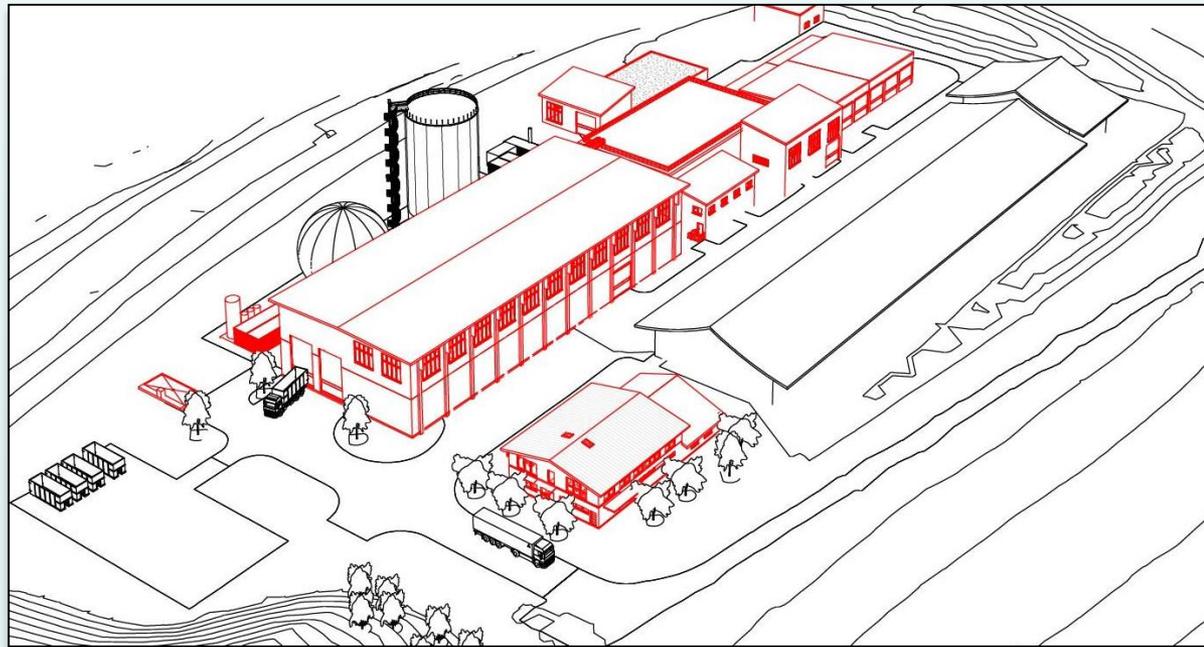


Wiederaufbau Vergärungsanlage Leonberg

Aufsichtsratssitzung am 18. Mai 2020

Anlage 1 zu Vorlage 01/2020

TOP 3 Konzeption Neubau Vergärungsanlage



Projekt- und Planungsgrundlagen

1. Planerbeauftragung

Generalplaner AWIPLAN-PPD GmbH, Filderstadt

- Planervertrag vom 25.03.2019 für die Anlagenerweiterung
 - Ingenieurbauwerk
 - Technische Gebäudeausrüstung
- Planervertrag vom 05.02.2020 für den Wiederaufbau der Vergärungsanlage
 - Objektplanung Hallenensemble
 - Objektplanung Erweiterung Betriebsgebäude
 - Technische Substanzerkennung und Rückbaukonzept
 - Ingenieurbauwerk
 - Verkehrs- und Freianlagen
 - Technische Gebäudeausrüstung
 - Tragwerksplanung

Projekt- und Planungsgrundlagen

Vergabe von Planungsleistungen durch AWIPLAN-PPD GmbH an Unterauftragnehmer

- Objektplanung an Architekturbüro GERNE GmbH, Renningen
- Tragwerksplanung an iwB GmbH, Esslingen

Projekt- und Planungsgrundlagen

2. Standort auf der Erd- und Bauschuttdeponie Leonberg

Jahr	Gegenstand	Hauptverfahrensschritte
1992	Planfeststellung Kompostwerk	Anlieferung, Aufbereitung, Hauptrotte, Feinaufbereitung, Nachrotte,
2003	Genehmigung Vergärung	Anlieferung, Aufbereitung, Vergärung, Trocknung, Absteuerung Gärrest
2010	Anzeige Biogutlagerung in Nachrottehalle	
2016	Neunutzung der Nachrottehalle für die Gärrestkompostierung	Kompostierung von Gärrest, Grüngut und Häckselfeinmaterial als Dreiecksmieten



Seit 2016:

