

Anpassung Bebauungsplan Allmend Hagendorn 2024



Gemeinde Cham

Planungsbericht gemäss Art. 47 RPG

3. Juni 2024

Impressum

Auftrag	Anpassung Bebauungsplan Allmend Hagendorn
Auftraggeberin	Gemeinde Cham, Mandelhof, Postfach, 6330 Cham G. Baumgartner AG, Flurstrasse 41, 6332 Hagendorn, Cham
Auftragnehmerin	Planteam S AG, Inseliquai 10, 6002 Luzern
Projektbearbeitung	David Waltisberg, MSc Raumentwicklung und Infrastruktursysteme ETH 041 469 44 52, david.waltisberg@planteam.ch Flavia Steigmeier, MSc Geographie UZH, 041 469 44 25, flavia.steigmeier@planteam.ch
Qualitätssicherung	SQS-Zertifikat ISO 9001 seit 11. Juli 1999
Dateiname	cha_bbphagendorn_240603
Version	1.1

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass der Planung	4
1.1	Ausgangslage	4
1.2	Aufgabenstellung und rechtliche Verankerung	4
1.3	Perimeter	4
1.4	Beteiligte	5
1.5	Umgang mit bisherigen Grundlagen	5
2.	Projektorganisation	6
2.1	Umgang der Planungsvorlage	6
2.2	Bauprojekt	6
2.3	Planungsablauf	7
2.4	Kantonale Vorprüfung	7
3.	Bisherige Planungen	8
3.1	Erster Bebauungsplan 2004	8
3.2	Anpassung des Bebauungsplans 2020/2021	8
3.3	Neues begrüntes Solaranlage: Anpassung Bebauungsplan 2024	9
4.	Übergeordnete Rahmenbedingungen	10
4.1	Vorgaben vom Bund	10
4.2	Kantonale Rahmenbedingungen	11
4.3	Kommunale Rahmenbedingungen	11
4.4	Rechtskräftiger Bebauungsplan	12
4.5	Gewähltes Vorgehen	12
5.	Das angepasste begrünte Solardach	14
5.1	Projektbeschreibung	14
5.1.1	Solardach	14
5.1.2	Gründach	16
5.2	Dachbegrünung rechtskräftiger Bebauungsplan vs. Bebauungsplan 2024	21
5.3	Nachweis Energiebedarf G. Baumgartner AG	21
6.	Anpassung Bebauungsplan	23
6.1	Plan	23
6.2	Vorschriften	23
6.3	Würdigung der Planung	24

1. Anlass der Planung

1.1 Ausgangslage

Am 27. Januar 2004 erhielt der Bauungsplan "Allmend Hagendorn" die Genehmigung des Kantons. Damit konnte der erste grosse Ausbau der Fensterfabrik Hagendorn (Neubau Fabrikhalle) beginnen. 2017 startet der Prozess für eine Änderung des Bauungsplans sowie eine Teilzonenplanänderung. Dies ermöglichte die Weiterentwicklung der Fensterfabrik Hagendorn und eine Erweiterung der Fabrikhalle. Dieser angepasste Bauungsplan wurde schliesslich am 20. April 2021 durch die Baudirektion genehmigt.

Die G. Baumgartner AG strebt im Rahmen der Energiestrategie 2050 an, CO₂-freie Energiequellen in ihren Betriebsablauf zu integrieren. Gleichzeitig wird sich der Energieverbrauch der G. Baumgartner AG durch eine geplante Erweiterung der Produktionsstätte nahezu verdoppeln. Um diesen gesteigerten Energiebedarf durch nachhaltig produzierte Energie zu decken, wird das Energie- und Umweltschutzkonzept der Baumgartner Fenster AG weiterentwickelt und verbessert.

Zur Deckung des Energiebedarfs erfolgt eine Implementierung einer modernen Solar- und Photovoltaikanlage in Kombination mit einem ökologisch hochwertigen Gründach. Diese innovative Massnahme soll die Effizienz des Gesamtsystems steigern und gleichzeitig den ökologischen Fussabdruck des Unternehmens reduzieren.

Da dieses Vorhaben nicht mit dem bestehenden Bauungsplan vereinbar ist, hat die Eigentümerschaft eine Anpassung des Bauungsplans beim Gemeinderat Cham beantragt. Dieser stimmte im Grundsatz der gewünschten Änderung zu und startete das Verfahren zur Anpassung des Bauungsplans im Dezember 2023.

1.2 Aufgabenstellung und rechtliche Verankerung

Um dem Ziel einer nachhaltigen Energiegewinnung gerecht zu werden, hat sich die Eigentümerschaft zusammen mit der Gemeinde dazu entschieden, eine Anpassung des Bauungsplans auf der Grundlage des Richtprojektes Solardach mit Dachbegrünung im ordentlichen Verfahren gemäss PBG durchzuführen.

1.3 Perimeter

Das Areal liegt im Westen von Hagendorn und gehört politisch zur Gemeinde Cham. Das Areal wird von der Flurstrasse sowie der Frauentalstrasse erschlossen. Umgeben ist der Perimeter insbesondere von offenen Wiesen und der Lorze, welche sich nördlich des Perimeters erstreckt.

Im Osten grenzt das Gebiet an die Siedlung von Hagendorn und bildet damit den Dorfabschluss. Das Grundstück liegt im südlichen Teil des BLN-Gebietes Reusslandschaft.



Abbildung 1: Perimeter Bauungsplan Allmend Hagendorn

1.4 Beteiligte

Investorin ist die G. Baumgartner AG in Hagendorn. Formell ist der Bauungsplan ein Instrument der Gemeinde. Entsprechend veranlasst die Gemeinde Cham die Planung. Folgende Fachpersonen erarbeiten die Änderung des Bauungsplanes:

- Richtprojekt Solardach mit Dachbegrünung: Blanche Keeris, koepfl-partner Landschaftsarchitektur
- Nachweis Energiebedarf G. Baumgartner AG: Josef Birrer, Gemperle AG
- Bauungsplan: David Waltisberg und Flavia Stegmeier; Planteam S AG
- Vertreter Bauherrschaft: Peter Brusa
- Richtprojekt Architektur: Christoph Steiger, Graber & Steiger Architekten

1.5 Umgang mit bisherigen Grundlagen

Die bisherigen Grundlagen, Gutachten und Richtprojekte bleiben gültig. Eine Ausnahme bildet das Richtprojekt Umgebung / ökologischer Ausgleich. Auch dieses behält grundsätzlich seine Gültigkeit mit Ausnahme der Konzeption für die Baubereiche B1, B2 und B3.

