

## **INHALT**

1	ALLGEMEINES .....	3
1.1	Anlass, Ziel und Zweck der Planung .....	3
1.2	Abgrenzung, Lage und Größe des Plangebietes .....	4
2	PLANUNGSRECHTLICHE SITUATION .....	5
2.1	Flächennutzungsplan .....	5
2.2	Bestehende und angrenzende Bebauungspläne .....	6
2.3	Vorhabenbezogener Bebauungsplan .....	6
2.4	Planungsverfahren .....	7
2.5	Verfahrensablauf.....	7
3	KONZEPTION DES VORHABENS.....	8
4	STÄDTEBAULICHE AUSWIRKUNGEN UND ALTERNATIVE STANDORTE .....	11
4.1	Städtebauliche Auswirkungen .....	11
4.2	Alternative Standorte.....	11
5	PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN .....	11
5.1	Art der baulichen Nutzung.....	11
5.2	Maß der baulichen Nutzung .....	12
5.3	Überbaubare Grundstücksflächen .....	13
5.4	Garagen, Carports, Stellplätze und Nebenanlagen .....	13
5.5	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft .....	13
5.6	Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen .....	14
5.7	Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	14
6	ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN .....	15
6.1	Äußere Gestaltung der baulichen Anlagen / Dachgestaltung.....	15
6.2	Werbeanlagen.....	15
6.3	Gestaltung unbebauter Flächen .....	15
6.4	Einfriedungen.....	15
7	BELANGE DES UMWELT- UND ARTENSCHUTZES .....	15
8	BELANGE DES KLIMASCHUTZES.....	16
9	BELANGE DES IMMISSIONSSCHUTZES .....	16
9.1	Gewerbelärm/Anlagenlärm.....	16
9.2	Verkehrslärm.....	17
9.3	Betrieb nach Störfallverordnung .....	17
10	BELANGE DES VERKEHRES .....	18
11	ERSCHLIESSUNG .....	19
12	TECHNISCHE VER- UND ENTSORGUNG .....	20
12.1	Wasserversorgung .....	20

**BEGRÜNDUNG**

Seite 2 von 21

---

12.2	Entsorgung.....	20
12.3	Niederschlagswasser .....	20
12.3.1	Regenwasser der Dach- und Verbundpflasterflächen (unbelastet).....	20
12.3.2	Regenwasser der Asphaltflächen durch Schwerlastverkehr (belastet) .....	20
12.4	Abwasser .....	20
12.4.1	Schmutzwasser (unbelastet) .....	20
12.4.2	Prozesswasser (aufkonzentriert) .....	20
12.4.3	Glykohl (belastetes Abwasser) .....	20
12.5	Löschwasser .....	20
12.5.1	Elektrolyseurgebäudeteil .....	20
12.5.2	Bereich Verdichter.....	21
12.5.3	Bereich Rückkühler .....	21
13	BODENORDNUNG .....	21
14	KOSTEN .....	21
15	STÄDTEBAULICHE KENNZIFFERN.....	21

## **1 ALLGEMEINES**

### **1.1 Anlass, Ziel und Zweck der Planung**

Im Ortsteil Wyhlen der Gemeinde Grenzach-Wyhlen liegt am Ufer des Hochrheins das Kraftwerksgelände des regionalen Versorgungsträgers naturenergie hochrhein AG. Wesentlicher Bestandteil ist das Wasserkraftwerk Wyhlen, welches Teil des Zwillingskraftwerks Augst-Wyhlen ist. Das gemeinsam bewirtschaftete Stauwehr verbindet die beiden Kraftwerke und versorgt in Südbaden und der Schweiz rund zehntausende Haushalte mit Strom und energienahen Dienstleistungen aus Wasserkraft.

Innerhalb des Firmengeländes der naturenergie hochrhein AG Rheinfeldern soll in einem definierten Bereich des Werksgeländes (siehe Planausschnitt) eine bauliche Erweiterung der dort bestehenden sog. Power-to-Gas-Anlage umgesetzt werden.

Die Nutzung und Förderung regenerativer Energiequellen ist ein wesentliches Ziel im Rahmen des Klimaschutzes und der Energiewende. Wesentliche regenerative Energiequellen sind dabei Wind, Sonne und Wasser.

Zur Umsetzung dieses Klimaschutzzieles, Stabilisierung der Stromversorgung und auch um die Wettbewerbsfähigkeit im Rahmen der Energieversorgung weiter zu erhalten, hat sich der ansässige Versorgungsträger entschlossen, noch mehr in umweltfreundliche und erneuerbare Energien zu investieren und plant nun die Erweiterung der bestehenden Elektrolyseanlage (sog. „Power-to-Gas-Anlage“) zur Produktion von Wasserstoff aus Wasser mittels Elektrolyse. Wasserstoff ist ein zukunftsfähiger und derzeit sehr stark nachgefragter Energieträger und wird z. B. als alternativer Antrieb für Fahrzeuge aller Art benötigt; ist darüber hinaus aber auch ein Produkt, durch das Energie effizient gespeichert werden kann. Insbesondere der Einsatz alternativer Antriebe für Elektrofahrzeuge aller Art durch Brennstoffzellenantrieb erhielt in den letzten Jahren einen Aufschwung, da der Einsatz von Wasserstoff durch größere Reichweiten sowie den flexibleren Einsatz von einer Vielzahl von Verkehrsmitteln (Pkw, Busse, Schienenverkehr, Schiffsverkehr, Flugverkehr) genutzt werden kann. Wird Wasserstoff durch Strom aus regenerativen Energiequellen wie hier über das Wasserkraftwerk Wyhlen gewonnen, ist das Verfahren klimaneutral und kann damit einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Geplant ist der Neubau einer zweiten Power-to-Gas-Anlage mit einer Leistung von ca. 5 MW<sub>el</sub>, welche nach dem neuesten Stand der Technik nach europäischen und deutschen Richtlinien errichtet werden soll. Die dafür vorgesehene Baufläche liegt auf dem bestehenden Betriebsgelände östlich der bestehenden Power-to-Gas-Anlage in einem Abstand von ca. 40 m zum Rhein und zum bestehenden Wasserkraftwerk. Das Gelände ist bereits erschlossen und durch die Straße „Am Wasserkraftwerk“ an die überörtliche Infrastruktur angeschlossen.

Aufgrund der konkreten Planung des Versorgungsträgers auf dem Betriebsgelände hat sich die Gemeinde Grenzach-Wyhlen auf Antrag der Vorhabenträgerin zur Durchführung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes entschlossen. Durch die Nähe der Power-to-Gas-Anlage I und II zu bestehenden Gebäuden und Einrichtungen zur Energieversorgung, ist das Gelände ideal geeignet. Durch kurze Wege und Synergien mit bestehenden Anlagen wird eine effiziente und ressourcenschonende Abwicklung der Betriebsabläufe und somit eine wesentliche Kosteneinsparung erwartet. Für das Vorhaben ist ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren erforderlich.

Die geplante Anlage ermöglicht einerseits mit dem Wasserstoff eine Speicherung alternativ gewonnener Energie, andererseits dient sie aber auch gewerblichen Zwecken, weil es sich bei ED um ein privatwirtschaftliches Unternehmen handelt, das den Wasserstoff veräußert. ED ist wie heute viele Versorgungsträger (z. B. badenova, RWE, Schluchseewerk) kein reines kommunales Versorgungsunternehmen, sondern ist auch gewerblich tätig, da sie Energie in den verschiedensten Formen verkaufen. Versorgungsunternehmen sind charakterisiert als Betriebe, die die Infrastruktur zur öffentlichen

Daseinsvorsorge und zur Aufrechterhaltung des Lebens in modernen Gesellschaften vorhalten und die damit verbundenen Dienstleistungen erbringen, wie z. B. Betriebe der Wasser-, Elektrizitäts-, Fernwärme- und Gasversorgung. Die Herstellung von Wasserstoff ist eine Form der Gasversorgung und ermöglicht zudem die Speicherung der durch Wasserkraft gewonnenen Energie. Ob es sich dabei auch um eine gewerbliche Nutzung handelt, spielt für die Zuordnung zu einem Versorgungsbetrieb – wie auch bei anderen Arten von Versorgungsbetrieben – keine Rolle.

Zur Information der Bürgerschaft wurde am 05.04.2023 eine Bürgerinformationsveranstaltung durchgeführt, in der das Projekt vorgestellt wurde und der Betreiber für Fragen und Antworten zur Verfügung stand.

Grundlegende Ziele des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit den dazugehörigen örtlichen Bauvorschriften sind die Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung, die Gewährleistung einer dem Wohl der Allgemeinheit entsprechenden Bodennutzung, die Sicherung der natürlichen Umwelt sowie der Schutz und die Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen.

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes und der dazugehörigen örtlichen Bauvorschriften „Power-to-Gas-Anlage II“ werden dabei folgende städtebauliche Ziele verfolgt:

- sinnvolle Ausnutzung bestehender Flächenpotentiale innerhalb des Betriebsgeländes im Sinne eines sparsamen Umganges mit Grund und Boden
- Sicherung der Energieversorgung der Bevölkerung mit Energie aus regenerativen Energiequellen
- Bewältigung der Eingriffe in Natur und Landschaft durch grünordnerische Maßnahmen

## **1.2 Abgrenzung, Lage und Größe des Plangebietes**

Das Plangebiet liegt im Südosten des Ortsteils Wyhlen der Gemeinde Grenzach-Wyhlen im Bereich des Wasserkraftwerkes am Rheinufer. Die Abgrenzung des Plangebietes erfolgt anhand der Planung zum konkreten Projekt der Power-to-Gas-Anlage II zwischen der bestehenden Bebauung im Norden, den Freiflächen im Osten, dem Rhein im Süden und der bestehenden Power-to-Gas-Anlage im Westen. Das Plangebiet ist derzeit geprägt durch eine Wiesenfläche mit einer Wegefläche und wenigen Gehölzstrukturen und wird intensiv gepflegt. Das Firmengelände – und damit das Plangebiet – ist über die Straße „Am Wasserkraftwerk“ erschlossen.

