

Fertigung:

Anlage:

Blatt:

BEGRÜNDUNG

- zum Bebauungsplan "Auf dem Grund" und
- zu den örtlichen Bauvorschriften
zum Bebauungsplan "Auf dem Grund"
der Gemeinde Meißenheim (Ortenaukreis)

**Fassung zur frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen TÖB
nach § 4 Abs. 1 BauGB**

1 Erfordernis der Planaufstellung

Der Gemeinderat der Gemeinde Meißenheim hat die Aufstellung des B-Plans "Auf dem Grund" nach § 2 Abs. 1 BauGB beschlossen.

Ziel der Planung ist die Ausweisung eines Sondergebiets für die Verwertung biogener Reststoffe zur gewerblichen Verwertung des anfallenden Pferdemists und Grün- und Heckenschnitt sowie die Ausweisung einer Erweiterungsfläche für die bestehende Kläranlage. Mit der Aufstellung des B-Plans sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Realisierung bzw. Erweiterung dieser Anlagen geschaffen werden.

2 Übergeordnete Planung

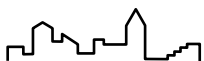
2.1 Flächennutzungsplan

Die Fläche ist in der 4. Änderung des FNP der Verwaltungsgemeinschaft Schwanau - Meißenheim als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen.

Die Ausweisung der Sonderbaufläche sowie Fläche für Versorgung erfolgt im Rahmen der 6. Änd. des FNP im Parallelverfahren.

3 Geltungsbereich

Der Geltungsbereich des B-Plans umfasst ca. 1,23 ha, liegt im Nordosten der Gemeinde Meißenheim, nördlich der Kläranlage und grenzt im Westen an das Vogelschutzgebiet sowie im Norden und Westen an landwirtschaftliche Flächen.



4 Städtebauliche Konzeption

4.1 Sondergebiet "Verwertung biogener Reststoffe"

Die Gemeinde Meißenheim ist bekannt für einen hohen Anteil an privater Pferdehaltung. Der Reit-, Renn- und Fahrverein Meißenheim - Ried e.V. bietet sowohl allgemeinen Reitsport, aber auch Kutschenfahren an. Dazu finden regelmäßig auch Veranstaltungen und Turniere in Meißenheim statt.

Der hohe Anteil an Pferden (ca. 150 Tiere) auf der Gemarkung zieht einen erhöhten Anteil an Pferdemist von ca. 50 kg Frischmist pro Tag und ca. 18 Tonnen Frischmist pro Jahr pro Pferd mit sich. Damit entstehen in Meißenheim pro Jahr ca. 2.700 Tonnen Frischmist.

Die Entsorgung dieser großen Menge Mist stellt inzwischen ein Problem dar, für das Lösungen gesucht wurden.

Neben der landwirtschaftlichen Verwertung, die nicht für jeden Pferdebesitzer möglich ist, gab es bisher nur die Möglichkeit der Abgabe bei Entsorgungsbetrieben, was mit hohen Kosten verbunden ist.

Bei beiden Lösungen wird der Mist frei gelagert und vergärt, wobei eine große Menge Biogas entsteht. Um dieses Biogas entsprechend nutzen zu können, beabsichtigt ein privater Investor die Errichtung einer Anlage zur Verwertung biogener Reststoffe. Dabei sollen auch gleichzeitig Grün- und Heckenschnitt der Gemeinde verwertet werden.

Standort

Über lange Zeit wurden verschiedenste Standorte für den geplanten Betrieb zur Verwertung biogener Reststoffe gesucht. In Zusammenarbeit mit der Gemeinde Meißenheim wurden diverse Grundstücke betrachtet als auch deren entsprechende Vor- und Nachteile abgewogen. Schlussendlich fiel die Wahl auf ein Grundstück im Norden Meißenheims nördlich der bestehenden Kläranlage.

Südlich dessen befindet sich die Kläranlage und der Grünschnittplatz der Gemeinde. Westlich grenzen Felder und ein kleines Wäldchen mit dem Mühlbach an. Östlich des Grundstücks liegt der Rheinwald.

