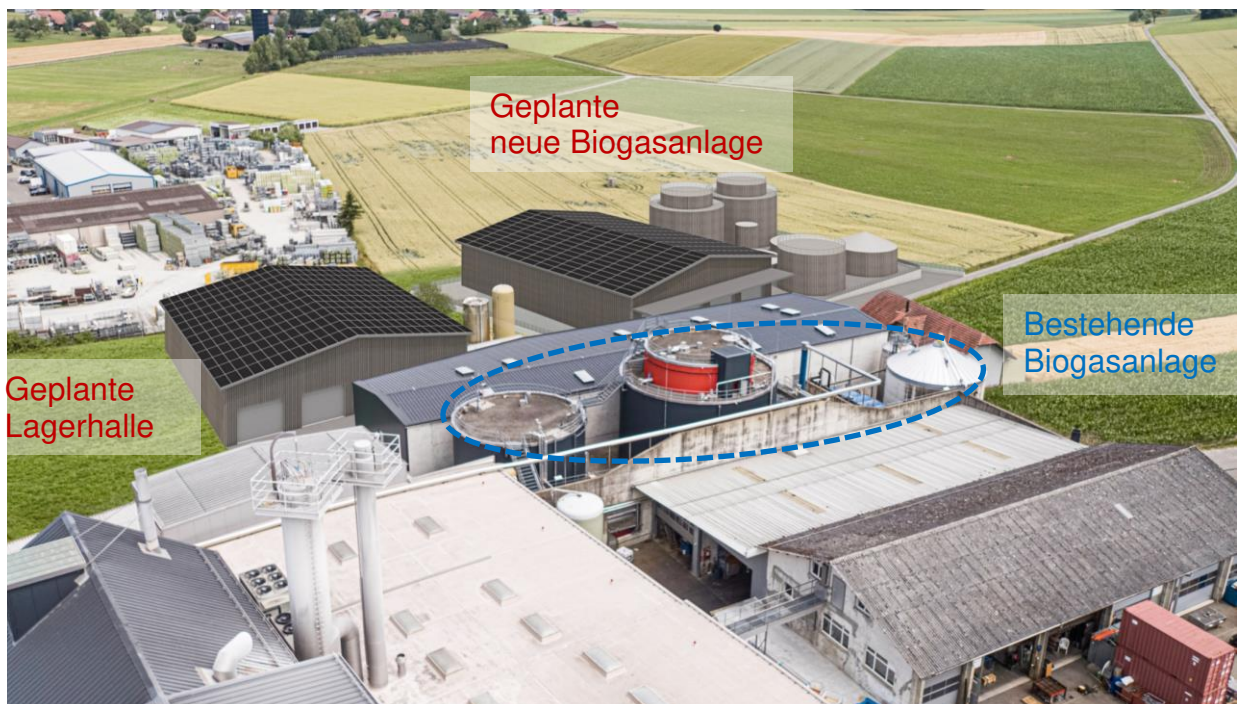


GEFU PRODUKTIONS AG, RICKENBACH TEILREVISION DER ORTSPLANUNG

BAU EINER 2. BIOGASANLAGE UND EINER LAGERHALLE

BESCHRIEB DES VORHABENS UND UMWELTVERTRÄGLICHKEITSBERICHT - VORUNTERSUCHUNG



Luzern, 7. Dezember 2023

HOLINGER AG

Alpenquai 12, CH-6005 Luzern

Telefon +41 41 368 99 20

luzern@holinger.com

| Version | Datum | Sachbearbeitung | Kontrolle |
|----------------|--------------------|-------------------------------|------------------|
| 1.0 | 10. Februar 2023 | Philip Küttel | |
| 1.1 | 29. September 2023 | Philip Küttel, Birgit Huggler | |
| 2.3 | 4. Dezember 2023 | Philip Küttel, Birgit Huggler | Claudia Bonetti |
| 2.4 | 7. Dezember 2023 | Philip Küttel, Birgit Huggler | Claudia Bonetti |

I6691_BE2_Gefu neue Biogasanlage - Projektbeschrieb und UVB Voruntersuchung -v2.4.docx

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | AUSGANGSLAGE | 1 |
| 1.1 | VORHABEN, ÖRTLICHKEIT, BEGRÜNDUNG | 1 |
| 1.2 | UVP-PFLICHT UND PLANUNGSABLAUF | 3 |
| 1.3 | STANDORTBEDINGUNGEN / UMFELD | 4 |
| 2 | BETRIEB IM AUSGANGSZUSTAND | 5 |
| 2.1 | BETRIEB ALLGEMEIN | 5 |
| 2.2 | BESTEHENDE BIOGASANLAGE | 5 |
| 3 | PROJEKTBSCHRIEB | 8 |
| 3.1 | VORGESEHENES AREAL, BAUTEN UND ANLAGEN | 8 |
| 3.2 | BIOGASANLAGE | 10 |
| 3.3 | NEUE LAGERHALLE | 12 |
| 4 | MENGENGERÜST | 13 |
| 5 | ERSCHLIESSUNG, VERKEHR | 13 |
| 6 | RELEVANZMATRIX UND SYSTEMGRENZEN | 15 |
| 6.1 | RELEVANZMATRIX | 15 |
| 6.2 | SYSTEMGRENZEN | 15 |
| 7 | AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT | 16 |
| 7.1 | LUFT UND GERUCH | 16 |
| 7.2 | LÄRM UND ERSCHÜTTERUNGEN | 17 |
| 7.3 | GRUNDWASSER | 18 |
| 7.4 | ENTWÄSSERUNG | 21 |
| 7.5 | ABFÄLLE | 23 |
| 7.6 | BODEN UND LANDWIRTSCHAFT | 23 |
| 7.7 | STÖRFALLVORSORGE | 24 |
| 7.8 | FLORA, FAUNA, LEBENSÄRÄUME | 25 |
| 7.9 | LANDSCHAFT UND ORTSBILD (INKL. LICHT) | 25 |
| 7.10 | ÜBRIGE UMWELTBEREICHE | 26 |
| 8 | WEITERES VORGEHEN – UVB HAUPTUNTERSUCHUNG | 27 |
| | LITERATURVERZEICHNIS | 29 |

ANHANG

| | |
|----------|----------------------------|
| Anhang 1 | Plangrundlagen - Vorstudie |
|----------|----------------------------|

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Lage der geplanten Bauten | 1 |
| Abbildung 2: aktueller Zonenplan mit Projektareal | 4 |
| Abbildung 3: Ansicht bestehende Biogasanlage | 5 |
| Abbildung 4: Lage der bestehenden Biogasanlage auf dem Betriebsgelände | 6 |
| Abbildung 5: Schema Produktionsprozess Biogas, Ist-Zustand | 6 |
| Abbildung 6: Situationsplan | 8 |
| Abbildung 7: Visualisierungen Vorstudie | 9 |
| Abbildung 8: Erschliessung | 13 |
| Abbildung 9: Lärm, massgebender Empfangspunkt | 17 |
| Abbildung 10: Auszug aus der Karte der Grundwasservorkommen | 19 |
| Abbildung 11: Gewässerschutzbereiche (Geoportal Luzern, 02/2023) | 19 |
| Abbildung 12: Schema Abwasseranfall und -behandlung | 21 |

TABELLENVERZEICHNIS

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Kennzahlen der vorgesehenen neuen Biogasanlage | 13 |
| Tabelle 2: Verkehrszahlen | 14 |
| Tabelle 3: Relevanzmatrix | 15 |
| Tabelle 4: Pflichtenheft Hauptuntersuchung UVB | 27 |

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

| | |
|-------------------|---|
| AltIV | Altlastenverordnung |
| ARA | Abwasserreinigungsanlage |
| BAFU | Bundesamt für Umwelt |
| BBB | Bodenkundliche Baubegleitung |
| dB(A) | Dezibel, A-bewertet |
| CO ₂ | Kohlendioxid |
| DTV | durchschnittlicher täglicher Verkehr (Anzahl Fahrzeuge pro Tag) |
| DWV | durchschnittlicher Werktagsverkehr |
| ES | Empfindlichkeitsstufe |
| Fz | Fahrzeuge |
| GSchV | Gewässerschutzverordnung |
| GUS | Gesamte ungelöste Stoffe |
| Gwsp | Grundwasserspiegel |
| HQ ₃₀₀ | 300-jährliches Hochwasser |
| IGW | Immissionsgrenzwert |
| LKW | Lastkraftwagen |
| LRV | Luftreinhalteverordnung |
| LSV | Lärmschutzverordnung |
| NISV | Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung |
| NO ₂ | Stickstoffdioxid |

| | |
|------------------|--|
| NO _x | Stickoxid (NO und NO ₂) |
| PM ₁₀ | Schwebestaub |
| PW | Planungswert (Lärm) |
| SIA | Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein |
| SM | Schwermetalle |
| SNF | schwere Nutzfahrzeuge |
| StFV | Störfallverordnung |
| UBB | Umweltbaubegleitung |
| USG | Umweltschutzgesetz |
| UVB | Umweltverträglichkeitsbericht |
| UVP | Umweltverträglichkeitsprüfung |
| UVPV | Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung |
| VBBö | Verordnung über Belastungen des Bodens |
| VeVa | Verordnung über den Verkehr mit Abfällen |
| VVEA | Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen |
| WGK | Wassergefährdungsklassen |

1 AUSGANGSLAGE

1.1 VORHABEN, ÖRTLICHKEIT, BEGRÜNDUNG

Die Gefu Produktions AG ist ein alteingesessener industrieller Betrieb in Rickenbach, und beschäftigt insgesamt rund 70 Mitarbeitende.

Der Betrieb stellt Futtermittel für die Kälbermast her. Aus Milchnebenprodukten wie Molke, Buttermilch oder Magermilch werden Produkte für die Kälbermastfütterung hergestellt. Der hauptsächliche industrielle Prozess ist das Eindampfen und Trocknen dieser Produkte.

Aus Gründen, die nachfolgend erläutert werden, ist vorgesehen, den Betrieb mit einer zweiten Biogasanlage und einer Lagerhalle zu erweitern. Da das bestehende Areal bereits intensiv und vollständig genutzt wird, soll die Erweiterung im Norden auf der Nachbarparzelle erfolgen. Diese liegt aktuell in der Landwirtschaftszone.