Nördlich des Betriebsgeländes der Vorhabenträgerin liegt ein kleiner Siedlungsbereich von überwiegend Wohngebäuden, welche planungsrechtlich durch den Bebauungsplan „Am Wasserkraftwerk“ gesichert sind. Bei den Wohnungen handelt es sich um ehemalige Werkwohnungen des Kraftwerkbetriebes. Das Plangebiet dieses Bebauungsplanes ist insgesamt als Mischgebiet (MI) ausgewiesen.

Das Geländeniveau im Bereich des Bauvorhabens sowie der unmittelbar benachbarten Betriebsgebäude auf dem Betriebsgelände der Vorhabenträgerin liegt auf ca. 262 m ü. NHN. Die nördlich davon verlaufende Straße „Am Wasserkraftwerk“ und die an dieser Straße gelegene Wohnbebauung befindet sich auf einem Niveau von ca. 270 m ü. NHN, d. h. zwischen dem Werksgelände am Rhein und den Wohngebäuden befindet sich ein Höhensprung des Geländes von ca. 8,0 m.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes umfasst einen Teilbereich des Grundstückes Flst.-Nr. 3486 auf Gemarkung Wyhlen und hat eine Größe von ca. 2.610 m<sup>2</sup>. Die genaue Abgrenzung ergibt sich aus der Planzeichnung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes und ist der folgenden Darstellung zu entnehmen:

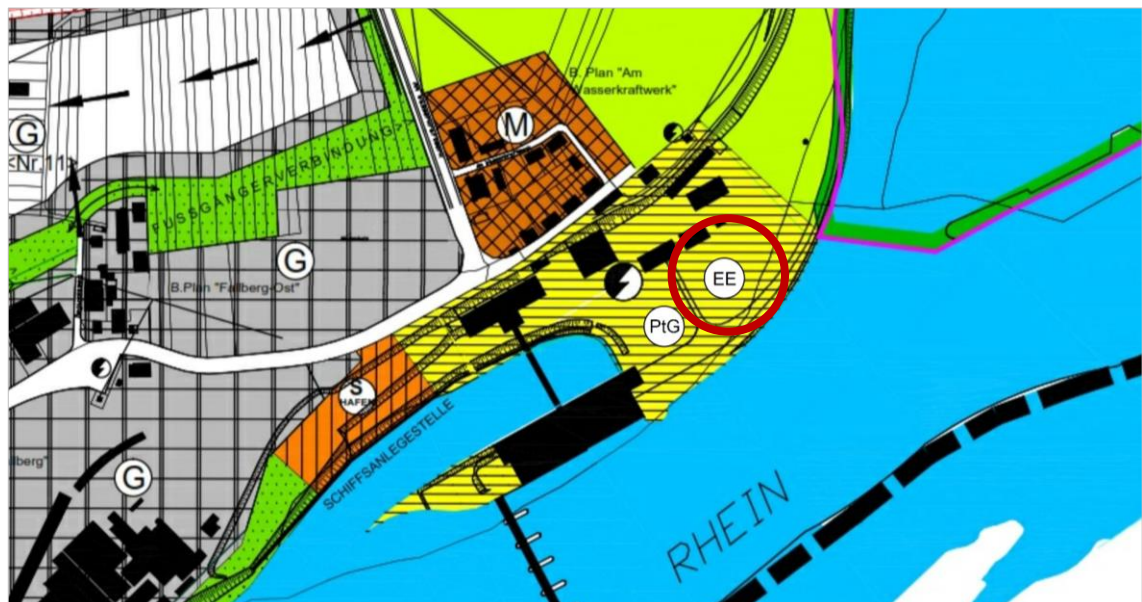


Abgrenzungslageplan, FSP (genordet, ohne Maßstab)

## 2 PLANUNGSRECHTLICHE SITUATION

### 2.1 Flächennutzungsplan

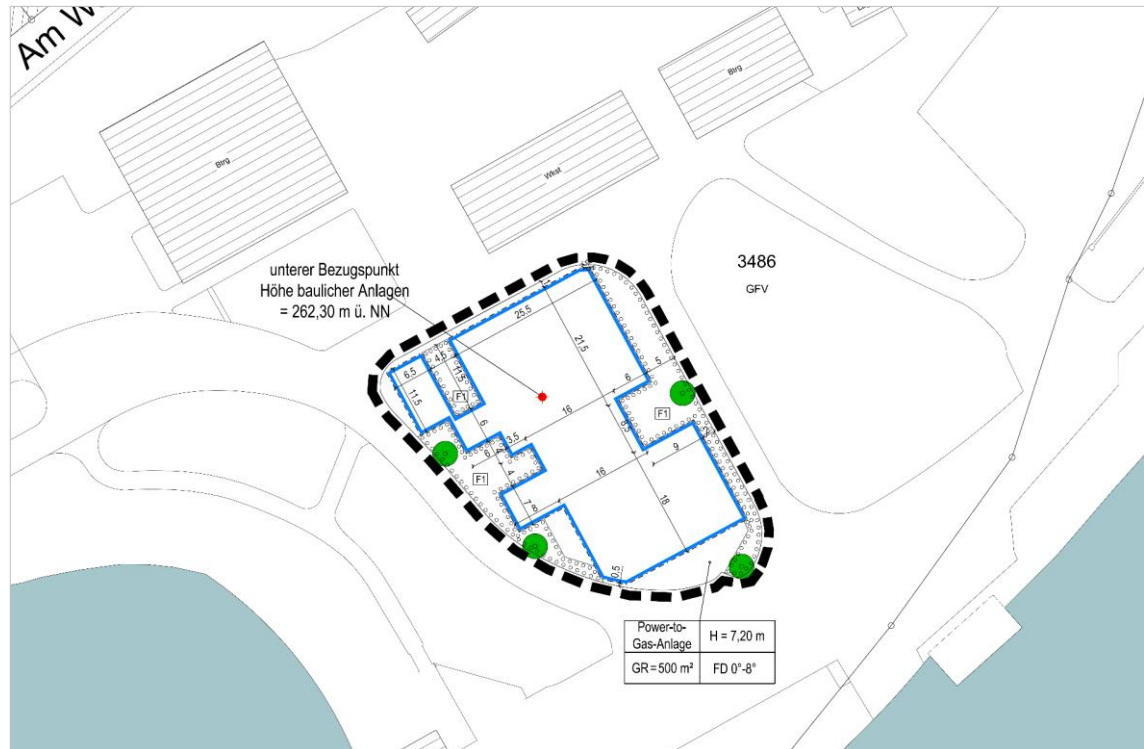
Das Plangebiet wird seit der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Grenzach-Wyhlen, die am 20.04.2018 wirksam wurde, als Fläche für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung „EE“ für „Erneuerbare Energien“ dargestellt. Da die Elektrolyse aus Wasserstoff zu den erneuerbaren Energien zählt, gilt der vorhabenbezogene Bebauungsplan „Power-to-Gas-Anlage II“ als aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.



Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan mit Verortung des Plangebietes – roter Kreis, Gemeinde Grenzach-Wyhlen (genordet, ohne Maßstab)

## 2.2 Bestehende und angrenzende Bebauungspläne

Für den vorliegenden Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Power-to-Gas-Anlage II“ gibt es derzeit keinen rechtskräftigen Bebauungsplan. Westlich schließt der vorhabenbezogene Bebauungsplan der ersten „Power-to-Gas-Anlage“ vom 20.04.2018 (Rechtswirksamkeit) direkt an den Geltungsbereich an. Eine Überlagerung der beiden Bebauungspläne ist nicht gegeben.



angrenzender Bebauungsplan „Power-to-Gas-Anlage“ vom 20.04.2018 (Rechtswirksamkeit), FSP (genordet, ohne Maßstab)

## 2.3 Vorhabenbezogener Bebauungsplan

Um das konkrete Vorhaben detailliert umsetzen zu können, wird auf Antrag der Vorhabenträgerin ein vorhabenbezogener Bebauungsplan nach § 12 BauGB aufgestellt. Die Vorhabenträgerin verpflichtet sich auf der Grundlage eines mit der Gemeinde abgestimmten Planes zur Durchführung des Vorhabens durch einen Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP), der als eigenständiger Plan ein Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wird.

Das Bauvorhaben wird durch den zeichnerischen Teil zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan, den Vorhaben- und Erschließungsplan, die Bebauungsvorschriften (Festsetzungen und örtliche Bauvorschriften) zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan in Verbindung mit dem Durchführungsvertrag genau beschrieben. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan lässt ausschließlich das darin festgesetzte Vorhaben zu und schließt damit andere Vorhaben aus. Über ein bedingtes Baurecht nach § 9 Abs. 2 BauGB wird die Verknüpfung zum Durchführungsvertrag hergestellt, sodass im Rahmen der festgesetzten Nutzungen nur solche Vorhaben zulässig sind, zu deren Durchführung sich die Vorhabenträgerin im Durchführungsvertrag verpflichtet. Dies hat den Vorteil, dass bei kleineren Planänderungen nicht die Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes erforderlich wird, sondern lediglich des Durchführungsvertrages.

Die Vorhabenträgerin verpflichtet sich vor dem Satzungsbeschluss durch Abschluss eines Durchführungsvertrages zur Durchführung des Bauvorhabens innerhalb einer bestimmten Frist sowie zur Tragung der Planungskosten.