2. Projektorganisation

2.1 Umgang der Planungsvorlage

Verbindliche Bestandteile:

- Bebauungsplan Allmend Hagendorn vom 12. Januar 2024

Wegleitend sind folgende Unterlagen beigelegt:

- Richtprojekt «Architektur» vom 14. Januar 2020
- Richtprojekt «Umgebung / ökologischer Ausgleich» mit Ausnahme der Baufelder B1, B2 und B3 vom 14. Januar 2020
- Richtprojekt Solardach mit Dachbegrünung vom 12. Januar 2024
- Nachweis Energiebedarf G. Baumgartner AG vom 11. Januar 2024

Orientierend sind folgende Unterlagen beigelegt:

- Planungsbericht nach Art. 47 RPV zum Bebauungsplan vom 3. Juni 2024
- Änderungen der Sonderbauvorschriften BBP Hagendorn Allmend vom 30. Januar 2024
- Ausmass und Aufbau Gründach vs. Solardach vom 12. Januar 2024
- Ausmass und Aufbau Gründach Bestand
- Ausmass und Aufbau Solardach
- HAG_Versuchsfelder_230811
- KOE-720-01 Baueingabe
- Topos Marti & Müller AG, Fensterfabrik Baumgartner Hagendorn Ökologische Beurteilung Gründach 2017
- Weitere bisherige Unterlagen (nicht beigelegt)
- Vorprüfungsbericht vom 23. Mai 2024

2.2 Bauprojekt

Das Richtprojekt wird so detailliert ausgearbeitet, dass es als Bauprojekt zusammen mit der Anpassung des Bebauungsplans Allmend öffentlich aufgelegt werden kann. Der genaue Zeitplan dazu, wird im nächsten Kapitel ersichtlich.

2.3 Planungsablauf

In der untenstehenden Tabelle ist der angestrebte Zeitplan aufgeführt.

Anpassung Bebauungsplan	Bauprojekt	Zeit
Vorarbeiten, Termine, Ablauf	<i>Optimierungen</i>	Nov. 2023 – Jan. 2024
Erarbeitung Bauprojekt	<i>Erarbeitung Bauprojekt</i>	Dez. 2023 bis Jan. 2024
Anpassung Bebauungsplan, Planungsbericht	<i>Finalisierung Bauprojekt</i>	Jan. 2024
Planungskommission Gemeinde Cham	-	22. Jan. 2024
Eingabe zur kant. Vorprüfung via Gemeinde	-	Feb. 2024
Kantonale Vorprüfung	-	bis Mai 2024
Überarbeitung	<i>Eingabe Bauprojekt</i>	Mai 2024
Information zur öffentlichen Auflage und Mitwirkung	-	27. Mai 2024
Öffentliche Auflage und Mitwirkung	<i>Öffentliche Auflage</i>	14. Juni – 15. Juli 2024
Behandlung Einwendungen	<i>Behandlung Einsprachen</i>	Aug. / Sep. 2024
Botschaft	-	Okt. 2024
Urnenabstimmung	-	Nov. 2024
Beschwerdemöglichkeit	<i>Anschliessend</i>	Anschliessend
Genehmigung	<i>Genehmigung</i>	Jan. 2025

Der Zeitplan soll die Beschlussfassung der Stimmbevölkerung im November 2024 ermöglichen. Aufgrund der Klarheit der Änderung findet die öffentliche Mitwirkung parallel zur öffentlichen Auflage statt. Ein Informationsanlass vor der öffentlichen Auflage / Mitwirkung ist geplant.

2.4 Kantonale Vorprüfung

Im Rahmen der kantonalen Vorprüfung bestätigte der Kanton die vorliegende Planung. Ein Vorbehalt seitens Kanton wurde geltend gemacht und zwar, dass diese wesentlichen Vorzüge in Kap. 6.3 im Planungsbericht auszubauen sind. Dieser Vorbehalt wurde entsprechend umgesetzt.

Weiter wurden die Hinweise vom Kanton vollumfassend berücksichtigt. Dazu zählen redaktionelle Inhalte und eine Umformulierung zum Umweltnutzen. Ebenso wurde die Vorgeschichte zur Planung präzisiert.

3. Bisherige Planungen

3.1 Erster Bebauungsplan 2004

Mit dem ersten Bebauungsplan (Genehmigt 27. Januar 2004) konnte ein erster grosser Ausbau der Fensterfabrik G. Baumgartner AG realisiert werden.

Das Projekt wurde aufgrund eines qualifizierten Wettbewerbsverfahrens, das von den Graber & Steiger Architekten, Luzern, in Zusammenarbeit mit koepflipartner Landschaftsarchitekten, Luzern, gewonnen wurde, projektiert und umgesetzt. Dieses Projekt weist hohe Qualitäten auf und erhielt verschiedene Auszeichnungen.



Abbildung 2: Bestehende Fensterfabrik G. Baumgartner AG, Hagendorn

3.2 Anpassung des Bebauungsplans 2020/2021

Teaming seit 2014

Mit der rasanten Marktentwicklung in den 00er/10er Jahren stand die Firma im Jahr 2014 vor der Aufgabe, den Betrieb den aktuellen Anforderungen an einen rationellen Produktionsablauf anzupassen und entsprechend zu erweitern.

Aufgrund des Wettbewerbsverfahrens 2002 - 2006 und der überzeugenden Qualitäten des damals realisierten Projektes wurde für die Projektierung der Erweiterung der Fabrikanlage dasselbe Planerteam beauftragt. Insbesondere um die Architektur und die Umgebungsgestaltung als Einheit erhalten zu können.

Gutachten der ENHK und
Kompensationen

Da die geforderte Erweiterung das BLN tangiert, wurde die Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) sowie die kantonale Natur- und Landschaftsschutzkommission (NLK) beigezogen.

Dies führte damals zu einem optimierten Projekt:

- Es wurden verschiedene ökologische Kompensationsmassnahmen im Bebauungsplan verankert und umgesetzt. Dies sowohl innerhalb wie auch ausserhalb vom Bebauungsplanperimeter.
- Die Siedlungsbeschränkungslinie sowie eine Höhenbeschränkung wurden im Bebauungsplan verankert.

Erweiterung

Die wesentlichen Veränderungen der Anpassung des Bebauungsplans 2020 (genehmigt 2021) werden nachfolgend aufgeführt:

- Erweiterungen der Baubereiche und damit eine Vergrösserung der Produktionsanlage
- Kompensationsmassnahmen / ökologischer Ausgleich in der Umgebung
- Eine zusätzliche ökologisch wertvolle Dachbegrünung. Diese wurde ergänzend von der G. Baumgartner AG geleistet Anpassung des Bebauungsplans auf die Vorgaben der IVHB / Anpassung an das PBG
- Neues Richtprojekt Umgebung/ökologischer Ausgleich
- Definition der Erschliessung, Parkierung
- Verankerung Energiekonzept

Genehmigung 2021

Der angepasste Bebauungsplan wurde am 29. November 2020 durch die Chamer Bevölkerung angenommen und am 20. April 2021 durch den Regierungsrat genehmigt. Er dient bis heute als rechtlich-verbindliches Instrument.

