Stadt Burgau
vertreten durch
1. Bürgermeister Martin Brenner
Gerichtsweg 9
89331 Burgau

Vorhabenträger:
Wolfgang Konrad
Brunnenstraße 2
89331 Burgau - Großanhausen

vorhabenbezogener Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan

„Biogasanlage Großanhausen“

Begründung Teil 1

Vorentwurf vom 02.09.2022
Entwurf vom Mai 2023
Stand vom 01.04.2025

Verfasser:

Dipl. Ing. (FH) Birgit Berchtenbreiter
Kappelbuck 26
86720 Grosselfingen-Nördlingen
T: 0171-9751125
birgit.berchtenbreiter@gmx.net

Dipl. Ing. (FH) Cornelia Sing
Landschaftsplanung
Stettiner Ring 18
86405 Meitingen
T: 0176-70566887
cornelia.sing@gmx.net

TEIL I Planvorhaben

E 1 Anlass der Planung und verfolgten Ziele und Zwecke

In Großanhausen besteht ein landwirtschaftlicher Betrieb. Aufgrund der beengten Hofstelle in Großanhausen wurde 2010 auf der Flurnummer 272 Gemarkung Großanhausen bereits eine landwirtschaftliche Bergehalle erstellt. Nun soll in Zuordnung der bestehenden Halle eine Biogasanlage mit Halle für die erforderlichen Maschinen- und Geräte als auch Lagerfläche entstehen.

Entsprechend den Vorgaben über privilegiertes Bauen nach § 35 BauGB ist eine Hofbiogasanlage in räumlich-funktionalen Zusammenhang eines Betriebes der Tierhaltung betreibt, zulässig.

In der geplanten Biogasanlage wird zwar überwiegend Gülle und Mist aus naheliegenden landwirtschaftlichen Tierhaltungs-Betrieben eingebracht.
Allerdings plant der Vorhabenträger keine Tierhaltung, sondern bewirtschaftet die bestehenden landwirtschaftlichen Flächen weiterhin als Ackerbaubetrieb.

Daher kann die Hofbiogasanlage nicht im Rahmen des § 35 BauGB privilegiert erstellt werden.

Durch die geplante Hofbiogasanlage soll die anfallende Gülle, als auch der Mist aus naheliegenden Fläche zum einen zur Energieerzeugung, Strom und Nahwärme, genutzt werden, zum anderen zur Gewinnung von Wirtschafts-dünger.

Zudem sind die Maschinen zum Transport von Gülle und Mist, als auch zur Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen und die Lagerung der Einsatzstoffe eine weitere Berge- und Maschinenhalle, als auch Lagerfläche erforderlich.

Aufgrund des Aufstellungsbeschlusses der Stadt Burgau vom 26.07.2022 wurden die Entwurfsverfasser mit der Ausarbeitung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit integriertem Grünordnungsplan und Vorhaben- und Erschließungsplan für Flurnummern 272, Teil von 248 und Teil von 273 Gemarkung Großanhausen beauftragt.

E 2 Einordnung der Planung in die Ziele der Raumordnung

Teilfortschreibung des Landesentwicklungsprogrammes 2023

Aus Leitbild LEP 2023 Bayern 2035, Seite 8

Der Klimawandel bringt eine Zunahme von Naturgefahren wie Überschwemmungen oder Dürren mit sich. Im Interesse des Klimaschutzes kommt es darauf an, die Treibhausgase zu reduzieren, insbesondere auch durch die Umstellung auf eine nachhaltige Energieerzeugung und Mobilität. Zudem wird es gerade auf regionaler Ebene notwendig sein, insbesondere in der Land- und Forstwirtschaft, im Tourismus und im Siedlungswesen die Strukturen an den Klimawandel anzupassen.

Die bayerische Energiepolitik setzt auf die Drei-Säulen-Strategie „Effiziente Verwendung von Energie“, „Nachhaltige Stromerzeugung“ und „Notwendiger Stromtransport“. Die Nutzung der erneuerbaren Energien und der Ausbau der Energienetze sollen weiter intensiviert werden. Der Ausbau wird in erheblichem Maß Veränderungen im Landschaftsbild mit sich bringen und zu zusätzlichen Nutzungs-konflikten führen, die es, wo möglich, kreativ und multifunktional zu lösen gilt.

1.3 Klimawandel
1.3.1 Klimaschutz
(G) Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen soll auf die Klimaneutralität in Bayern hingewirkt werden.

(G) Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch - die Reduzierung des Energieverbrauchs mittels einer integrierten Siedlungs- und Mobilitätsentwicklung und - die verstärkte Erschließung, Nutzung und Speicherung erneuerbarer Energien und nachwachsender Rohstoffe sowie von Sekundärrohstoffen

3.3 Vermeidung von Zersiedelung – Anbindegebot
(G) Eine Zersiedelung der Landschaft und eine ungegliederte, insbesondere bandartige Siedlungsstruktur sollen vermieden werden.

(Z) Neue Siedlungsflächen sind möglichst in Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten auszuweisen.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen und Biomasseanlagen sind keine Siedlungsflächen im Sinne dieses Ziels.

5.4 Land- und Forstwirtschaft
5.4.1 Erhalt land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen
(G) Die räumlichen Voraussetzungen für eine vielfältig strukturierte, multifunktionale und bäuerlich ausgerichtete Landwirtschaft und eine nachhaltige Forstwirtschaft in ihrer Bedeutung für die verbrauchernahe Versorgung der Bevölkerung mit nachhaltig erzeugten Lebensmitteln, erneuerbaren Energien und nachwachsenden Rohstoffen sowie für den Erhalt der natürlichen Ressourcen und einer attraktiven Kulturlandschaft und regionale Wirtschaftskreisläufe sollen erhalten, unterstützt und weiterentwickelt werden.
(G) Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete sollen in ihrer Flächensubstanz erhalten werden. Insbesondere für die Landwirtschaft besonders geeignete Flächen sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.