Der Durchführungsvertrag ist ein städtebaulicher Vertrag zwischen der Gemeinde und

der Vorhabenträgerin, der nicht integraler Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist und nicht öffentlich ausgelegt wird, da in diesem u. a. schutzwürdige Interessen der Vorhabenträgerin und der Gemeinde aufgeführt sind. Die Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan geht nur insofern auf die Inhalte des Durchführungsvertrages ein, soweit es für die planerische Abwägung von Bedeutung ist. Die maßgeblichen Inhalte werden durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan beschrieben. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan „Power-to-Gas-Anlage II“ besteht somit aus folgenden Bestandteilen:

- Satzungen
- Zeichnerischer Teil mit integriertem Grünordnungsplan M 1:500
- Bauvorschriften – planungsrechtliche Festsetzungen und örtlichen Bauvorschriften
- Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) mit integriertem Freiflächengestaltungsplan  
Beigefügt wird darüber hinaus:
  - gemeinsame Begründung mit gesondertem Umweltbericht und artenschutzrechtlicher Relevanzprüfung sowie grünordnerischen Maßnahmen
  - Schalltechnisches Gutachten Anlage
  - Verkehrs- und Schalluntersuchung Verkehrslärm
  - Abstandsempfehlung für die Bauleitplanung
  - Baugrunderkundung
  - Entwässerungskonzept
  - Brandschutzkonzept

## **2.4 Planungsverfahren**

Das Bebauungsplanverfahren wird als Regelverfahren mit einer zweistufigen Bürger- und Behördenbeteiligung und einer Umweltprüfung mit der Erarbeitung eines Umweltberichtes durchgeführt. Bei einer Bürgerinformationsveranstaltung in Grenzach-Wyhlen am 05.04.2023 wurden der Bevölkerung die wesentlichen Inhalte der geplanten Anlage vorgestellt und Fragen beantwortet.

Das sog. „Scoping“ wurde im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung durchgeführt. Dafür wurden von dem qualifizierten Landschaftsplanungsbüro faktorgruen, Freiburg, Scopingunterlagen erarbeitet und die Behörden und Träger öffentlicher Belange aufgefordert, zu Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung Stellung zu nehmen.

Nach Abwägung der eingegangenen Stellungnahmen und Einarbeitung der Anregungen folgt die Offenlage, in der der Öffentlichkeit und den Trägern öffentlicher Belange erneut für die Dauer eines Monats die Möglichkeit zur Stellungnahme gegeben wird. Auch die in diesem Zeitraum eingehenden Stellungnahmen werden abgewogen und eingearbeitet, bevor der vorhabenbezogene Bebauungsplan als Satzung beschlossen werden kann.

## **2.5 Verfahrensablauf**

30.11.2021	Der Gemeinderat der Gemeinde Grenzach-Wyhlen beschließt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes und der dazugehörigen örtlichen Bauvorschriften „Power-to-Gas-Anlage II“ gem. § 2 (1) BauGB i.V.m. § 74 (7) LBO BW.
05.04.2023	Bürgerinformationsveranstaltung
25.04.2023	Der Gemeinderat billigt den Planvorentwurf und beschließt die Durchführung der frühzeitigen Bürger- und Behördenbeteiligung mit Scoping gem. § 3 (1) und § 4 (1) BauGB.

12.06.2023 – 12.07.2023	Durchführung der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 (1) BauGB.
Anschreiben vom 13.06.2023 mit Frist bis zum 13.07.2023	Durchführung der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (1) BauGB mit Scoping.
30.01.2024	Der Gemeinderat behandelt die in der frühzeitigen Beteiligung eingegangenen Stellungnahmen, billigt den Planentwurf mit den dazugehörigen örtlichen Bauvorschriften sowie den Vorhaben- und Erschließungsplan und beschließt die Durchführung der Offenlage gem. § 3 (2) BauGB.
19.02.204 – 20.03.2023	Durchführung der Offenlage gem. § 3 (2) BauGB.
Anschreiben vom 15.02.204 mit Frist bis zum 30.03.2024	Durchführung der Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (2) BauGB.
23.04.2024	Der Gemeinderat der Gemeinde Grenzach-Wyhlen behandelt die in der Offenlage eingegangenen Stellungnahmen und beschließt den vorhabenbezogenen Bebauungsplan und die dazugehörigen örtlichen Bauvorschriften „Power-to-Gas-Anlage II“ gem. § 10 (1) BauGB i.V.m. § 74 (7) LBO BW als jeweils eigenständige Satzungen.

### **3 KONZEPTION DES VORHABENS**

Die Vorhabenplanung sieht den Bau eines eingeschossigen Betriebsgebäudes zur Herstellung von Wasserstoff vor, das sich aus zwei Gebäudeteilen zusammensetzt, dem größeren Elektrolyseurgebäudeteil mit Pultdach und dem nördlich davon gelegenen Schaltanlagegebäudeteil mit Flachdach. Hinzu kommen die zugehörigen Elektrolyseure mit einer Nennleistung von 5 MW<sub>el</sub> zur Gaserzeugung, Verdichteranlagen, Rückkühl- und Speichieranlagen, Wärmetauscher, Trafostationen sowie vier Trailerabfüllstationen. Der Elektrolyseurgebäudeteil hat eine Größe von ca. 17 m x 16 m und eine Höhe von ca. 6 m an der Pulttraufe und ca. 10 m am Pultfirst. Das Schaltanlagegebäudeteil hat eine Größe von ca. 7 x 12 m und eine Höhe von ca. 4,5 m. Das Gebäude, die Nebenanlagen und die sonstigen baulichen Anlagen werde nicht unterkellert.

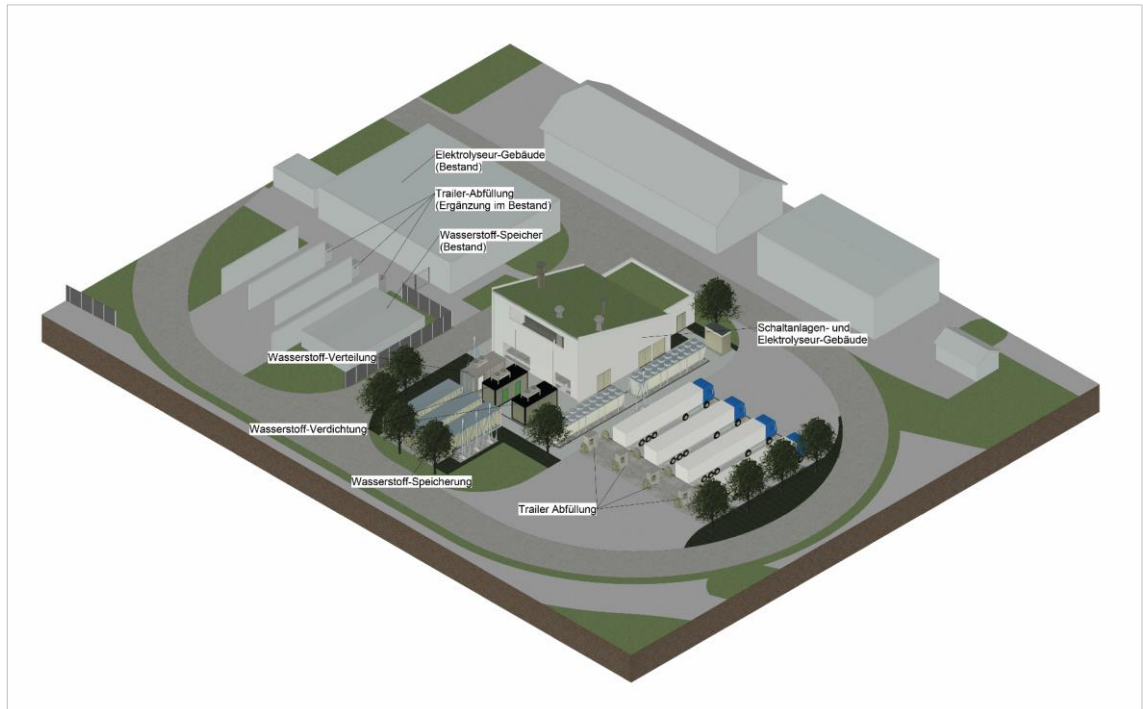
Die Erschließung erfolgt über das bestehende interne Betriebsgelände mit Anschluss an die Straße „Am Wasserkraftwerk“.

Im Elektrolyseurgebäudeteil wird eine industriell betriebene 5-MW<sub>el</sub>-Elektrolyseanlage mit PEM-Technologie (Proton-Exchange-Membran) aufgestellt. Weitere Anlagen in diesem Gebäudeteil sind H<sub>2</sub>- und O<sub>2</sub>-Ausbläser, Flaschenbündel N<sub>2</sub> und H<sub>2</sub>-Ausgleichsbehälter. Im Schaltanlagegebäudeteil sind Räume für Transformatoren, Schaltanlagen, Steuerungsanlagen und weitere technische Anlagen und Teile vorgesehen.

Östlich des neuen Betriebsgebäudes entstehen vier nicht überdachte Trailerabfüllstationen für Lkw. Bei Vollaustattung der Bestands- und Neuanlage (PTG I und II) fahren bis zu zwölf Lkw tagsüber an und werden mit Wasserstoff befüllt. Der Befüllvorgang an der Trailerabfüllstation dauert pro Lkw ca. 2 bis 5 Stunden.