3.3 Neues begrüntes Solaranlage: Anpassung Bebauungsplan 2024

Im Rahmen der geplanten Anpassung des Bebauungsplans soll eine Fläche von insgesamt 15'900 m² auf dem Dach der Produktionshalle mit einer begrüntem Solaranlage bestückt werden. Diese Neuausrichtung des Bebauungsplans dient einer nachhaltigen Energieversorgung der Firma G. Baumgartner AG. Der ausführliche Projektbeschreibung der geplanten Solaranlage ist im Kapitel 5 zu finden.

4. Übergeordnete Rahmenbedingungen

Hinweis: Im hier vorliegenden Planungsbericht werden nur die für die Planung relevanten Stakeholder und Vorgaben bearbeitet.

4.1 Vorgaben vom Bund

Energiestrategie 2050

Die Schweizer Stimmbürger:innen haben im Jahr 2017 das revidierte Energiegesetz angenommen. Dieses bildet die Grundlage zur Umsetzung der Energiestrategie 2050, welches ein Konzept zur nachhaltigen Energieversorgung der Schweiz bildet.

Wesentliche Ziele der Energiestrategie 2050 sind folgende:

- den Ausbau der erneuerbaren Energien in der Schweiz voranzutreiben,
- die Abhängigkeit von fossilen Energien aus dem Ausland zu reduzieren,
- den Energieverbrauch zu senken,
- die Energieeffizienz zu erhöhen.

BLN

Das BLN-Gebiet Reusslandschaft erstreckt sich über 6'314 Hektaren und ist einer der vielfältigsten, zusammenhängenden und naturnahen Flusslandschaften des Schweizer Mittellandes. Um diese wertvolle Flusslandschaft zu erhalten, gelten für das BLN-Gebiet 1305 Reusslandschaft folgende Schutzziele:

- 3.1 Die vielfältige, reich strukturierte Flusslandschaft mit ihren prägenden geomorphologischen Formen und der grossen Vielfalt an fließenden und stehenden Gewässern erhalten.
- 3.2 Die naturnahen Flussabschnitte mit den Mäandern, Altwässern und ursprünglichen Uferwäldern sowie die charakteristische Dynamik der Auen erhalten.
- 3.3 **Das Mosaik und die Dichte an wertvollen Trocken- und Feucht-lebensräumen sowie Waldbiotopen mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten erhalten.**
- 3.4 **Die standortangepasste landwirtschaftliche Nutzung mit den charakteristischen Strukturelementen, insbesondere den Streuwiesen, erhalten.**
- 3.5 Die historischen Verkehrswege in ihrer Substanz und ihrer Einbettung in die Landschaft erhalten.
- 3.6 **Die weiträumige, parkartig geprägte Landschaft mit den kulturgeschichtlich bedeutenden Elementen erhalten.**

Nur die Schutzziele 3.3, 3.4 und 3.6 würden am ehesten im Perimeter der Fensterfabrik Hagendorn zum Tragen kommen. Keines der drei Ziele wird jedoch durch den Aufbau von PV-Anlagen und der Reduktion der Dachbegrünung geschmälert.

ENHK Die ENHK prüft jeweils, ob die Schutzziele in einem BLN-Gebiet geschmälert werden.

4.2 Kantonale Rahmenbedingungen

IVHB Bei allen Bebauungsplänen sind zukünftig die Vorgaben der IVHB einzuhalten. Da der Bebauungsplan bereits 2020 auf die IVHB angepasst wurde, ergeben sich daraus keine weiteren Änderungen.

ENHK & NLK Im Gutachten der ENHK vom 16. November 2015 (für die damalige Anpassung des Bebauungsplans) wird eine grösstmögliche Schonung gefordert. Konkret betrifft das eine Höhenbeschränkung für die Gebäude sowie die ökologische Aufwertung des Grünbereiches um die Fabrikhalle und nördlich der Flurstrasse.

Durch die geplante Solaranlage auf dem Dach sind diese Schutzziele nicht tangiert. Die Solaranlage führt somit nicht zu einer zusätzlichen landschaftlichen Beeinträchtigung. Zu diesem Schluss kommt auch die Natur- und Landschaftskommission (NLK) des Kantons Zug bei ihrer Begehung vor Ort im September 2023. In ihrer Beurteilung kommt sie zu folgendem Schluss:

«Aus Sicht Natur- und Landschaft sind die Auswirkungen der Projektanpassungen - soweit die Eingliederung in die Landschaft und das nahe BLN-Gebiet Nr. 1305 Reusslandschaft betroffen sind - vernachlässigbar, weil die Einsehbarkeit der Photovoltaikpaneele minimal ist. Mit der Projektanpassung wird die Sichtbarkeit der bestehenden Paneele über den Lichtschächten sogar vermindert.»

Demzufolge ist auch aus der Sicht der NLK keine erneute Begutachtung durch die ENHK erforderlich. Die Gesamtsituation kann sogar verbessert werden.

Kantonales Energiegesetz Die kantonale Verordnung zum Energiegesetz (V EnG-ZG) wurde 2024 totalrevidiert. Werden im Bebauungsplan höhere Anforderungen im Energiebereich definiert, gilt dies neu als wesentlicher Vorzug gegenüber der Einzelbauweise (13 V EnG-ZG).

4.3 Kommunale Rahmenbedingungen

Energiestadt Cham Seit dem Jahr 2001 trägt die Gemeinde Cham das Label Energiestadt und seit dem Jahr 2004 das Label European Energy Award Gold. Zudem wird die Gemeinde Cham seit einigen Jahren mit dem Gütelabel Energiestadt GOLD ausgezeichnet. Im Jahr 2021 verabschiedete die Gemeinde Cham das Energie- und Klimakonzept 2035. Die Gemeinde Cham unternimmt

demnach zahlreiche Bestrebungen in den Bereichen Energiepolitik und Nachhaltigkeit. Das Ziel der Anpassung des BBP, die Installation eines begrünten Solardachs zu ermöglichen entspricht somit den Intentionen der Energiestadt Cham.

Bau- und Zonenordnung Cham

Der Perimeter liegt in der Arbeitszone A. In dieser Zone gelten folgende Vorgaben:

- Maximale Baumassenziffer: 6.00
- Maximale Freiflächenziffer: 0.3
- Maximale Höhe: 18.00m: 0.5
- Minimaler kleiner Grenzabstand: 6.0m
- Empfindlichkeitsstufe gemäss LSV: III

Mit dem Richtprojekt Solaranlage mit Dachbegrünung wird die kommunale Bauordnung weiterhin eingehalten, bzw. ergeben sich keine zusätzlichen Abweichungen von der kommunalen Bauordnung.

