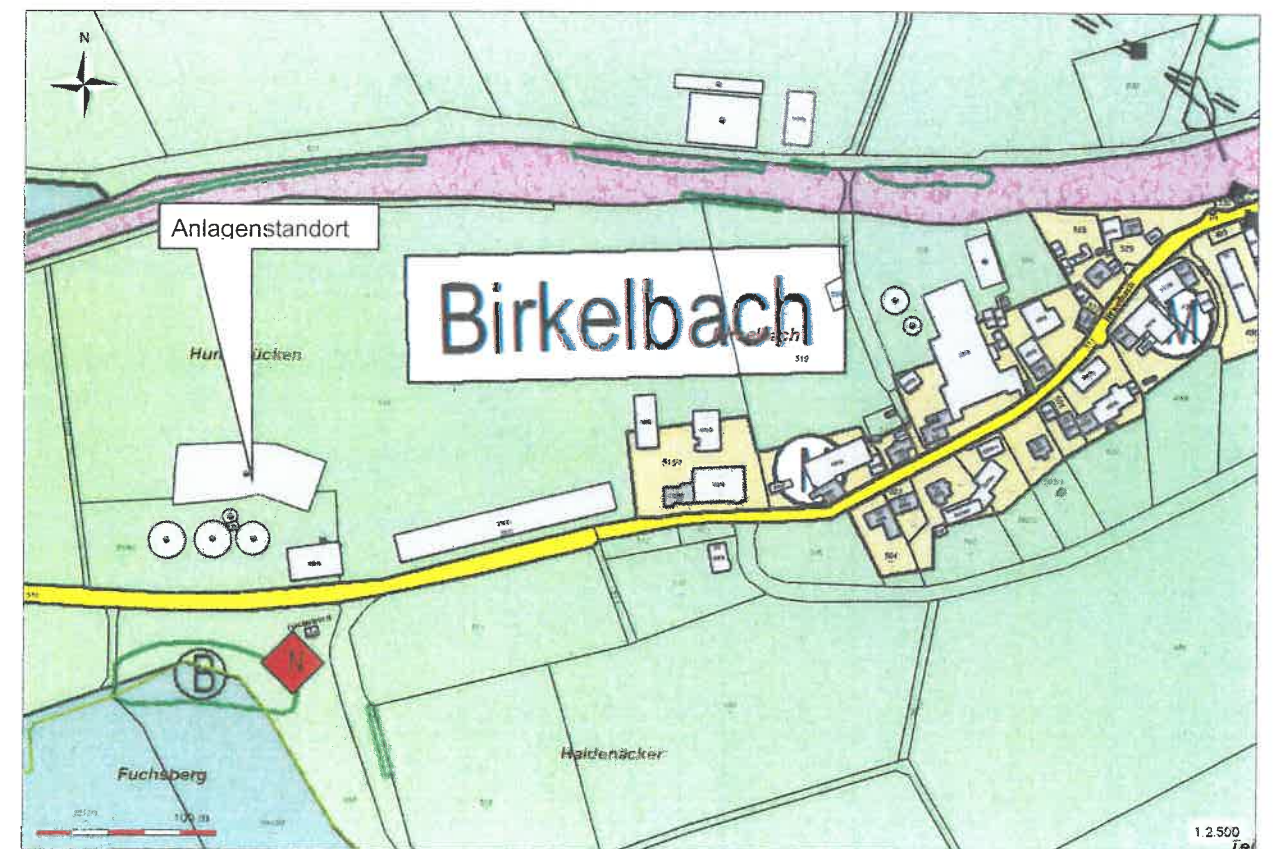


Abbildung 2: Auszug FNP Gemeinde Satteldorf (ohne Maßstab)

Der Anlagenstandort ist im Flächennutzungsplan der Gemeinde Satteldorf als „Flächen für die Landwirtschaft“ gem. § 5 Abs. 2 Nr. 9 BauGB ausgewiesen und befindet sich somit im baurechtlichen Außenbereich gem. § 35 BauGB.

Die Wohnbebauungen entlang der Straße „Birkelbach“ sind im FNP als „gemischte Baufläche (M)“ gem. § 1 Abs. 1 Nr. 2 BauNVO ausgewiesen. Sie sind gekennzeichnet durch eine einzeilige straßenbegleitende Bebauung. Die Bebauung der Ortschaft Birkelbach entspricht einem typischen Straßendorf. Weiterhin verfügt der Ort selbst über keine Struktur, welche auf ein Dorfgebiet, i.S.e. Ortschaft hindeutet z.B. Dorfplatz, Kirche, ländliches Gewerbe. Für jede Wohnbebauung ist ein fließender Übergang zum Außenbereich festzustellen.