In den nachfolgenden Abbildungen werden Lage und Abmessungen der geplanten baulichen Anlagen dargestellt:

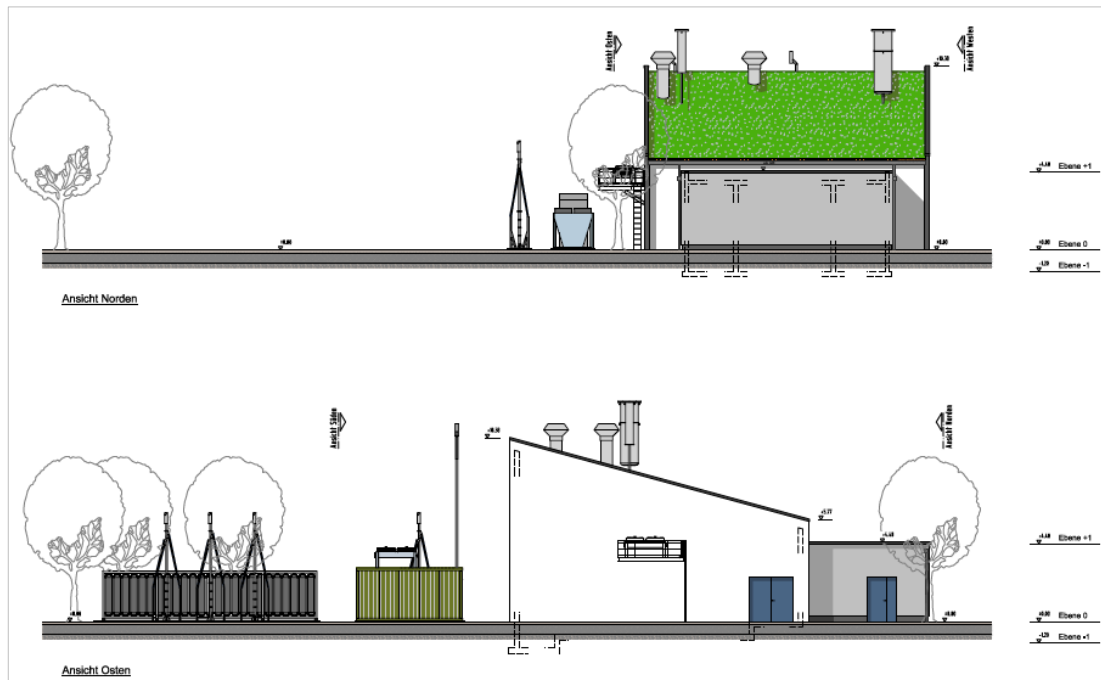




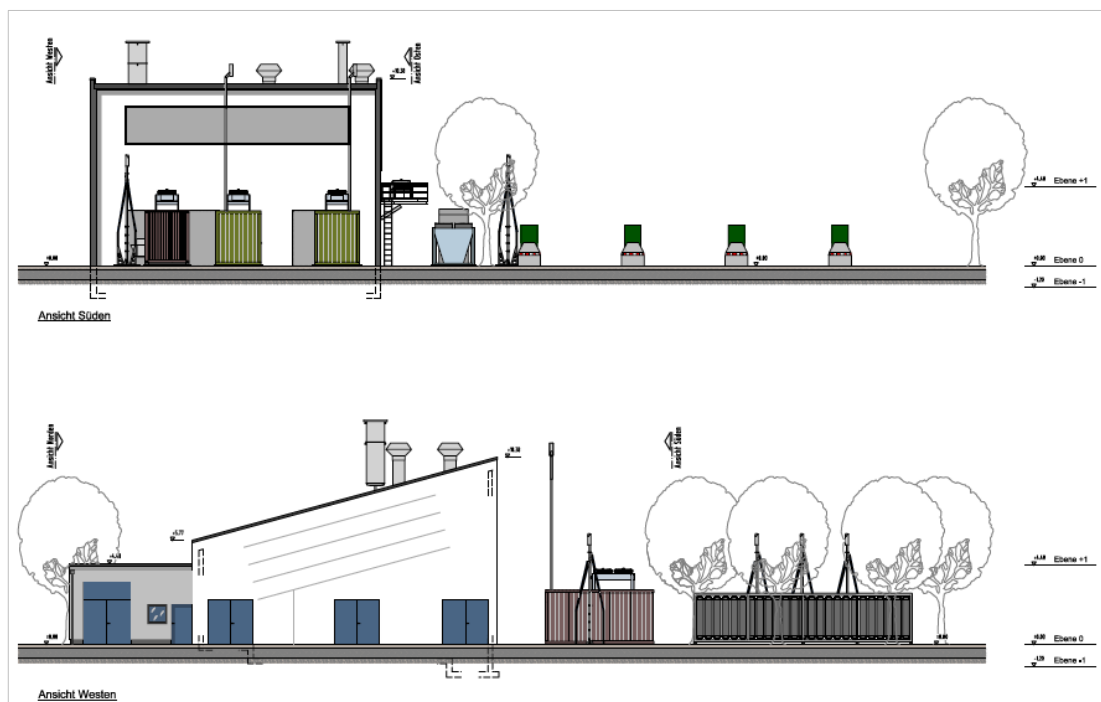
vorläufige, dreidimensionale Darstellung der geplanten Power-to-Gas-Anlage II mit Verortung und Benennung der baulichen Anlagen – Ansicht von Südosten, Plant Engineering, Stand 03/2023



Lageplan, Plant Engineering, Stand 11/2023 (genordet, ohne Maßstab)



Ansichten Nord (oben) und Ost (unten), Plant Engineering, Stand 11/2023 (ohne Maßstab)



Ansichten Süd (oben) und West (unten), Plant Engineering, Stand 11/2023 (ohne Maßstab)

Auf Anregung der Öffentlichkeit wurde die Einrichtung einer Wasserstoff-Tankstelle geprüft. Die Produktionsanlage ist für eine Befüllung von Trailern mit einem Betriebsdruck von bis zu 500 bar ausgelegt. Eine Wasserstoff-Tankstelle für die Betankung von Brennstoffzellen-Pkw benötigt nach dem derzeitigen Stand der Technik einen Befülldruck von mehr als 700 bar sowie zusätzliche Verdichtungs-, Kühl- und Steuerungskomponenten. Eine Erweiterung durch eine Tankstelle ist am Standort des Wasserkraftwerkes in Wyhlen derzeit nicht geplant.

In Vorbereitung des durchzuführenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens wurde mit dem Regierungspräsidium Freiburg – Immissionsschutz –, geprüft, ob

der Alt- und Neubau der Power-to-Gas-Anlage zusammen der Störfallverordnung unterliegen und damit zu einem Betrieb mit erhöhten Sicherheitsvorkehrungen wird. Dies ist der Fall und zieht erhöhte Schutzanforderungen der Anlage nach sich, die bereits innerhalb der Anlagenplanung berücksichtigt wurden. Ergänzend wird hierzu auf Ziffer 9.3 sowie das dem Bebauungsplan beigelegte technische Gutachten zur Umsetzung des § 50 BImSchG bzw. Artikels 13 der Richtlinie 2012/18/EU vom TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Ludwigshafen, verwiesen. Des Weiteren erwächst hieraus die Pflicht zur Durchführung einer Umwelterträglichkeitsprüfung im Sinne der Anlage 1 zum UVPG. Diese Umweltverträglichkeitsprüfung ist dem Umweltbericht beigelegt und wird dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan beigelegt.

## **4 STÄDTEBAULICHE AUSWIRKUNGEN UND ALTERNATIVE STANDORTE**

### **4.1 Städtebauliche Auswirkungen**

Das Betriebsgelände der Vorhabenträgerin wird durch bestehende Gebäude und Anlagen zur Energieerzeugung, insbesondere durch das Wasserkraftwerk und die erste Power-to-Gas-Anlage sowie der dazugehörigen bestehenden Betriebsgebäude, geprägt. Das nun geplante Vorhaben der Power-to-Gas-Anlage II fügt sich in das bestehende Ensemble mit seinen technischen Anlagen gut ein, sodass davon ausgegangen wird, dass von dem Vorhaben zwar städtebauliche Auswirkungen ausgehen, diese aus städtebaulicher Sicht jedoch vertretbar sind. Das Betriebsgelände wird nachverdichtet, was das gewerbliche Erscheinungsbild weiter verstärken wird. Die Aussichtssituation von der Straße „Am Wasserkraftwerk“ auf den Rhein wird durch die maximal 11 m hohe Anlage nur minimal beeinträchtigt, da die Straße deutlich oberhalb des Werksgebietes liegt.

Die Nachverdichtung bestehender Flächen ist dabei aus ökologischer Sicht sinnvoll, da dies zu einem sparsamen Umgang mit Grund und Boden beiträgt und der Flächenverbrauch von bisher unbesiedelten bzw. landwirtschaftlichen oder als Wald genutzten Flächen im Außenbereich eingedämmt werden kann.

### **4.2 Alternative Standorte**

Bereits für die erste Power-to-Gas-Anlage wurde die Verlagerung der Anlage auf das Areal der BASF Grenzach im Ortsteil Grenzach diskutiert. Auch hier hätten Synergien der bestehenden Anlagen entstehen und effizient genutzt werden können. Sowohl die bestehende Anlage als auch die geplante zweite Anlage ist allerdings auf eine direkte Zusammenarbeit mit dem bestehenden Wasserkraftwerk und dem hier produzierten regenerativem Strom ausgelegt. Nur durch eine direkte Abnahme und Nutzung regenerativ hergestellter Energie kann die Produktion von Wasserstoff klimaneutral betrieben werden. Das durch die erste Power-to-Gas-Anlage vorgeprägte und vorgenutzte Werksgebiet der naturenergie hochrhein AG ist bereits im Eigentum der Vorhabenträgerin, sodass hier keine zusätzlichen Kosten für den Ankauf und die Nutzbarmachung eines Grundstückes anfallen.

Durch die unmittelbare Nähe der neuen zur bestehenden Anlage und der daraus entstehenden Synergien, der Nähe zu den bestehenden Betriebsgebäuden und Anlagen zur Energieerzeugung (Wasserkraftwerk) und durch die bestehenden Eigentumsverhältnisse, ergeben sich für die geplante Power-to-Gas-Anlage II daher keine sinnvollen Standortalternativen.

## **5 PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN**

### **5.1 Art der baulichen Nutzung**

Nach § 12 Abs. 3 BauGB besteht bei einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan für den Bereich des Vorhaben- und Erschließungsplanes keine Bindung an die Festsetzungen nach § 9 Baugesetzbuch (BauGB), die Baunutzungsverordnung (BauNVO) sowie

die Planzeichenverordnung (PlanZV). Dies bedeutet, dass Stadt und Vorhabenträgerin frei sind, eine genaue Nutzungsbeschreibung festzusetzen, statt eine Festsetzung nach den allgemeinen Kategorien der BauNVO vorzunehmen. Diese Möglichkeit wird im zeichnerischen Teil und in den Bauvorschriften zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit der Festsetzung der „Power-to-Gas-Anlage II“ in Anspruch genommen und Gebäude, bauliche Anlagen und technische Einrichtungen zum Betrieb einer Elektrolyseanlage (Power-to-Gas-Anlage) wie z. B. Betriebsgebäude, Technikgebäude, Elektrolyseure mit einer Nennleistung von 5 MW<sub>el</sub> zur Gaserzeugung, Verdichteranlagen, Rückkühl- und Speicheranlagen, Wärmetauscher, Trafostationen sowie Trailerabfüllstationen, Trennwände etc. einschließlich der zugehörigen Zufahrten und Stellplatzflächen sowie der oberirdischen und unterirdischen Ver- und Entsorgungsleitungen festgesetzt.