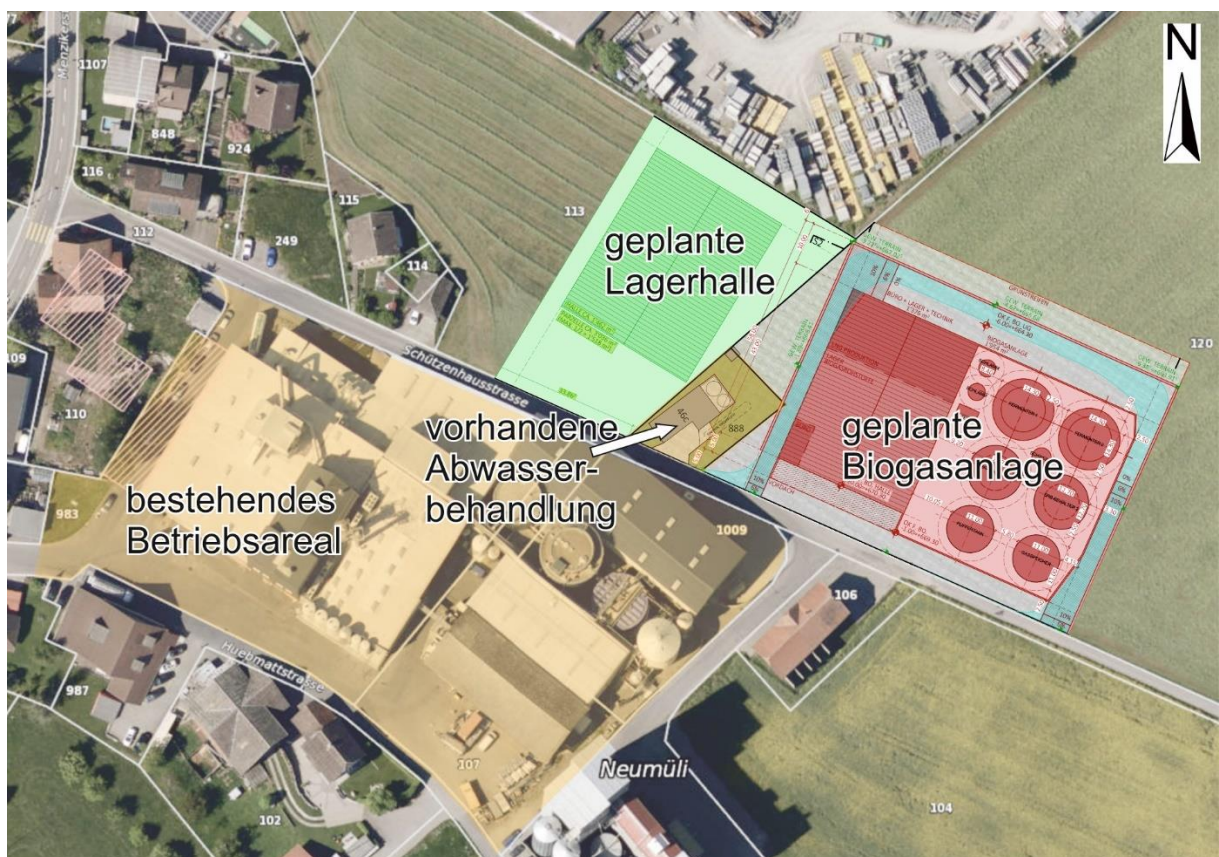


Abbildung 1: Lage der geplanten Bauten

Neue Biogasanlage

| | |
|----------------------------------|---|
| aktueller Stand Biogasproduktion | In den vergangenen Jahren hat der Betrieb seine Produktionsmenge laufend erhöht. Die bestehende Biogasanlage vermag die anfallende Menge an Milchzucker, welche zu verwerten ist, bei Weitem nicht mehr zu verarbeiten. Aktuell wird rund 45% des verwertbaren Milchzuckers mit Lastwagen an weitere Biogasanlagen in der Schweiz geliefert. Dies verursacht rund 8 Lastwagenfahrten bzw. 16 Fahrten pro Werktag. |
| neue Biogasanlage | Es ist nun geplant, mit einer 2. Biogasanlage weitere Kapazität für die energetische Verwertung von Milchzucker bzw. Produktion von Biogas zu schaffen, so dass die gesamte anfallende Menge vor Ort verwertet werden kann. Da die bestehende Anlage wegen den sehr eingeschränkten Platzverhältnissen (siehe Abbildung 1) nicht erweitert werden kann, ist vorgesehen, eine separate, weitere Anlage zu errichten. |
| weitere Gründe für das Vorhaben | Ein weiterer wichtiger Grund für das Vorhaben ist auch die Tatsache, dass bei der bestehenden Anlage mit Baujahr 2010 Erneuerungsbedarf besteht. Verschiedene Anlagenteile müssen ausgewechselt werden, um den Betrieb sicher zu stellen. Um dies ausführen zu können, muss die Anlage vollständig ausser Betrieb genommen werden. Ohne eine redundante zweite Anlage ist dies aber nicht möglich, da die Wärmeversorgung des Betriebs von dieser Anlage abhängt. |
| Örtlichkeit für die neue Anlage | Die neue Anlage muss nahe zum bestehenden Betrieb liegen, da sie mit diesem eng verzahnt ist: Es sind Leitungen für Betriebsmittel (Milchzucker), Wärme und Strom notwendig, und es wird eine Abwasseranlage erstellt. Aus diesem Grund wurde ein Areal gewählt, das unmittelbar neben dem Betriebsareal liegt. |
| Prüfung alternativer Standorte | Seitens der Gefu Produktions AG wurden weitere Standortmöglichkeiten abgeklärt, so die benachbarte Parzelle 113, und in der nördlich gelegenen Arbeitszone der südwestliche Bereich der Parzelle 119. Das Ergebnis war, dass diese nicht zur Verfügung stehen, bzw. dass keine Verkaufsbereitschaft besteht. Ausserdem wäre bei der Parzelle 113 mit Einsparungen zu rechnen, da hier die Bauten sehr nahe an ein Wohnquartier mit Einfamilienhäusern grenzen würden. |

Neue Lagerhalle

| | |
|---------------------------------|--|
| warum braucht es Lagerkapazität | <p>Die Gefu Produktions AG stellt pro Jahr rund 5'000 t Molkeeiweisspulver her. Die Produktionsmenge schwankt saisonal stark. So fällt im Frühjahr eine grosse Menge Rohstoff (Molkeeiweiss) an. Im Sommer ist die Menge wesentlich geringer, ebenso im Winter. Es besteht auch eine generelle Abhängigkeit zur Käsemenge, die in der Schweiz produziert wird. Da diese je nach Verhältnissen auf dem Milchmarkt schwankt, fällt pro Jahr eine grössere oder kleinere Menge an Rohstoff an.</p> <p>Der Absatz der Produkte ist aber kontinuierlich. Entsprechend müssen zum Ausgleich grosse Lagerkapazitäten vorhanden sein.</p> |
| aktuelle Situation Lager | Aktuell verfügt die Gefu Produktions AG nur über geringe Lagerkapazität auf ihrem Betriebsgelände. In den vergangenen Jahren wurde ein Teil der Produktionsmenge bei der Firma UFA in Sursee und bei der Firma Böhlen in Bützberg (dies sind weiterverarbeitende Betriebe) gelagert. Ein eigenes Lager wurde im Jahr 2020 in Pfaffnau zugekauft, mit der Absicht, dieses auszubauen. Die Parzelle in Pfaffnau wird nun in eine Dorfzone umgewandelt, was den geplanten Ausbau erheblich erschwert. Zudem entsprechen die täglichen Transporte nach Pfaffnau nicht der Strategie des Betriebs, möglichst nachhaltig zu produzieren. Was die Situation weiter erschwert, ist die Tatsache, dass bestehende Lagerflächen in Herzogenbuchsee |

(ein eigener Produktionsstandort) und in Kölliken ab 2024 nicht mehr zur Verfügung stehen.

notwendige Grösse der Lagerhalle

Die Erfahrungen der vergangenen Jahre haben gezeigt, dass eine Lagerkapazität von rund 2'000 t notwendig ist, um auf externe Lager verzichten zu können. Die vorgesehene Lagerhalle entspricht dieser Grösse.

Eine Lagerhalle in Rickenbach entspricht auch dem Konzept der Gefu Produktions AG, Futtermittel nachhaltig und CO₂-neutral zu produzieren. Mit der Lagerhalle vor Ort würde auch die Logistik vereinfacht, und Lastwagenfahrten zu den externen Lager vermieden.

1.2 UVP-PFLICHT UND PLANUNGSABLAUF

Für bestimmte Anlagen ist gemäss der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Das vorliegende Vorhaben entspricht folgendem Anlagentyp:

21.2a Vergärungsanlagen mit einer Behandlungskapazität von mehr als 5000 t Substrat (Frischsubstanz) pro Jahr

Entsprechend ist ein Umweltverträglichkeitsbericht auszuarbeiten.

Das vorgesehene Areal liegt in der Landwirtschaftszone. Es ist somit eine Teilrevision des kommunalen Zonenplans notwendig, mit der das Areal in eine Nutzungszone überführt wird.

Im Rahmen dieses Verfahrens ist ein Umweltbericht zu erstellen, der als Grundlage für den Planungsbericht nach Raumplanungsrecht dient. Die Bearbeitungstiefe entspricht einer Voruntersuchung der Umweltverträglichkeit. Diese wird soweit erstellt, um verlässlich zu beurteilen, dass die Umweltgesetzgebung eingehalten werden kann.

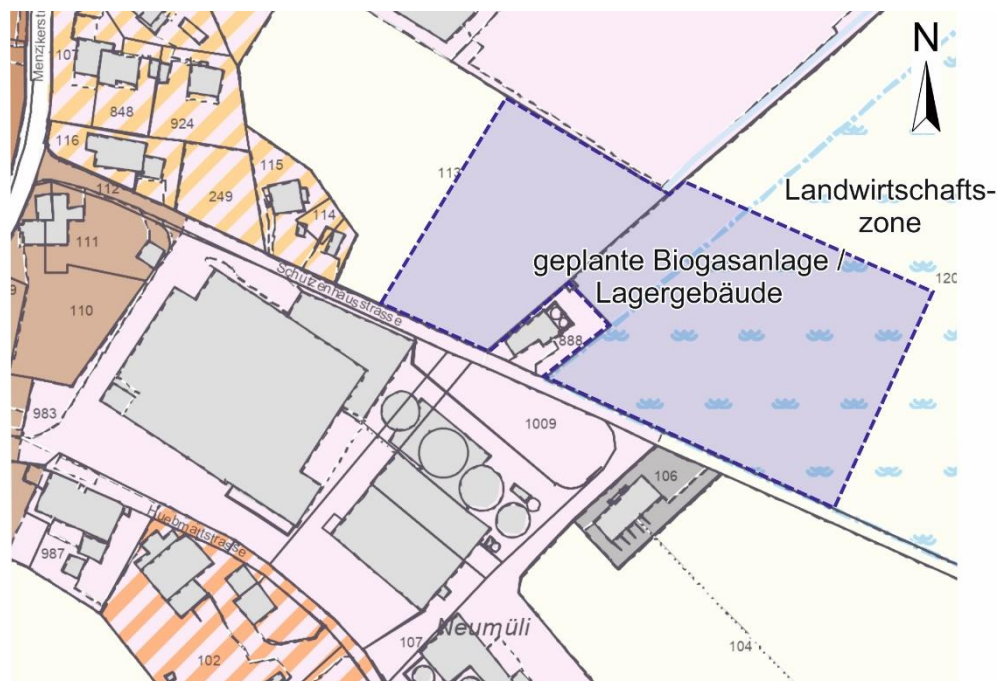
Die UVB Hauptuntersuchung wird im Rahmen der Erarbeitung des Bauprojekts erstellt werden, und ist dann Teil des Baueingabedossiers.

1.3 STANDORTBEDINGUNGEN / UMFELD

Das vorgesehene Areal ist im aktuell gültigen Zonenplan der Landwirtschaftszone zugeteilt und wird landwirtschaftlich genutzt.

Der Platzbedarf der geplanten neue Biogasanlage und des Lagergebäudes ist aus folgender Abbildung (Ausschnitt aus dem aktuellen Zonenplan) ersichtlich:

Abbildung 2:
aktueller Zonenplan
mit Projektareal



Die bestehende Arbeitszone III ist der Lärmempfindlichkeitsstufe III zugeteilt, die Wohnzone im Osten ebenfalls.

Grundwasserschutz-
areal nicht mehr
vorhanden

Anmerkung: Auf dem Plan ist ein Grundwasserschutzareal verzeichnet, wie folgt:



Dieses ist aufgehoben, der Zonenplan wurde bisher nicht entsprechend aktualisiert (vgl. Erläuterungen im Kapitel 7.3).

Fläche, Umzonung

Das Areal für die vorgesehenen Bauten weist eine Fläche von rund 9'700 m² auf. Davon befinden sich rund 9'200 m² in der Landwirtschaftszone. Diese Fläche soll in die Arbeitszone III überführt werden.

2 BETRIEB IM AUSGANGSZUSTAND

2.1 BETRIEB ALLGEMEIN

Die Gefu Produktions AG ist ein alteingesessener industrieller Betrieb in Rickenbach, und beschäftigt insgesamt rund 70 Mitarbeitende. Es werden vor allem Futtermittel produziert. Aus Milchnebenprodukten wie Molke, Buttermilch oder Magermilch werden Produkte für die Kälbermastfütterung hergestellt. Der hauptsächliche industrielle Prozess ist das Eindampfen und Trocknen dieser Produkte.

2.2 BESTEHENDE BIOGASANLAGE

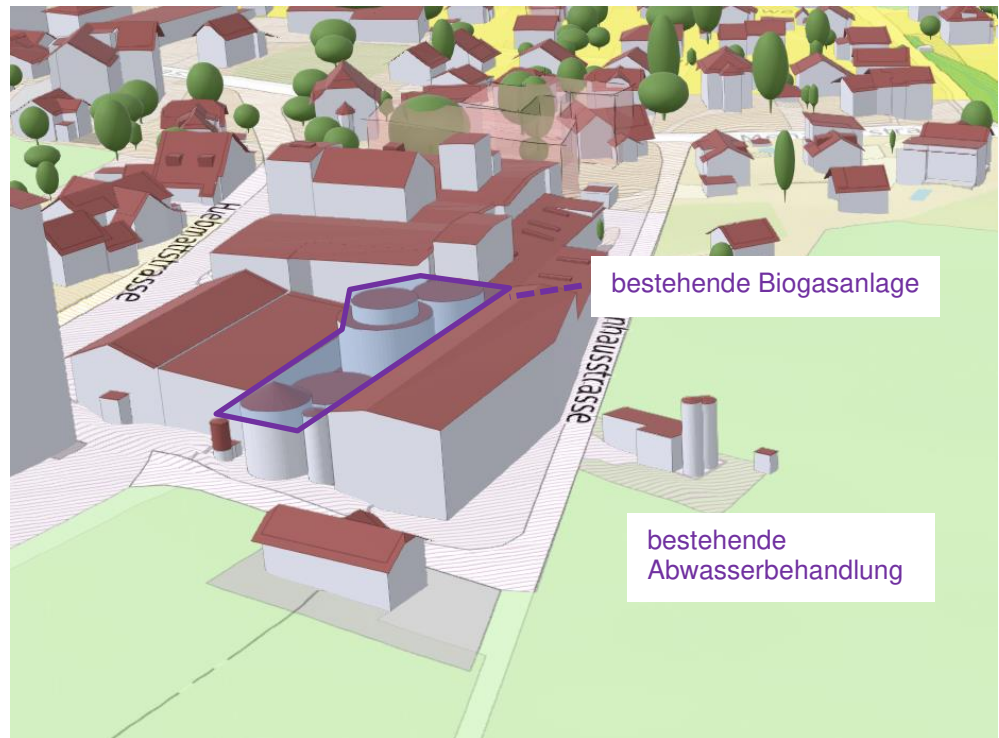
Die Gefu Produktions AG hat vor rund 10 Jahren eine Biogasanlage in Betrieb genommen. Sie produziert aus dem überschüssigen Milchzucker, der im Prozess anfällt, Biogas.