Standortvorteile

1. Das Grundstück ist für externe Anlieferer und Abholer überwiegend über das Gewerbegebiet und mittelfristig über die neue Umgehungsstraße im Rahmen des "Neuaufschlusses einer Kiesabbaustätte zur Gewinnung von Kies und Splitt im Gewann Riedmatten in Meißenheim" erreichbar.
2. Mit der konzipierten Anlage soll auch der kommunale sowie der private Grünschnitt der Gemeinden Meißenheim und Meißenheim-Kürzell übernommen werden. Der bisher hierfür genutzte Platz liegt nur unweit vom neuen Grundstücks (südlich der bestehenden Kläranlage) entfernt. Somit würde auch der Grünschnitt im Zuge der Realisierung einer korrekten Verwendung / Verarbeitung zugeführt werden.

3. Die verkehrliche Erschließung der projektierten Anlage ist im Grunde gegeben und bedarf keiner zusätzlichen Maßnahmen im öffentlichen Bereich.
4. Die Verwertung der in der Biogasanlage durch das BHKW produzierten elektrischen Energie (Strom) kann nun auch über weitere Optionen erfolgen. Generell wird der Strom zu bestimmten Einspeisevergütungen ins Netz der Energiebetreiber eingespeist. Optional stehen nun in unmittelbarer Nachbarschaft 2 weitere potentielle Abnehmer zur Verfügung:
 1. Das in unmittelbarer Nachbarschaft gelegene Klärwerk weist einen hohen Bedarf an Strom auf
 2. Das neu entstehende Kieswerk benötigt zur Herstellung von zertifizierten Produkten ökologischen, CO₂-neutralen Strom und steht ebenfalls als Abnehmer zur Verfügung.

Verfahren

Trockenfermentation

Der erste Schritt ist die Trockenfermentation, ein Verfahren zur Erzeugung von Biogas. Dabei wird **trockene, faserige und störstoffhaltige Biomasse**, wie beispielsweise Pferdemist, organischer Restmüll oder Grünschnitt unter Sauerstoffabschluss vergärt und CO₂ neutral Methan produziert. In diesem Verfahren werden große Mengen an anfallenden Abfallprodukten entsorgt und für die Erzeugung von regenerativen Energien genutzt. Fossile Energieträger können somit eingespart werden.

Die Trockenfermentationsanlage tritt dabei in Form von Stahlboxen bzw. Stahlbetonboxen in Erscheinung.

Karbonisierung

Bei der Fermentierung der Biomasse bleibt ein Gärrest zurück. Dieser kann als Kompost veredelt, als organischer Dünger verwendet werden oder aber in einem weiteren Verfahren karbonisiert werden. Die Karbonisierung beschreibt ein Verfahren, bei dem durch die schonende Verkohlung des biogenen Gärrests der Fermentierungsanlage beispielsweise Pflanzenkohle, Futtermittelkohle oder Aktivkohle entstehen kann.

Bevor der Gärrest in den Prozess der Karbonisierung übergehen kann, muss er getrocknet werden.

Der Trockner verwendet für diesen Vorgang die Prozesswärme, welche aus der im nächsten Schritt folgenden Karbonisierung entsteht.

Durch die Trocknung und die anschließende Karbonisierung bei den hohen Temperaturen über einen längeren Zeitraum ist das Produkt vollständig hygienisiert und damit auch keimfrei. Dies betrifft pflanzliche wie auch tierische Keime.

Entstehende Produkte

Natur

Pflanzkohle ist äußerst porös und besitzt eine riesige Oberfläche von bis zu 300 qm pro Gramm. Deshalb kann sie bis zur fünffachen Menge ihres Eigengewichts an Wasser und darin gelöste Nährstoffe aufnehmen.