## **5.2 Maß der baulichen Nutzung**

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Festsetzungen der Höhe baulicher Anlagen sowie die zulässige Grundfläche (GR) der geplanten Gebäude und die Gesamtgrundflächenzahl (GRZ) bestimmt.

Bei der Festsetzung der Höhe baulicher Anlagen (HBA) wurden die Höhen der geplanten Gebäudeteile sowie der anderweitigen geplanten baulichen Anlagen als Maßstab zur Festsetzung der Höhe genommen und entsprechend mit maximal 11,0 m für das Elektrolyseurgedeudeteil sowie 5,0 m für das Schaltanlagegedeudeteil, die Anlagen zur Wasserstoffverteilung, -verdichtung und -speicherung, die Trailerabfüllstationen, etwaige Trennwände etc. festgesetzt. Des Weiteren sind die Ausbläser (H<sub>2</sub> und O<sub>2</sub>) bis zu einer Höhe von maximal 13,0 m zulässig, da diese Einzelanlagen darstellen, die über das Gelände verteilt und höher als der Rest aller baulichen Anlagen sind. Für die Blitzschutzeinrichtungen gilt keine Höhenbegrenzung, da diese als Schutzvorrichtungen einen Sonderstatus genießen und derzeit noch nicht abschließend feststeht, wie hoch diese Einrichtungen werden müssen, um einen effektiven Schutz der Power-to-Gas-Anlage II zu erbringen. Als unterer Bezugspunkt für alle baulichen Anlagen (Gebäude, Nebenanlagen, sonstige bauliche Anlagen) wird die in der parallel zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan laufende Anlagenplanung ermittelte Geländeoberkante (GOK) von 262,1 m ü. NHN festgesetzt, ab der die Höhe der Gebäude, Nebenanlagen und sonstigen baulichen Anlagen in Metern (m) gemessen wird.

Technische Aufbauten, die eine Überschreitungsregelung bedingen, sind derzeit nur auf dem Elektrolyseurgedeudeteil geplant, sodass diese Anlagen bis zu einer Höhe von maximal 5,0 m über deren Austrittsstelle am Dach zulässig sind, jedoch in der Summe maximal 15 % der Fläche des darunterliegenden Gebäudedaches ausmachen dürfen. In der Regel treten diese Anlagen untergeordnet in Erscheinung, sodass Sichtbeziehungen weiterhin ermöglicht werden und eine Überschreitung verträglich ist.

Im Sinne des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg sind solare Anlagen auf dem Elektrolyseur- und Schaltanlagegedeudeteil generell, aber nur bis zu einer Höhe von maximal 1,0 m über der hergestellten Dachfläche zulässig. Diese Überschreitung ist bei flachen und flach geneigten Dächern notwendig und städtebaulich vertretbar, da nur hierüber die Möglichkeit zur Aufständigung der Anlagen und damit der Effizienzsteigerung gegeben ist.

Da es sich um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt, stehen sowohl der zu bebauende Grundstücksteil als auch die geplanten Gebäude in ihren Ausmaßen fest, sodass die maximal zulässigen Größen der Grundfläche (GR) in m<sup>2</sup> für Gebäude festgesetzt werden, die mit einem Puffer der Grundfläche der geplanten Gebäude(teile) entspricht. Zulässig sind daher Gebäude mit einer maximal zulässigen Grundfläche von 300 m<sup>2</sup> für das Elektrolyseurgedeudeteil sowie 200 m<sup>2</sup> für das Schaltanlagegedeudeteil und die 3 Verdichter-Container, mithin insgesamt eine maximale Grundfläche (GR) für Gebäude von 500 m<sup>2</sup>. Insgesamt ist diese Versiegelung notwendig, um die hier vorliegenden Potentiale innenliegender Entwicklungsflächen sinnvoll ausnutzen und die Erweiterung der ersten Anlage sichern zu können.

Bauliche Anlagen, die keine Gebäude sind und die dem Nutzungszweck der Power-to-Gas-Anlage II dienen, sind über die Grundflächen (GR) hinaus zulässig, maximal jedoch bis zu einer Gesamt-Grundflächenzahl – GRZ (Gebäude, sonstige bauliche Anlagen und nicht überdachte Stellplätze etc.) von 0,85. Maßgebend für die anrechenbare Fläche der GRZ ist die Abgrenzung des Plangebietes des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes. Hierüber wird sichergestellt, dass alle baulichen Anlagen (Technikteile, überdachte und nicht überdachte Stellplätze, Nebenanlagen, Nebengebäude etc.) zulässig sind und die Überbauung ermöglicht wird und zugleich klargestellt, welche GRZ höchstens innerhalb des Plangebietes erreicht werden darf.

### **5.3 Überbaubare Grundstücksflächen**

Die überbaubare Grundstücksfläche wird durch die Baugrenzen bzw. Baufenster definiert und zeigt auf, wo die Haupt- und Nebennutzungen der Power-to-Gas-Anlage II realisiert werden können. Im Wesentlichen orientieren sich die überbaubaren Grundstücksflächen am geplanten Vorhaben.

Für evtl. spätere kleinere Veränderungen wird ein gewisser Spielraum innerhalb des Baufensters eingeräumt. Etwaige Änderungen bzw. Erweiterungen der Gebäude sind nur im Rahmen der Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes zulässig und können über eine Änderung des Durchführungsvertrages geregelt werden.

### **5.4 Garagen, Carports, Stellplätze und Nebenanlagen**

Um eine Bündelung der hochbaulich in Erscheinung tretenden Garagen, überdachten Kfz-Stellplätze (Carports) und Nebengebäude im Nahbereich der Gebäude und sonstigen baulichen Einrichtungen zu erreichen, sind die genannten Bauten nur innerhalb der Baufenster zulässig.

Untergeordnete Nebenanlagen, untergeordnete Einrichtungen und nicht überdachte Stellplätze, die dem Nutzungszweck der Power-to-Gas-Anlage II dienen, sind hingegen auch außerhalb der Baufenster zulässig. Ausgenommen hiervon sind mit grünordnerischen Festsetzungen belegten Flächen mit der Bezeichnung „F1“. Damit sollen untergeordnete Anlagen und nicht überdachte Stellplätze, die keine wesentlichen städtebaulichen Auswirkungen haben, flexibel innerhalb der Abgrenzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ermöglicht werden.

### **5.5 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**

Insgesamt dienen die grünordnerischen Festsetzungen dem Umwelt-, Klima- und Artenschutz sowie der Durch- und Eingrünung des Plangebietes. Zwar leistet das Vorhaben mit der Produktion von klimaneutralem, grünen Wasserstoff an sich schon einen großen Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz, da die baulichen Anlagen aber das Erscheinungsbild von Industrieanlagen haben werden, soll über die verschiedenen grünordnerischen Maßnahmen eine adäquate Einbindung in den Landschaftsraum und das städtebauliche Umfeld gewährleistet werden.

Um den Boden vor Verunreinigungen zu schützen, sind Lkw-Zufahrten und -Abstellflächen der Power-to-Gas-Anlage II sowie die Flächen der vorgesehenen Trailerabfüllstationen mit wasserundurchlässigen Belägen zu befestigen. Um die Grundwasserneubildungsrate zu verbessern bzw. zu erhöhen, sind hingegen unbebaute und nicht als Verkehrsflächen für Lkw genutzte, unbegrünte Flächen in wasserdurchlässiger Ausführung herzustellen.

Zum Schutz des Bodens und des Grundwassers vor dem Eintrag und der Verschmutzung mit Blei, Zink- oder Kupferionen, ist der Einsatz von ebendiesen Metallen zur Dachendeckung oder als Fassadenbaustoff/-verkleidung nur zulässig, wenn sie beschichtet oder in ähnlicher Weise behandelt sind oder wenn die in Ziffer 1.6.2 der Bauvorschriften genannten Reinigungsmaßnahmen erfolgen, sodass eine Kontamination des Bodens ausgeschlossen werden kann.

Weiterhin werden zum Schutz nachtaktiver Insekten und Fledermäuse insekten- und fledermausfreundliche Außenbeleuchtungen festgesetzt.

Begrünte Dächer sind aus mehrerlei Gründen die Vorzugsvariante gegenüber undurchlässigen Dacheindeckungen, da diese das Oberflächenwasser speichern und abzüglich der durch Pflanzen aufgenommenen Menge gedrosselt an die bei Starkregenereignissen oft schon überlastete Kanalisation abgeben. Zudem verbessern Gründächer das Kleinklima und dienen Kleinlebewesen sowohl als Lebensraum als auch diesen und anderen Tieren als Nahrungshabitat. Wichtig ist hierbei auch die Festsetzung, dass bei einer parallelen Nutzung der Dachflächen mit Solar- oder Fotovoltaikanlagen (PV) dennoch die Dachbegrünung hergestellt werden muss und die Anlagen abgestimmt auf die Dachbegrünung anzubringen sind. Fotovoltaikanlagen in Kombination mit Dachbegrünung funktionieren bei extensiver Dachbegrünung sehr gut und effizient. Zudem entstehen hinsichtlich der Kühlung der PV-Anlagen an heißen Tagen und der Wärmebindung der begrünten Dächer an kalten Tagen nachweislich Synergieeffekte. Dies hat positive Auswirkungen auf die Effizienz der PV-Anlagen. Auf einschlägige Literatur zum Thema PV-Anlagen in Kombination mit Dachbegrünung wird verwiesen. Im vorliegenden Fall ist der Investor bzw. Betreiber bereit, die Kombination herzustellen und trägt dies aus Überzeugung mit.