Genehmigte Kapazität Vergärungsanlage

35.900 t/a Bioabfälle

Genehmigte Kapazität Gärrestkompostierung

16.000 t/a Gärrest, Grüngut, Häckselfeinmaterial

Projekt- und Planungsgrundlagen

3. Projektgrundlagen

- Wiederaufbau der Vergärungsanlage Leonberg durch die BVL GmbH am Standort Leonberg
- Nutzung der unbeschädigten Anlagenbereiche
- Verarbeitungskapazitäten
 - Biotonne Böblingen + Esslingen = 60.000 Mg/a
 - Grüngut Böblingen + Esslingen = 6.000 Mg/a
- 2-Schicht-Betrieb der Anlage
- Nachrotte der festen Gärreste im Kompostwerk Kirchheim/Teck
- Behandlung der flüssigen Gärreste in der Kläranlage Leonberg
- Effiziente Biogasverwertung am Standort
- Aus Betriebserfahrungen: Verzicht auf Querstromzerspaner in der Zerkleinerung und Verzicht auf Bandtrockner zur Gärrestentwässerung
- Nutzung der vorhandenen Baugrundverbesserungen am Standort – Setzungsverhalten der Deponie!

Projekt- und Planungsgrundlagen

4. Erforderliches Genehmigungsverfahren

- Formales Genehmigungsverfahren gemäß BImSch-Gesetz (Spalte 1, „großes“ Verfahren) mit Anhörung der Träger öffentlicher Belange, Offenlegung und Erörterungstermin
- Zuständige immissionsschutzrechtliche Behörde: Regierungspräsidium Stuttgart (Verfahrenskoordination und Federführung)
- Zuständige Baubehörde: Stadt Leonberg

Aktuelle Situation

1. Ausschreibung Abbruch Brandschutt
 - Öffentliche Ausschreibung, Submission am 15. Mai, derzeit erfolgt die Prüfung der Angebote durch die SV-Versicherung
2. Überprüfung des Gärreaktors auf Wiederverwendung zur Integration in zukünftiges Anlagenkonzept
3. Planung Erweiterung Betriebsgebäude
 - Vorplanung ist erfolgt (detaillierte Vorstellung unter TOP 4)
3. Planung Prozesstechnik
 - Einplanung Betriebsabläufe und Verfahrenstechnik, Variantenvergleich, Flächenlayout, – Vorplanung
 - Abstimmung mit Kläranlage Leonberg über Hydraulik und Frachten der Abwässer – Anschlusszusage, Gebührenkalkulation

Aktuelle Situation

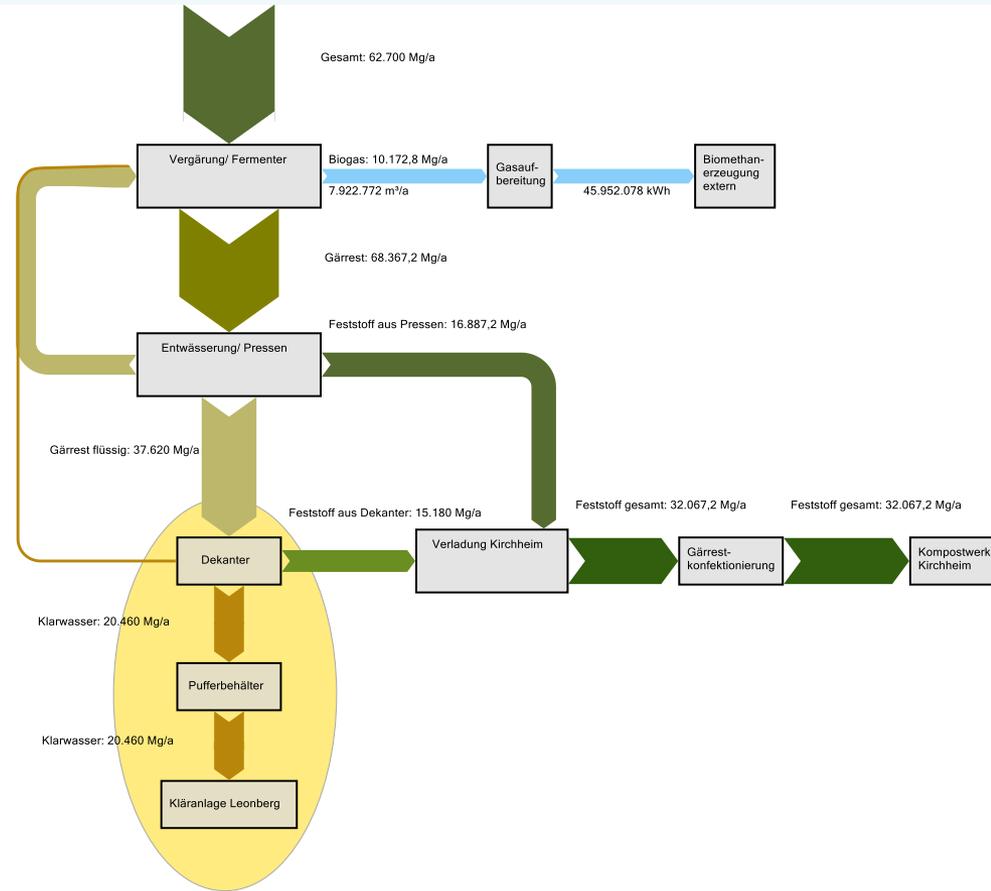
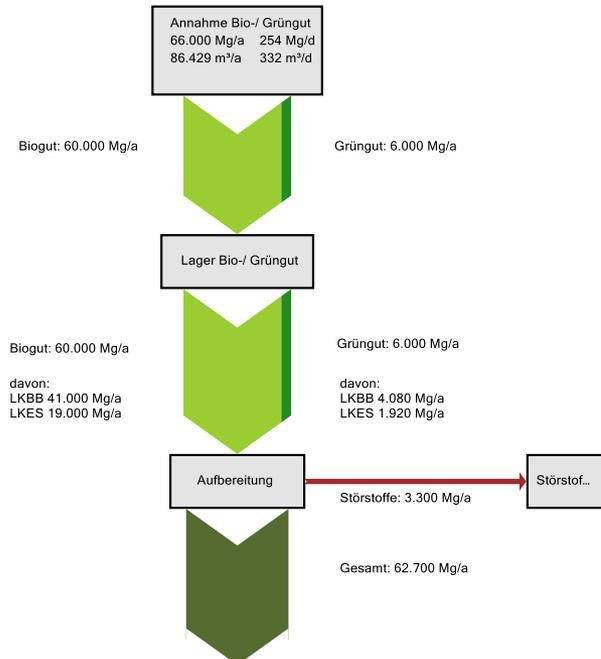
- Konzept zur Biogasverwertung (detaillierte Vorstellung im folgenden Kapitel)
- Abstimmung mit RP Stuttgart über das Genehmigungsverfahren (Umfang und Zeitschiene)