2.1.5 ART DER ANLAGE

Bezeichnung: Biogasanlage mit Blockheizkraftwerken

Zweck der Anlage: Erzeugung von Biogas aus Biomasse zur Gewinnung von Strom und Wärme

Kapazität der Anlage:

BHKW 1 (Bestand):	FWL:	657	kW	[MAN E 2848 LE 322]
	elektrische Leistung:	250	kW	[MAN E 2848 LE 322]
	thermische Leistung:	266	kW	[MAN E 2848 LE 322]
BHKW 2 (Bestand):	FWL:	932	kW	[MAN E 2842 LE 322]
	elektrische Leistung:	380	kW	[MAN E 2842 LE 322]
	thermische Leistung:	387	kW	[MAN E 2842 LE 322]
BHKW 3 (Bestand):	FWL:	493	kW	[MAN E 2876 LE 302]
	elektrische Leistung:	190	kW	[MAN E 2876 LE 302]
	thermische Leistung:	212	kW	[MAN E 2876 LE 302]
BHKW 4 (Neu):	FWL:	1.358	kW	[MAN E 3262 LE 202]
	elektrische Leistung:	530	kW	[MAN E 3262 LE 202]
	thermische Leistung:	559	kW	[MAN E 3262 LE 202]
Gesamtleistung	FWL:	3.440	kW	
	elektrische Leistung:	1.350	kW	
	thermische Leistung:	1.424	kW	
	Biogasproduktion:	< 2,3	Mio. m ³ i.N./a	

2.1.7 BETRIEBS- UND VERFAHRENSBESCHREIBUNG

2.1.7.1 Allgemeine Erläuterungen

Am Standort existiert eine nach dem BImSchG genehmigte Biogasanlage. Der bereits genehmigte Standort ist durch folgende wesentliche Baukörper und Aggregate gekennzeichnet:

- 2 Fahrsilos
- 1 Feststoffdosierer
- 1 Anlieferbehälter, abgedeckt mit Betondecke
- 1 Vorgrube, abgedeckt mit Betondecke
- 1 Fermenter, gasdicht abgedeckt
- 1 Nachgärer, gasdicht abgedeckt, mit Notfallannahmedosierung
- 1 Gärrestlager (Gärrestlager 1), gasdicht abgedeckt
- 1 Gärrestlager (Gärrestlager 2), gasdicht abgedeckt mit Tragluftdach
- 1 Lagerhalle mit Haldenlager
- 1 Generatorraum mit 2 BHKW-Modulen (BHKW 1 und 3)
- 1 BHKW-Container mit BHKW 2
- 1 Biogasreinigungsanlage
- 1 Pumpen- und Revisionsraum
- 1 Pumpenhaus
- 1 Gasspeichersack
- 1 Notgasfackel
- 2 Abtankplätze (Abtankplatz 1 und 2) mit Desinfektionsfläche
- 1 Pumpenhaus
- 2 Trafostationen
- 1 Wiegestation, bestehend aus einer Waage und einem Wiegehaus

einschl. aller erforderlichen Nebeneinrichtungen.

Die hier beantragte Änderung der Biogasanlage beinhaltet folgende Maßnahmen:

- Errichtung eines BHKW-Raumes in der Lagerhalle
- Aufstellung und Betrieb eines BHKW-Moduls (BHKW 4) im BHKW-Raum der Lagerhalle
- Erweiterung der Biogasreinigungsanlage
- Aufstellung eines Gasgebläses
- Aufstellung eines Notstromaggregates
- Aufstellung eines Heizöltanks im neuen BHKW-Raum

einschl. aller erforderlichen Nebeneinrichtungen.

In der nachstehenden Abbildung ist ein Übersichtsplan mit farblicher Kennzeichnung der geplanten Änderungsmaßnahmen dargestellt.

2.1.7.3 Beschreibung des Betriebsablaufes der Biogasanlage

Die Biogasanlage dient der Produktion von energetisch nutzbarem Biogas durch Anaerobbehandlung von Biomasse. Es werden die in der Tabelle 3 aufgeführten Rohstoffe in der Biogasanlage eingesetzt. Eine Änderung der Einsatzstoffe und Einsatzstoffmengen erfolgt im Rahmen dieses Antragsverfahrens nicht.