Die mit 60 m<sup>2</sup> der Fassadenfläche für das Schaltanlagegebäudeteil und mit 80 m<sup>2</sup> der Fassadenfläche für das Schaltanlagegebäudeteil festgesetzte Fassadenbegrünung hat im Sommer eine kühlende Wirkung, bindet die Gebäude besser in die umliegenden Strukturen und die Landschaft ein und dient ebenfalls als Lebensraum und Nahrungshabitat für Tiere.

## **5.6 Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen**

Im Rahmen der Erstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wurde ein schalltechnisches Gutachten vom Ingenieurbüro Dr. Jans, Ettenheim, erarbeitet (siehe auch Ziffer 9.1 der Begründung). Dieses zeigt, dass der bestimmungsgemäße Betrieb der Power-to-Gas-Anlage II keine unzulässige Lärmeinwirkung auf die schutzbedürftige Nachbarschaft verursacht, soweit die im Gutachten dargestellten Schallschutzmaßnahmen umgesetzt werden.

Da der vorliegende Bebauungsplan vorhabenbezogen aufgestellt wird, können die auf das Vorhaben angepassten lärmindernden Maßnahmen im Bebauungsplan festgesetzt sowie zusätzlich im Durchführungsvertrag beschrieben und über diesen vertraglich gesichert werden.

Auf die weiteren Ausführungen in Ziffer 9.1 sowie auf das dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan beigelegte schalltechnische Gutachten wird verwiesen.

## **5.7 Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen**

Auch hier gilt, dass die grünordnerischen Festsetzungen dem Umwelt-, Klima- und Artenschutz sowie der Durch- und Eingrünung des Plangebietes dienen und eine adäquate Einbindung in den Landschaftsraum und das städtebauliche Umfeld gewährleistet sollen.

Innerhalb der im zeichnerischen Teil mit „F1“ gekennzeichneten Fläche ist durch Einsaat einer kräuterreichen, autochthonen (Saatgut regionaler Herkunft) Magerwiesen-Saatgutmischung eine artenreiche Wiese zu entwickeln, die der Kühlung des Plangebietes dienen und als Habitat für verschiedenste Tierarten fungieren sowie die Gebäude im Plangebiet besser in das Landschaftsbild einbinden. Zum anderen sind innerhalb dieser Flächen Strauchpflanzungen vorzunehmen, die ebenfalls das lokale Kleinklima positiv beeinflussen. Hierbei wird festgehalten, dass die vorgegebene Anzahl von 15 Sträuchern insgesamt für alle mit „F1“ gekennzeichneten Flächen gilt.

Die Bepflanzung mit Einzelbäumen wirkt sich wie oben beschrieben aus und dient verschiedenen Tierarten als Lebensraum und Nahrungshabitat.

## **6 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN**

### **6.1 Äußere Gestaltung der baulichen Anlagen / Dachgestaltung**

Die Festsetzung der Dachform/Dachneigung entspricht dem geplanten Vorhaben und wird je nach Bauraum unterschiedlich festgesetzt. Im Baufeld für das Elektrolysegebäudeteil sind Flach- und Pultdächer (FD, PD) von 0° bis 20° zulässig; derzeit geplant ist hier ein Pultdach (PD). Innerhalb der restlichen Bauräume sind entsprechend der Anlagenplanung Flachdächer (FD) von 0° bis 5° Neigung zulässig.

Wellfaserzement und offene Bitumenbahnen sollen als ortstypische Materialien nicht verwendet werden. Zudem haben diese Materialien im Gegensatz zu Gründächern keinen positiven ökologischen Nutzen.

### **6.2 Werbeanlagen**

Zur Wahrung der umgebenden städtebaulichen Strukturen und des Landschaftsbildes sowie zur Vermeidung von Lichtemissionen gegenüber der umliegenden Nutzungen werden Werbeanlagen nur beschränkt zugelassen. Werbeanlagen an Haupt- und Nebengebäuden dürfen daher die tatsächlich hergestellte Höhe der baulichen Anlagen nicht überschreiten. Darüber hinaus sind Werbeanlagen mit wechselndem oder bewegtem Licht, drehbare Werbeträger und solche mit wechselnden Motiven sowie Laserwerbung, Skybeamer u. ä. aus den genannten Gründen nicht zulässig. Beispiele für Wechselwerbung sind sog. City-Light-Boards, hinterleuchtete Plakatwechsler und sich drehende Litfaßsäulen.

### **6.3 Gestaltung unbebauter Flächen**

Im Sinne der Ortsgestaltung, der Eingrünung des Vorhabens und der Schaffung von Lebensraum für verschiedene Tierarten, sind nicht versiegelte, unbefestigte Flächen im Plangebiet zu begrünen und dauerhaft zu pflegen.

### **6.4 Einfriedungen**

Um für den Betrieb erhöhte Sicherheitsanforderungen zu ermöglichen, sind Einfriedungen bis zu einer Höhe von maximal 2,5 m zulässig. Zur Wahrung des Orts- und Landschaftsbildes, zur Sicherung von Sichtbeziehungen und um eine gewisse Durchlässigkeit und Offenheit im Ortsbild – insbesondere am durch öffentliche Fußwege geprägten Rheinufer – zu erhalten, sind diese nur in Ausführung mit transparenten Materialien, wie z. B. Gittern oder Maschendrahtzäunen, zulässig. Stacheldraht wird aus gestalterischen Gründen und zum Schutz des Ortsbildes ausgeschlossen.

## **7 BELANGE DES UMWELT- UND ARTENSCHUTZES**

Umweltschützende Belange sind in die Abwägung einzubeziehen. Seit der Einführung des EAG-Bau ist für diese Belange, die in § 1a Abs. 6 Nr. 7 BauGB ausführlich definiert werden, eine Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB durchzuführen. In der Umweltprüfung werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht ist entsprechend § 2a BauGB als gesonderter Teil der Begründung dem Bebauungsplan beizufügen.

Der Umweltbericht wird den Behörden und der Öffentlichkeit zur Stellungnahme vorgelegt. In einer „zusammenfassenden Erklärung“ nach § 10 Abs. 4 BauGB wird erläutert, wie die Umweltbelange und die Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung in dem Bebauungsplan berücksichtigt wurden. Nach § 4c BauGB ist eine Überwachung der erheblichen Auswirkungen des Bebauungsplanes auf die Umwelt durchzuführen.

Ein wesentlicher Bestandteil der Umweltprüfung ist das Scoping nach § 2 BauGB. Dabei legt die Gemeinde unter Beteiligung der Behörden Umfang, Detaillierungsgrad und Methode der Umweltprüfung fest.

Der Grünordnungsplan mit dem Grünordnungskonzept nach § 1a abs. 3 BauGB wird sinnvollerweise in den Umweltbericht integriert.

Der Umweltbericht für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Power-to-Gas-Anlage II“ wurde durch das Büro faktorgruen, Freiburg, erstellt. Die im Umweltbericht vorgeschlagenen Maßnahmen werden als verbindliche Regelungen in die bauplanungsrechtlichen Festsetzungen und die bauordnungsrechtlichen (örtlichen) Bauvorschriften aufgenommen. Hinsichtlich der Begründung dieser Maßnahmen und detaillierterer Informationen wird auf den beigelegten Umweltbericht verwiesen, der den zweiten Teil der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan darstellt.

Alle durch den vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan verursachten Eingriffe können durch Kompensationsmaßnahmen (innerhalb und außerhalb des Plangebietes) sowie durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ausgeglichen werden. Dem vorhabenbedingten Ökopunktedefizit wird eine Maßnahme aus dem Ökokonto der naturenergie hochrhein AG zugeordnet. Ein eichenreicher Feldgehölzstreifen entlang des steilen Rheinuferes in der Stadt Rheinfeldern wird durch eine mittelwaldartige Nutzung ökologisch aufgewertet. Eine detaillierte Maßnahmenbeschreibung ist im Umweltbericht aufgeführt.

Die externen Ausgleichsmaßnahmen werden durch den Abschluss eines städtebaulichen Vertrages zwischen Gemeinde und Vorhabenträgerin gesichert. Mit den geplanten Maßnahmen verbleibt kein Defizit an Ökopunkten zurück. Es ist darüber hinaus nicht mit dem Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen zu rechnen.

## **8 BELANGE DES KLIMASCHUTZES**

Gemäß § 1a Abs. 5 BauGB ist insbesondere den Erfordernissen des Klimaschutzes auch im Bauleitverfahren Rechnung zu tragen. Die Gemeinde Grenzach-Wyhlen misst diesem Belang einen hohen Stellenwert bei.

Beim vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt es sich schon auf Grund der geplanten Power-to-Gas-Anlage II um ein Vorhaben im Sinne des Klimaschutzes, da auf Grund Synergien mit dem nahegelegenen Wasserkraftwerk sogenannter grüner Wasserstoff im Wege der Elektrolyse hergestellt werden kann. Dieser stellt eine regenerative, klimaneutrale Energieform dar, die aus mehrerlei Gründen förderwürdig ist.

Zudem wird durch die Festsetzung und Realisierung zahlreicher grünordnerischer Maßnahmen und der Nutzung solarer Energieanlagen auf den Dächern ein weiterer positiver Beitrag zum Klimaschutz und im Sinne des Kleinklimas und der CO<sub>2</sub>-Bindung geleistet.

## **9 BELANGE DES IMMISSIONSSCHUTZES**

### **9.1 Gewerbelärm/Anlagenlärm**

Da sich in der Nachbarschaft der geplanten Anlagen schutzbedürftige Wohnbebauung befindet, wurde durch das Ingenieurbüro Dr. Jans, Ettenheim, ein schalltechnisches Gutachten erarbeitet, auf das im Detail verwiesen wird. Hierbei wurde der anlagenbedingte Gewerbelärm untersucht und beurteilt. Das schalltechnische Gutachten liegt dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan bei; die hierin enthaltenen Untersuchungen und Ergebnisse werden in den Bebauungsplan eingestellt.