Abbildung 3:
Ansicht bestehende
Biogasanlage



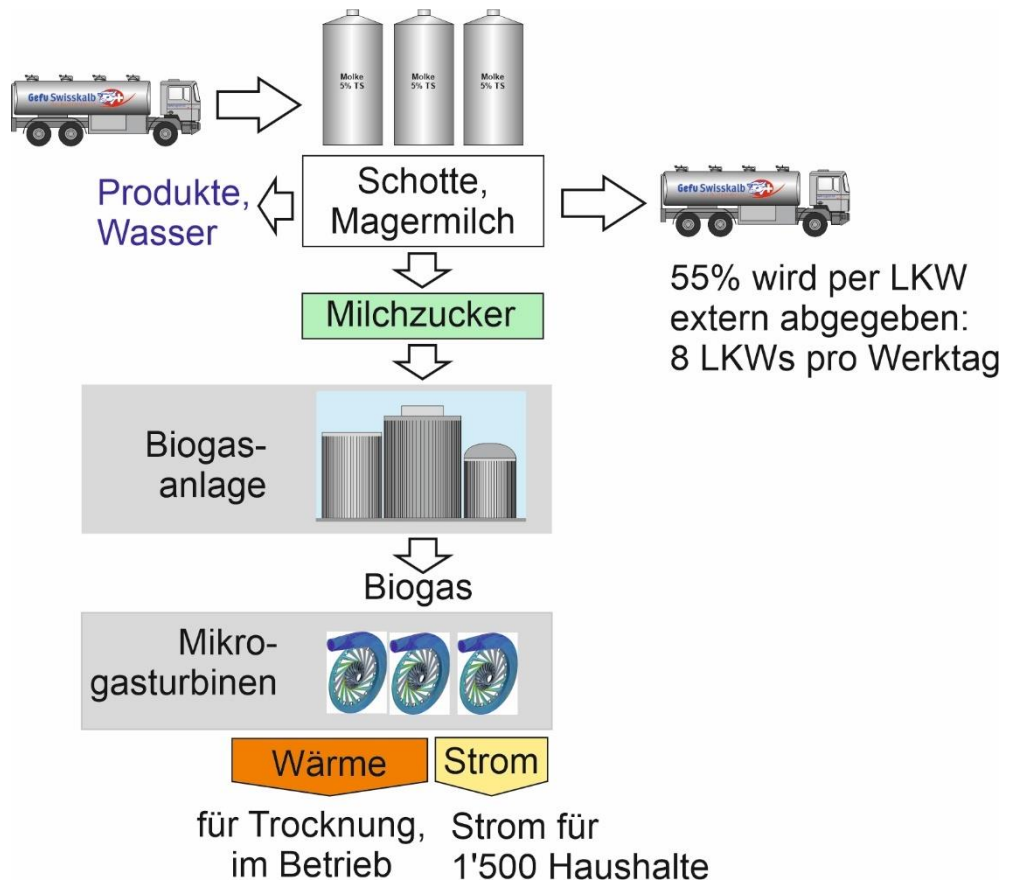
Die bestehende Biogasanlage befindet sich auf dem Betriebsareal, wie folgt:

Abbildung 4:
Lage der bestehenden
Biogasanlage auf dem
Betriebsgelände



Schematisch kann der Prozess wie folgt dargestellt werden:

Abbildung 5:
Schema Produktions-
prozess Biogas, Ist-
Zustand



Wärme für den Betrieb

Mit dem Biogas werden Mikrogasturbinen betrieben, die Ökostrom und Wärme produzieren. Die Wärme wird im Betrieb vollumfänglich zur Trocknung der Produkte verwendet.

Stromerzeugung

Pro Jahr werden zusätzlich rund 5'000 MWh Strom erzeugt, was dem Verbrauch von rund 1'500 durchschnittlichen Haushalten entspricht.

Klimaschutz / CO₂-Einsparung

Mit der Anlage werden grosse Mengen fossiler Energie und CO₂ eingespart, im Jahr rund 1'500 Tonnen. Dies entspricht den CO₂-Emissionen für die Heizung von rund 250 durchschnittlichen Einfamilienhäusern.

3 PROJEKTBECHRIEB

Das Vorhaben umfasst folgende neue Bauten / Nutzungen:

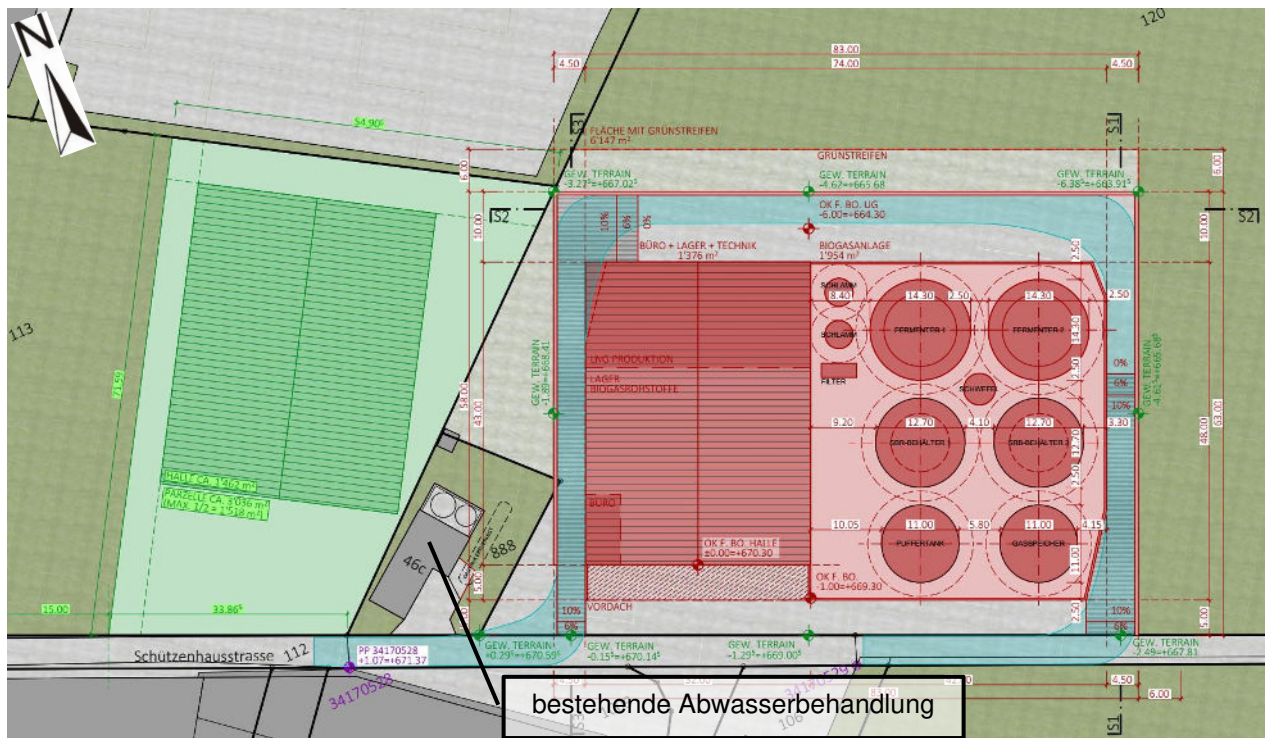
- Biogasanlage • Den Bau einer weiteren Biogasanlage, auf dem benachbarten Areal, Lage wie in Abbildung 1 dargestellt. Im neuen Gebäude wird auch die gesamte Abwasserbehandlung des Betriebs integriert werden, die bestehende Behandlungsanlage (siehe untenstehende Abbildung 6) wird rückgebaut werden.
- Lagergebäude • Bau einer Halle für die Lagerung der eigenen Produkte.

3.1 VORGESEHENES AREAL, BAUTEN UND ANLAGEN

Lage Auf dem Betriebsareal sind keine Freiflächen mehr vorhanden. Entsprechend soll die neue Biogasanlage und das Lagergebäude nordöstlich des Areals erstellt werden (siehe Beschrieb und Abbildung im Kapitel 1.1).

geplante Anlage Die Bätig Goldenberger Architektur AG, Rickenbach, hat eine Vorstudie erstellt, um den Platzbedarf zu bestimmen, und das Projekt zu konkretisieren.

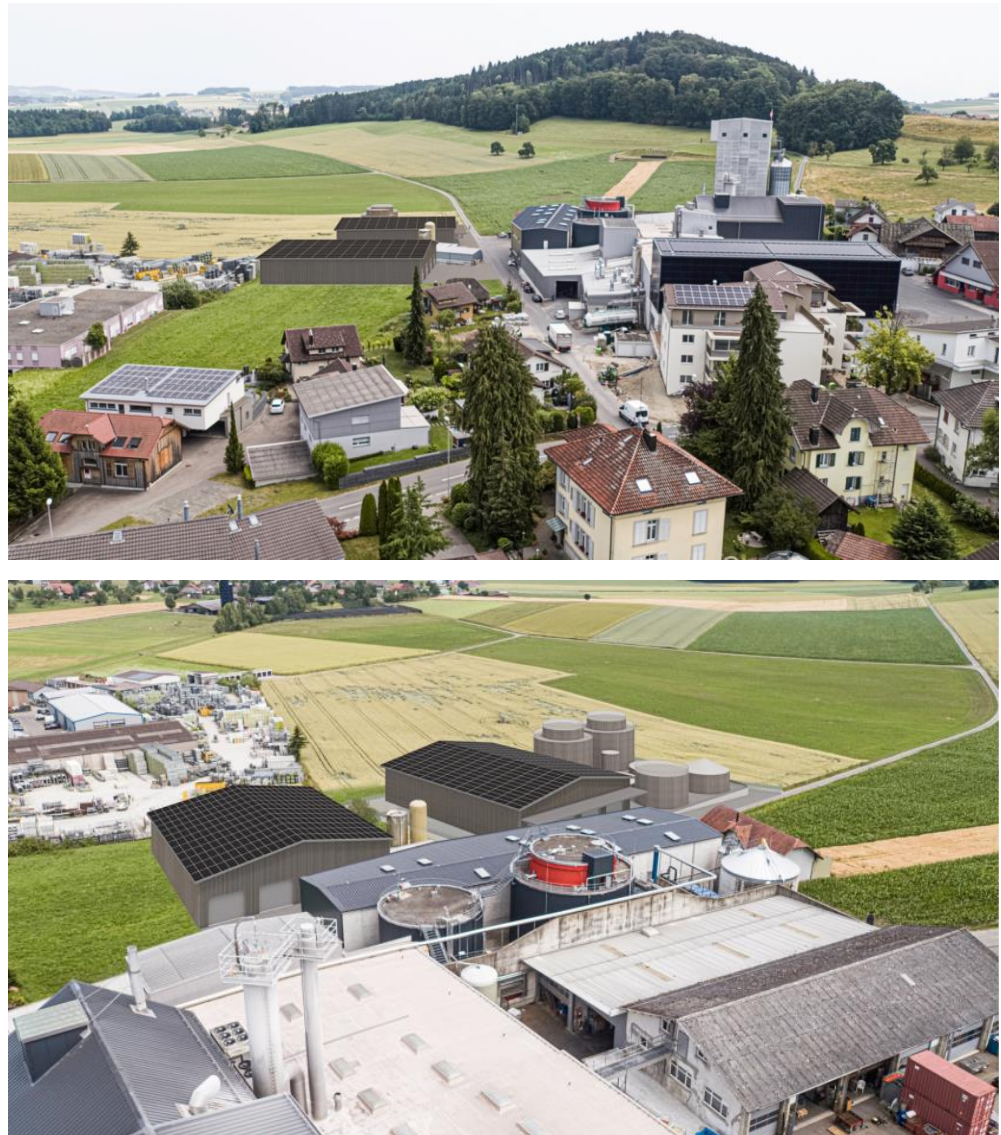
Abbildung 6: Situationsplan



Die Plangrundlagen der Vorstudie sind im Anhang 1 enthalten.

Nachfolgend Visualisierungen aus der Vorstudie:

Abbildung 7:
Visualisierungen
Vorstudie



Es ist vorgesehen, die grossen Tanks abzusenken, d.h. deren Basis wird tiefer als das umgebende Terrain liegen.