4.4 Rechtskräftiger Bebauungsplan

Der rechtskräftige Bebauungsplan Allmend Hagendorn macht umfangreiche Vorgaben zu:

- Art und Dimension der Bebauung
- Zulässigen Höhenkoten
- Sicherung der Richtprojekte Architektur und Umgebung
- Dachgestaltung und Dachbauten
- Erschliessung, Mobilität, Laderampen, Parkierung
- Dimensionierung und Ausgestaltung der diversen hochwertigen Grünbereiche
- Ökologischen Ausgleichsmassnahmen (innerhalb und ausserhalb des Perimeters)
- Energie

Diese gut ausgearbeiteten und stimmigen Vorgaben werden weiterhin in Kraft bleiben. Die vorliegende Änderung tangiert nur die Dachbereiche in den Baubereichen B1, B2 und B3.

Ebenso bleiben die begleitenden Richtprojekte und orientierenden Beilagen Teil der Anpassung des Bebauungsplans 2024.

4.5 Gewähltes Vorgehen

Gemeinsam mit dem Kanton und der Gemeinde und der Grundeigentümerschaft wurde das Verfahren wie folgt definiert:

Einbezug ENHK

Nach Absprache mit der kantonalen Natur- und Landschaftsschutzkommission (wie im Kapitel 4.2 beschrieben) ist der erneute Einbezug der ENHK nicht erforderlich. Folgende Gründe tragen dazu bei:

- Keine Erhöhung der zulässigen Höhenkoten
- Keine Beeinträchtigung der BLN-Ziele
- Die Dachbegrünung war keine direkte Kompensationsmassnahme

Neuausrichtung

Ende des Jahres 2023 kam es zu einer gemeinsamen Entscheidung zwischen der Bauherrschaft und der Gemeinde zur Neuausrichtung des Bebauungsplans und somit der Anpassung des Bebauungsplans in Richtung nachhaltige Energiegewinnung. Diese Neuausrichtung wird wie folgt begründet:

Mit der Energiestrategie 2050, der angenommenen Klimaabstimmung vom 18. Juni 2023, aber auch mit der kommunalen Energiestrategie der Gemeinde Cham besteht die Pflicht, die Energieversorgung nachhaltiger und CO₂-neutral zu gestalten. Auch die Firma G. Baumgartner AG ist gefordert, mit Blick auf die Energiestrategie 2050, CO₂-freie Energiequellen zu erschliessen und dadurch ihren ökologischen Fussabdruck so gering wie möglich zu halten.

Trotz der Neuausrichtung wird auch im angepassten Bebauungsplan den Vorzügen des bestehenden Bebauungsplans Rechnung getragen. So wird beispielsweise eine hochwertig begrünte Dachfläche (rund 30% der Dachfläche) beibehalten.

Ordentliches Verfahren

Die Grundeigentümerschaft hat sich zusammen mit der Gemeinde Cham dazu entschieden, ein ordentliches Verfahren gemäss PBG durchzuführen. Demnach muss die Änderung des Bebauungsplans vom Kanton Zug vorgeprüft werden, sowie von den stimmberechtigten Chamer:innen an der Urne angenommen werden.

5. Das angepasste begrünte Solardach

5.1 Projektbeschreibung

5.1.1 Solardach

Die neue PV-Anlage auf der Produktionshalle wird in Richtung Ost/West angeordnet. Mit dieser Ausrichtung wird eine möglichst lange Stromproduktion erreicht. Die ostseitig ausgerichteten Module profitieren von der Morgensonne die westseitigen vom untergehenden Sonnenstand. Die PV-Anlage setzt sich aus drei Teilbereichen zusammen:

- PV-Anlage Oblichtbänder
- PV-Anlage im Dachrandbereich
- PV-Anlage zwischen den Oblichtbändern

PV-Anlage Oblichtbänder

Über den Oblichtern werden PV-Module zur Verschattung angeordnet (Anordnung bereits bewilligt). Zusätzliche vertikal angeordnete PV-Elemente an der Rückseite der Oblichter produzieren auch im Winter Energie (keine Schnee Überdeckung). Die bestehende PV-Anlage über den Oblichtern wird auf die neue Anordnung angepasst und von der Höhe nach unten versetzt. Mit dieser zusätzlichen Massnahme wird die Sichtbarkeit der Module von aussen über den Oblichtern stark reduziert.

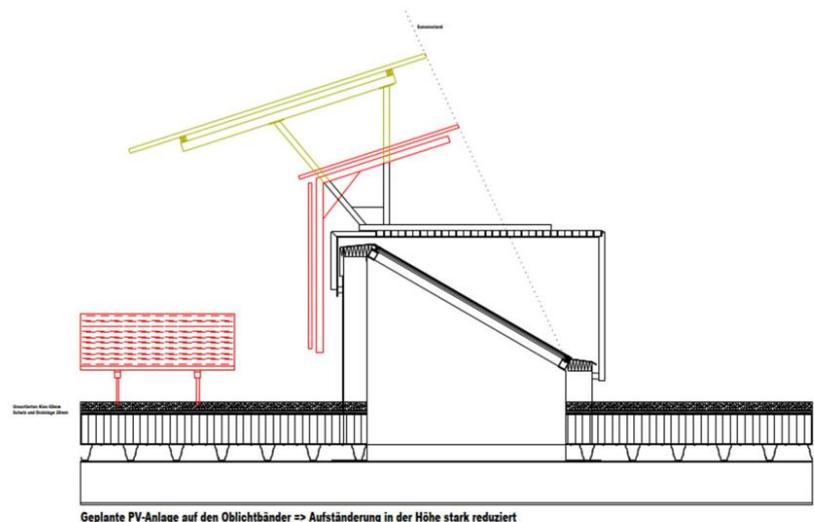


Abbildung 3: Skizze PV-Anlage Oblichtbänder (rot neu, gelb bestehend)

PV-Anlage im Dachrandbereich

Die Anlage im Dachbereich wird «A-förmig» tief geplant. Dazu gibt es folgende Überlegungen: Die Eingliederung in die Umgebung ist optimal, das heisst von unten ist die PV-Anlage nicht einsehbar. Zudem ist durch die angedachte Anordnung die Ausnutzung der verfügbaren Fläche ideal.

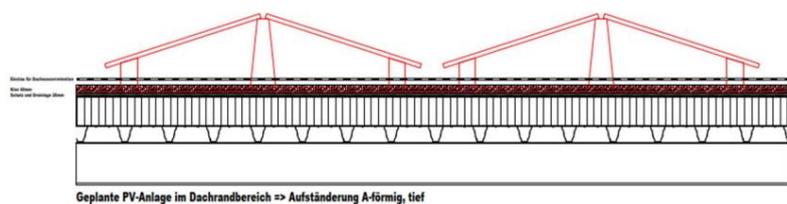
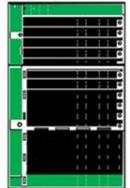


Abbildung 4: Skizze PV-Anlage im Dachrandbereich

PV-Anlage zwischen den Oblichtbändern

Die Anordnung der PV-Module ist in diesem Bereich «V-förmig» und leicht aufgeständert geplant. Der Einsatz von bifazialen PV-Modulen ist in diesem Bereich möglich. Damit kann mit der Panel-Rückseite ebenfalls Energie erzeugt werden. Durch die Schaffung von Zwischengängen (Dachbegrünung) erhöht sich die Belichtung des Dachsubstrates und damit die Reflektion. Der Dachunterhalt unter der Modulebene ist weiterhin möglich.