6.2.5 Bioenergie
(G) Die Potenziale der Bioenergie sollen nachhaltig genutzt werden.

E 3 Entwicklung der Planung aus dem Flächennutzungsplan

Entsprechend dem Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Stadt Burgau ist das Baugrundstück als „Fläche für die Landwirtschaft mit besonderer ökologischer orts- und Landschaftsgestalterischer Bedeutung – Empfehlung Grünland“ dargestellt.
Der Bebauungsplan kann daher nicht aus den Darstellungen des Flächennutzungsplanes entwickelt werden.

Es ist daher eine Flächennutzungsplanänderung im Parallelverfahren durchzuführen.

E 4 Beschreibung der Ausgangssituation

Entsprechend Bodenkarte ist Lehmboden am geplanten Sondergebiet zu erwarten.

Das Sondergebiet mit Zweckbestimmung „Biogasanlage Großanhausen“ umfasst die bestehenden landwirtschaftlichen Hallen und Erweiterungsflächen um Biogasanlage, Hallen und Lagerflächen.

Der Anschluß an die bestehende Bebauung wird als Eingrünung bzw. landwirtschaftlich intensiv genutzt.

Für die Belange des Umweltschutzes wird gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt und die mit dem Vorhaben voraussichtlich verbundenen Umweltauswirkungen in einem Umweltbericht (Siehe Begründung Teil 2 Umweltbericht) dargestellt.

E 5 Beschreibung der wesentlichen Grundzüge der Planung

E 5 a Lage

Das geplante Sondergebiet mit Zweckbestimmung „Biogasanlage Großanhausen“ liegt ca. 170m südlich von Großanhausen, abgegrenzt durch die Autobahn A 8.

Das Plangebiet wird im Wesentlichen wie folgt umgrenzt:
Im Norden durch Flurnummer 272/1, 273/2, 248/2 (Wirtschaftsweg)
Im Osten durch Flurnummer 274 (Hammerstetter Weg)
Im Süden durch Flurnummer 271 (Wirtschaftsweg)
Im Westen durch Flurnummer 246 (Wirtschaftsweg) und 249
jeweils Gemarkung Großanhausen

E 5 b Planbereich

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan „Biogasanlage Großanhausen“ umfasst Flurnummer T. v. 248, T. v. 273 und 272 jeweils Gemarkung Großanhausen mit insgesamt 23.317qm

Die Flurnummer Teil von 273 Gemarkung Großanhausen ist im Moment noch als Weg gewidmet. Im Zuge der Erstellung der Regenrückhaltebecken zum Ausbau der Autobahn wurde nördlich der Flurnummer 273 ein Weg erstellt, mit Flurnummer 248/2 bzw. 273/2 Gemarkung Anhausen.
Der Weg Flurnummer 273 ist auf der gesamten Länge nicht hergestellt.
Der Teilbereich der Flurnummer 273, der im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt, ist im Eigentum des Vorhabenträger.
Die Stadt kann einen Weg entwidmen, wenn dieser jede Verkehrsbedeutung verloren hat. Die Entwidmung des Teilbereiches der Flurnummer 273 erfolgt parallel zum Bauleitplanverfahren.

E 5 c Flächenaufgliederung

Fläche Plangebiet
„Biogasanlage Großanhausen“
Bebauungsplanfläche
Flurnummer T. v. 248, T. v. 273 und 272, Gemarkung Großanhausen

gesamt	23.317qm
bebaubare Fläche / Bestand	19.000qm
Grünfläche	4.317qm

E 5 d Kurzbeschreibung des Vorhabens

Auf Flurnummer 272, Teil von 273 und Teil von 248 Gemarkung Großanhausen ist die Erstellung einer Hofbiogasanlage mit Halle und Lagerflächen in Zuordnung der bestehenden landwirtschaftlichen Gebäude geplant.

Durch die Erstellung des Sondergebietes werden gesamt 23.317qm beansprucht.

E 5 e Begründung zu den Planerischen Festsetzungen zur Umsetzung

Innerhalb des abgegrenzten räumlichen Geltungsbereichs, dargestellt in der Bebauungsplanzeichnung M. 1 : 1000 zum Bebauungsplan „Biogasanlage Großanhausen“ werden planungsrechtliche Regelungen zur baulichen Nutzung, Erschließung, Bauweise und Grünordnung festgesetzt.

In Zuordnung der bestehenden Halle ist eine Hofbiogasanlage mit Lagermöglichkeiten für den Betrieb der Biogasanlage, vor allem für die erforderlichen Maschinen- und Geräte, als auch für die In-Put-Stoffe, geplant.

E 5 f Art der baulichen Nutzung

Die Art der baulichen Nutzung wird als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Biogasanlage festgesetzt. Diese Festsetzung wird aus § 11 Abs. 2 BauNVO, sonstige Sondergebiete, mit der entsprechenden Zweckbestimmung „Gebiete für Anlagen, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung erneuerbarer Energien …. dienen“, abgeleitet.

Nachdem es sich um eine Ackerbaubetrieb handelt, hat der Betrieb eine entsprechende maschinelle Ausstattung – auch ist der Transport der In-Put-Stoffe wie Gülle als auch Mist mit entsprechenden Maschinen erforderlich.

Daher wird für das Sondergebiet in den textlichen Festsetzungen bestimmt, dass bauliche Anlagen wie Hofbiogasanlage mit Fahrsiloanlage, Hallen für Maschinen und Geräte für die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Nutz-Flächen, als auch Input-Stoffe, zulässig sind.

Die Festsetzung der abweichenden Bauweise ist für das Sondergebiet erforderlich, da es sich um einen landwirtschaftlichen Betrieb handelt und die bestehende Halle bereits über 80m Länge aufweist.

E 5 g Maß der baulichen Nutzung / Höhenfestsetzungen

Das Maß der baulichen Nutzung entspricht bei einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 dem Höchstwert der Baunutzungsverordnung (BauNVO).

An der bestehenden Teilaussiedlung finden sich zwei Maschinen- und Lagerhallen.