3.2 BIOGASANLAGE

Zielsetzung

Mit dem Projekt werden folgende Ziele verfolgt:

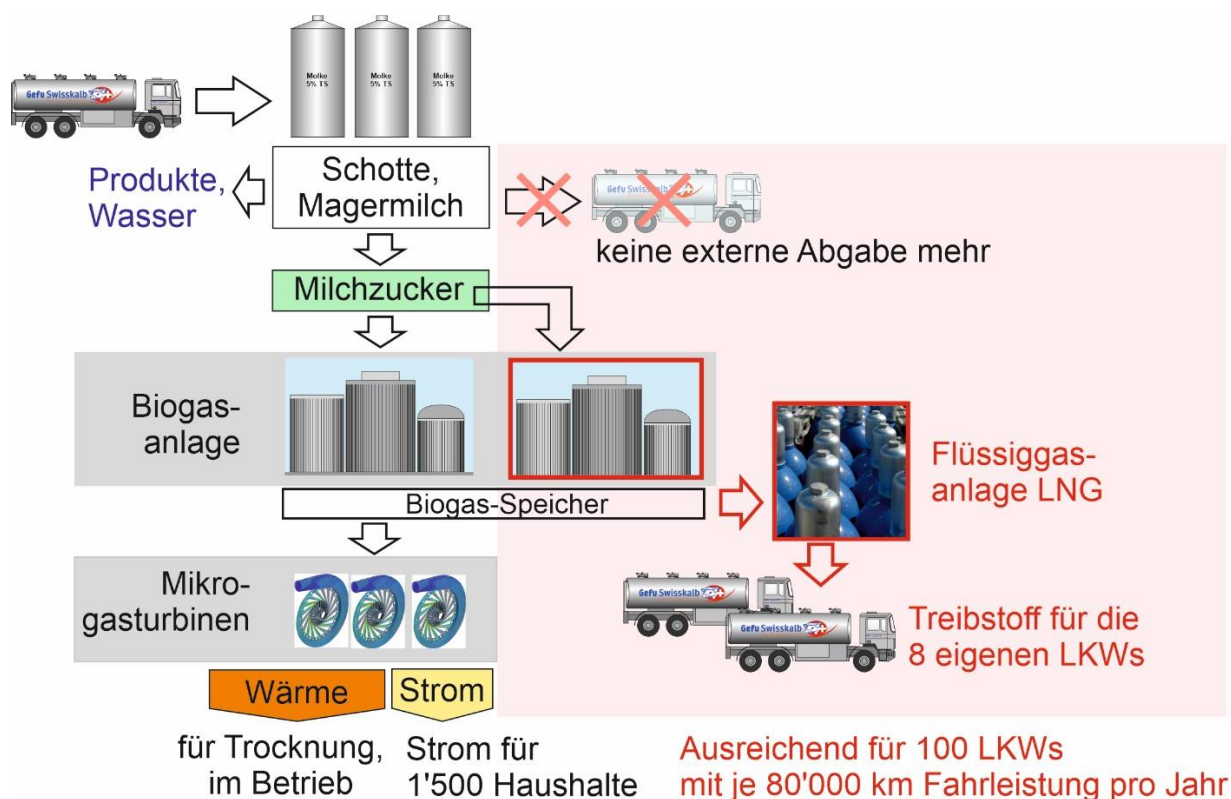
| | |
|--|---|
| Betriebs-sicherheit Biogasanlage | Redundanz der Biogasanlagen, d.h. es wird möglich, einen Teil der bestehenden Biogasproduktion für Revisions- und Erneuerungsarbeiten ausser Betrieb zu nehmen. |
| Milchzucker vor Ort verwerten | Mit dem Bau der zweiten Biogasanlage kann der Milchzucker vollständig vor Ort verwertet werden. Die entsprechenden Transportfahrten zu anderen Verwertern entfallen. |
| Strom- und Wärme-produktion | Die Wärmebedarf des Betriebs für die Trocknung der Produkte (Pulverherstellung) kann vollständig mit der eigenen Produktion gedeckt werden. Bei der Verwertung des Biogases wird gleichzeitig auch Strom produziert. |
| CO₂-freier Betrieb der Lastwagenflotte | Die Lastwagenflotte soll mit verflüssigtem Biogas betrieben werden, ihr Betrieb wird somit klimaneutral. Der Überschuss an Flüssig-Biogas wird an weitere Betriebe geliefert. Es ist noch nicht bestimmt, welche. Erst Gespräche haben ergeben, dass sich die Abnehmer in ähnlicher Fahrdistanz befinden wie die aktuellen Empfänger des überschüssigen Milchzuckers. |

Biogas auch zur externen Nutzung

Ein Teil des Biogases soll neu verflüssigt, und als Treibstoff für die Lastwagenflotte eingesetzt werden. Mit dieser Massnahme wird der Transport der Rohstoffe und der Produkte klimaneutral. Der grösste Teil der Produktion wird als Biogas (flüssig) an Dritte abgegeben.

Layout der Biogasanlage und Gasverwertung

Das Layout der vorgesehenen Anlage ist wie folgt:



Mit der neuen Anlage wird Folgendes erreicht:

| | |
|--|--|
| Bereitstellung von Wärme für die Produktion | Mit dem Biogas werden Mikrogasturbinen betrieben, die Ökostrom und Wärme produzieren. Die Wärme wird im Betrieb vollumfänglich zur Trocknung der Produkte verwendet. |
| Stromerzeugung | Pro Jahr werden zusätzlich rund 5'000 MWh Strom erzeugt, was dem Verbrauch von rund 1'500 Haushalten entspricht. |
| Externe Abgabe von Biogas | Das überschüssige Biogas wird vor Ort verflüssigt, und als Treibstoff für die eigenen Lastwagen und für Dritte eingesetzt. Diese Abnehmer sind in ähnlicher Fahrdistanz wie aktuelle jene, die überschüssigen Milchzucker abnehmen. Allerdings erfordert der Treibstofftransport zu den potenziellen Abnehmern deutlich weniger Fahrten. |
| Klimaschutz / CO₂-Einsparung | Mit der Anlage werden grosse Mengen fossiler Energie und CO ₂ eingespart, im Jahr rund 1'500 Tonnen. Dies entspricht den CO ₂ -Emissionen für die Heizung von rund 250 durchschnittlichen Einfamilienhäusern. |

Bauten und Anlagen

Die Biogasanlage umfasst folgende Bauten und Anlagenteile:

- Aussenbereich Ost: Diverse Behälter zur Biogasproduktion, Biogasreinigung, Gasspeicherung, Abwasserbehandlung (SBR), Schlamm Lagerung und Abwasser-Pufferbehälter, Lagerung von Flüssiggas
- Halle hinter Teil: Produktionsanlagen für Flüssiggas (LNG)
- Halle vorderer Teil: Werkstatt, Materiallager, Wartung von Anlagenteilen
Neue Abwasser-Neutralisationsanlage (für den gesamten Betrieb);
die bestehende wird rückgebaut

Flüssiggasproduktion

Im westlichen Teil des Gebäudes wird eine Anlage zur Verflüssigung des Biogases installiert werden. Das Flüssiggas wird in Tanks ausserhalb des Gebäudes zwischengelagert, und periodisch abgeführt (externe Abnehmer), bzw. für den Betrieb der eigenen Lastwagen verwendet.

Abwasserbehandlung

Die bestehende Abwasserbehandlungsanlage (Lage: siehe Abbildung 1) wird rückgebaut. Im neuen Gebäude der Biogasanlage wird die gesamte Abwasserbehandlung des Betriebs integriert werden. Sie besteht aus folgenden Teilen:

| | |
|---------------------------|--|
| Aerobe Stufe | Belebtschlammanlage, SBR-Betrieb |
| Phosphat-Fällung | findet im SBR statt |
| Schlammmeindickung | Dekanter zur Schlammentwässerung |
| Abluftbehandlung | Abluftreinigungsanlage, die alle geruchsbelastete Luft erfasst |

Der Behälter das Abwasser wird nachbelüftet, um das Redoxpotential zu heben, und zur Vermeidung von Geruchsemissionen.

Möglicherweise wird auch die Entwässerung des Schlammes aus der vorhandenen Biogasanlage in der neuen Anlage vorgenommen, d.h. die bisherige Anlage würde rückgebaut.

3.3 NEUE LAGERHALLE

Im östlichen Teil der Bauparzelle ist eine Lagerhalle für die Produkte geplant, mit einer Grundfläche von rund 1'550 m². Die Lagerkapazität beträgt rund 2'000 t. Die Erfahrungen der vergangenen Jahre haben gezeigt, dass diese Lagerkapazität notwendig ist, um auf externe Lager verzichten zu können. Weitere Erläuterungen hierzu: siehe Kapitel 1.1.

Die Produkte werden in Bigbags gelagert. Das Lager wird mit Staplern bewirtschaftet werden.

Wenn die Produkte neu in Rickenbach gelagert werden können, entfallen die Lastwagenfahrten vom Betrieb zu den externen Lager. Es handelt sich um rund 200 Fahrten pro Jahr.

4 MENGENGERÜST

Kennzahlen zur vorgesehenen neuen Anlage:

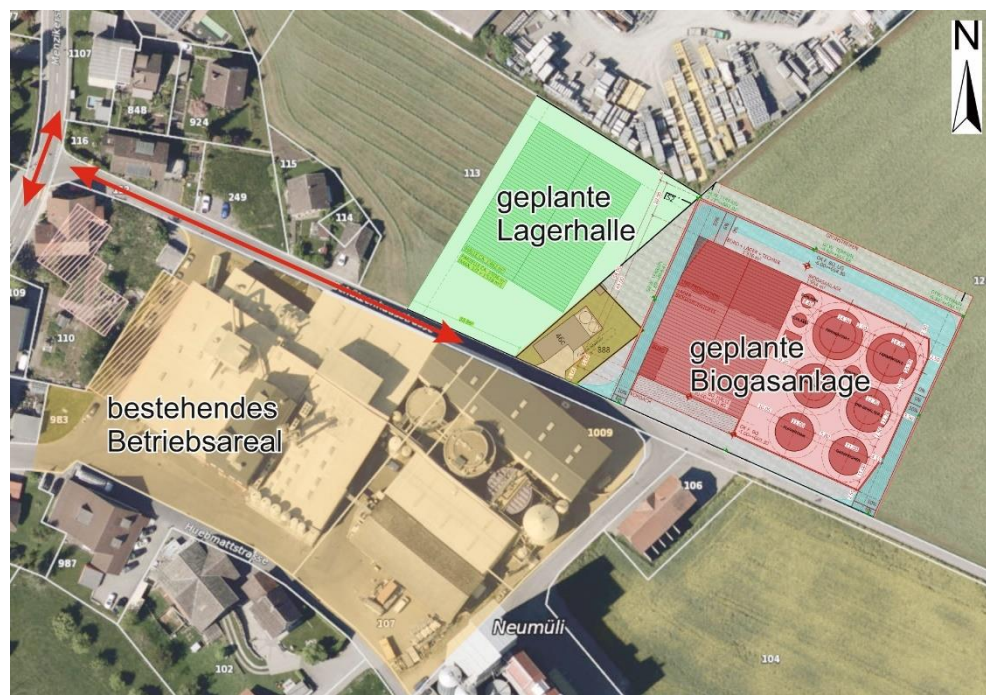
Tabelle 1:
Kennzahlen der
vorgesehenen neuen
Biogasanlage

| | |
|---|---|
| Verarbeitete Menge an Milchezucker (Rohstoff, ca. 12.5 % TS) | ca. 150 m ³ pro Tag |
| zusätzlicher Input Betriebsabwasser | ca. 80 m ³ pro Tag |
| Biogasproduktion, ca. | 12'000 m ³ pro Tag, ≅ 7 t pro Tag |
| Schlammproduktion ab Dekanter (TS 12.5%, vor Entwässerung) | ca. 20 m ³ pro Tag |
| Abwassermenge aus Biogasanlage, ca. | 230 m ³ pro Tag |
| CSB-Fracht im Abwasser: | < 100 kg/Tag Konzentration: < 400 mg/L |

5 ERSCHLISSUNG, VERKEHR

Es ist vorgesehen, die Anlage über die Schützenstrasse zu erschliessen:

Abbildung 8:
Erschliessung



Der Lastwagenverkehr durch die Biogasanlagen ergibt sich durch den Abtransport von Schlamm und Flüssiggas.

Der entwässerte Schlamm von beiden Biogasanlagen wird 1 bis 2x täglich weggeführt. Er wird zu Düngezwecken genutzt.

Die Lieferung des flüssigen Biogases zu anderen Abnehmern geschieht mit Tanklastwagen, etwa 2x pro Woche. Die Abnehmer werden in ähnlicher Fahrdistanz liegen wie die aktuellen Abnehmer des überschüssigen Milchzuckers.

Gesamtverkehr des Betriebs

Die gesamten Verkehrsbewegungen des Betriebs werden nach Inbetriebnahme der neuen Biogasanlage abnehmen, da kein Milchzucker mehr extern in andere Biogasanlagen abgegeben werden muss, und die Fahrten zur externen Lagerung von Produkten wegfallen.