Wie erwähnt ist geplant, dass die Paneele zwischen den Oblichtern leicht aufgeständert werden. Eine Aufständerung hat diverse Vorteile wie zum Beispiel eine bessere Luftzirkulation unter den Solarmodulen sowie eine bessere Entwässerung. Der Hauptvorteil einer Aufständerung ist jedoch die höhere Leistung der PV-Anlage, denn durch die Neigung der Solarmodule kann die Menge des Sonnenlichts, die von den Modulen absorbiert wird, optimiert werden. Aufgrund der Eingliederung in das Landschaftsbild wird sich die Aufständerung der Paneele auf die Fläche zwischen den Oblichtern sowie auf deren Höhe beschränken. Im Hinblick auf die Neuausrichtung des Bebauungsplans wird das Ziel verfolgt, eine möglichst hohe Leistung der Anlage zu erzielen, was eine Aufständerung der Paneele befürwortet.

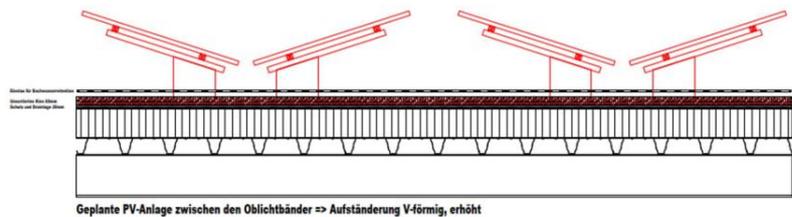
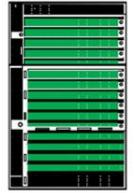


Abbildung 5: Skizze PV-Anlage zwischen den Oblichtbändern

5.1.2 Gründach

Ist-Zustand und Projektstand des rechtsgültigen Bebauungsplanes (2020)

Für die Bebauungsplanänderung von 2020 wurde das bestehende Gründach und die Fläche der Hallenerweiterung als ökologische Ausgleichsfläche für die Erweiterung vorgesehen.

Damit das bestehende Gründach (Baujahr 2003) den Anforderungen einer ökologischen Ausgleichsfläche entspricht, waren gemäss der ökologischen Beurteilung durch Topos Marti & Müller AG von 2017 jedoch Aufwertungsmassnahmen angezeigt¹. Einige der vorgeschlagenen Massnahmen zur Förderung der Biodiversität wurden unmittelbar nach Fertigstellung des Berichtes umgesetzt:

- Bekämpfung des einjährigen Berufskrautes, *Erigeron annuus* (invasiver Neophyt, dessen Blattrosetten die ursprüngliche Dachvegetation verdrängen)
- Wiederherstellung des ursprünglich geplanten Systems des Wasserrückhaltes: Einstau im Sommer, Entleerung im Winter

Diese Sofortmassnahmen führten bereits nach 2 Jahren zu einer positiven Entwicklung der Flora auf dem Dach.

2020 wurden dann weitere vorgeschlagene Massnahmen in Versuchsflächen auf dem bestehenden Hallendach probeweise umgesetzt und sind auch in dieser Form Bestandteil des bewilligten Bauprojektes²:

- partielle Substraterhöhungen von 120mm auf 170mm
- partielle Entfernung der bestehenden Vegetation, insbesondere von Moospolstern und Neuansaat mit artenreicherem Saatgut und Einbringen von organischem Material (Frischekompost)

1. siehe Bericht Topos Marti & Müller AG, Fensterfabrik Baumgartner Hagendorn Ökologische Beurteilung Gründach 2017

2. siehe Kurzbericht HAG_Versuchsfelder_230811

- Anlage von Kieslinsen als Eiablageplatz für Heuschrecken, Totholzlagen als Lebensraum für Insekten

Die Aufwertungsflächen des bestehenden Daches umfassten im Bauprojekt ca. 30%, die Hallenerweiterung wäre mit einem optimierten Aufbau mit wechselnden Substrathöhen von 80 bis 170mm und angepasstem Substrat- und Saatgut ausgeführt worden³.

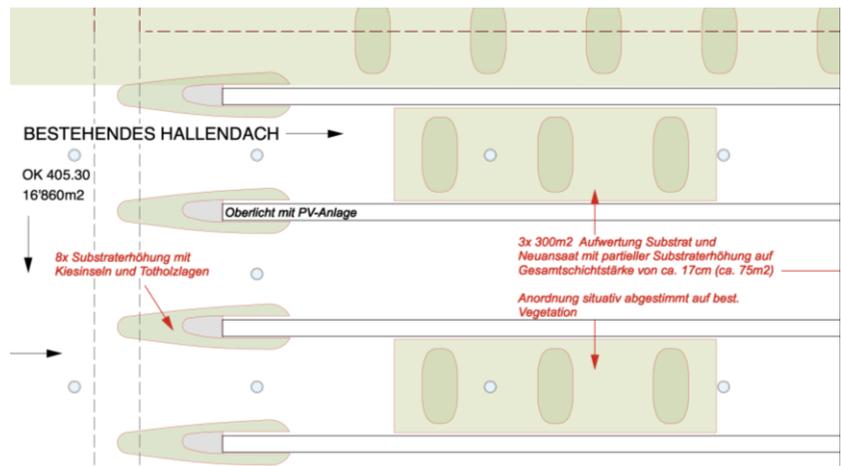


Abbildung 6: Ausschnitt Baueingabe Plan KOE-720-01 Details Aufbau Gründach

Als zusätzliche und wesentliche Aufwertungsmaßnahme war die Änderung des Wasserregimes von einer vollständigen Dachwasserretention mit Einstau zu einer partiellen Retention mit gedrosseltem Ablauf vorgesehen. Die Vegetation kann sich dadurch von einem eher artenarmen Feuchtwiesentyp zu einer wechsellückigen Wiesenvegetation mit hohem Kräuteranteil entwickeln. Der permanente Wasserstau war 2003, neben seiner Funktion als Retentionsmaßnahme, hinsichtlich der sommerlichen Regulierung des Raumklimas der darunter liegenden Halle eingerichtet worden. Messungen mit Temperatur- und Feuchtesensoren, welche 2020 im Rahmen der Versuchsfelder installiert wurden, zeigten zwar einerseits eine gute Wirkung dieser Maßnahme, machten aber auch die enormen Temperaturen von bis zu 60° im nassen Substrat deutlich. Nur wenige anspruchslose Pflanzenarten können in diesem heiss-feuchten Bodenklima dauerhaft wachsen, während es gut angepasste Arten für heiße und trockene Standorte gibt. Zusammen mit den partiellen Substraterhöhungen und den damit verbundenen optimierten Wuchsbedingungen wurde daher gemäss einer ersten Beurteilung durch Lutea Landschaft und Ökologie dem für die Anpassung Bauungsplan 2020 geplanten Gründach ein hohes Potential als ökologisch wertvollen Lebensraum attestiert.