Die nachwachsenden Rohstoffe und der Festmist werden über den Feststoffdosierer mit Schubboden mit einer Dosierschnecke in den Fermenter gefördert, die Gülle wird mit einer Pumpe aus dem Anlieferbehälter in den Fermenter gepumpt.

Anlieferbehälter, Vorgrube, Fermenter, Nachgärer, Gärrestlager 1 und Gärrestlager 2 sind als Stahlbeton-Rundbehälter ausgeführt. Die Behälter (außer Gärrestlager 2 = Abdeckung mit Gasspeicherfolie) sind mit Stahlbetondecken abgedeckt. Dadurch kann das erzeugte Biogas im Fermenter, Nachgärer und dem Gärrestlager 1 direkt über dem Flüssigkeitsspiegel aufgefangen und dem Gasspeicher zugeführt werden. Durch die gasdichte Abdeckung des Gärrestlagers 2 steht zusätzlicher Gasspeicher zur Verfügung, in dem die aus dem Gärrest austretenden Restgasmengen aufgefangen und zwischengespeichert werden können. Über- und Unterdrucksicherungen an den Behältern sorgen für einen konstanten Druck.

Die Biogasanlage wird mesophil bei einer Temperatur von ca. 45 Grad Celsius betrieben. Die Temperierung des Gärsubstrates im Fermenter und Nachgärer erfolgt mittels Warmwasserumlaufheizung mit Warmwasserversorgung aus Abgas- und Kühlwasserwärme der Gasverstromungsanlage. Nach entsprechender Verweildauer im Fermenter gelangt das Gärsubstrat mittels Überlauf oder Pumpe in den Nachgärer. Nach entsprechender Verweildauer im Nachgärer gelangt das Gärsubstrat mittels Überlauf oder Pumpe in das Gärrestlager 1. Nach erfolgter Ausgasung im Fermenter und Nachgärer werden die entweichenden Gasmengen zum Gasspeicher geleitet und der energetischen Verwertung zugeführt. Die Befüllung des Gärrestlagers 2 mit Gärrest erfolgt mittels Überlauf aus dem Gärrestlager 1 oder über eine Pumpe. In den Gärrestlager 1 und 2 werden die aus dem Gärrest entweichenden Restgasmengen aufgefangen, zum Gasspeicher geleitet und der energetischen Verwertung zugeführt

Zur Reinigung des Biogases ist den BHKW-Modulen eine Biogasreinigungsanlage vorgeschaltet. Bei der Biogasreinigungsanlage handelt es sich um eine Biogaskühlung und zwei Aktivkohlefiltern. Die Aktivkohlefilter dienen der Entschwefelung des Biogases. Dieses Feinentschwefelungsverfahren basiert auf der katalytischen Oxidation des Schwefelwasserstoffs an der Oberfläche der eingesetzten Aktivkohle. Damit werden der im Biogas enthaltene Schwefelwasserstoff und andere motorenschädigende Spurengase absorbiert. Der entstehende elementare Schwefel wird in der Aktivkohle eingelagert. Zur Kühlung des Biogases ist eine Gaskühlung mit Nacherwärmung installiert. Die Gaskühlung dient zur Entfeuchtung des Biogases. Das Biogas wird dabei in Wärmetauschern und einem Kälteaggregat (Kaltwassersatz) gekühlt. Durch Unterschreitung des Taupunkts wird der Wasserdampf auskondensiert und das Biogas entfeuchtet. Anschließend erfolgt die Nacherwärmung des Biogases über einen speziellen Wärmetau-

scher. Die Nacherwärmung dient dazu, dass das in der Gaskühlung entfeuchtete Biogas nicht weiter unter den Taupunkt abkühlt und weiter auskondensiert. Das Kondensat wird dem Kondensatschacht zugeführt.

Aus der Abgas- und Kühlwasserwärme der BHKW-Module wird mittels Wärmetauschern Warmwasser erzeugt. Technisch oder jahresganglich bedingte Schwankungen in der Wärmeabnahme durch die Biogasanlage und sonstiger Verbraucher mit Wärmebedarf werden über Notkühler ausgeglichen.