Unbehandelte Pflanzkohle entfaltet zunächst noch keine bodenverbessernde Wirkung. Sie muss erst mit Nährstoffen aufgeladen und mit Mikroorganismen besiedelt werden. Die "Aufladung" der Pflanzkohle kann mit verschiedenen Verfahren wie beispielsweise der Kompostierung erreicht werden. Durch die Aktivierung des Bodenlebens finden Mikroorganismen den idealen Lebensraum und ein stabiles Pflanzenwachstum mit weniger Ernteaufällen kann gewährleistet werden. Hierdurch wird der Verbrauch von Mineraldünger reduziert und der Kohlenstoff wird über Jahrhunderte im Boden gespeichert. Ein aktiver Beitrag zum Klimaschutz entsteht.

Tierwohl

Die Pflanzkohle hat ebenfalls eine positive Auswirkung auf die Tiergesundheit und auf das Stallklima:

Ausgeschieden sorgt sie auch für eine geringere Geruchsbelästigung durch die Gülle. Wird sie anschließend als Düngerzusatz auf dem Acker ausgebracht, verbessert sie zusätzlich die Bodenqualität, verhindert Nährstoff-Auswaschungen und schützt das Klima.

Pflanzkohle als Siliermittel verhindert Schimmel und Pilzbildung. Toxine werden absorbiert, Milchsäurebakterien arbeiten effektiver. Außerdem verringert Pflanzkohle die Einstreu-Feuchtigkeit, bindet Ammoniak und andere Giftstoffe und erhöht die Fußballen-Gesundheit. Das Einstreu bleibt länger scharffähig. Die Stallhygiene verbessert sich. Im Bereich der Tiergesundheit regelt die Pflanzkohle den Nährstoffhaushalt im Darmtrakt. Bakterien siedeln sich vermehrt an, die Futter-Effektivität erhöht sich.

Außerdem bindet sie Toxine im Verdauungssystem. Die Tiere bleiben gesund, vital und ausgeglichen. Folglich verringern sich Tierarzt und Arzneikosten.

Klima

Die positiven Eigenschaften der Pflanzkohle in Bezug auf das Klima sind vielfältig und beginnen schon ganz am Anfang der Produktionskette. Die Pflanzkohle wird, wie es der Name schon sagt, aus regional nachwachsenden Rohstoffen hergestellt. Sie bildet im Gegensatz zu der Verwendung von Braun- und Steinkohle einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz. Dabei können sie ebenfalls in industriellem Maßstab nach europäischen Standards hergestellt werden. Ihre Herstellung ist dabei stets klimapositiv. Bei der schonenden Verkohlung werden schädliche verbrannt und nicht als klimaschädliches CO₂ freigesetzt.

Additiv in Biogasanlagen

Aufgrund der großen Siedlungsfläche und Speicherkraft der Pflanzkohle werden die biologischen Prozesse beschleunigt, stabilisiert, die methanbildenden Bakterien zur Höchstleistung getrieben und somit die Substratausnutzung optimiert.

Füll-, Bau-, und Dämmstoff für Industrieanwendungen Wasseraufbereitung

Neuste Entwicklungen rücken die Nutzung von Kohle als Baustoff in den Vordergrund. Pflanzenkohle besitzt aufgrund ihrer äußerst großen Porigkeit hervorragende Isolationseigenschaften. Sie zählt mit der darin befindlichen Luft zu einem der besten Wärmedämmmittel.

Gleichzeitig fungiert sie als Feuchtigkeitspuffer. Sie kann das fünffache ihres eigenen Gewichts an Wasser aufnehmen und somit das Gebäude vor Schäden schützen.

Gebäude werden hierbei zu Kohlenstoffsenkern. Die Menge an Pflanzenkohle, die in einer Gebäudehülle gespeichert ist, bleibt gleichzeitig hierdurch der Atmosphäre entzogen und kann nun mikrobiell im Laufe von Jahrhunderten abgebaut werden. Am Ende des Lebenszyklus des Baustoffs kann dieser dann recycelt werden und als nichttoxisches Material zu einem Bodenverbesserer werden.

Spätere Erweiterung / Pelletierung

Die Pelletierung stellt eine Erweiterungsmöglichkeit der geplanten Anlage im Prozessablauf dar. Sofern die Trockenfermentierungsanlage künftig noch erweitert werden sollte, würde dies die Kapazität der Karbonisierungsanlage übersteigen, so dass der übrige Teil an Gärrest ebenfalls getrocknet werden soll, um danach einer **Pelletierung** zugeführt werden zu können. Sie tritt anstelle der Karbonisierung.