Beim vorliegenden Plangebiet handelt es sich um einen Bereich mit langjähriger Vorbelastung durch das Wasserkraftwerk und die bestehende Power-to-Gas-Anlage.

Zum Anlagenlärm wird festgestellt, dass dieser – unabhängig von der Lärmvorbelastung durch benachbarte Anlagen (z. B. Wasserkraftwerk, bestehende Elektrolyseanlage) ein unzulässiger Immissionsbeitrag der geplanten neuen Elektrolyseanlage (Power-to-Gas-Anlage II) auf die nächstbenachbarte Wohnbebauung ausgeschlossen werden kann, soweit die in Ziffer 1.7 der Bauvorschriften festgesetzten und im schalltechnischen Gutachten näher beschriebenen Schallschutzmaßnahmen durchgeführt und berücksichtigt werden.



## 9.2 Verkehrslärm

Auf Grund der verschiedenen Vorbelastungen im Gemeindegebiet und in den umliegenden Bestandsgebieten wurde auch der durch das Vorhaben induzierte Verkehrslärm untersucht und in einer schalltechnischen Untersuchung zusammengefasst, die wiederum Teil des Verkehrs- und Schalluntersuchung vom Büro Rapp AG, Freiburg, ist. Diese liegt dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan bei; die hierin enthaltenen Untersuchungen und Ergebnisse wurden in die Planung und Abwägung eingestellt.

Zusammenfassend wird Folgendes festgehalten:

*„Durch die Realisierung der Gewerbegebiete ‚Fallberg-Ost‘ und ‚Fallberg-Nord‘, der Erweiterung des H<sub>2</sub>-Real-Labors, Bau einer neuen Heizzentrale für Holzhackschnitzel sowie durch die Verdichtung des Mischgebietes ‚Am Wasserkraftwerk‘ entstehen zusätzliche Verkehre. Um unzumutbare Lärmimmissionen für die schutzbedürftige Wohnbebauung des Mischgebietes ‚Am Wasserkraftwerk‘ einschließlich der Wohngebäude Nr. 59 und 64 südlich der Straße vorzubeugen, soll eine schalltechnische Untersuchung für den Verkehrslärm durchgeführt werden.*

*Die Bewertung der Ergebnisse für die schutzbedürftige Nutzung in der Umgebung wird nach den Vorgaben der DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau in Verbindung mit der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BIm-SchV) vorgenommen.*

*Die schalltechnische Untersuchung muss insbesondere Aussagen enthalten zu:*

- *Berechnung und Bewertung des Verkehrslärmes auf die schutzbedürftige Nutzung*
- *Lärmdifferenz zwischen Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall*

*In der schalltechnischen Untersuchung wurde die zukünftige Verkehrslärmeinwirkungen auf das Baugebiet ‚Am Wasserkraftwerk‘ in zwei Varianten betrachtet. Im Ergebnis gehen keine zwingenden Empfehlungen über Lärmschutzmaßnahmen für das Baugebiet ‚Am Wasserkraftwerk‘ hervor. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den Immissionsorten an der schutzbedürftigen Nutzung werden alle eingehalten.*

*Im Vergleich zwischen den beiden Erschließungsvarianten wird deutlich, dass die neue Zufahrt weniger Immissionen im Gebiet ‚Am Wasserkraftwerk‘ hervorruft als die Bestandsvariante. Aus schalltechnischer Sicht kann daher gleichfalls die Realisierung der neuen Zufahrt zum Schutz der Bebauung ‚Am Wasserkraftwerk‘ empfohlen werden.“*

## 9.3 Betrieb nach Störfallverordnung

Der in der Elektrolyse hergestellte Wasserstoff wird im Plangebiet zunächst in einem oder mehreren Tanks gelagert. Von dort wird der Wasserstoff in Lkw-Tanks umgefüllt und abtransportiert.

Bei einer gemeinsamen Betrachtung der bestehenden und der geplanten Power-to-Gas-Anlage II und unter Berücksichtigung von temporär neben den Anlagen stehenden Lkw mit Gastanks, ist bei längerer Standzeit der Lkw mit einer Menge von ca. 5,5 t gelagertem H<sub>2</sub> am Standort zu rechnen. Ohne die zu betankenden Lkw wird die Gasmenge im Normalbetrieb voraussichtlich unterhalb von 5,0 t liegen.

Auf Grund der anzunehmenden Standzeiten der Lkw liegt – zumindest temporär – gem. 12. BImSchV somit ein Störfallbetrieb vor, da der Mengenschwellenwert von 5.000 kg Wasserstoff temporär zumindest knapp überschritten wird. Auch wenn die Überschreitungen nur temporärer Natur sein werden, ist der Betrieb der Power-to-Gas-Anlage II damit als Störfallbetrieb einzustufen.

In der in ca. 70 bis 90 m Entfernung nordwestlich des Plangebietes liegenden Nachbarschaft besteht Wohnbebauung, die innerhalb der Anlagenplanung und der

Ausbreitungsberechnung berücksichtigt wird. Die Realisierung des Vorhabens an einem anderen Standort wurde geprüft und abgewogen, scheidet jedoch aus den in Ziffer 4 genannten Gründen aus.

Durch den TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Ludwigshafen, wurde ein technisches Gutachten zur Umsetzung des § 50 BImSchG bzw. Artikels 13 der Richtlinie 2012/18/EU (Seveso-III-Richtlinie) erstellt und hierin vier Szenarien angenommen und betrachtet. Gemäß den Berechnungen wird der angemessene Abstand gemäß KAS-63 bezogen auf die unterschiedlichen Bauteile gestaffelt. Das Gutachten liegt dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan bei; die hierin enthaltenen Untersuchungen und Ergebnisse wurden in die Planung und Abwägung eingestellt.

Zusammenfassend wird Folgendes festgehalten:

*„Aus Sicht der Sachverständigen führt die geplante Erweiterung der Power-to-Gas-Anlage (PtG-Anlage) am Standort des Rhein-Wasserkraftwerks Grenzach-Wyhlen mit der Errichtung einer neuen Wasserstoffproduktionsanlage mit anschließender Speicherung im Hochdruckbereich, Abfüllstation und der dazugehörigen Einrichtungen unter Berücksichtigung der nach dem Leitfaden KAS-63 vorgegebenen Randbedingungen zu keinen nachteiligen Auswirkungen auf die umliegende Schutzobjekte im Sinne des BImSchG.“*

## **10 BELANGE DES VERKEHRES**

Zum Thema Verkehr wurden Untersuchungen durch das Büro Rapp, Freiburg, durchgeführt. Die abschließenden Ergebnisse sind in der Verkehrs- und Schalluntersuchung erfasst und dem Bebauungsplan beigelegt. Die hierin enthaltenen Untersuchungen und Ergebnisse wurden in die Planung und Abwägung eingestellt.

Zusammenfassend wird Folgendes festgehalten:

*„Die verkehrliche und schalltechnische Untersuchung beinhaltet zwei alternative Erschließungen des Wasserkraftwerks bzw. des H2-Reallabors. Zum einen wird die bestehende Erschließung (Prognose-Planfall) und zum anderen eine neue Zufahrt westlich des Kraftwerks (Prognose-Planfall Plus) untersucht.*

*Die Grundlage der Verkehrsuntersuchung bildet eine aktuelle Verkehrszählung an einem repräsentativen Werktag. Auf der Straße Am Wasserkraftwerk werden rd. 2000 Kfz/24 h mit einem Schwerverkehrsanteil von 13 % gezählt. Die Belastungen im Untersuchungsgebiet liegen weit unter den städtebaulichen Einsatzgrenzen entsprechend den ‚Richtlinien für die Anlagen von Stadtstraßen (RASt 06)‘.*

*Für die Prognose wird die zukünftige Ortsumfahrung B34 neu als realisiert unterstellt. Die verkehrliche Untersuchung dieser Straße aus 2016 zeigte, dass die Leistungsfähigkeit der zukünftigen Anschlüsse an die Ortsumfahrung, AS Solvay und am AS Wasserkraftwerk als unsignalisierte Einmündungen nicht leistungsfähig sein werden. Nach derzeitigem Kenntnisstand plant die Straßenbauverwaltung nur eine spätere Ergänzung der Anschlüsse mit einer Lichtsignalanlage (LSA). Vorläufig sollen die Knotenpunkte ohne LSA in Betrieb genommen werden.*

*Für Verkehre vom Wasserkraftwerk in Richtung Rheinfelden/BAB wird sich somit ein problematisches Linkseinbiegen auf die B34 neu am Anschluss Wasserkraftwerk ergeben. Bei einer Fahrt über die neue Verbindungsstraße zur AS Solvay können die Fahrzeuge hingegen unproblematisch als Rechtseinbieger auf die B34 neu auffahren. Daher kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich Verlagerungen zwischen den beiden benachbarten Anschlüssen in Abhängigkeit der weiteren Route ergeben werden.*

...