5. Bislang beauftragte Gutachter

- Geruchsimmissionsprognose - iMA Richter & Röckle GmbH & Co.KG, Gerlingen
- Schallimmissionsprognose - rw bauphysik, Schwäbisch Hall
- Sicherheitstechnik, Brandschutz, VawS - Müller-BBM GmbH, Reutlingen

Verfahrensablauf, Prozesstechnik

Massenbilanz VGA Leonberg
66.000 Mg/a, Stand: 21.04.2020



Anlagentechnik, Betriebseinheiten

1. Annahme-/Aufbereitungshalle
 - Entladung, Zwischenspeicherung
 - Aufbereitung
 - Zerkleinerung
 - FE-Abscheidung > FE-Metalle
 - Siebung (ca. 50-70 mm) > Überkorn/Störstoffe
 - Vorlagebehälter für Fermenterdosierung

2. Gärreaktoren/Fermenter
 - Thermophile Feststoffvergärung
 - 2 Linien: stehende oder liegende Fermenter

3. Biogasspeicherung/Verwertung
 - Gasmotorische Verstromung mittels BHKWs
 - Biomethanaufbereitung und Einspeisung ins Erdgasnetz
 - Direkte Biogasnutzung an externem Standort

Anlagentechnik, Betriebseinheiten

4. Entwässerung Gärreste

- Mehrstufige Entwässerung
 - 1. Stufe Schneckenpresse
 - 2. Stufe Schneckenpresse, Siebandpresse, Zentrifuge
 - Optional: Einsatz von Flockungshilfsmittel
 - Presswasserspeicherung
- Ableitung der Presswässer mit Brauch- und Sanitärabwasser zur Kläranlage Leonberg (Anforderungen: limitierter Feststoffgehalt <5% TS)
- Nachkonditionierung der festen Gärreste zur Sicherstellung eines TS-Gehaltes von >45%, Transport zur Nachrotte ins Kompostwerk Kirchheim/Teck

Anlagentechnik, Betriebseinheiten

5. Abluftbehandlung

- Absaugung geruchsbeladener Abluft aus den Hallen
- Behandlung über Abluftwäscher und Biofilter

6. Peripherie

- Warte
- Schalträume
- Werkstatt für Fahrzeuginspektionen, Aggregate- und Maschinenwartung
- Gefahrgutlager
- Tankstelle
- Waschplatz
- Verkehrsflächen und Freianlagen
- Kanal – und Tiefbauarbeiten
- Ggf. 2. Fahrzeugwaage

Emissionen der Anlage

- Geruchsemissionen
 - Anlieferung
 - Zwischenlagerung von Bioabfällen und Grüngut
 - Entwässerung der Gärreste und Verladung
 - BHKW-Abgase

- Lärmemissionen
 - Anliefer- /Abholverkehr
 - Innerbetrieblicher Verkehr
 - BHKWs
 - Technische Aggregate im Freien
 - Lärmemissionen aus den Hallen und geschlossenen Gebäuden

- Verkehrsbelastungen
 - Anlieferung
 - Abholung
 - Anschluss an die A8 ohne Ortsdurchfahrt

Biogasverwertung

Erwartete produzierte Rohbiogasmenge ca. **8 Millionen Nm³/a**

- Eigenbedarf ca. **1,2 Millionen Nm³/a**
- Biogas zur Verwertung ca. **6,8 Millionen Nm³/a**
- Die drei bestehenden BHKWs haben eine Restvergütungslaufzeit über das EEG bis Ende 2025

Option 1:

Inwieweit diese **BHKWs** nach dem Ende des Vergütungszeitraumes weiter genutzt werden können oder ob neue BHKWs zum Einsatz kommen wird derzeit analysiert.