Die Pellets sind geruchsfrei, hygienisiert und keimfrei, auf kleinem Raum lagerbar, haltbar und mit gewöhnlichen Düngerstreuer auch aufs Feld ausbringbar. Außerdem haben sie eine gute Wasserspeichereigenschaft, sind geruchsarm und besitzen viele Nährstoffe und Mikroorganismen. Pellets sind für alle Arten von Pflanzen geeignet.

Betriebskonzept

Alle vorherig beschriebenen linearen Kreisläufe können nun hintereinander geschaltet und kombiniert werden, so dass ein geschlossener Kreislauf entstehen kann:

Es ist beabsichtigt, den im Umfeld anfallenden Mist von mindestens 100 bis 130 Pferden zunächst in einer Trockenfermentationsanlage zu fermentieren.

Im Nachgang zur Fermentierung erfolgt in einem Zwischenschritt zunächst die Trocknung des Gärrests, um ihn dem nächsten Schritt, der Karbonisierung, zuführen zu können, denn

Der getrocknete Gärrest kann danach der Karbonisierung zugeführt werden. In diesem Prozessschritt entsteht hochwertige, zertifizierte Pflanzenkohle in unterschiedlichen Güteklassen. Optional kann der über die Kapazität der Karbonisierungsanlage hinaus anfallende getrocknete Gärrest auch einer Pelletierung zugeführt werden. Hierbei entsteht ein hygienisiert, hochwertiger und keimfreier Naturdünger. Er ist auf vielfältige Weise einsetzbar, auch in Kombination mit Pflanzenkohle, indem die Kohle miteingepresst wird.

Der entstandene Dünger unterstützt das Pflanzenwachstum. Hierdurch kann Futter für die Pferde sowie auch Einstreu wachsen und wieder der Pferdehaltung zugeführt werden.

Die Pferde erzeugen Mist, welcher nun wieder in den vorgenannten Kreislauf eingeführt werden kann.

Das eingebrachte Material zu Beginn des Prozesses kann nun durch die Hintereinanderschaltung sowohl energetisch als auch stofflich komplett verwertet werden, ohne dass dabei schädliche Nebenprodukte entstehen. Das Ziel hierbei ist es, biogene Reststoffe wieder zu verwerten und sie dabei in biogene Wertstoffe umzuwandeln. Durch die Karbonisierung kann nun der gebundene Kohlenstoff wieder zurück in den Boden geführt und der Atmosphäre über Jahrhunderte entzogen werden.

Der Prozess der Karbonisierung ist im Gegensatz zur Verbrennung von fossilen Energieträgern (beispielsweise Einsatz von Braun- oder Steinkohle) oder der Verbrennung von Biomassen/Klärschlamm aktiver Klimaschutz.

Das Vorhaben soll in 4 Ausbaustufen realisiert werden. Der Flächenbedarf wurde auf Grundlage eines detaillierten Betriebskonzepts mit Bemessung der Anlagen ermittelt.

4.2 Erweiterung der Fläche für Versorgung "Kläranlage"

Die bestehende Kläranlage der Gemeinde Meißenheim besteht seit

Da längerfristig eine Erweiterung der Anlage erforderlich ist, wurden im Vorfeld der Aufstellung des B-Plans und der Standortwahl für die geplante Anlage zur Verwertung biogener Reststoffe Überlegungen zum künftigen Flächenbedarf der Kläranlage angestellt. Die im B-Plan ausgewiesene Erweiterungsfläche deckt den Flächenbedarf für eine künftige Erweiterung der Anlage ab.

4.3 Öffentliche Grünfläche

Als Puffer zum angrenzenden Vogelschutzgebiet wird ein 40,00 m breiter öffentlicher Grünstreifen ausgewiesen, für den zusätzlich Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft getroffen werden.

4.4 Art der baulichen Nutzung

Das Planungsgebiet wird als Sondergebiet mit Zweckbestimmung "Verwertung biogener Reststoffe" gemäß § 11 BauNVO ausgewiesen.