Eine tabellarische Zusammenstellung der Problematik, Entwicklung und Umsetzung der bestehenden und geplanten Begrünung ist in der Abbildung 7 zusammengefasst.

3. siehe Plan KOE-720-01 Baueingabe + Ausmass und Aufbau Gründach Bestand Stand 18.12.2023

Anhang 1: Problematik, Entwicklung und Umsetzung Dachbegrünung

Zustand 2018	Problematik	Massnahme Versuchsflächen 2020	Zustand 2023	proj. Umsetzung Bauprojekt 2021	proj. Umsetzung Solardach 2024/25
lückige, artenarme Vegetation, hohe Moosbedeckung	langanhaltende Überflutung im Winterhalbjahr durch mangelhafte Umsetzung Regime Wasserstau	Anpassung Regime Wasserstau (Entwässerung im Winter)	gesamte Dachfläche weniger lückig, artenarm, geringere Moosbedeckung, Ausbreitung der Feuchtarthen (Carex flacca und Carex flava)	Artenförderung durch Neuansaat	Neuansaat mit grossem Anteil an Nektarpflanzen, Anpassung Substratzusammensetzung und -mächtigkeit
starker Bewuchs mit einjährigem Berufskraut (Erigeron annuus)	profiliert als 1-jährige Pionierpflanze von lückiger Vegetation, Blattrosetten verdrängen andere, erwünschte Arten	Kontrolle und Entfernung	Seit 2018 starke Reduktion durch konsequentes Ausjäten von Hand (2 bis 3x jährlich)	Kontrolle und Entfernung Bestandteil Unterhaltskonzept	Kontrolle und Entfernung Bestandteil Unterhaltskonzept
lückige, artenarme Vegetation, hohe Moosbedeckung	geringe Substratmächtigkeit mit zu hohem Skelettanteil	partielle Substraterhöhung, organischer Substratanteil von 10%,	Vegetation sehr wüchsig, empfindlich auf Trockenheit	Substraterhöhung: organische Anteile durch Oberboden und Pflanzenkohle anstelle Frischekompost	generell höhere Substratmächtigkeit, organische Anteile durch Oberboden und Pflanzenkohle anstelle Frischekompost
lückige, artenarme Vegetation, hohe Moosbedeckung	geringe Substratmächtigkeit mit zu hohem Skelettanteil	organischer Substratanteil von 10% mit Frischekompost auf Flächen Neuansaat	Versuchsflächen: vitaler Aufwuchs, grössere Artenvielfalt, grosserer Blütenanteil, empfindlich auf Trockenheit (Totalausfall)	Aufwertungsflächen: organische Anteile durch Oberboden und Pflanzenkohle anstelle Frischekompost	generell höhere Substratmächtigkeit, organische Anteile durch Oberboden und Pflanzenkohle anstelle Frischekompost
keine artenreiche Feuchtwiese, zu nass für Arten des trockenen Spektrums	mangelhafte Umsetzung Regime Wasserstau Erwärmung Substrat	Anpassung Regime Wasserstau (Entwässerung im Winter)	bis Dachsanierung keine Umsetzung möglich	komplette Entleerung durch Retentionsabläufe	komplette Entleerung durch Retentionsabläufe, Reduktion Niveau Wasserstau für Retention von 17cm auf 12cm
Heuschrecken: keine Eiablageflächen, Faunastrukturen (Totholz)	mangelnde Strukturvielfalt geringe Substratmächtigkeit < > Statik Hallendach	Kieslinsen über Wasserstau	Ausgeführt, keine Erfolgskontrolle	Kieslinsen über Wasserstau	Kieslinsen über Wasserstau, ca. 50% der Grünflächen über Wasserstau
Tagfalter: zu geringes und einseitiges Angebot Nektarpflanzen	geringe Substratmächtigkeit < > Statik Hallendach	Erhöhung Artenvielfalt durch Neuansaat	Beobachtung von diversen Tagfaltern im Bereich der Aufwertungsflächen	Aufwertungsflächen mit Neuansaat	Neuansaat mit grossem Anteil an Nektarpflanzen, Anpassung Substratzusammensetzung und -mächtigkeit
Wildbienen: keine Brutflächen, geringes Nahrungsangebot	mangelnde Strukturvielfalt geringe Substratmächtigkeit < > Statik Hallendach	Erhöhung Artenvielfalt durch Neuansaat, zusätzliche Brutflächen in Kieslinsen	bei Versuchsflächen nicht berücksichtigt	Anlage von Brutflächen in Kieslinsen	Neuansaat mit grossem Anteil an Nektarpflanzen, Anlage von Brutflächen in Kieslinsen

02.01.2024

Seite 9

Abbildung 7: Problematik, Entwicklung und Umsetzung Dachbegrünung

Begrünung Solardach

In einem Vorgespräch mit Vertretern der Gemeinde Cham und des Amtes für Raum und Verkehr Abteilung Natur und Landschaft des Kantons Zug wurde die Möglichkeit einer grossflächigen Solarnutzung auf dem Dach erörtert und ein minimaler Anteil an begrüntem Dachflächen von 30% festgelegt.

Für die Anlage des Solardaches wird das bestehende Gründach komplett abgeräumt und die Dachhaut erneuert. Die begrüntem Flächen werden auf 30% der nutzbaren Dachfläche (Bestand und Erweiterung exklusiv Dachaufbauten wie Oblichter, den Dachrand und die dazu gehörigen Sauberkeitsstreifen aus Rundkies) aufgebaut und erstrecken sich streifenförmig nordseitig der Oblichter, in den durch das Bürogebäude beschatteten östlichen Flächen, sowie als Vernetzungskorridor im Bereich der westlichen Auskrägung⁴. Die durch Gebäude oder Aufbauten beschatteten Bereiche sind für eine hochwertige Begrünung optimal, da hier ausgeglichene Temperaturverhältnisse anzutreffen sind (im Bestand wurden in den voll besonnten Bereichen Bodentemperaturen von bis zu 60° gemessen, welche für den Pflanzenbewuchs eine starke Belastung darstellen).

Um bezüglich der potenziellen Fauna – gezielt gefördert werden insbesondere Heuschrecken – optimale Habitate anzubieten, werden

4. siehe Plan Ausmass und Aufbau Solardach

zusätzlich zu den zeitweise beschatteten Grünflächen auch grössere zusammenhängende und uneingeschränkt besonnte Flächen als Gründach ausgebildet.