*Die Städtebaulichen Einsatzgrenzen werden auch im Prognose-Planfall mit*

*zumeist unter 50 % deutlich unterschritten. Damit bestehen in allen untersuchten Straßen noch deutliche Belastungsreserven. Die Neubelastungen durch die geplanten Entwicklungen sind somit städtebaulich verträglich.*

*Ein qualitativer Variantenvergleich der zwei Erschließungsvarianten ‚Bestand‘ und ‚Neue Zufahrt‘ zeigt für die neue Zufahrt nur bei den Kriterien Flächenverbrauch und Wirtschaftlichkeit Nachteile gegenüber der Bestandsvariante. Bei den Kriterien*

- *Lärmminderung*
- *Verkehrssicherheit*
- *Hierarchie und Funktion der Straße*
- *Orientierung und Befahrbarkeit*
- *Akzeptanz bei Verkehrsteilnehmern und Anwohnern*

*werden zum Teil erhebliche Verbesserungen bzw. Vorteile erzielt.*

*Sollten keine hier nicht untersuchten Kriterien die Realisierung der neuen Zufahrt verhindern, wird eine Erschließung des Wasserkraftwerks über die neue Straße empfohlen.“*

## 11 ERSCHLISSUNG

Das Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes befindet sich innerhalb des bestehenden Werksgeländes der Vorhabenträgerin, das über die Straße „Am Wasserkraftwerk“ an das überörtliche Verkehrsnetz angeschlossen ist. Das Flurstück ist damit vollständig erschlossen. Im Zuge des nun vorliegenden Bebauungsplanverfahrens wird die bestehende Power-to-Gas-Anlage um eine Erweiterungsanlage ergänzt und eine neue Zufahrt von Westen geschaffen über die zukünftig die Haupteerschließung erfolgt. Die Bestandszufahrt wird während der Bauphase der neuen Zufahrt interimis weitergenutzt und nach Inbetriebnahme der neuen Zufahrt als Notzufahrt bestehen bleiben.

In der vorliegenden Begründung kann die geplante Zufahrt von Westen nur informell im nachstehenden Übersichtsbild dargestellt werden, da der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes diesen Bereich nicht mit umfasst.

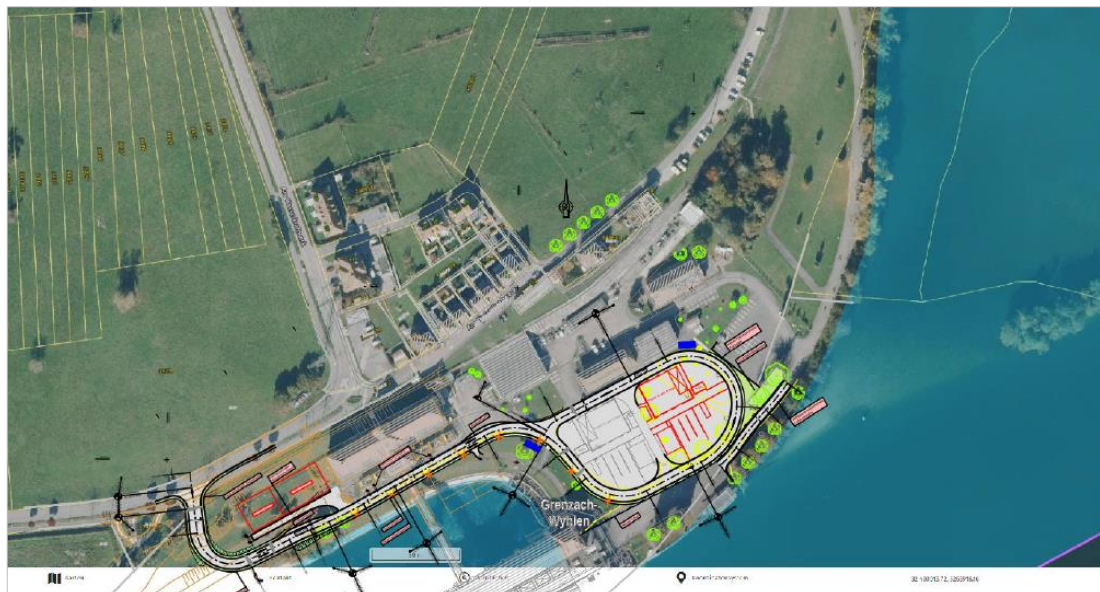


Abbildung 32 aus der Verkehrs- und Schalluntersuchung, Rapp AG (genordet, ohne Maßstab)

Eine Einbindung der Erschließungsanlage in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes erfolgt nicht, da es sich um eine Erschließung für das gesamte Werksareal handelt und nicht ausschließlich dem Vorhaben „Power-to-Gas Anlage II“ dient. Ergänzend wird auf Ziffer 10 sowie die Verkehrs- und Schalluntersuchung vom Büro Rapp AG, Freiburg,

verwiesen.

## **12 TECHNISCHE VER- UND ENTSORGUNG**

### **12.1 Wasserversorgung**

Das Plangebiet wird an die bestehenden Wasserleitungen innerhalb des Betriebsgeländes angeschlossen.

### **12.2 Entsorgung**

Die geplanten Betriebsgebäude sind nicht für den dauerhaften Aufenthalt von Menschen gedacht, ein Anschluss an die Schmutzwasserentsorgung ist daher nicht vorgesehen.

### **12.3 Niederschlagswasser**

#### **12.3.1 Regenwasser der Dach- und Verbundpflasterflächen (unbelastet)**

Der Schaltanlagegebäudeteil und der Elektrolyseurgebäudeteil sind mit einem extensiv begrünten Flachdach bzw. Pultdach gedeckt. Das anfallende Regenwasser wird über Regenfallrohre den Oberflächen/Entwässerungsgrundleitungen zugeführt und unter Vorschaltung einer Vorbehandlungsanlage über die bestehende Einleitungsstelle Ost des Grundstückseigentümers naturenergie hochrhein AG in den Rhein eingeleitet.

#### **12.3.2 Regenwasser der Asphaltflächen durch Schwerlastverkehr (belastet)**

Die Oberflächenentwässerung der Asphaltflächen, die mit Schwerlastverkehr befahren werden, werden über Rinnen und Bodeneinläufe gesammelt und über die Grundleitung unter Vorschaltung einer Vorbehandlungsanlage über die bestehende Einleitungsstelle Ost des Grundstückseigentümers naturenergie hochrhein AG in den Rhein eingeleitet.

### **12.4 Abwasser**

#### **12.4.1 Schmutzwasser (unbelastet)**

Im Elektrolyseurgebäudeteil ist ein Ausgussbecken zu entwässern. Die Entwässerung erfolgt über eine PVC-Grundleitung DN 160 zu dem nordwestlich gelegenen Übergabeschacht zum vorhandenen Kanalisationsanschluss.

#### **12.4.2 Prozesswasser (aufkonzentriert)**

Für die Wasserstofferzeugung wird „reines“ Prozesswasser benötigt. Dieses wird durch entsprechende Filtertechniken aus dem vorhandenen Trinkwasser der öffentlichen Wasserversorgung gewonnen. Durch diesen Prozess fallen bis 600 Liter/Stunde bzw. 0,166 Liter/Sekunde 4 bis 5-fach aufkonzentriertes Trinkwasser an, das unter Vorschaltung einer Vorbehandlungsanlage über die bestehende Einleitungsstelle Ost des Grundstückseigentümers naturenergie hochrhein AG in den Rhein eingeleitet wird.

#### **12.4.3 Glykohl (belastetes Abwasser)**

Im Havariefall der Rückkühler kann glykohlbelastete Kühlflüssigkeit austreten. Dieses ausgetretene Kühlwasser wird durch eine Beton-Muldenrinne aufgefangen. Die Störfallmeldung aktiviert ein Absperrventil, das diese Wasser in das Glykohl-Auffangbecken leitet. Die Entsorgung erfolgt im Bedarfsfall durch ein zertifiziertes Entsorgungsunternehmen.

### **12.5 Löschwasser**

#### **12.5.1 Elektrolyseurgebäudeteil**

Das im Brandfall aufzufangende Löschwasser sammelt sich direkt unter dem Elektrolyseur-Container in der Löschwasserrückhaltung und wird anschließend durch zertifizierte Entsorgungsunternehmen entsorgt.

12.5.2 Bereich Verdichter

Das im Brandfall aufzufangende Löschwasser sammelt sich in der umlaufen Muldenrinne und wird über die Grundleitung der Oberflächenentwässerung über den Absperrschacht in die Löschwasserrückhaltung des Elektrolyseurgebäudeteiles eingeleitet und anschließend durch zertifizierte Entsorgungsunternehmen entsorgt.

12.5.3 Bereich Rückkühler

Das im Brandfall aufzufangende Löschwasser sammelt sich in der umlaufen Muldenrinne und wird über die Grundleitung der Oberflächenentwässerung über den Absperrschacht in die Löschwasserrückhaltung des Elektrolyseurgebäudeteiles eingeleitet und anschließend durch zertifizierte Entsorgungsunternehmen entsorgt.

**13 BODENORDNUNG**

Zur Verwirklichung des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist eine Bodenordnungsmaßnahme nach dem Baugesetzbuch nicht erforderlich. Spätere Grundstücksneubildungen können durch Fortführungsnachweis erfolgen.

**14 KOSTEN**

Die Kosten der Planung werden vollumfänglich von der Vorhabenträgerin übernommen. Dies wird im Durchführungsvertrag gesichert.

**15 STÄDTEBAULICHE KENNZIFFERN**

Das Plangebiet wird vollständig als „Power-to-Gas-Anlage II“ dargestellt. Es umfasst eine Fläche von ca. 2.610 m<sup>2</sup>.

Grenzach-Wyhlen, den 23.04.2023

**fsp.stadtplanung**

Fahle Stadtplaner Partnerschaft mbB  
Schwabentorring 12, 79098 Freiburg  
Fon 0761/36875-0, www.fsp-stadtplanung.de

Der Planverfasser

Dr. Tobias Benz  
Bürgermeister

Ausfertigungsvermerk:

Es wird bestätigt, dass der Inhalt dieses Planes sowie die zugehörigen planungsrechtlichen Festsetzungen und die dazugehörigen örtlichen Bauvorschriften mit den hierzu ergangenen Beschlüssen des Gemeinderates der Gemeinde Grenzach-Wyhlen übereinstimmen.

Grenzach-Wyhlen, den

Dr. Tobias Benz  
Bürgermeister

Bekanntmachungsvermerk:

Es wird bestätigt, dass der Satzungsbeschluss gem. § 10 (3) BauGB öffentlich bekannt gemacht worden ist. Tag der Bekanntmachung und somit Tag des Inkrafttretens ist der \_\_\_\_\_.

Grenzach-Wyhlen, den

Dr. Tobias Benz  
Bürgermeister