Innerhalb dieser ausgewiesenen Fläche ist die Anlage zur Verwertung biogener Reststoffe sowie die zugehörigen Anlagen zulässig.

Die Erweiterungsfläche der Kläranlage wird als Fläche für Ver- und Entsorgung mit der Zweckbestimmung Abwasser ausgewiesen.

4.5 Maß der baulichen Nutzung

Für das Sondergebiet wird eine Grundflächenzahl analog einer gewerblichen Nutzung von 0,8 festgesetzt, um die Fläche auch im Hinblick auf alle geplanten Ausbaustufen effektiv nutzen zu können.

Des Weiteren wird eine max. Gebäudehöhe von 9,00 m festgesetzt, gemessen ab festgesetztem Höhenbezugspunkt in m ü. NN. Die erforderlichen Silos sind bis zu einer Höhe von 15 m zulässig.

4.6 Bauweise

Es wird entsprechend der geplanten Nutzung die offene Bauweise festgesetzt.

4.7 Grünordnerische Festsetzungen

Zum B-Plan wird ein Umweltbericht erstellt, der Aussagen zum Artenschutz und zur naturschutzrechtlichen Bilanzierung sowie Ausgleich trifft.

4.8 Flächen für Nebenanlagen

Nebenanlagen sind auch außerhalb der Baufenster zulässig.

4.9 Örtliche Bauvorschriften gemäß Landesbauordnung (LBO)

Zur Reduzierung des Versiegelungsgrades sowie zur Stärkung der Biodiversität wurden entsprechende Festsetzungen zur Gestaltung der unbebauten und befestigten Flächen getroffen.

5 Ver- und Entsorgung (Ing.büro Boos)

5.1 Entwässerungsverfahren und -system

Einleitung

Auf dem zu überplanenden Gebiet soll eine Pferdedungfermentierungsanlage entstehen. Grundsätzlich fällt dabei kein Schmutzwasser aus dem System an, weder bei der Fermentierungsanlage noch bei der Karbonisierung. Bei der Fermentierungsanlage läuft eine gewisse Menge Berieselungswasser im geschlossenen Kreislauf, also ohne permanenten Zulauf. Einmal pro Jahr entnimmt man eine Menge zwischen 1000 und 3000 Liter (1 - 3 m³) Überschussperkolat. Dieses wird in einen Behälter gefüllt und als Dünger auf die Felder gebracht, also nicht ins Schmutzwasser oder Regenwasser eingeleitet.

Es gibt einen Sanitär und Aufenthaltsbereich für Mitarbeiter, hier entstehen eine Kochzeile mit Zulauf von Trinkwasser und Ablauf aus dem Spülbecken und der Geschirrspülmaschine, sowie eine Toilette, 1 Urinal und 1 Dusche mit Zulauf von Trinkwasser und entsprechende Abläufe von Schmutzwasser.

Das Oberflächenwasser aus den befestigten Flächen wird nicht kontaminiert. Es ist normales Regenwasser und kann in einer Mulde, im Bankett der Erschließungsflächen der Versickerung zugeführt werden. Eine Behandlung muss demnach nicht stattfinden.

Die Lagerung des Pferdemitestes erfolgt auf entsprechenden Betonbodenplatten, unter Dach, so dass auch hier kein Abwasser anfällt.

5.2 Konzeption

Regenwasser

Für die Oberflächenwasserbeseitigung wird die Möglichkeit der Versickerung gewählt. Eine Beseitigung der Dach- sowie der Park-, Zufahrts- und Umfahungsfläche erfolgt über dezentrale Versickerungsmulden / Flächenversickerung.