Nachdem es sich um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt, ist ein Vorhaben- und Erschließungsplan Bestandteil des Bebauungsplanes, in dem die Biogasanlage und geplante Halle ablesbar sind.

Die Festsetzungen der Höhe der baulichen Anlagen, Dachgestaltung der Behälter und Gebäude wurde anhand der bestehenden baulichen Anlagen und der geplanten Erweiterung baulicher Anlagen gewählt.

Die genaue Abmessungen und Lage der einzelnen baulichen Anlagen sind im entsprechenden Genehmigungsantrag darzustellen.

E 6 Erschließung

Die Zufahrt erfolgt von der Hammerstetter Straße bzw. über den Wirtschaftsweg Fl. Nr. 273/2 bzw. 248/2 Gemarkung Großanhausen.

E 7 Ver- und Entsorgung

Wasser:
Anschluß an die öffentliche Wasserversorgung

Abwasser:
nicht erforderlich

Strom:
Anschluß an das bestehende Netz der LEW

E 8 Oberflächenwasser

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ist ein Entwässerungsplan zu erstellen, in dem aufgezeigt wird, wie mit verschmutzten und unverschmutzten Oberflächen-wasser umgegangen wird.

E 9 Brandschutz/Löschwasserversorgung

Im Bereich des Hammerstetter Weges als auch weiter Richtung Autobahn besteht jeweils ein Unterflurhydrant.
Auf die Einhaltung der DIN 14090 „Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken“ als auch auf die Einhaltung der eingeführten Technischen Regel „Richtlinien für die Flächen der Feuerwehr“ ist zu achten.

Zur Bereitstellung des Löschwassers sind die Punkte des gemeinsamen Arbeits-blattes der DVGW und AGBF Bund zur Löschwasserversorgung,
Stand Oktober 2018, zu beachten.
Der Löschwasserbedarf ist gemäß DVGW Arbeitsblatt W- 405:2008-2 Anhang 1 bzw. der TRAS 120 zu ermitteln.

Über das bestehende Hydrantennetz bereitgestelltes Löschwasser deckt nur den Grundschutz für die bereits genehmigte Bebauung ab. Zusätzliches, für den Betrieb der Biogasanlage und eine geplante weitergehende Bebauung (Objektschutz) benötigtes Löschwasser ist vom Bauwerber auf dem Grundstück in geeigneten Löschwasserbehältern nach DIN vorzuhalten.

E 10 Wesentliche Auswirkungen der Planung

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes ergeben sich Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter. (Detailliert siehe hierzu Begründung Teil 2 Umweltbericht).

Bei der betroffenen Fläche handelt es sich um eine bestehende landwirt-schaftliche Teilaussiedlung, Hallen. Der Anschluß daran wird landwirtschaftliche als Acker intensiv genutzt.

Das geplante Sondergebiet findet sich außerhalb von naturschutzfachlichen bzw. wasserrechtlichen Schutzgebiete.

Der Bebauungsplan umfasst eine Fläche von ca. 23.000qm, davon sind ca. 5.500qm mit Hallen bzw. Wege- und Hoffläche überformt.

Im Zuge der geplanten Versiegelung werden ca. 13.500qm zusätzliche, überwiegend landwirtschaftliche genutzte Fläche beansprucht und überformt. Dadurch ergeben sich Beeinträchtigungen für den Boden, da dieser in versiegelten Bereichen seine Funktion als Puffer-, Speicher-, Transport- und Filtermedium nicht mehr erfüllen kann.

Auch wird durch die Bodenversiegelung der Wasserhaushalt verändert, da es zu einer Reduzierung der Niederschlagswasserversickerung und Grundwasserneubildung kommt. Dem wird durch die Trennung von verschmutztem und unverschmutzem Niederschlagswasser, wobei das unverschmutzte Niederschlags-wasser auf dem Baugrundstück zu versickern ist, entgegengewirkt.

Um Auswirkungen durch den Betrieb der Biogasanlage auf das Schutzgut Wasser zu vermeiden, sind die Behälter der Biogasanlage mit einer Leckageeinrichtung entsprechend AwSV (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) auszuführen und die Biogasanlage wird mit einer Umwallung für den Havariewall als passive Schutzmaßnahme ausgeführt.

Durch die Versiegelung der landwirtschaftlichen Nutzfläche, Acker, entfallen für wildlebende Arten vor allem Nahrungshabitate – diese sind allerdings aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung und bestehenden Teilaussiedlung, sowie Kulissenwirkung von geringer Bedeutung. Zudem wird eine externe Ausgleichsfläche erstellt.

Während der Erstellung der Biogasanlage mit Nebeneinrichtungen und Halle ist mit Lärm zu rechnen.

Im Bereich des geplanten Sondergebietes sind im Wesentlichen als geruchsträchtig die Anschnittflächen der Fahrsiloanlage, Feststoffeintrag in die Biogasanlage und Zwischenlagerung Mist, sowie die Vorgrube bei Anlieferung Gülle bzw. Ausbringung Substrat anzusprechen.

An der Biogasanlage werden Geruchsemissionen gemindert, indem die Anschnittfläche der Fahrsiloanlage so gering wie möglich gehalten werden und das Fahrsilo entsprechend abgedeckt ist. In der Feststoffeinbringung nur eine Tagesration gelagert wird, der zwischengelagerte Mist zügig in die Biogasanlage eingebracht wird und die Biogasgülle nach guter landwirtschaftlicher Praxis ausgebracht wird. Zudem treten die Gerüche im wesentlichen am Sondergebiet auf.

Unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben im Hinblick auf Immissionsschutz, auch entsprechend der Satzung zum Bebauungsplan Punkt Immissionsschutz, als auch der abgesetzten Lage des geplanten Sondergebietes ist eine geringe Erheblichkeit für das Schutz Menschen und seiner Gesundheit gegeben**.**

E 11 Alternativenprüfung / Maßgebliche Gründe für die Abwägung

Für die Standortwahl von Flurnummer 272 und 248 Gemarkung Großanhausen war die Anbindung an den Hammerstetter Weg, die Vorbelastung durch die Autobahn A 8 mit Regenrückhaltebecken, als auch die bestehende landwirtschaftliche Halle mit Hoffläche maßgebend.