Biogasverwertung

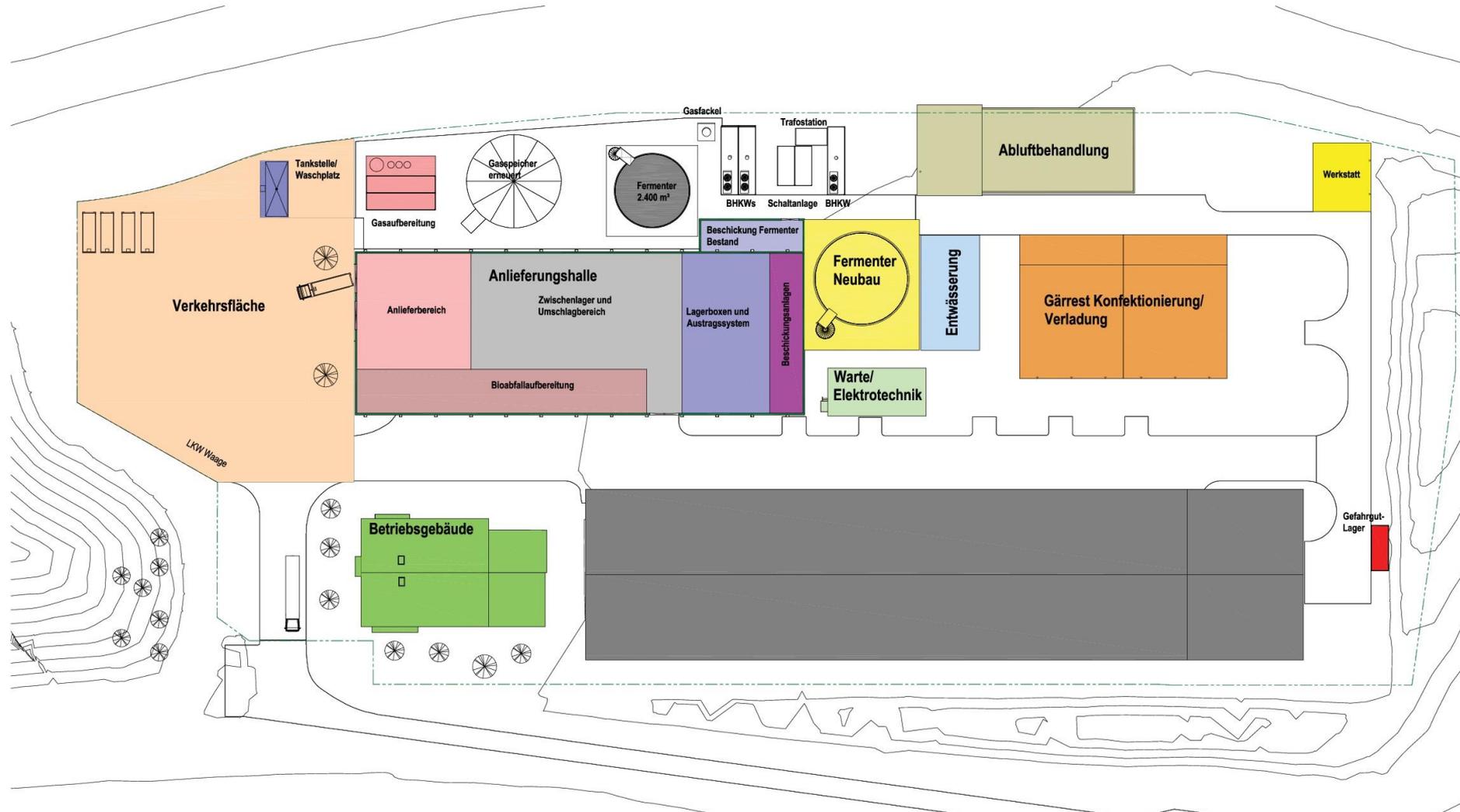
Option 2:

Eine weitere Nutzungsmöglichkeit wäre das Rohbiogas mittels **Biomethanaufbereitung** ins Erdgasnetz einzuspeisen. Dies könnte über einen externen Partner oder durch die BVL selbst erfolgen.