Die Versickerung der Dachflächenwasser ist anhand der Bodenverhältnisse möglich. Das anstehende Grundwasser ist relativ hoch. Ein mittlerer höchster Grundwasserstand (MHGW) ergibt sich zu ca. 147,10 müNN. Um den Sickerraum von 1 m einhalten zu können, ist eine Sohlhöhe der Mulde von mindestens 148,10 müNN erforderlich. Unter Berücksichtigung einer Einstautiefe von maximal ca. 30 cm der Mulde, ist die Oberkante Mulde auf mindestens ca. 148,40 müNN und höher zu planen. Es ergibt sich somit ein Geländeniveau von > 148,40 müNN. Das vorhandene Geländeniveau im Planungsabschnitt liegt, wie bereits erwähnt, bei ca. 147,50 müNN im westlichen Bereich und bei ca. 148,50 müNN im östlichen Bereich. D.h. vor allem im westlichen Bereich sind Geländeanfüllungen von bis ca. 1,0 m erforderlich.

Schmutzwasser

Für das anfallende Schmutzwasser aus dem Sanitär- und Küchenbereich wird die Verlegung einer Schmutzwasserleitung DN 150 erforderlich. Diese wird im Bereich der Kläranlage an den vorhandenen Schmutzwasserkanal angeschlossen.

5.3 Bewertung des Niederschlagswassers

Nach der Vorgabe der Arbeitshilfen für den Umgang mit Regenwasser wird ein Bewertungsverfahren durchgeführt.

Versickerung Dachflächenwasser

Das Bewertungsverfahren zeigt auf, dass keine Regenwasserbehandlung erforderlich ist.

Das Oberflächenwasser der Dachflächen wird wie in Baden-Württemberg üblich und gefordert, über eine belebte Bodenzone versickert.

Versickerung Verkehrsfläche asphaltiert

Das Bewertungsverfahren zeigt auf, dass eine Regenwasserbehandlung erforderlich ist.

Das Oberflächenwasser der Asphaltflächen wird über eine belebte Bodenzone versickert.

Versickerung Verkehrsfläche Oberfläche Mineralgemisch

Das Bewertungsverfahren zeigt auf, dass eine Regenwasserbehandlung erforderlich ist.

Das Oberflächenwasser der Oberfläche Mineralgemisch wird über eine Flächenversickerung und eine belebte Bodenzone versickert.

5.4 Bemessungen, Überflutungsnachweis

Die Bemessung der Versickerungsmulden erfolgt entsprechend der Richtlinien nach DWAA 118 sowie DWA-A 138. Aufgrund der fehlenden Notüberlaufmöglichkeiten werden die Bemessungen für ein 30-jähriges Ereignis (Überflutungssicherheit) ausgelegt.

Insgesamt wurden 3 Bemessungen, jeweils zu den entsprechenden Flächen (Dachflächen, Verkehrsfläche Asphalt und Verkehrsfläche Oberfläche Mineralgemisch) durchgeführt.

Die erforderlichen Ausgangsparameter sowie die Ergebnisse sind jeweils den einzelnen Bemessungen (s. Anlage 4 des Entwässerungskonzeptes) zu entnehmen.

Die Darstellung der Versickerungsmulden im Lageplan dient lediglich der visuellen Darstellung. Im Zuge der weiteren Planbearbeitung sind diese detailliert auszuarbeiten.

6 Flächenbilanz

Gesamtfläche	ca. 1,23	ha = 100,0 %
Verkehrsfläche/Wirtschaftsweg	ca. 0,04	ha = 3,2 %
Sondergebiet mit priv. Grünfläche	ca. 0,45	ha = 36,6 %
Fläche für Ver- und Entsorgung	ca. 0,39	ha = 31,7 %
Öffentliche Grünfläche	ca. 0,35	ha = 28,5 %

7 Beabsichtigte Maßnahmen

Der B-Plan soll Grundlage sein für

- Umlegung
- Grunderwerb
- Grenzregelung
- Erschließung

sofern diese Maßnahmen im Vollzug des B-Plans erforderlich werden. Dies ist hier jedoch nicht der Fall.

Freiburg, den 14.06.2021 LIF-ta-ba

Meißenheim, den

PLANUNGSBÜRO FISCHER 

Günterstalstraße 32 ▪ 79100 Freiburg i.Br
Tel. 0761/70342-0 ▪ info@planungsbuerofischer.de
Fax 0761/70342-24 ▪ www.planungsbuerofischer.de

.....
Planer

 178Beg03.doc

.....
Schröder, Bürgermeister