Durch die Autobahn ist die geplante Biogasanlage von der Ortschaft Großanhausen, bzw. der Stadt Burgau abgegrenzt, vor allem in Hinblick auf Lärmemissionen der Biogasanlage und dem Fahrverkehr in Verbindung mit dem Betrieb der Biogasanlage.

Aufgrund der bestehenden Teilaussiedlung und der Einbindung der bestehenden Hallen und der erforderliche Bezug zu den bestehenden baulichen Anlagen wurden keine Alternativen geprüft.

Nachdem aufgrund der Fallgestaltung die Einbeziehung der bestehenden Hallen erforderlich ist, ist es notwendig die landwirtschaftliche Fläche im Anschluss an den Betrieb zu überplanen.

Eine Nachverdichtung, Nutzung von Brachflächen, Gebäudeleerstand und Baulücken im Sinne des § 1 a Abs. 2 Satz 4 BauGB ist, aufgrund der Fallgestaltung, nicht möglich.

E 12 Hinweis bezüglich Novelle Baugesetzbuch 2023

Die Stadt Burgau nimmt von ihrem Wahlrecht gebraucht und bestimmt, dass das Bauleitplanverfahren nach dem Baugesetzbuch in der durch das Gesetz zur Stärkung und Digitalisierung im Bauleitplanverfahren und zur Änderung weiterer Vorschriften vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geänderten Fassung weiterzuführen bzw. abzuschließen ist.

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPLANUNG **Dipl.- Ing. (FH) Birgit Möhle-Berchtenbreiter**
Kappelbuck 26 – 86720 Nördlingen – Birgit.Berchtenbreiter@gmx.net
M 0171/9721125

BAUHERR

Wolfgang Konrad
Brunnenstraße 2
OT Großanhausen
89331 Burgau

BAUVORHABEN

Neubau einer Hofbiogasanlage, Erweiterung der landw. Hallen und Hofflächen

BAUGRUNDSTÜCK
Fl.- Nr. 272, 273, 248
Gemarkung Großanhausen
Stadt Burgau
Landkreis Günzburg

PLANUNG
Dipl.-Ing. (FH) B. Möhle-Berchtenbreiter
86720 Nördlingen

BETRIEBSBESCHREIBUNG

1 1 Allgemeine Angaben

1.1 Entwurfsverfasser

Ansprechpartner	Dipl.- Ing. (FH) Birgit Möhle-Berchtenbreiter
Anschrift	Kappelbuck 26
Ort	86720 Nördlingen- Grosselfingen
Mobil	0171/9751125
E-Mail	info@berchtenbreiter-planung.de

1.2 Anlagenbezeichnung

Geplant ist eine landwirtschaftliche Biogasanlage zur regenerativen Energiegewinnung aus Mist und Gülle, sowie geringen Mengen Futterresten und NaWaRos.
Durch den anaeroben Abbau der organischen Substanz wird energiereiches Biogas erzeugt, das in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) zur Strom- und Wärmeproduktion genutzt wird. Der Gärrückstand wird als wertvoller Dünger landwirtschaftlich verwertet.
Diese soll am Standort der best. landw. Halle errichtet werden in Zusammenhang mit weiteren Hallen- und Hofflächen, ein Sondergebiet wird dafür ausgeweisen.

1.3 Anlagengröße

Neubau einer Biogasanlage mit einer jährlichen Gaserzeugung von rund 0,62 Mio. Nm^3. Diese Gasmenge wird mit einem BHKW verstromt. Die elektrische Leistung des BHKWs beträgt 150kW, die Feuerungswärmeleistung ca. 410kW.

1.4 Kurzbeschreibung des Vorhabens

Die geplante Anlage wird Gülle/Mist von umliegenden Betrieben verwerten, sowie im geringen Maß Futterreste/ Silagereste.

Die geplante Biogasanlage besteht aus folgenden Hauptkomponenten:

- Gärresteabfüllplatz
- Fermenter geschlossen, NEUBAU (Durchmesser 18 m, Tiefe 6 m, bestehend aus Stahlbeton mit Betondecke), Gesamtinhalt 1526m^3
- Gärrestelager geschlossen, NEUBAU (Durchmesser lichte 36m, Tiefe 6m, bestehend aus Stahlbeton, mit Tragluftfolienhaube abgedeckt), Gesamtinhalt je 6104m^3
- BHKW-Gebäude NEUBAU, mit Inst./ Elektroraum
- Feststoffeinbringung, NEUBAU
- Fahrsiloanlage, NEUBAU
- Vorgrube, NEUBAU
- landw. Halle Bestand und NEUBAU

2 Anlagenbeschreibung

2.1 Betriebsbeschreibung

2.1.1 Der Gärrohstoff

Das Inputmaterial besteht aus Gülle und Mist. Rohgülle wird angefahren und in der Vorgrube gelagert, aus der sie in den Fermenter gepumpt wird. Mist wird an der Anlage zwischengelagert (freie Bereiche der Fahrsiloanlage). Alle anderen in der Anlage verwerteten Stoffe stammen aus landwirtschaftlicher Produktion.

2.1.2 Feststoffeinbringung

Der Mist wird mittels Eintragsschnecke gasdicht in den Fermenter eingebracht.

2.1.3 Biogasproduktion, Fermenter

Die Biogasproduktion erfolgt im mesophilen oder thermophilen Betrieb entsprechend der aus einschlägiger Literatur bekannten biokatalytischen Abläufen. Im Fermentationsbetrieb ist die Sicherstellung von Heizung und Durchmischung essentiell. Die Überwachung dieser Funktionen erfolgt nach Stand der Technik. Der Fermenter kann ganzjährig gefüllt bleiben und wird nur im Revisionsfall geleert.