Es ergeben sich folgende Fahrbewegungen:

Tabelle 2: Verkehrszahlen

| | heute (LKW), pro Woche | künftig, pro Woche |
|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| Abtransport Schlamm Biogasanlagen | 5 Fahren / 10 Fahrten | 8 Fahren / 16 Fahrten |
| Abtransport Flüssiggas | - | 2 Fahren / 4 Fahrten |
| Externe Abgabe Milchzucker | 40 Fahren / 80 Fahrten | - |
| Transporte zu externem Lager | 2 Fahren / 4 Fahrten | - |
| Übriger Betriebsverkehr | bleibt gleich | |
| Veränderung (Abnahme) | | - 37 Fahren / - 74 Fahrten |

6 RELEVANZMATRIX UND SYSTEMGRENZEN

6.1 RELEVANZMATRIX

Die Umweltbereiche werden betreffend ihre Relevanz für das Vorhaben "neue Biogasanlage" wie folgt eingestuft:

Tabelle 3:
Relevanzmatrix

| Umweltbereich | Ausgangszustand | Bauphase | Betriebsphase |
|---|-----------------|----------|---------------|
| Luft, Geruch | – | ■ | ■ |
| Lärm, Erschütterungen | – | ■ | ■ |
| Nichtionisierende Strahlung | – | – | – |
| Oberflächengewässer, Fischerei | – | – | – |
| Entwässerung | – | ■ | ■■ |
| Grundwasser | – | ■ | – |
| Altlasten | – | – | – |
| Boden | – | ■■ | – |
| Abfälle | – | ■ | ■■ |
| Flora, Fauna, Lebensräume | – | ■ | – |
| Wald und Jagd | – | – | – |
| Landschaft und Ortsbild | – | – | ■ |
| Kulturdenkmäler, archäologische Stätten | – | – | – |
| Umweltgefährdende Organismen | – | – | – |
| Sicherheit / Störfallvorsorge | – | – | ■■ |

LEGENDE

- relevante Auswirkungen, es sind vertiefte Abklärungen notwendig
- geringe Auswirkungen, generelle Abklärungen / Beurteilung
- Umweltbereich nicht tangiert, es sind keine Abklärungen notwendig

6.2 SYSTEMGRENZEN

Die Systemgrenzen umfassen im Regelfall das Betriebsareal, sofern Auswirkungen auf weitere Umgebung möglich sind, wird auch das Umfeld entsprechend mit betrachtet.

7 AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT

7.1 LUFT UND GERUCH

7.1.1 Ausgangszustand

Die im Raum Rickenbach vorhandene Luftbelastung entspricht jener, die üblicherweise im ländlichen Raum herrscht. Für Schadstoffe, die im Projekt relevant sind, sind die Luftreinhalteziele im Ausgangszustand eingehalten.

Der bestehende Betrieb emittiert Luftschadstoffe, durch die betriebsbedingten Lastwagenfahrten sowie Emissionen aus der Produktion und Energieerzeugungsanlagen (Mikrogasturbinen).

7.1.2 Bauphase

Die hauptsächlichen Emissionen während der Bauphase werden durch den Einsatz der Baumaschinen und durch Lastwagenfahrten verursacht.

Es handelt sich um eine eher kleinere bis mittlere Baustelle.

Die BAFU-Richtlinie vom 1. Januar 2009 über die Luftreinhaltung auf Baustellen ist verbindlich. Diese ist einzuhalten, entsprechend werden so die geltenden Vorschriften erfüllt.

7.1.3 Projektzustand

Die projektbedingten Luftschadstoffemissionen setzen sich aus den Emissionen der Anlagen, Emissionen der Baumaschinen und den Emissionen des Betriebsverkehrs zusammen, wie folgt:

Strassenverkehr

Die vorgesehene neue Biogasanlage verursacht weniger als 4 Fahrten pro Werktag, entsprechend nur geringe Emissionen. Durch die Abnahme der LKW-Transporte durch das Projekt ergibt sich zudem eine Verbesserung gegenüber dem Ausgangszustand.

Emissionen der Anlage – Luftschadstoffe

Die Anlage emittiert keine Luftschadstoffe im Sinne der LRV, wie Stickoxide, Ozon, Staub / Russ etc.).

Emissionen der Anlage - Geruch

Es ist vorgesehen, alle Stellen mit stark geruchsbelasteter Abluft (Puffertank, Fermenter und Betriebsgebäude) aktiv zu entlüften und die Abluft über eine Abluftreinigung (Biofilter) zu leiten.

Die Abluft aus dem SBR-Reaktor ist nur mässig geruchsbelastet, da aerobe Verhältnisse herrschen. Sie wird über ein mehrere Meter hohes, schmales Kamin ausgeblasen werden. Durch das Austreten gegen oben mit hoher Geschwindigkeit durchmischt sich die Abluft schnell mit der Umgebungsluft.

Die bisherigen Erfahrungen mit der bestehenden Anlage zeigen, dass die Abluft-Biofilter zuverlässig funktionieren. Es werden im Rahmen der weiteren Planung alle

notwendigen technischen Vorkehrungen getroffen werden, um Geruchsimmissionen in der Nachbarschaft zu vermeiden.

7.1.4 Fazit

Es kann davon ausgegangen werden, dass die vorgesehene Anlage die Anforderungen zur Luftreinhaltung einhalten kann. Es ist nicht zu erwarten, dass wesentliche Geruchsemissionen entstehen. Die genauen Nachweise werden im Rahmen des Bauprojekts / UVB Hauptuntersuchung erbracht werden.

7.2 LÄRM UND ERSCHÜTTERUNGEN

7.2.1 Ausgangszustand

Im Ausgangszustand befindet sich im Projektperimeter keine Lärmquelle.

Die Lärmemissionen des bestehenden Betriebs wurden 2011 im Rahmen des damaligen Projekts Bau der (ersten) Biogasanlage für den Nachweis der Umweltverträglichkeit modelliert [28]. Es wurde nachgewiesen, dass die Bestimmungen der Lärmschutzverordnung eingehalten werden können.

7.2.2 Bauphase

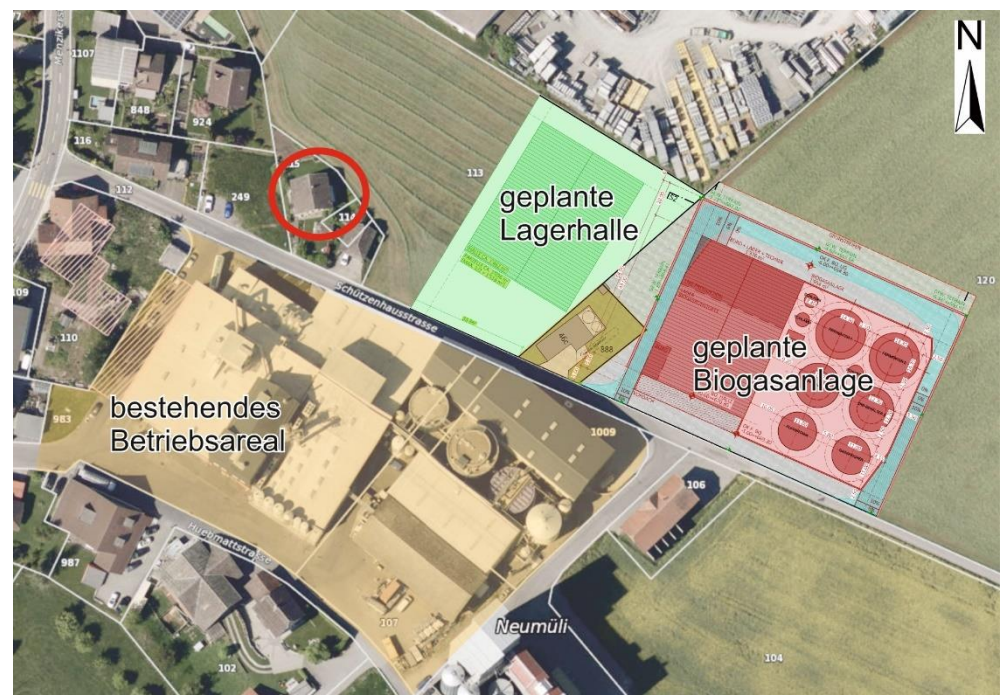
In der Bauphase sind die Bestimmungen der Baulärm-Richtlinie [8] einzuhalten.

7.2.3 Projektzustand

Gewerbelärm

Der am meisten exponierte Empfangspunkt liegt in rund 100 m Entfernung zu den Orten mit Lärmemissionen, und ist der Lärmempfindlichkeitsstufe III zugeteilt.

Abbildung 9:
Lärm, massgebender
Empfangspunkt



Verschiedene technische Anlagen und Aggregate werden im Innern des geplanten Betriebsgebäude platziert, und sind betreffend Lärmemissionen wenig relevant.

relevante Emissionsquellen Die Lärmberechnungen für die bestehende Biogasanlage haben gezeigt, dass vor allem die Emissionen des Abluftkamins aus dem Biofilter (Geruchsbehandlung) relevant sind. Hier werden Schalldämpfer installiert, mit denen die Emissionen soweit vermindert werden, dass die Anforderungen der Lärmschutzverordnung eingehalten sind.

Strassenverkehr

Wie im Kapitel 5 dargelegt, wird der betriebsbedingte Verkehr mit Inbetriebnahme der neuen Biogasanlage abnehmen. Es sind somit vorliegend keine weiteren Betrachtungen notwendig.

7.2.4 Fazit

Die Anlage kann so konzipiert werden, dass mit geeigneten Massnahmen deren Lärmemissionen soweit reduziert werden, dass die Grenzwerte nach Lärmschutzverordnung mit dem Projekt eingehalten werden. Es gilt zudem das Vorsorgeprinzip; Emissionen werden so minim gehalten wie technisch/wirtschaftlich möglich.

Im Rahmen des Bauprojekts wird eine Lärmmodellierung vorgenommen werden. Mit dieser werden problematische Lärmquellen erkannt, und die notwendigen Lärminderungsmassnahmen (Schalldämpfer) bestimmt werden.

7.3 GRUNDWASSER

7.3.1 Ausgangszustand

Geologie / Hydrogeologie

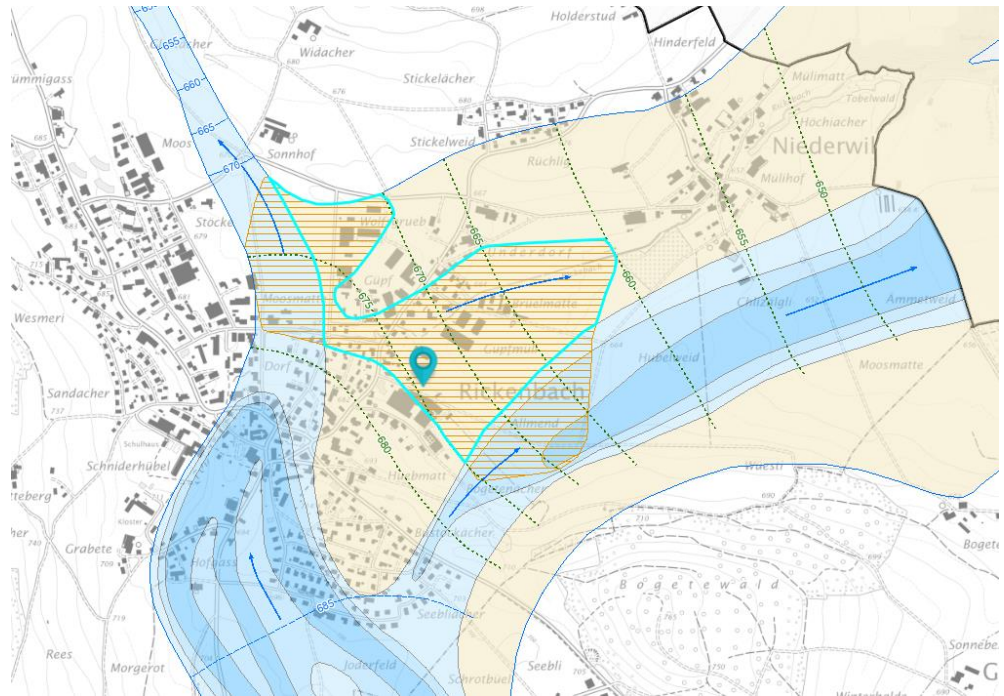
In der Ebene zwischen Rickenbach und Niederwil sind Moränenablagerungen der letzten Vergletscherung vorhanden. Diese Lockergesteine liegen auf Molassefels (Oberer Süsswassermolasse) auf. Im Jahr 2011 wurden in diesem Bereich geoelektrische Untersuchungen ausgeführt [27]. Diese ergaben, dass in der breiten Ebene, beidseits des Rickenbachs, kein Grundwasserleiter ersichtlich sei.

Allfällige Grundwasserleiter die vorkommen können, sind flache Vorkommen von eiszeitlichem, fluviatilem Schottern, die im Gletschervorfeld entstanden sind.