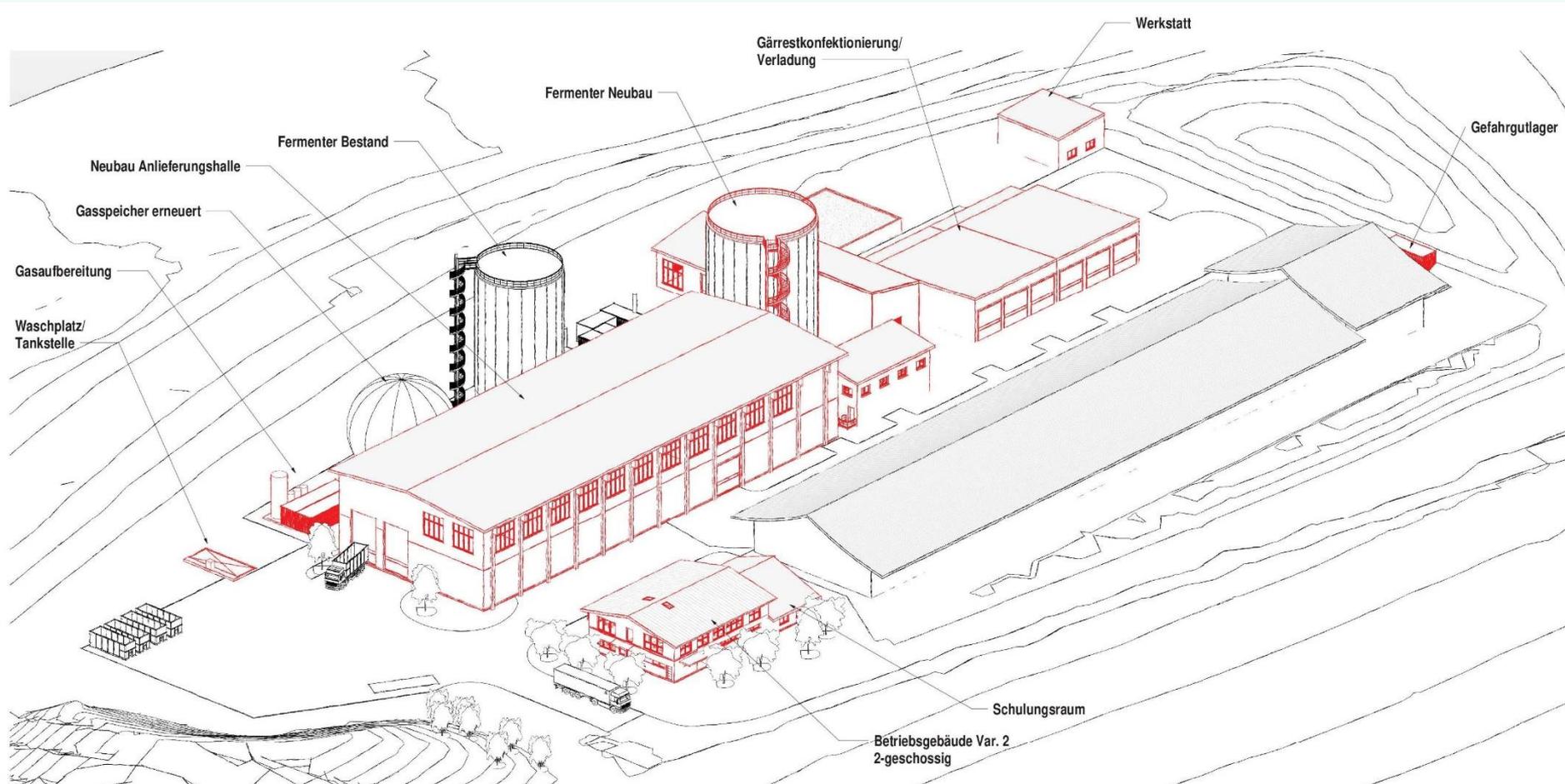
Option 3:

Die dritte Option ist die **Abgabe des Rohbiogases** mittels Rohbiogasleitung an einen Partner, der an anderer Stelle das Rohbiogas verstromt und vor Ort auch die Abwärme nutzt (eventuell Stadtwerke Sindelfingen).