2.1.4 Fermenter Heizung

Die Wärmezufuhr erfolgt mittels einer thermostatisch geregelten Fermenter-Wandheizung. Die Heizspiralen sind im Fermenter mehrkreisig verlegt, wobei jeder Heizkreis unabhängig voneinander abschaltbar ist. Durch die Abwärme des BHKW wird für eine ausreichende Wärmeversorgung des Fermenters und aller sonstigen wärmebedürftigen Bauteile gesorgt.

2.1.5 Rührwerke

Fermenter und Endlager werden mit Rührtechnik ausgestattet. Die Funktion der Rührwerke wird über seitliche Schauglasarmaturen im täglichen Routinegang überprüft. Zudem erfolgt Alarm über die zentrale Anlagensteuerung bei einer Störung.

2.1.6 Gärrestelager

Der Gärstoff gelangt aus dem Fermenter in das Gärrestelager.

2.1.7 Gasspeicher

Der Gasspeicher befindet sich als Folienhauben auf dem Gärrestelager. Sie ist den Erfordernissen entsprechend gasdicht, druckfest, medien-, UV-, temperatur- und witterungsbeständig (Tragluftfoliendach mit Doppelmembran).

2.1.8 BHKW

Das BHKW (**B**lock**h**eiz**k**raft**w**erk) ist im neu zu errichtenden BHKW-Gebäude aufgestellt. Ggf. wird die installierte Leistung auf zwei BHKWs aufgeteilt. Es wandelt das gewonnene Biogas in elektrischen Strom und Wärme um. Der produzierte elektrische Strom wird über eine Trafostation in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Die entstehende Abwärme wird zum Teil als benötigte Prozesswärme zur Fermenterheizung abgegeben. Der übrige Teil wird zur Beheizung von Nebenräumen verwendet oder über Wärmetauscher abgeführt.
Es ist von 2 Seiten zugänglich, so dass es ordnungsgemäß erreicht, betrieben und in Stand gehalten werden kann.

2.2 Baubeschreibung

2.2.1 Fermenter

Geschlossener Stahlbetonbehälter, resp. Fermenter, (gas- und wasserdicht inkl. Rührtechnik, Heiz-, Gasleitungs- und Sicherheitstechnik) zur Erzeugung von Biogas aus Wirtschaftsdünger.

Anzahl	1 Stck.
Durchmesser $_{\text{innen}}$	18m
Höhe, $_{\text{lichte}}$	6,0 m
Gesamtvolumen	1526m³
Gasraum	0,5 m
Netto-Volumen	1400m³
Bauausführung	Stahlbeton, nach Typenstatik
Sauberkeitsschicht	Auf die Sauberkeitsschicht wird eine Isolierplatte aufgelegt
Bodenplatte	20 cm Stahlbeton
Wand	22 cm Stahlbeton + Isolierung
Decke	Betondecke

Technische Ausrüstung	Rührwerk. Entschwefelungsanlage, hydraulische und mechanische Über-/Unterdrucksicherung; Schaugläser, Füllstandsmessung, Temperaturmessung, Heizung.

Dauerhafte Dichtheit der Behälter:
Boden, Wand und Decke werden monolithisch und fugenfrei erstellt. Die Verbindung der Bauteile erfolgt mit Anschlussbewehrung und bauaufsichtlich zugelassenen Fugenbändern. Vor Inbetriebnahme wird der Behälter auf Dichtheit geprüft.

Isolierung des Behälters:
Die Außenwand und Decke wird mit einer Styrodurisolierung wärmegedämmt. Der Teil der Isolierung, welcher über der Geländeoberkante heraussteht, wird verkleidet und wird so von Witterungseinflüssen geschützt. Die Wandisolierung wird im Falzverbund beim Betonieren der Seitenwand in die Schalung mit eingestellt und somit fest und ohne Zwischenraum mit der Betonwand verbunden.

2.2.2 Gärrestelager

Anzahl	1 Stck.
Durchmesser $_{innen}$	36m
Höhe, $_{lichte}$	6m
Gesamtvolumen	6104m³
Gasraum	0,5 m
Netto-Volumen	5600m³
Bauausführung	Stahlbeton, nach Typenstatik
Sauberkeitsschicht	auf die Sauberkeitsschicht wird eine Isolierplatte aufgelegt
Bodenplatte	20 cm Stahlbeton
Wand	22 cm Stahlbeton + Isolierung
Decke	Keine, Tragluftfoliendach
Technische Ausrüstung	Rührwerk. Entschwefelungsanlage, hydraulische und mechanische Über-/Unterdrucksicherung; Schaugläser, Füllstandsmessung, Temperaturmessung, Heizung.

2.3 Technische Angaben zu Geräten und Maschinen

Nachstehend werden die Eckdaten der Anlagenkomponenten zusammengefasst.

2.3.1 Rührtechnik

Fermenter/ Endlager, nach Stand der Technik.

2.3.2 Fermenterheizung

Die Fermenterheizung wird in Form von Rohrleitungen auf der Wand aufgedübelt, die Heizleitungen werden aus dem Behälter herausgeführt und in einer Verteilschiene zusammengefasst. Diese Schiene sitzt an der Außenwand des Fermenters und wird durch eine Vor-/ Rücklaufleitung mit Heizwasser versorgt. Die erforderliche Wärme wird aus dem Motor- bzw. Abgaskühlkreislauf des BHKW bezogen. Mittels Dreiwege-Mischventil und Zirkulationspumpe wird über die zentrale Anlagensteuerung die optimale Vorlauftemperatur eingestellt. Die Temperaturspreizung beträgt 8-10°C. Der Fermenter wird zwischen 40°C und 50°C thermostatisch geführt.

2.3.3 Gasspeicher

Beim Gaslager handelt es sich um eine Tragluftfolienhaube. Die Hülle, die das Gas sammelt ist untenstehend spezifiziert. Eine entsprechende Hersteller-Konformitätserklärung liegt bei. Bitte beachten Sie diese Spezifikation und Darstellungen des Herstellers.
Der Gasspeicher dient zum Druckausgleich im gesamten Gassammel- & Verwertungssystem der Biogasanlagen. Je nach Größe des Speichers kann der Gasspeicher eine bestimmte Zeit das anfallende Gas speichern und Schwankungen im Biogasprozess abpuffern. So ist ein optimaler Betrieb der BHKW-Anlage mit konstantem Gasdruck und gleichmäßigem Volumenstrom gewährleistet.
Die Anforderungen der Technischen Informationen 4 der Berufsgenossenschaften werden erfüllt.