Die Karte der Grundwasservorkommen (geoportal.lu.ch, eingesehen Nov. 2023) weist Folgendes aus:

Abbildung 10:
Auszug aus der Karte
der Grundwasser-
vorkommen

- Grundwassermächtigkeit**
- < 2m oder Geringleiter
 - 0 - 5m
 - 2 - 5m
 - 5 - 10m
 - Artesisch gespannte Druckflächen



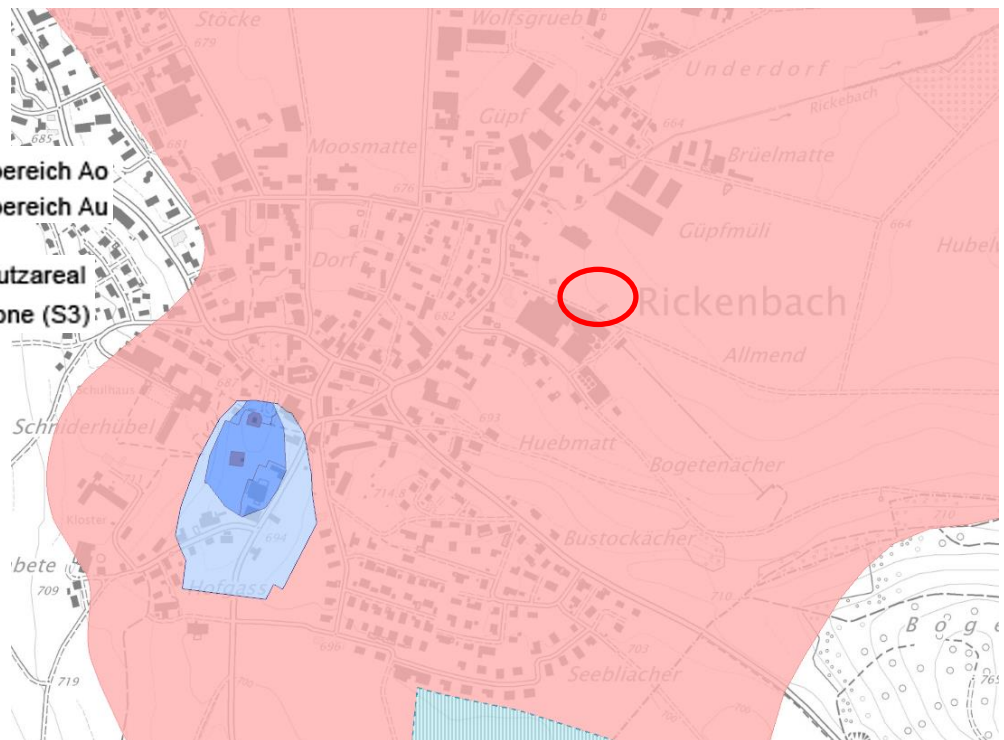
Am Projektstandort wird eine Grundwassermächtigkeit von < 2 m oder "Geringleiter" ausgewiesen. Es ist ein (möglicherweise gespannter) Grundwasserspiegel von etwa 673 m ü. M. eingetragen. Dies bei einer Terrainhöhe von etwa 670 m ü. M.

Planerischer Festlegungen

Der Standort ist dem Gewässerschutzbereich Au zugeteilt:

Abbildung 11:
Gewässerschutzbereiche (Geoportal Luzern, 02/2023)

- Gewässerschutzbereich Ao
- Gewässerschutzbereich Au
- Grundwasserschutzareal
- Weitere Schutzzone (S3)



Auf dem Zonenplan (siehe Abbildung 2) ist noch ein Grundwasserschutzareal eingetragen. Dieses hat in der Zeit vor etwa 2012 bestanden. Aktuell ist, entsprechend der massgebenden Grundlage (Gewässerschutzkarte), dieses Areal nicht mehr vorhanden. Beim Eintrag im Zonenplan handelt es sich um einen überholten Planungsstand, der noch nicht entfernt worden ist.

7.3.2 Bauphase

Im Verlauf der weiteren Planung sind die hydrogeologischen Verhältnisse genauer zu untersuchen, insbesondere, ob im Projektperimeter ein relevanter Grundwasserträger vorhanden ist, und ob der Grundwasserspiegel gespannt ist. Bei den bisherigen Bauarbeiten im Gebiet (bestehendes Gebäude Abwasserbehandlung) ergaben sich keine Schwierigkeiten beim Umgang dem Grundwasserwasser, es wurden keine gespannten Grundwasserverhältnisse festgestellt.

Ansonsten sind der Bauphase sind die üblichen Vorkehrungen zum Grundwasserschutz zu treffen.

7.3.3 Projektzustand

Es ist, gemäss aktuellem Kenntnisstand, kein Grundwasserleiter im engeren Sinn vorhanden. Falls dies trotzdem der Fall ist, ist ein hydrogeologischer Unbedenklichkeitsnachweis zu erstellen, in welchem die Anforderungen der Gewässerschutzverordnung, Anhang 4 Ziffer 2, betreffend Durchflusskapazität, zu behandelt sind, bzw. eine entsprechende Interessenabwägung zu erstellen ist.

7.3.4 Fazit

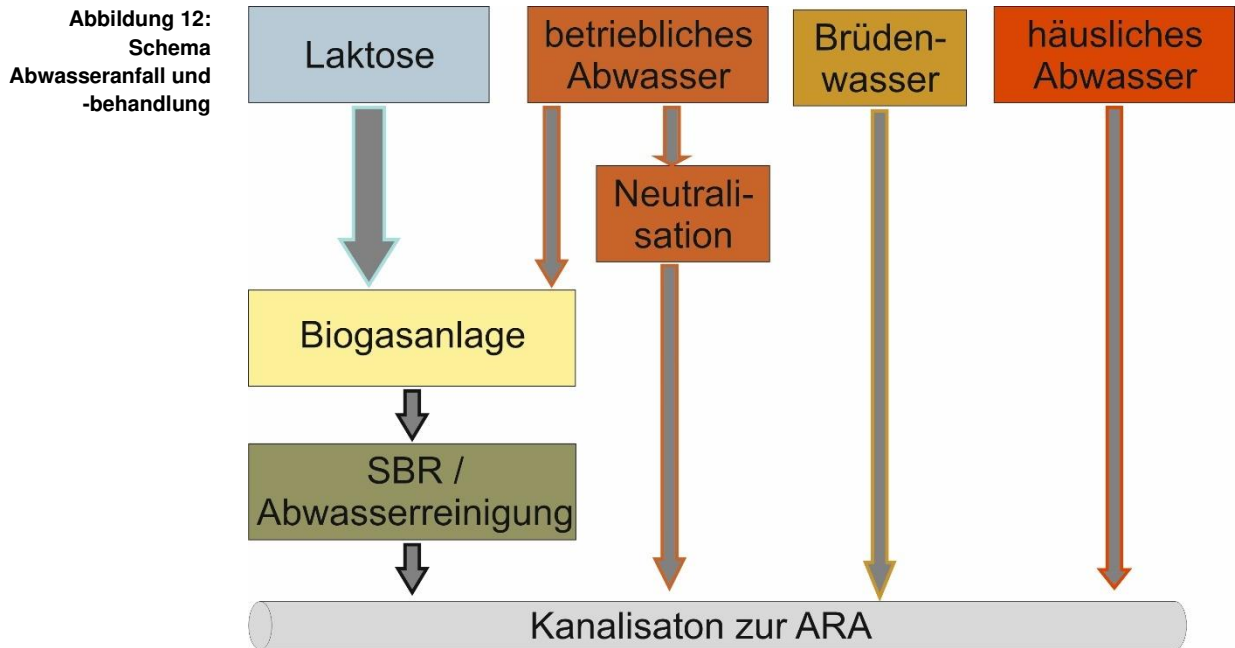
Auswirkungen auf das Grundwasservorkommen sind nicht zu erwarten, da am Standort höchst wahrscheinlich kaum eines vorhanden ist. Falls notwendig, ist der Nachweis der Durchflusskapazität zu erbringen. Genaueres ist im Rahmen der Baugrunduntersuchung abzuklären.

7.4 ENTWÄSSERUNG

7.4.1 Ausgangszustand

Abwasser

Im Betrieb fallen folgende Abwässer an:



Abwasserbehandlung /
SBR

Der Abgang aus den Fermentern der Biogasanlage wird in einem SBR-Reaktor aerob behandelt. Hier findet ein weitgehender Abbau der organischen Substanz statt, ebenso die Ausfällung von Phosphat.

Das nur gering verschmutzte betriebliche Abwasser wird, via eine Neutralisation, direkt in die Kanalisation abgeleitet, ebenso das Brüdenwasser (praktisch unverschmutztes Wasser, das beim Eindicken der Laktose zurückbleibt).

Für die Einleitung der organischen Fracht in die Kanalisation besteht ein Kontingent von 250 kg CSB pro Tag, das als Maximalfracht einzuhalten ist.

Im Normalbetrieb der vergangenen Jahre wurde dieses Kontingent mehrheitlich eingehalten.

7.4.2 Bauphase

Die Bauphase ist betreffend Anfall von verschmutztem Abwasser nur soweit relevant, als die üblichen Vorkehrungen und Vorschriften betreffend Baustellenentwässerung einzuhalten sind.

7.4.3 Projektzustand

Abwasser

| | |
|---------------------------|---|
| Abwasserschema | Im Projektzustand ist der Aufbau der Abwasseranlagen grundsätzlich analog dem Ausgangszustand, gemäss Abbildung 12. Dies aber mit dem Unterschied, dass dann zwei Biogasanlagen und zwei SBR-Reaktoren vorhanden sein werden. |
| neue Behandlungsanlage | Die totalen Abauffrachten aus den Biogasanlagen, die zu den neu zwei SBR-Reaktoren geleitet werden, sind entsprechend der grösseren verarbeiteten Menge an Milchzucker um rund 45% höher als heute. Mit der neuen Biogasanlage kommt eine zur bestehenden analoge, gleich grosse Anlage zur Abwasserbehandlung dazu. Entsprechend steigt die Abwasserbehandlungskapazität um 100 % an. Dies führt zu einer höheren Abbauleistung als aktuell, was zu einer geringeren Abwasserkonzentrationen im Ablauf führt. |
| künftige Abauffrachten | Es wurden Abklärungen mit einer Abwasserfachperson getroffen. Trotz der grösseren verarbeiteten Menge wird, dank der besseren Abbauleistung, insgesamt eine etwas geringere organische Abauffracht resultieren. Für die Einleitung in die Kanalisation ist aktuell eine Frachtlimite von 250 kg CSB pro Tag gegeben. Diese wird aus den oben aufgeführten Gründen auch für den Projektzustand gut einzuhalten sein. Im Fall, dass noch eine weitergehende Behandlung vor Ort notwendig sein wird, ist genügend Platz für entsprechende weitere Anlagen vorhanden. |

Meteorwasser

Die Arealentwässerung ist aktuell noch nicht festgelegt. Die entsprechende Planung erfolgt im Rahmen des Bauprojekts. Es sind folgende Grundsätze zu beachten:

- Vorplätze: Entwässerung in die Schmutzwasserkanalisation
- Dachflächen: Entwässerung in das Meteorwassersystem, Retention, Versickerung sofern möglich
- Bereiche mit Tanks, Rohrleitungen: Die Anforderungen Rückhalt / Havariefall sind in der Planung umzusetzen.

Im Rahmen des Bauprojekts wird eine gesetzeskonforme Lösung erarbeitet werden.

7.4.4 Fazit

Gemäss den getroffenen Abklärungen kann das bestehende Frachtenkontingent auch im Projektzustand eingehalten werden. Auch eine weitergehende Abwasserbehandlung ist vor Ort realisierbar. Die genaueren Vereinbarungen und Nachweise zur Einleitung in die Kanalisation werden im Rahmen des Baueingabeprojekts / UVB Hauptuntersuchung erbracht werden.

Die Arealentwässerung wird mit dem Bauprojekt gesetzeskonform ausgearbeitet werden.

7.5 ABFÄLLE

7.5.1 Ausgangszustand

Die bestehende Biogasanlage ist seit rund 12 Jahren in Betrieb. Aus der Biogasproduktion fällt ein Schlamm an, der als Recyclingdünger in der Landwirtschaft verwertet wird. Es liegt eine Düngerbewilligung des Bundesamts für Landwirtschaft vor.

Es fallen pro Tag rund 20 m³ dieses Schlammes an, mit einem Trockensubstanzgehalt von 12 bis 13%.

7.5.2 Bauphase

Es fällt nur unverschmutztes Aushubmaterial und die baustellenüblichen Abfälle an, die gesetzeskonform zu entsorgen sind.

7.5.3 Projektzustand

Die neu vorgesehene Biogasanlage entspricht verfahrenstechnisch der bereits bestehenden. Die zu verwertende Schlammmenge insgesamt wird auf rund etwa 40 m³ pro Tag ansteigen. Der Abtransport erfolgt mit LKWs, der Verwertungsweg bleibt derselbe (Recyclingdünger).

7.5.4 Fazit

Das Vorhaben ist aus abfallrechtlicher Sicht als umweltverträglich einzustufen. Es sind keine relevanten Umweltauswirkungen zu erwarten.

7.6 BODEN UND LANDWIRTSCHAFT

7.6.1 Ausgangszustand

Es wurde ein Bodengutachten erstellt [29], siehe separate Dokument in Beilage.

Das Projektareal befindet sich in ebenem / leicht geneigten Gelände, und wird landwirtschaftlich genutzt. Es handelt sich um Böden mit organischer Ausprägung, welche grundwassergeprägt bis grundwasserbeeinflusst sind. Im gesamten Untersuchungsperimeter ist vor allem der Unterboden stark vernässt.