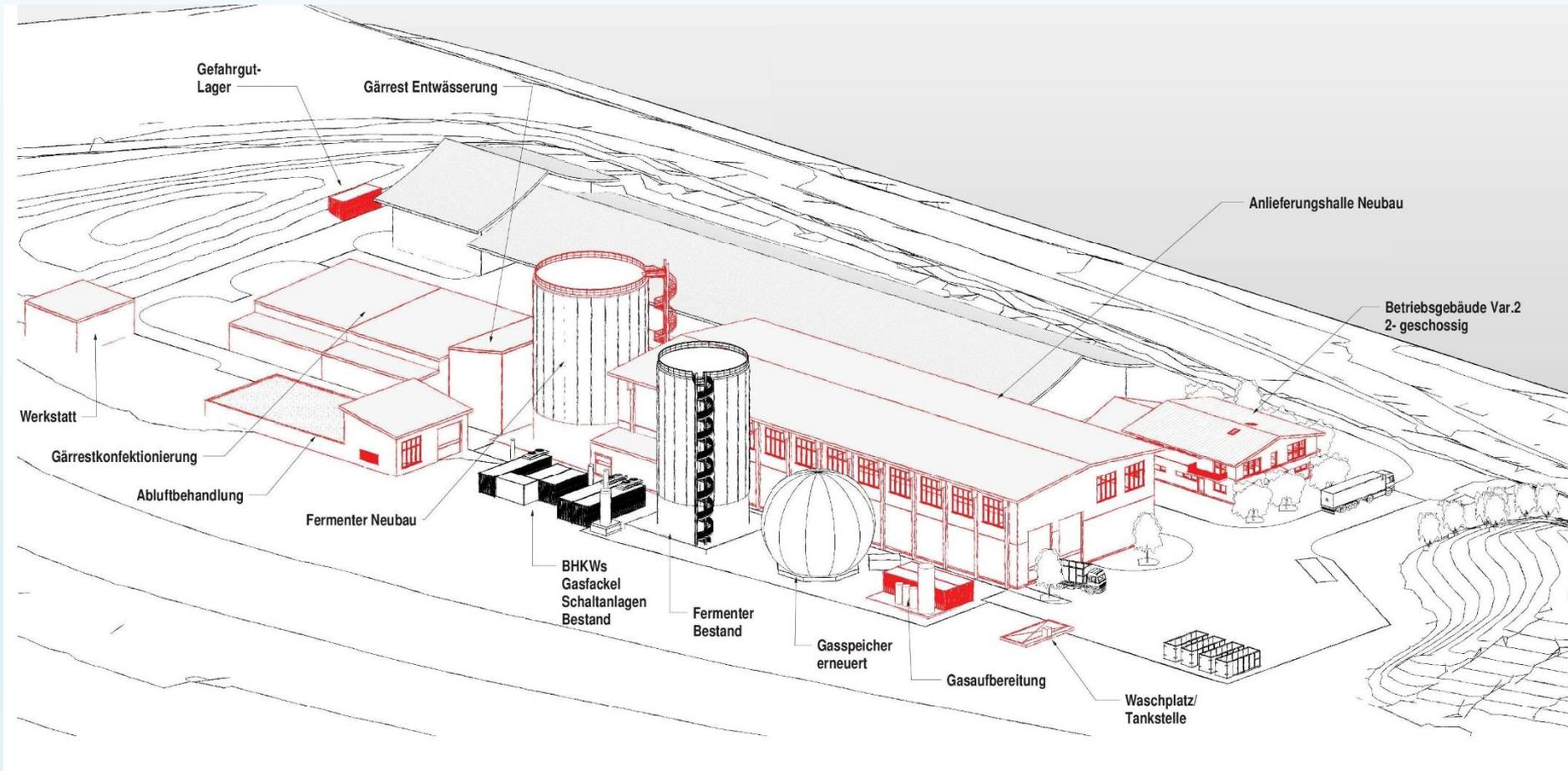
Flächenlayout – stehende Fermenter



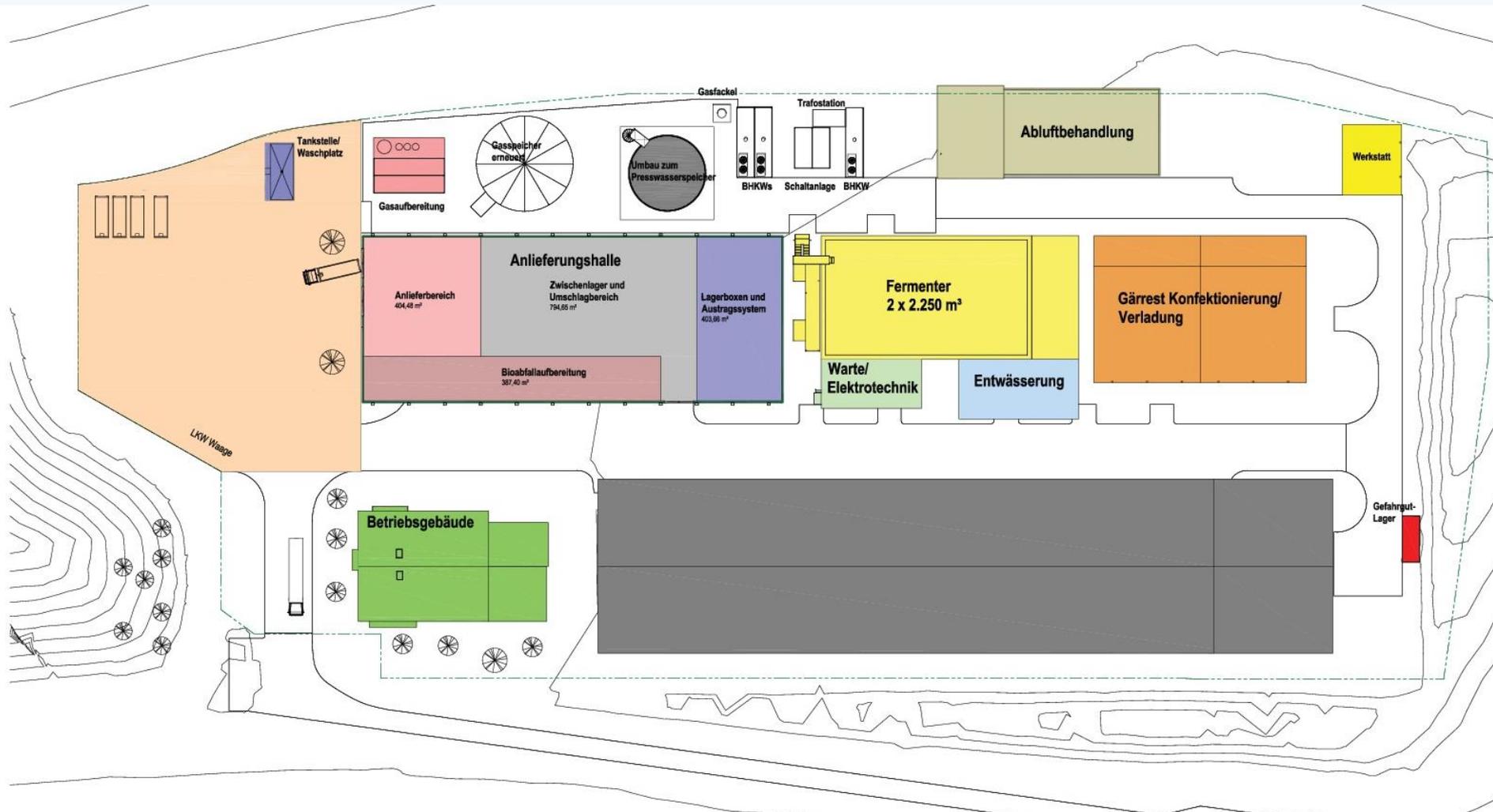