2.3.4 Über- / Unterdrucksicherungen

Die Über- Unterdrucksicherung besteht aus zwei Tauchtassen, die auf verschiedene Drücke eingestellt werden können. Die Sperrflüssigkeit im Behältnis verhindert den Austritt von Gas aus dem System und den Eintritt von Luft in das System.

2.3.5 Gasreinigung / Entschwefelung

Ziel der Gasreinigung ist die Schwefelwasserstoffentfernung bis auf einen H_2S-Gehalt von < 100 ppm. Die Gasreinigung soll mittels biokatalytischem Verfahren durch Luftzudosierung in den Gasräumen des Fermenters bzw. Endlagers verfolgen.

2.3.6 Gasleitungen

Die Gasleitungen bestehen aus medienbeständigen Kunststoffrohren oder aus Edelstahl. Das Leitungssystem besteht im Wesentlichen aus einer Verbindungsleitung zwischen Fermenter und Endlager, einer Entnahmeleitung aus dem Lager und einem Bypass als Entnahme vom Fermenter. Im Erdreich liegt eine Kühlstrecke, um die Feuchtigkeit aus dem Biogas auskondensieren zu lassen. Die Gasleitung wird mit Gefälle verlegt, so dass ggf. anfallendes Kondensat in den Kondensatabscheider auslaufen kann.

2.3.7 Kondensatabscheider

Der Kondensatabscheider besteht aus einem Siphon mit mindestens 50cm Tauchung (10-fache Sicherheit bei 5mbar maximalem Betriebsdruck). Das anfallende Kondensat tropft aus dem Siphon in ein monolithisches Betonfertigteil. Das Wasser wird von Zeit zu Zeit von einer Tauchpumpe in das Endlager gepumpt. Durch die Anordnung des Schwimmerschalters der Pumpe wird gewährleistet, dass weder die Pumpe aus dem Wasser ragt (Explosionsschutz) noch der Wasserstand eine Fuge erreichen kann (Wasserrecht). Die Pumpe wird über die zentrale Steuerung funktionsüberwacht.

2.3.8 BHKW-Anlage (Kraftwärmekopplung für Biogas)

Die BHKW-Anlage dient der elektrischen und thermischen Verwertung des Biogases.
Die Motordatenblätter befinden sich im Anhang zu diesem Antrag.
Für den Fall von Störungen/ Wartungen am BHKW wird als alternative
Gasverbrauchseinrichtung eine Gasfackel geplant.

2.3.9 Notkühlanlage

Zur Abfuhr der anfallenden Abwärme, wenn diese nicht oder nur teilweise durch die Verbraucher genutzt werden kann.
Motorkühlwasser, Gemisch-, Abgas- und Motorschmierölwärme werden über zur Außenaufstellung konstruierte Rückkühler abgeführt. Der Wärmetauscher besteht aus Kupferrohr mit aufgepressten Aluminiumlamellen. Die Aluminiumlamellen haben einen reichlich bemessenen Abstand von 2,5 mm, was den Rückkühler weniger anfällig gegen Leistungsminderung durch Verschmutzung macht.
Die entsprechenden Datenblätter mit Schallpegelangaben liegen bei.
Die Auslegung erfolgt für eine Umgebungstemperatur von 38°C.
Die Notkühlanlage befindet sich an der Außenseite des BHKW- Gebäudes, befestigt an die Wand.

2.3.10 Zu- und Abluftanlage für den Maschinenraum (Aufstellungsort BHKW-Anlage)

Es handelt sich um ein Freiraumbelüftungskonzept, d.h. das BHKW steht nicht in einer Lüftungskabine.
Durch die eingebauten Zu- und Abluftschalldämmkulissen wird eine den Vorschriften entsprechende Schalldämmung beim Betrieb der BHKW´s gewährleistet.

3 Gehandhabte Stoffe

Bei der beschriebenen Anlage werden ausschließlich unbedenkliche Stoffe aus rein landwirtschaftlicher Produktion verwendet. Es werden nur Futterreste und nachwachsende Rohstoffe unter die Gülle bzw. den Mist beigemischt.

4 Luftreinhaltung

4.1 Vorgesehene Maßnahmen zur Vermeidung von Emissionen

Geruchsquellen:
1. Der Feststoffeintrag
2. Gärresteverladung
3. Fahrsiloanlage

Die Vergärung wirkt als Geruchsreduzierungsmassnahme, zumal die Emissionen wie folgt minimiert werden:

1. Ausschließlich organisch abgebautes Material in das ebenfalls gasdichte Endlager gelangt, das vorher im Fermenter gut ausgegoren wurde.
2. Die Feststoffeinbringung unter Füllstand mit geschlossener Rohrleitung erfolgt.
3. Die Ausbringung des Gärrestes nach guter landwirtschaftlicher Praxis vorgenommen wird und nach einschlägigen Richtlinien.
4. Der Mist nur kurz zwischengelagert wird und schnellst möglich in den Fermentationsprozess verbracht wird.
5. Die Fahrsiloanlage als Zweikammeranlage aufgebaut ist damit nur eine kleinere Anschnittsfläche einer Kammer ständig geöffnet ist.

Es wird an dieser Stelle nochmals festgehalten, dass bei dem gegenständigen Biogasvorhaben nur Gärrohstoffe zum Einsatz kommen, welche im landwirtschaftlichen Zusammenhang regional und vor Ort seit jeher bestandsbildend und prägend waren. Diese Stoffe (Gülle) werden durch die Biogasbehandlung (diese ist geruchsneutral, da die Gärbehälter gasdicht sind) stabilisiert und geruchsentschärft.