Die Anforderungen an eine Fruchtfolgefläche werden im vorliegenden Projektperimeter aufgrund der pflanzennutzbaren Gründigkeit teilweise nicht erfüllt. Fruchtfolgeflächen liegen aber vor, im Umfang von rund 2'500 m².

Im Rahmen der Umzonung muss diese Fläche kompensiert werden. Folgende Massnahmen kommen als Kompensation in Frage:

- a) Rückzonung von Flächen mit FFF-Qualität
- b) Terrainveränderung zum Zweck der Bodenverbesserung (mit Schaffung von FFF)
- c) Einkauf bei einer externen Bodenverbesserung (mit Schaffung von FFF)

Vorgesehen ist die Variante c).

Der entsprechende Nachweis wird im Rahmen der Baueingabe eingereicht werden.

7.6.2 Bauphase

Gemäss Bodengutachten (siehe Bericht in Beilage) wird Bodenaushub anfallen, rund 1'500 m³ Ober- und 350 m³ Unterboden. Der grösste Teil davon ist einer externen Verwertung zuzuführen.

Die Aushubarbeiten sind von einer bodenkundlichen Fachperson zu begleiten. Näheres dazu (Vorgehen, Pflichtenheft) ist im Bodengutachten festgehalten.

7.6.3 Projektzustand

Im Projektzustand wird nur im Randbereich noch Boden vorhanden sein.

7.6.4 Fazit

Mit der vorgesehenen FFF-Kompensation und bodenkundlichen Baubegleitung wird garantiert, dass der Boden gesetzeskonform behandelt / abgeführt wird. Die gesetzlichen Vorschriften werden damit eingehalten.

7.7 STÖRFALLVORSORGE

7.7.1 Ausgangszustand

Im Rahmen des Projekts Bau der ersten Biogasanlage (Inbetriebnahme 2011) wurden eingehende Betrachtungen zu Störfällen / Risikoversorge gemacht. Diese kamen zum Ergebnis, dass, dank der vorgesehenen Sicherheitseinrichtungen, die Risiken im akzeptablen Bereich liegen.

7.7.2 Bauphase

Es handelt sich um eine übliche Baustelle, mit anschliessender Montage der Technischen Einrichtungen. In der Bauphase treten keine relevanten Risiken auf.

7.7.3 Projektzustand

Die geplante neue Biogasanlage wird technisch weitgehend der bereits bestehenden entsprechen. Die Nachweise aus diesem früheren Projekt können somit, im Rahmen des vorliegenden Berichts, sinngemäss übernommen werden.

Zu betrachten sind die neu geplanten Lagertanks für Flüssiggas. Es sind zwei Tanks mit je etwa 100 m³ Inhalt geplant, die gesamthaft etwa 80 Tonnen Flüssiggas aufnehmen können.

Die Mengenschwelle gemäss Störfallverordnung für Methan beträgt 20'000 Tonnen. Das heisst, dass die vorgesehenen Tanks nicht der Störfallverordnung unterliegen.

Es werden alle vorgeschriebenen technischen Schutzeinrichtungen getroffen werden. Entsprechend sind betreffend die Flüssiggastanks aktuell keine weiteren Betrachtungen notwendig.

7.7.4 Fazit

Die neue Biogasanlage unterliegt nicht der StFV. Das betriebliche Konzept zu Löschwasser und Notfällen wird mit der Planung angepasst, so dass die Gefahr einer vom Betrieb ausgehenden Gefährdung der Umwelt minimiert wird. Die geplanten Sicherheitsmassnahmen (Brandabschnitte, Überwachungen, Schulung / Alarmerung, etc.) werden im Rahmen des Bauprojekt erarbeitet, und im UVB Hauptuntersuchung abgehandelt werden.

7.8 FLORA, FAUNA, LEBENSÄÄUME

7.8.1 Ausgangszustand

Im Ausgangszustand wird die Projektparzelle landwirtschaftlich intensiv genutzt.

Auf dem Areal oder in dessen Umgebung befinden sich keine Naturobjekte, die in einem kantonalen oder kommunalen Kataster verzeichnet sind.

7.8.2 Bauphase

Während der Bauphase kann es zu keiner relevanten Beeinträchtigung von umliegenden Lebensräumen kommen, da keine solche vorhanden sind.

7.8.3 Projektzustand

Im Projektzustand ist das Areal weitgehend überbaut. Nördlich des Areals ist Grünstreifen von 6 m Breite geplant. Dessen Ausgestaltung wird im Rahmen des Baueingabeprojekts definiert.

7.8.4 Fazit

Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf bestehende Naturobjekte und Lebensräume für Tiere und Pflanzen.

Im Bereich des Grünstreifens wird eine Aufwertung erreicht.

7.9 LANDSCHAFT UND ORTSBILD (INKL. LICHT)

7.9.1 Ausgangszustand

Das Areal liegt nicht in einem Bereich mit Ortsbildschutz. Das bestehende Industrie- und Gewerbegebiet liegt randlich angrenzend an Siedlungsgebiet und tritt entsprechend markant auf.

7.9.2 Bauphase

Beleuchtung Generell wird während der Bauphase auf Arbeiten im Nachtzeitraum verzichtet. Während der Dämmerstunden morgens und abends kann es aber aus Gründen der Arbeitssicherheit nötig sein, die Baustelle zu beleuchten (vgl. Verordnung über Unfallverhütung (VUV, SR 832.30) und Norm SN EN 12464-2 «Beleuchtung von Arbeitsstätten – Teil 2: Arbeitsplätze im Freien). Auf eine schonende Ausleuchtung der Baustelle wird geachtet. Strahler sind nach unten gerichtet zu platzierten. Ihre Ausrichtung schont, soweit möglich, das Umland vor Lichtimmissionen.

7.9.3 Projektzustand

Die Tanks werden gegenüber dem heutigen Terrain um einige Meter abgesenkt, was sich weniger in Erscheinung treten lässt. Die Höhe der neuen Bauten ist wesentlich geringer als jene des Bestands, was als Übergang zur Landwirtschaftszone positiv zu werten ist.

Auswirkungen Generell ist das Landschaftsbild im Gebiet geprägt durch Industrie- und Gewerbebauten, die teilweise recht markant in Erscheinung treten. Daneben sind die landwirtschaftliche Nutzung und der (entfernte) Wald prägend für die Ebene. Der landschaftliche Eindruck wird durch das Projekt verändert.

Lichtemissionen Die BAFU-Publikation "Empfehlung zur Vermeidung von Lichtemissionen" gibt Empfehlungen ab, wie die negative Wirkung von Lichtemissionen entschärft und Energie gespart werden kann. Die Beleuchtung des Areals ist gemäss dieser Empfehlung zu planen.

7.9.4 Fazit

Die geplanten Bauten entsprechen dem üblichen Erscheinungsbild in industriell geprägten Arbeitszonen.

Die Arealbeleuchtung soll konform zur massgebenden Richtlinie geplant und realisiert werden.

7.10 ÜBRIGE UMWELTBEREICHE

7.10.1 Altlasten

Die Abfrage des Katasters der belasteten Standorte belegt, dass die vom Projekt betroffenen Parzellen weder als belasteter Standort noch als Verdachtsfläche ausgewiesen sind.

Der Bereich Altlasten ist somit für die weitere Bearbeitung ohne Bedeutung.

7.10.2 Nichtionisierende Strahlung

In der Umgebung des Vorhabens befinden sich keine Anlagen, die nichtionisierende Strahlung emittieren.

Die auf dem Areal geplanten Betriebstätigkeiten führen zu keinen Emissionen von nichtionisierender Strahlung, welche ausserhalb des Betriebsareals Auswirkungen zeigen könnten.

7.10.3 Oberflächengewässer

In der näheren und weiteren Umgebung sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Der Umweltbereich Oberflächengewässer ist somit nicht relevant.

7.10.4 Umweltgefährdende Organismen

Am Standort sind im Ausgangszustand keine umweltgefährdenden Organismen vorhanden, noch werden im Betrieb derartige eingesetzt, dieser Bereich ist damit unrelevant.

7.10.5 Kulturdenkmäler und archäologische Stätten

Der Projektperimeter liegt nicht in einem Gebiet, in dem archäologische Stätten oder Kulturdenkmäler vorkommen.

7.10.6 Wald und Jagd

Die Bereiche Wald und Jagd werden durch das Projekt nicht tangiert.

8 WEITERES VORGEHEN – UVB HAUPTUNTERSUCHUNG

Mit der Erarbeitung des Bauprojekts wird die Hauptuntersuchung des Umweltverträglichkeitsberichts erstellt werden. Das Pflichtenheft dafür beinhaltet folgende Positionen:

Tabelle 4:
Pflichtenheft
Hauptuntersuchung
UVB

| Umweltbereich | Aufgabe |
|---------------------------|--|
| Luft | Berechnungen der Luftemissionen durch Betriebsverkehr Darstellung Funktion Biofilter Bauphase: Einstufung Massnahmenstufe nach Baurichtlinie Luft, Berechnung Emissionen bei Bautransporten und -arbeiten |
| Lärm | Lärmmodellierung Gewerbelärm Bauphase: Einstufung Massnahmenstufe nach Baulärmrichtlinie |
| Grundwasser | Beurteilung der Ergebnisse der Baugrunduntersuchung Nachweis Durchflusskapazität (falls notwendig) |
| Entwässerung | Nachweis Einhaltung der Einleitbedingungen in die Kanalisation Darstellung Arealentwässerung |
| Abfall | Tabellarische Aufstellung Abfallmengen und Entsorgungswege |
| Boden, Landwirtschaft | Ort bzw. Art der FFF-Kompensation Erstellung Pflichtenheft Bodenkundliche Baubegleitung |
| Störfall | Löschwasserkonzept mit Rückhaltemassnahmen Aktualisierung Notfallkonzept / Alarmierungsplan Darstellung aller geplanten Sicherheitsmassnahmen (Brandabschnitte, Überwachungen, Schulung / Alarmierung, etc.) |
| Flora, Fauna, Lebensräume | Beurteilung Grünflächen / ökologischer Ausgleich. |
| Landschaft, Licht | Beurteilung Beleuchtungskonzept |

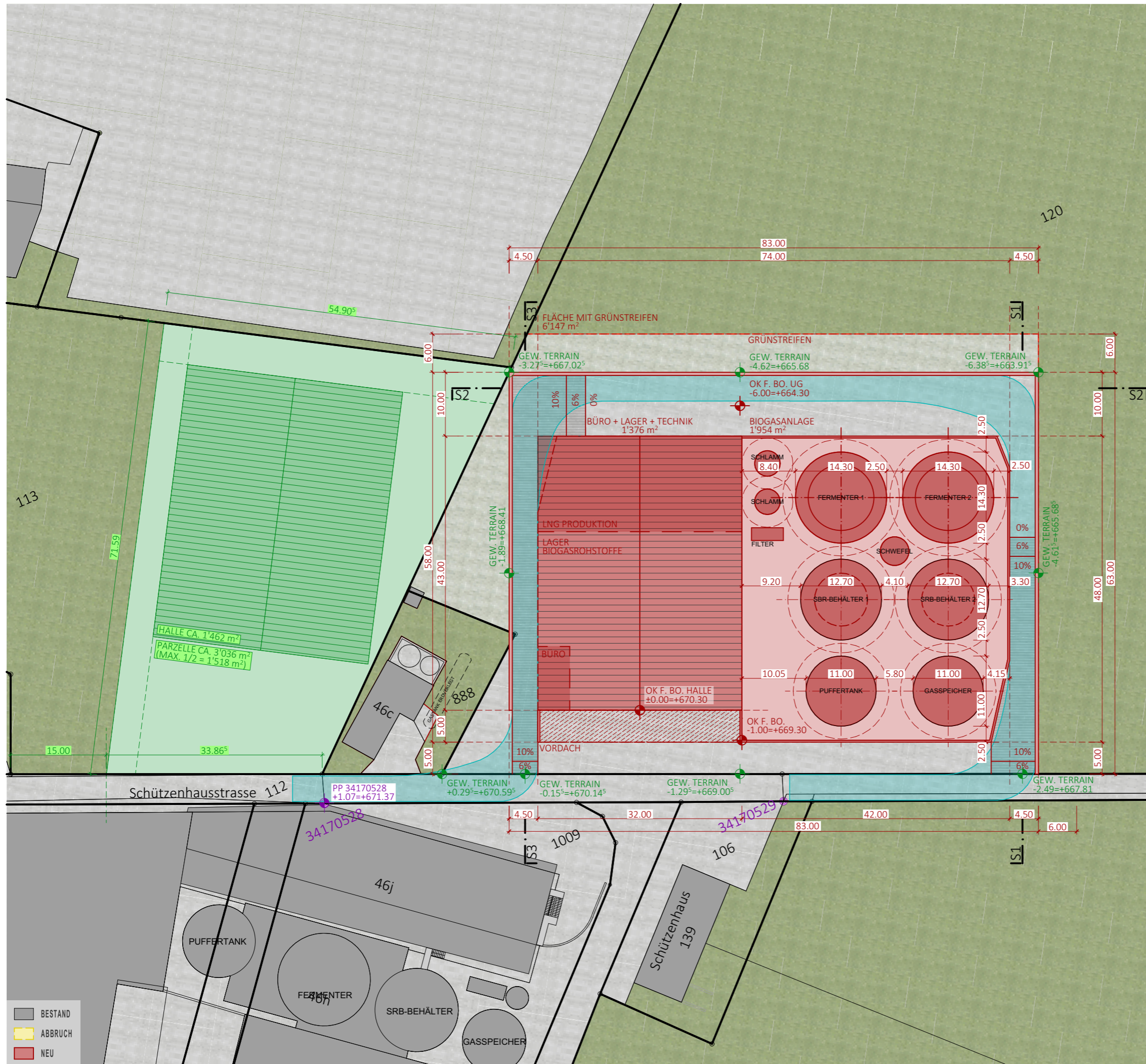
Da es sich bei der Biogasanlage um eine Erweiterung des Betriebs handelt, ist im Ausgangszustand der gesamte heutige Betrieb zu behandeln.