Flächenlayout – stehende Fermenter



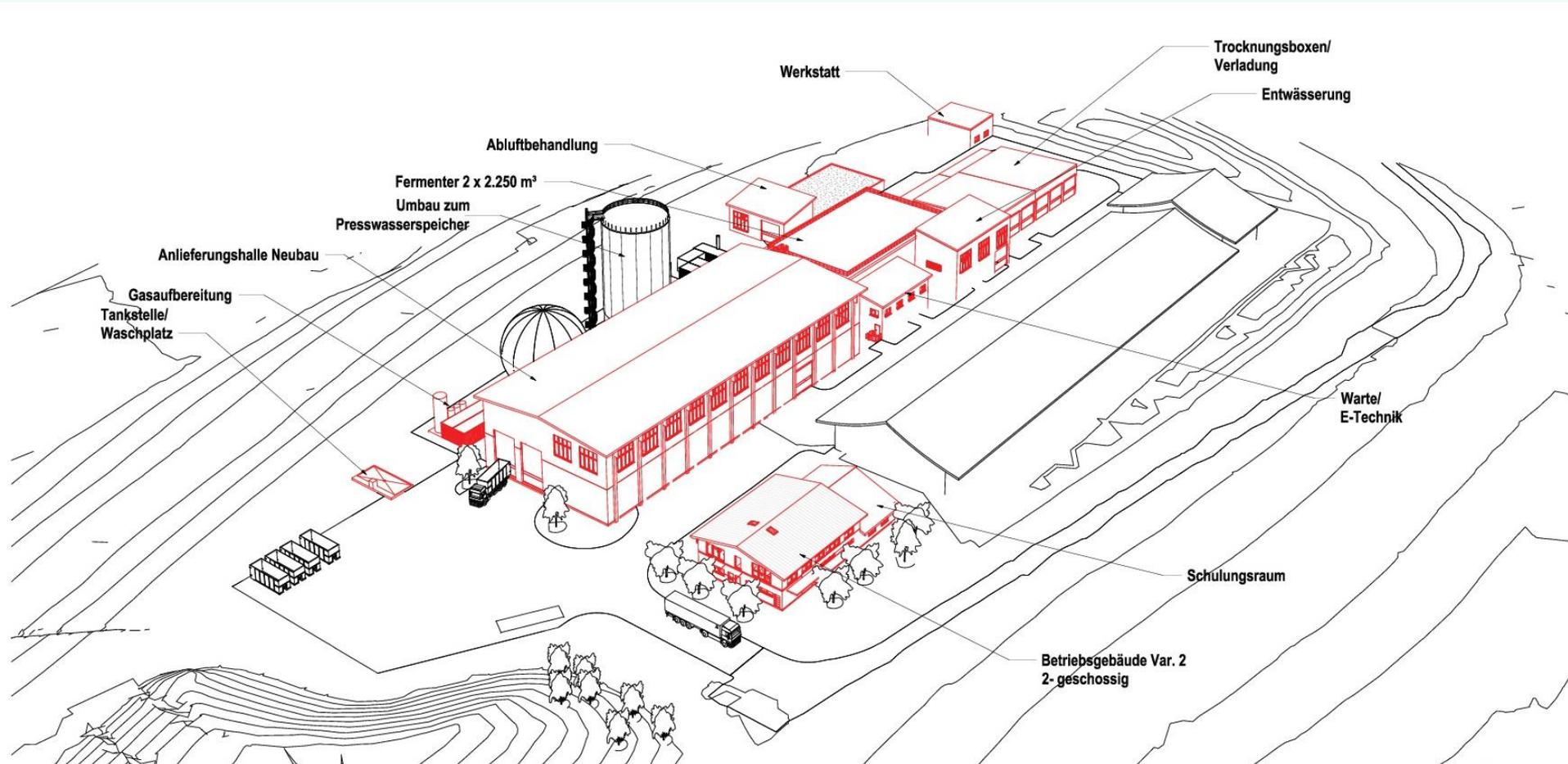
Flächenlayout – stehende Fermenter



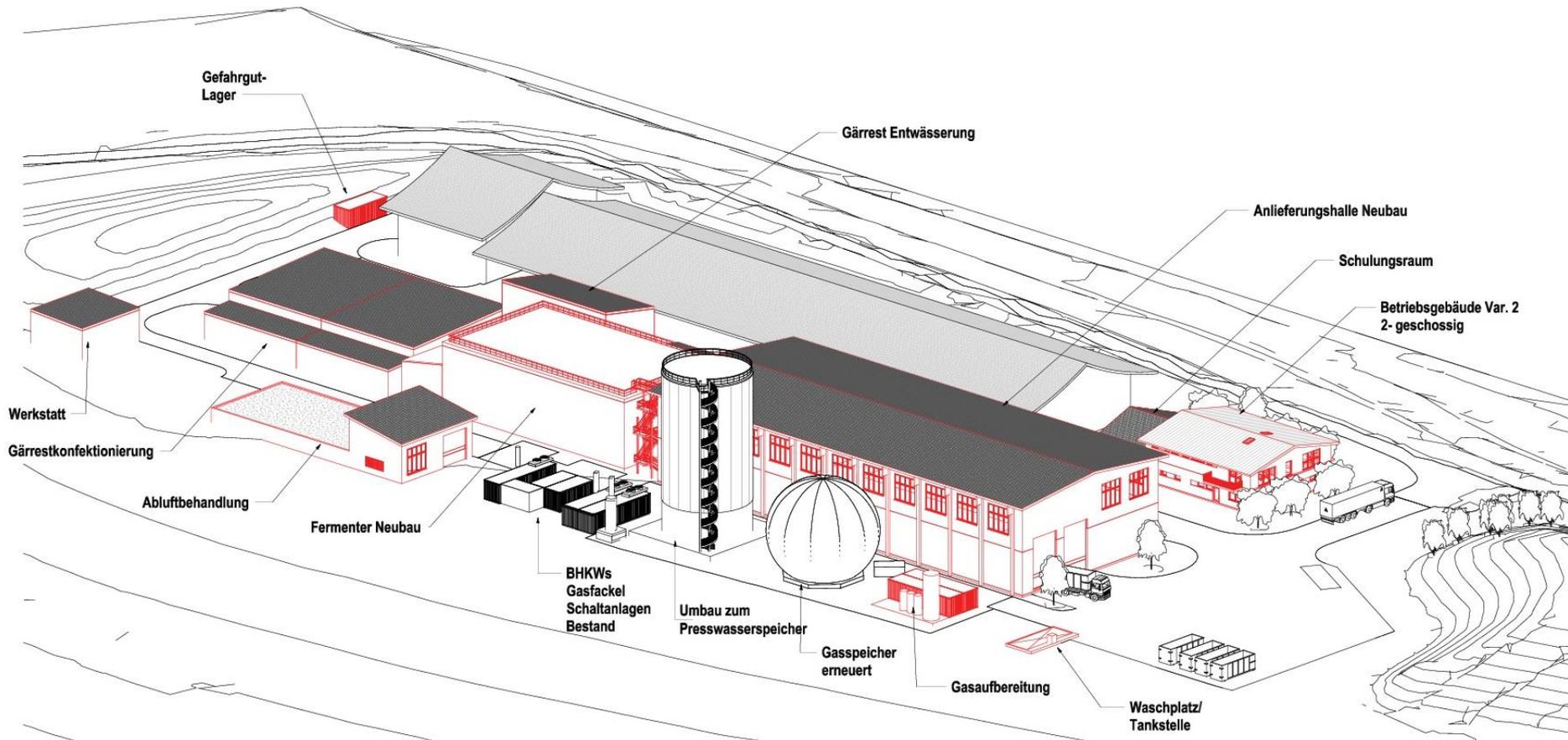
Flächenlayout – liegende Fermenter



Flächenlayout – liegende Fermenter



Flächenlayout – liegende Fermenter



Zeitplan