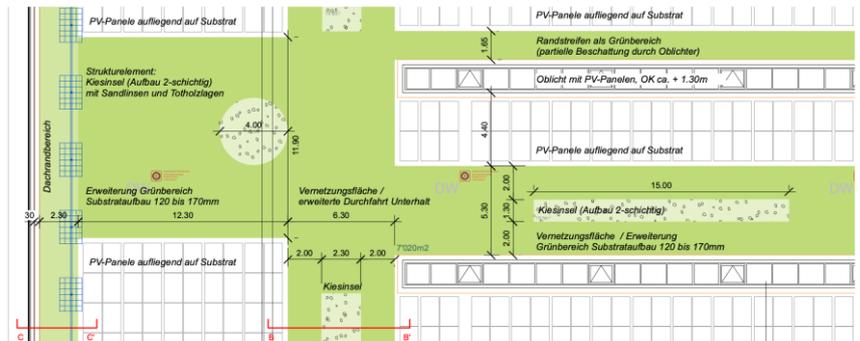


Abbildung 8: Vernetzungs- und Erweiterungsflächen (Ausschnitt Richtprojekt begrüntes Solardach)

In den grösseren Grünflächen sind Kiesinseln als Strukturelemente angeordnet, welche mit Habitatstrukturen wie Tothholzlagen, Sand- und Lehmmulden, Grobkieshaufen oder kleinen Wasserbecken ergänzt sind.

Beim vorliegenden Hallendach handelt es sich um eine gewichtsoptimierte Struktur. Aufgrund der geringen Tragkraft der Trapezbleche ist die Auflast von Substraten in wassergesättigtem Zustand auf maximal 320kg/m² beschränkt. Unter diesen Voraussetzungen sind maximal 25cm hohe Aufschüttungen mit einem gewichtsoptimierten Substrat für eine Terrainmodellierung möglich und auch dies nur in einem zweischichtigen Aufbau, bei der als Unterlage eine Leichtschüttung mit Schaumglasschotter (Misapor) verbaut wird, um darüber eine naturnahe Substratschicht von 10 bis 15cm anlegen zu können⁵. Da es sich bei diesem Baustoff um ein artifizielles Material handelt, welches mit einem grossen Energieaufwand hergestellt werden muss und dessen Nutzen für die angestrebte Fauna unklar ist, wird der Anteil von substraterhöhten Bereichen eher geringgehalten.

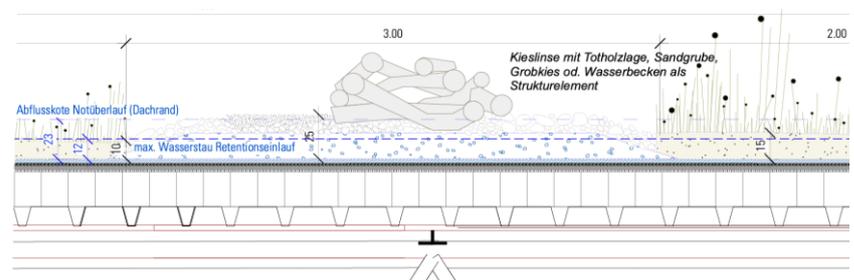


Abbildung 9: Strukturelemente (Ausschnitt Plan DETAILS UND AUFBAU BEGRÜNUNG SOLARDACH KOE-R720-01)

Im Unterschied zum ursprünglichen Hallendach werden neu Retentions-einläufe eingesetzt, welche das Regenwasser verzögert, jedoch bis zur

5. siehe Richtprojekt begrüntes Solardach mit Dachbegrünung

vollständigen Entleerung abgeben. Angestrebt wird eine wechsellückene Wiesenvegetation mit hohem Kräuteranteil. Durch den reduzierten Substrataufbau im Bereich der PV-Panels ergibt sich ein grosses Rückhaltvolumen für Regenwasser, der für die Retention benötigte maximale Wasserstand kann daher von ca. 17cm ab Unterkante Substrat auf 12cm gesenkt werden. Dadurch werden ca. 50% der begrünter Dachfläche nicht mehr regelmässig überflutet, was sich positiv auf die Eignung als Lebensraum für Insekten auswirkt.

Das Substrat für die Grünflächen wird vor Ort neu gemischt mit kiesig-sandigem Aushubmaterial (Unterboden) des Baugrubenaushubes der Werkerweiterung, Ziegelschrot und Blähschiefer. Eine ursprünglich angedachte Wiederverwendung des Substrates der bestehenden Dachflächen wurde verworfen: das Aufbereiten des Substrates (Waschen und Aussieben) wäre nur im knapp 10km entfernten Kieswerk Obfelden möglich gewesen und mit grossem Aufwand verbunden. Da ein Grossteil der benötigten Bestandteile für die neue Substratmischung vor Ort vorhanden sind (kiesig-sandiges Aushubmaterial) oder ohnehin zugeführt werden müssten (Blähschiefer, organische Bestandteile) wird der ökologische Nutzen der Substrataufbereitung als relativ gering betrachtet. Ausserdem bestehen Bedenken, dass die weiterhin im Substrat vorhandenen Samen des Berufskrautes (*Erigeron annuus*) die Neophytenproblematik erneut aufflammen lassen könnten. Wertvolle Vegetationsbestandteile des bestehenden Daches (z.B. Sumpforchis *Epipactis palustris* oder der Sumpflöwenzahn (*Taraxacum palustre*) können mit moderatem Aufwand auch aktiv durch Saatgutgewinnung und Ausstechen und Wiedereinpflanzen auf das neue Dach übersiedelt werden.

Um die Wuchsbedingungen für die angestrebte Bepflanzung und statischen Anforderungen aufgrund der stellenweise höheren Substratschichten zu erfüllen, wird das Substrat im Unterschied zum Bestand mit einem Anteil von 20 bis 30% Blähschiefer (Optimierung Bodendurchlüftung, Wasserspeicherung und Gewichtsreduktion) und organischen Bestandteilen (Oberboden und Pflanzenkohle) zur Förderung von Bodenlebewesen und einer verbesserten Nährstoffversorgung aufgewertet. Die begrünter Bereiche werden mit variablen Schichtdicken von 80 bis 170mm angelegt und ermöglichen so eine höhere Artenvielfalt im Bewuchs. Ziel ist es, den Anteil an blühenden Kräutern zu erhöhen und damit die Insektenvielfalt zu fördern.

Strukturelemente wie Tothholzlagen, Kies- und Sandlinsen vergrössern den Lebensraum für Tiere. Gezielt gefördert werden insbesondere Heuschrecken, denen in den Kieslinsen die Eiablage ermöglicht wird. Für die detaillierte Planung und Umsetzung der Biodiversitätsförderung wird zudem eine Fachperson beigezogen.