Der bei der energetischen Nutzung in den BHKW-Modulen erzeugte Strom wird an einer Übergabestation in das Versorgungsnetz des regional tätigen Energieversorgungsunternehmens eingespeist. Ein Teil der aus Abgas und Kühlwasser des Motors gewonnenen Wärme wird der Biogasanlage als Prozesswärme zugeführt. Ein weiterer Teil wird der benachbarten Putenaufzucht- und -mastanlage HoBi Putenmast GbR und dem zugehörigen Betriebsleiterwohnhaus als Heizwärme und für die Brauchwasserbereitung zugeführt. Ein weiterer Teil der erzeugten Wärme wird der Trocknungsanlage zugeführt sowie zur Beheizung von benachbarten Wohnhäusern verwendet.

Das nach der Anaerobbehandlung verbleibende Gärprodukt aus der Biogasanlage wird im Rahmen der landwirtschaftlichen Verwertung als Düngemittel verwertet und damit in den biologischen Wirtschaftskreislauf der verfügbaren landwirtschaftlichen Nutzflächen zurückgeführt.

Betriebszweck der Biogasanlage ist die Gewinnung elektrischer und thermischer Energie. Nützliche und gewollte Nebeneffekte der Anaerobbehandlung der Biomasse sind:

- die Verbesserung der Düngequalität des Substrates durch die Umsetzung organischer Verbindungen in eine mineralische Form und damit die unmittelbare Verfügbarkeit der Pflanzennährstoffe bei der landbaulichen Verwertung des vergorenen Substrates (Gärprodukt),
- die Reduzierung des Treibhauseffektes durch Substitution fossiler Treib- und Brennstoffe durch regenerativ erzeugtes Biogas,
- die Inaktivierung von Keimen und Unkrautsamen,
- die Nutzung des ausgegorenen Gärsubstrates als hochwertiges Düngemittelsubstitut für den Nährstoffausgleich landwirtschaftlicher Nutzflächen unter Rückführung organischer Stoffe in den Naturkreislauf.

Die Anaerobbehandlung der Biomasse dient damit der Produktion von energiereichem Biogas, der Verbesserung der Düngequalität sowie der Gewinnung von hochwertigem Pflanzendünger als Düngemittelsubstitut zum Nährstoffausgleich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen.