4.2 Vorgesehene Maßnahme zur Verminderung von Emissionen luftfremder Stoffe

Durch die gasdichte Ausführung der Behälter und die ausreichende Verweilzeit sind keine Methanemissionen zu erwarten.

4.3 Abgaserfassung und Ableitung

Die Abgase der BHKW-Anlage werden über ein Abgasrohr abgeleitet. Die Verrohrung erfolgt in Stahlrohren und wird durch die Seitenwand nach außen geführt. Eine Isolierung der Abgasrohre im Maschinenraum ist vorgesehen. Die Mündungshöhe des Abgasrohres beträgt 6m über GOK.
Abgasverrohung bestehend aus:
Rohrleitung, Abgasschalldämpfer, Abgaskompensator

4.4 Betriebszeiten schalltechnisch relevanter Anlagenteile

Bei dem Betrieb der Biogasanlage gibt es eine mobile und mehrere unbewegliche Schallquellen:

Mobil/diffus: Lader zur Beschickung der Einbringtechnik

Unbeweglich: Elektromotoren. Die Rührwerke werden im Intervallbetrieb eingesetzt

- Aufstellungsorte: Fermenter, Endlager

Die BHKW-Anlage, ist für den Dauerbetrieb mit kurzen Revisionspausen vorgesehen.
- Aktionsdauer: Dauerbetrieb mit geringen Wartungspausen
- Aufstellungsort: Maschinenraum.

4.5 Betriebs- und Lieferverkehr sowie Verladearbeiten im Freien

Die Nacht- und Ruhezeiten werden von dem Biogasanlagenbetrieb nicht beeinflusst.
Lediglich bei der Ausbringung der vergorenen Gülle, Aussaat und Ernte könnten witterungsbedingt noch längere Arbeitsspitzen entstehen, die sich jedoch nur auf den Vegetationszeitraum der üblichen landwirtschaftlichen Pflanzenproduktion beschränken. Die Düngung der Pflanzen erfolgt wie gewohnt nach guter fachlicher Praxis zu den jeweils gewohnten Düngungszeiträumen und verursacht deshalb auch keinen außergewöhnlichen Lieferverkehr.

4.6 Abschätzung der Verkehrsbelastungen auf den Zufahrtsstraßen

Die vorhandenen Verkehrswege werden wie bisher nur für landwirtschaftliche Zwecke genutzt und dienen lediglich der Zufuhr des Tierfutters. Sowie zur Abfuhr des vergorenen Gärsubstrates auf die landwirtschaftlich genutzten Grundstücke des Landwirts zur Düngung des nächsten Aufwuchses.

5 Anlagensicherheit

Die technischen Informationen 4 für landwirtschaftliche Biogasanlagen, des Fachverbandes Biogas e.V., Deutschland bzw. der landw. Berufsgenossenschaften, werden mit dem vorliegenden Ausführungskonzept erfüllt.

5.1 Mögliche Betriebsstörungen und deren Auswirkungen

Durch die im Antrag dargestellte Konzeption ist keine Beeinträchtigung durch mögliche Betriebsstörungen und deren Auswirkungen von Betreiber, Nachbarn und der Allgemeinheit zu erwarten.

5.2 Maßnahme zum vorbeugenden und abwendenden Brandschutz

5.2.1 Abschätzung der Brandlasten

Im Gegensatz zu Flüssiggas wird Biogas in der Gasphase gelagert. Deshalb ist die Energiedichte erheblich geringer als beim sogenannten Flüssiggas. Um einen vergleichbaren Heizwert wie bei üblichen Flüssiggasbehältern zu erreichen (3.000kg entsprechen 6m³) benötigt man Biogasspeicher mit einem Volumen von ca. 6.450m³. Weiterhin besteht die überwiegende Bausubstanz aus nicht brennbaren Materialien. Gegebenenfalls sind die gelagerten Mengen Altöl und Frischöl noch von Bedeutung.

5.2.2 Vorbeugender Brandschutz.

Wesentlich für den vorbeugenden Brandschutz ist die Beachtung und Kennzeichnung der Schutzbereiche im Umkreis des Gaslagers und der Fermenteröffnungen. Es werden die Vorschriften der „Techn. Informationen 4“ der BG, Stand 10/2008, eingehalten.

5.3 Art und Menge der Stoffe nach den Anhang 1 Nr. 8 der Störfall-Verordnung

Bei der geplanten Biogasanlage werden **keine Stoffe und Stoffmengen über der Mengenschwelle** der Störfallverordnung (10.000kg) gehandhabt.

Maximal gelagerte Biogasmenge:

Gasraum Fermenter	127m³
Endlager leer bis auf 50cm	5600m³
Folienhaube	1700m³
Leitungen	50m³
GESAMT:	**7477m³ x 1,3kg/m³ = 9720kg**

6 Abfälle

Abfälle entstehen nur durch den Verbrauch der Hilfs- und Betriebsstoffe für die verwendeten Maschinen, nicht durch den Anlagenbetrieb selbst.

6.1 Art, Menge, Zusammensetzung der Anfallort aller Abfälle mit EAK-Abfallschlüssel

Zu entsorgende Betriebsstoffe: Nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis. AVV-Code 130205 EWC-Code
Anfallende Menge ca. 6 l pro kW elektrische Leistung nach Durchschnittswerten. Somit fallen ca. 450 l Altöl pro Jahr zur geordneten Entsorgung an. Die bei der Wartung der Motoren zu tauschenden Filter sind ebenfalls fachgerecht einer Verwertung zu zuführen. Weitere Abfälle sind durch den Betrieb der Biogasanlage nicht zu erwarten.