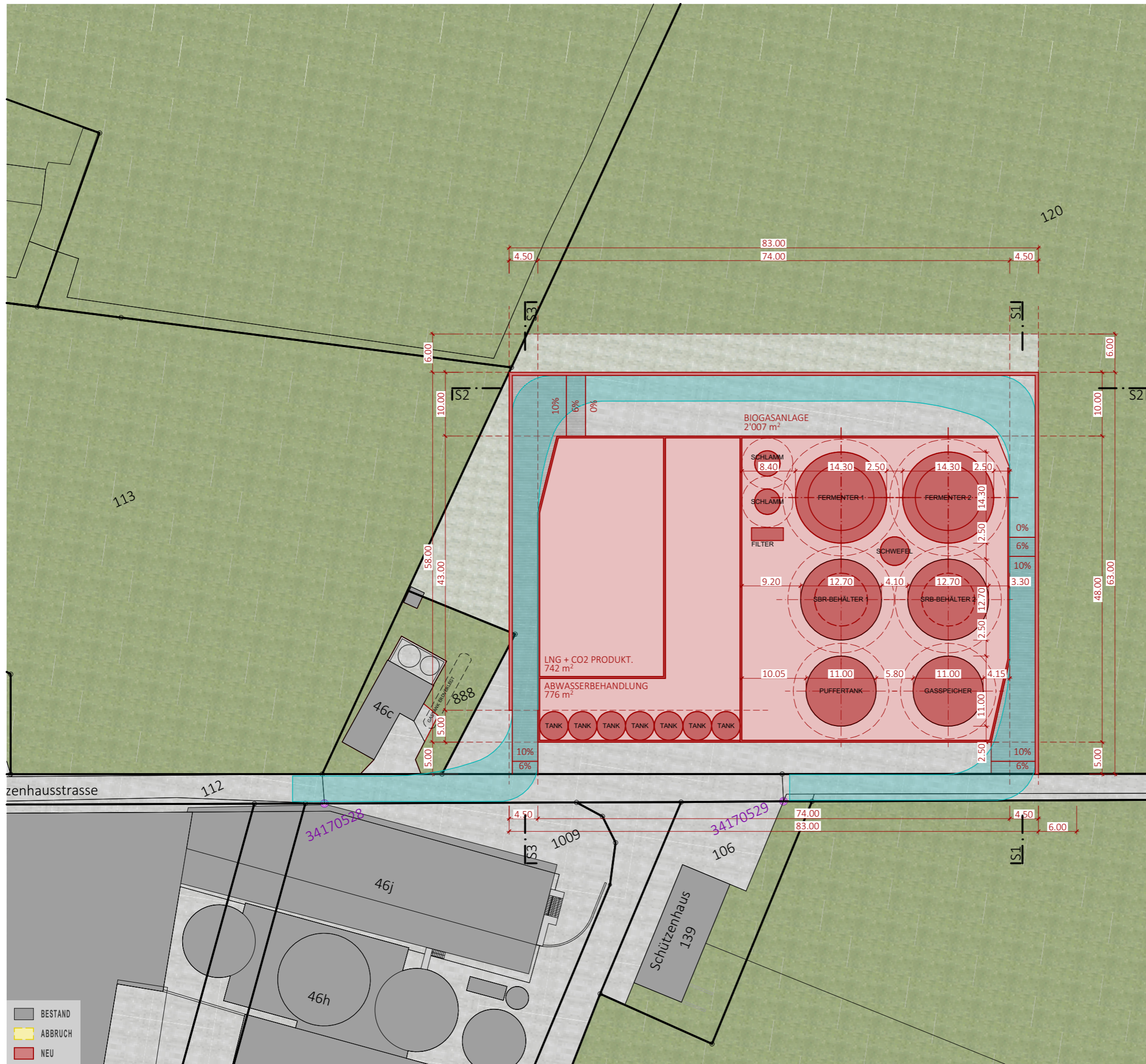
LITERATURVERZEICHNIS

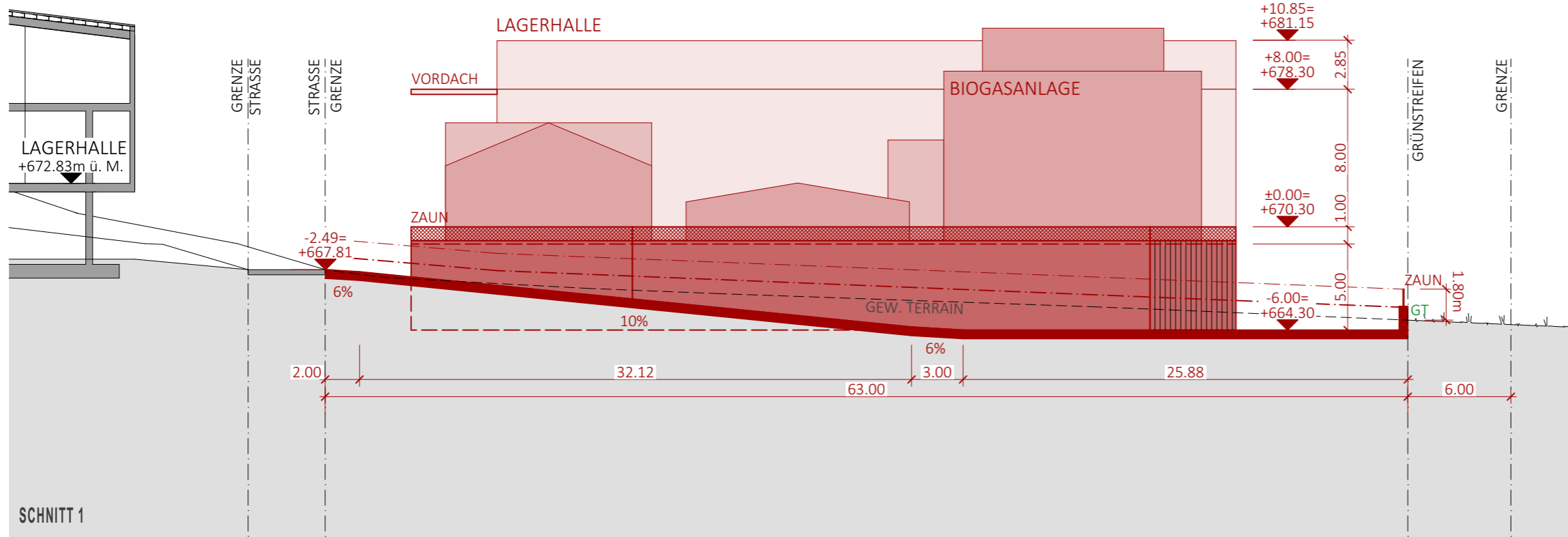
- [1] Bundesgesetz vom 7. Oktober 1983 über den Umweltschutz
- [2] Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) vom 19. Oktober 1988
- [3] Luftreinhalte-Verordnung vom 16. Dezember 1985 (LRV)
- [4] BAFU: Handbuch Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs, Version 4.1, 2019
- [5] BAFU: Luftreinhaltung auf Baustellen, Vollzug Umwelt, 2016
- [6] BAFU: Luftreinhaltung bei Bautransporten, Vollzug Umwelt, 2001
- [7] Lärmschutz-Verordnung vom 15. Dezember 1986 (LSV)
- [8] BAFU: Baulärm-Richtlinie, Vollzug Umwelt, 2006
- [9] Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer (GSchG)
- [10] Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV)
- [11] Bundesgesetz über die Fischerei vom Juni 1991 (BGF)
- [12] SIA-Empfehlung 431: Entwässerung von Baustellen, 1997
- [13] Merkblatt Bauen im Grundwasser, Amt für Umwelt und Energie, 2013
- [14] Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen vom 4. Dezember 2015 (VVEA)
- [15] Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) vom 22. Juni 2005
- [16] Verordnung über Belastungen des Bodens vom 1. Juli 1998 (VBBo)
- [17] BAFU: Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle, 2006
- [18] BAFU: Wegleitung Verwertung von ausgehobenem Boden, 2001
- [19] Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) vom 1. Juli 1966
- [20] Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) vom 16. Januar 1991
- [21] BAFU: Richtlinie für die Verwertung, Behandlung und Ablagerung von Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial, Aushubrichtlinie (AHR), Juni 1999
- [22] BAFU: Empfehlung zur Vermeidung von Lichtemissionen, 2005
- [23] Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) 23.12.1999
- [24] Verordnung über den Schutz vor Störfällen (StFV) vom 27. Februar 1991
- [25] Waldgesetz (WaG) vom 4. Oktober 1991 (Stand am 1. Januar 2017)
- [26] Waldverordnung (WaV) vom 30. November 1992
- [27] GEOTEST AG: Grundwassererkundung Rickenbach-Wetzwil, Geoelektrische Untersuchungen; Bericht Nr. 23092210.2 vom 22.12.2011
- [28] Planteam GHS AG: Lärmermittlung und Beurteilung Gefu Produktions AG, Erweiterung inkl. Biogasanlage. Bericht vom 7. Juli 2009
- [29] HOLINGER AG: Gefu Produktions AG, Bau einer 2. Biogasanlage: Bodengutachten, Bestimmung FFF. Bericht vom 4.12.2023

ANHANG 1

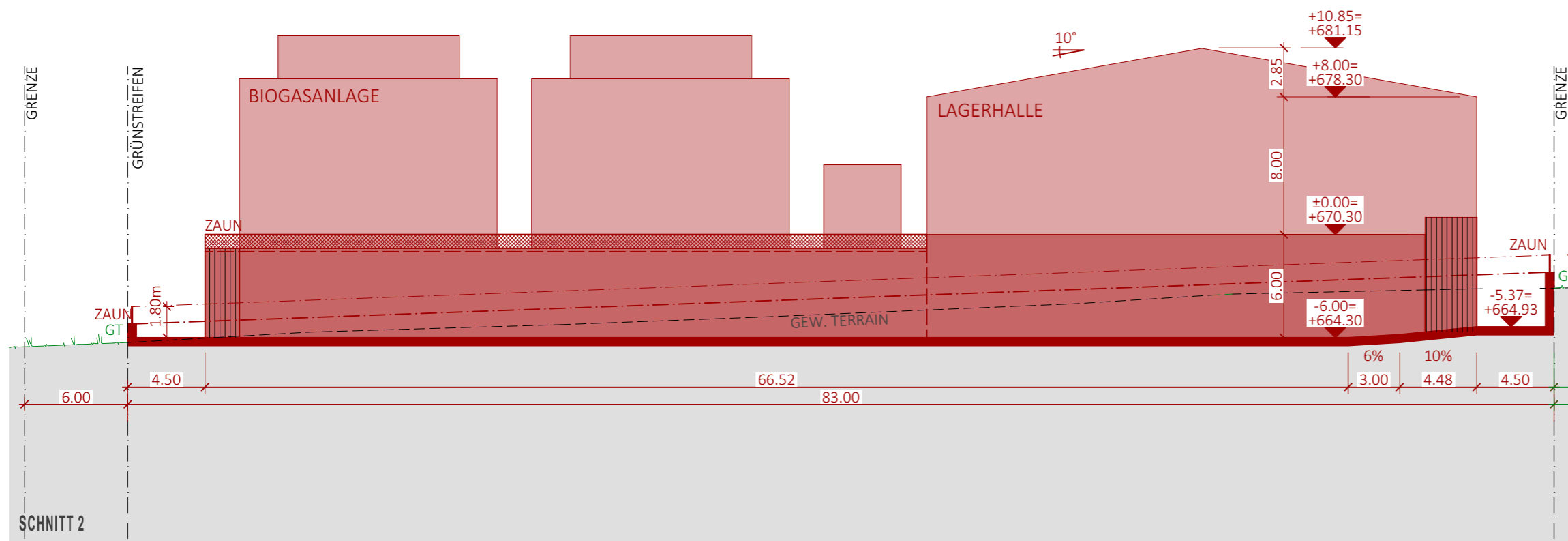
PLANGRUNDLAGEN - VORSTUDIE







SCHNITT 1



SCHNITT 2