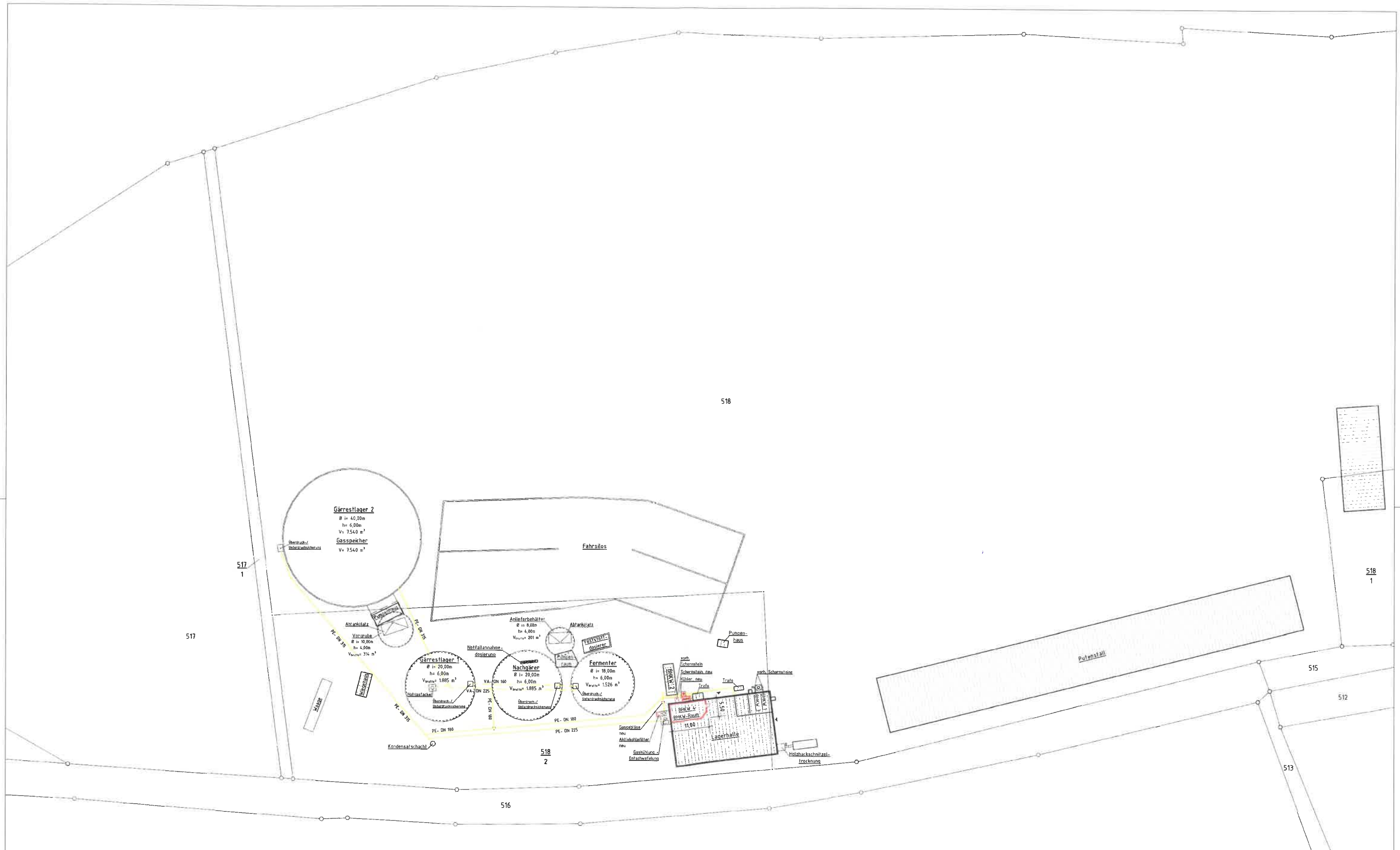
2.1.7.4 Einsatzstoffe

Die Anlage dient der Produktion von energetisch nutzbarem Biogas durch Anaerobbehandlung von Biomasse. In der Biogasanlage werden neben Gülle und Festmist nachwachsende Rohstoffe sowie Hilfsstoffe (z.B. Enzyme, verschmutztes Oberflächenwasser, Niederschlagswasser) eingesetzt. Aus der nachfolgenden Tabelle können die genehmigten Einsatzstoffe und Einsatzstoffmengen entnommen werden. Änderungen an den Einsatzstoffen und Einsatzstoffmengen werden nicht vorgenommen. Auf eine Betrachtung der Biogasanlagenparameter (Biogasproduktion, Verweilzeit, Lagerkapazität usw.) wird daher verzichtet).

Tabelle 3: genehmigte Einsatzstoffe und Einsatzstoffmengen Biogasanlage

Einsatzstoffe	Menge pro Tag	Menge pro Jahr
	t/d	t/a
Maissilage	12,88	4.700
Grassilage	4,12	1.502
Ganzpflanzensilage	3,88	1.417
Getreidekörner	2,16	790
Schweinegülle	9,04	3.300
Putenmist	2,85	1.040
Pferdemist	0,42	152
Rindermist	0,33	120
Rindergülle	0,95	345
Summe	36,62	13.366

Die Einsatzstoffe und Einsatzstoffmengen sind keine statische Größe. Durch Witterungseinflüsse, die Qualität der Einsatzstoffe, die Marktsituation, etc. sind Abweichungen in den Einsatzstoffmengen möglich. Es wird betreiberseitig Sorge dafür getragen, dass gem. § 35 Abs. 1 Nr. 6d BauGB die mit den eingesetzten Stoffen erzeugte Biogasmenge die Mengenschwelle von 2,3 Mio. Nm³ Biogas pro Jahr nicht überschreitet.



- Legende:**
- Neue Bauteile
 - Gasleitung oberirdisch - vorhanden
 - Gasleitung unterirdisch - vorhanden
 - Gasleitung - geplant



<p>ARCHITEKTURBÜRO FALKENHAGEN + FALKENHAGEN</p> <p>Ziegelweg 11 - 24594 Rammels Telefon: 0 48 71 / 76 67-0 Telefax: 0 48 71 / 76 67-76 Mobil: 01 72 / 75 60 671 www.falkenhagen-architekt.de buero@falkenhagen-architekt.de</p>	<p>nr. 06.07.2018 Peters</p> <p>Untersch. & Bez.:</p>
<p>Erweiterung einer Biogasanlage hier: Neubau eines BHKW-Raumes in einer vorhandenen Lagerhalle, Aufstellen eines weiteren BHKW-Motors</p>	
<p>Bauherr: Bioenergie Hofmann Birkelbach 20 74589 Satteldorf</p> <p>Bauort: Birkelbach, 74589 Satteldorf Gemarkung: Ellrichshausen Flur: Flurstück: 518, 518/2</p>	<p>Projekt: 1112 Plan: Lageplan Maßstab: 1 : 500</p>