7 Energiebilanz und Wärmenutzung

Die Energiebilanz errechnet sich aus dem Verhältnis der im Biogas enthaltenen Energie und der Gesamtheit des Energieeinsatzes. Aus der Verwertung der nachwachsenden Rohstoffe ergibt sich eine positive Energiebilanz von ca. 23 kWh pro eingesetzter kWh Primärenergie. Demzufolge ist die Energiegewinnung aus Biomasse äußerst effizient, da die nutzbar gemachte

Energiemenge deutlich höher liegt, als die zuvor eingesetzte Energiemenge. Dies trägt erheblich zu CO2 Einsparung bei. Im vorliegenden Fall kann auch die anfallende Abwärme zum Beheizen vom anliegenden Wohnhäusern genutzt werden.
Bei einer Umfrage haben sich mehrere Interessenten bereits gemeldet.

8 Wasserwirtschaftliche Belange - Gewässerschutz

1 Wasserwirtschaftliche Basisdaten zum Anlagenstandort

Wasserschutzgebiet	☐	ja	☒	nein
Überschwemmungsgebiet	☐	ja	☒	nein
Höchster Grundwasserstand		mind. -3,5m		
Abstand zu Oberflächengewässern		>20 m		
Abstand zu Brunnen kein Brunnen an der Hofstelle		>50m		

Vorhandene Dränagen- keine
Abwasser- und Wasserleitungen etc.
➔ Darstellung im Entwässerungsplan

2 Angabe der Gärsubstrate nach Kap. 2.2.4 Biogashandbuch

☒ Bei allen Gärsubstraten handelt es sich um Stoffe, die nach Biogashandbuch Kap. 2.2.4 in der **Klasse W1** einzugruppieren sind.

☐ Bei allen Gärsubstraten handelt es sich um Stoffe, die nach Biogashandbuch Kap. 2.2.4 in der **Klasse W2** einzugruppieren sind.

3 Angaben zu den Anlagen
3.1 Anlagen zum Lagern von festen Gärsubstraten
Bestand

3.2 Anlagen zum Abfüllen und Lagern von flüssigen Gärsubstraten
a) Behälter: Funktion, Werkstoff, Volumen, Durchmesser, ober- u. unterirdisch

Behälter	Fermenter	Gärrestelager
Durchmesser innen	18 m	36m
Höhe, lichte	6,0 m	6,0 m
Gesamtvolumen	1526 m³	6104 m³
Gasraum	0,5 m (Dauerfüllstand 5,5m)	0,5m

Netto-Volumen	1400 m³	5600 m³
Bauausführung	Monolithisch, nach Statik	Monolithisch, nach Statik
Sauberkeitsschicht	6 cm	6 cm
Bodenplatte	20 cm Stahlbeton	20 cm Stahlbeton
Wand	22 cm Stahlbeton + Isolierung	22 cm Stahlbeton und Isolierung
Decke	Stahlbetondecke	Tragluftdach
Ober- oder unterirdisch	unterirdisch	unterirdisch

b) Leckageerkennung
Beim Bau der Gärbehälter wird eine Leckageerkennung gemäß AWSV angelegt.

c) Sicherheitseinrichtungen
Alle Behälter einschließlich bestehendem Lager werden mit Füllstandsüberwachung und Überfüllsicherung ausgestattet.

d) Substratleitungen
Der Rohrleitungsplan befindet sich im Anhang an dieses Kapitel.

e) Bodenaufbau und Entwässerung von Abfüllplätzen und beim Feststoffdosierer
Gärrestabfüllplatte
Entwässerung: Pumpschacht
Bodenaufbau: Ortbeton C 35/45
Feststoffdosierer
Entwässerung: in den Pumpschacht/ Biogasanlage, gleiches gilt für die Fahrsiloanlage.
Bodenaufbau: Ortbeton C 35/45

f) Rückhaltevolumen mit Bemessung des erforderlichen und des vorhandenen Rückhaltevolumens

Bemessung der Umwallung

Mit der vorliegenden Planung werden die Vorgaben des Biogashandbuches sowie der TRwS 793 erfüllt.

3.3 Sonstige Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
Nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis. AVV-Code 130205 EWC-Code
Lagerung in zugelassenen 200l- Fässern auf Auffangwanne im BHKW- Raum, Umschlag auf der Gärresteverladeplatte.

3.4 Sonstige Angaben und Nachweise
a) Fachbetriebsnachweise der ausführenden Firmen
Werden eingeholt und dem Sachverständigen zur Prüfung vorgelegt.
b) Vorlage der Sachverständigenbeauftragung mit Baubeginnsanzeige
wird eingeholt

c) Statische Nachweise
Werden eingeholt
d) Nachweis der Speicherkapazität des Gärrestes für mind. 6 Monate

Um die Forderung nach 180 Tagen Lagerung des ausgegorenen Substrates zu erfüllen ist eine Berechnung beigelegt.
f) Entwässerungsplan mit Darstellung aller versiegelter Flächen und derer Ableitung von verschmutztem und unverschmutztem Niederschlagswasser sowie von Gärsäften

Der Plan befindet sich in der Anlage an dieses Kapitel.

Nutzung der weiteren Flächen im Sondergebiet:

Die Familie Konrad bewirtschaftet einen Ackerbaubetrieb in Großanhausen, für den landwirtschaftliche Maschinen angeschafft wurden.
Damit diese Investitionen wirtschaftlich sind werden auch Lohnarbeiten für benachbarte landwirtschaftliche Betriebe übernommen.
Nachdem diese Maschinen untergestellt werden müssen sind noch Hallenflächen erforderlich, die am Standort geschaffen werden sollen.
In diesen Hallen sollen auch Lager und Güllefass für die Biogasanlage untergestellt werden.
Desweiteren hat die Familie Konrad bereits Container, mit denen zB die Silage/ das Futter/ der Mist transportiert werden kann für die Biogasanlage. Die Container werden mit den Tiefladern transportiert, mit denen dann auch das Heu und Stroh transportiert werden.

Auf den Flächen der Fam. Konrad wird Stroh und Heu gewonnen, ggf. wird auch Heu und Stroh von benachbarten Landwirten angenommen und weiterverkauft.

Nachdem die Maschinen immer Größer werden sind umfangreiche Hofflächen erforderlich, damit man mit den Maschinen rangieren kann, die ggf. kurzfristig abgestellt werden können.