In den Aufstellflächen der PV-Anlage wird ein Kiesgemisch mit Korngrösse 0/32 als Bodenschicht eingebracht. Zwischen den Oblichtern im Bereich der aufgeständerten Anlage sind Schichtdicken von 50 bis 80mm

vorgesehen, die minimale Substratstärke soll einen Pflanzenbewuchs im tiefliegenden Bereich der Panels zurückbinden, in den höher aufgeständerten Bereichen kann ein lückiger Bewuchs toleriert und das Kiesgemisch mit einem Oberbodenanteil von ca. 5% angereichert werden.

Der regelmässige Wassereinstau in diesen Flächen für die Dachwasserretention mit bis zu 70mm über OK Substrat erschwert das Aufkommen einer hochwertigen Vegetation. Das natürliche Substrat und die Beschattung der Fläche bieten dennoch eine gewisse Lebensraumqualität für Insekten.

5.2 Dachbegrünung rechtskräftiger Bebauungsplan vs. Bebauungsplan 2024

Für den rechtskräftigen sowie für den neuen Bebauungsplan wurde eine Bilanzierung der ökologischen Werte des Gründachs durchgeführt.

Während im rechtskräftigen Projekt das Gründach über 80% der Fläche ausmacht, sind es im neuen Projekt noch ca. 30%, wobei sich die Zusammensetzung des Gründachs etwas unterschiedlich zusammensetzt. Dafür liegt der Anteil der Solarpanels im neuen Projekt bei 69%, was zu einer sehr hohen Deckung des Eigenstromverbrauchs führt. Die Grünflächen des Solardaches können gemäss der Bilanzierung das bestehende Gründach hinsichtlich des ökologischen Wertes vollumfänglich ersetzen. Gemäss rechtskräftigem Bebauungsplan bedeutet die Verringerung der Grünflächen um 70% eine ökologische Wertminderung von ca. 50%. Dies aufgrund des grösseren Strukturvielfalt und höheren Substratschichten. Werden die verbleibenden Kiesflächen mit einer minimalen Vegetation im Bereich der aufgeständerten Solaranlagen in die Betrachtung miteinbezogen, kann sich diese Wertminderung verringern.

Diese verbesserten Wuchsbedingungen hätten aufgrund der zulässigen Substrathöhen und erforderlichem Retentionsvolumen nicht auf der gesamten Dachfläche gemäss rechtskräftigem Bebauungsplan umgesetzt werden können, da durch die von der Dachfläche abgehobene Tragkonstruktion die Dachlast im Bereich der Solaranlage unabhängig von Substrathöhe und Wasserstau generiert wird.

Der detaillierte Nachweis ist in den beigelegten Dokumenten «Ausmass und Aufbau Gründach vs. Solardach» vom 12. Januar 2024 ersichtlich.

5.3 Nachweis Energiebedarf G. Baumgartner AG

Für die Anpassung des Bebauungsplanes wurde ein wegleitender Nachweis Energiebedarf erarbeitet. Die wichtigsten Erkenntnisse daraus sind folgende:

Im bewilligten Bauprojekt sind rund 3.0 MWp installierte PV-Leistungen bewilligt. Aus dieser Anlagegrösse resultiert ein geschätzter Jahresertrag von 2'700'000 kWh.

Mit den zusätzlichen Werkserweiterungen, dem neuen Einbrennlackierwerk und der zusätzlichen Investition in die E-Mobilität (PKW & LKW) wird sich der Strombedarf der G. Baumgartner AG fast verdoppeln (siehe Abbildung 10). Somit kann der jetzige Stromertrag nur 44% des zukünftigen Energiebezugs der Firma G. Baumgartner AG abdecken. Der Energiebedarf wird zwar durch die Zentralisierung der Produktion in Hagendorn stark steigen, jedoch wird dadurch das Verkehrsaufkommen und die damit verbundenen CO2 Emissionen der Baumgartner Fenster AG auf ein absolutes Minimum begrenzt, was die Thematik des erhöhten Strombedarfs wieder relativiert.

Mit der geplanten Erweiterung der PV-Anlage auf rund 6.5 MWp installierte PV-Leistung mit einem geschätzten Jahresertrag von 5'850'000 kWh kann die Eigenstromproduktion auf rund 95% des künftigen Energiebedarfs gesteigert werden.

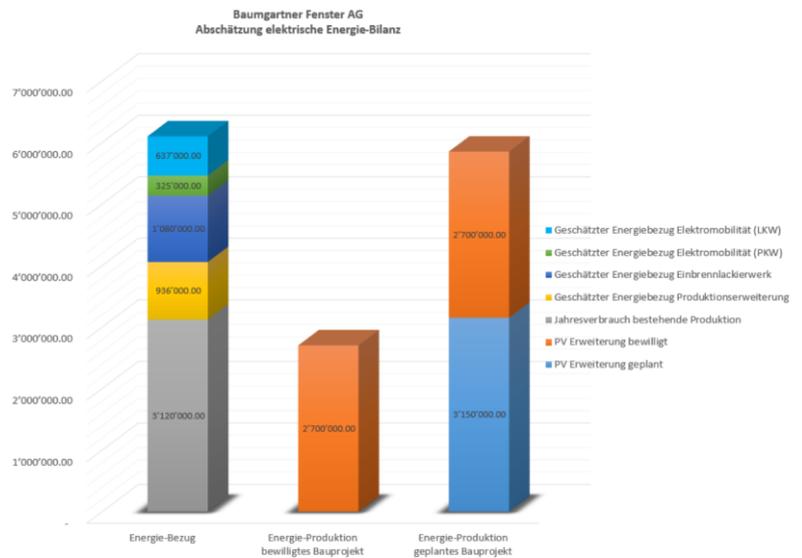


Abbildung 10: Abschätzung elektrische Energiebilanz

Nachweis Energiebedarf				Energie-Bezug	Energie-Produktion bewilligtes Bauprojekt	Energie-Produktion geplantes Bauprojekt
Energie-Produktion PV-Anlagen geplant	kWh	PV Erweiterung geplant				3'150'000.00
Energie-Produktion PV-Anlagen bewilligt	kWh	PV Erweiterung bewilligt				2'700'000.00
Durchschnittlicher Jahresverbrauch best. Produktion	kWh	Jahresverbrauch bestehende Produktion*		3'120'000.00		
Zusätzlicher Energie-Verbrauch allg. Maschinen nach Produkte-Erweiterung (Annahme +30% vom durchschnittlichen Jahresverbrauch)	kWh	Geschätzter Energiebezug Produktionserweiterung*		936'000.00		
Geschätzter Energiebezug neues Einbrennlackierwerk (Leistung ca. 450 kWh à 12 h à 200 Arbeitstage)	kWh	Geschätzter Energiebezug Einbrennlackierwerk		1'080'000.00		
Geschätzter Energiebezug für Elektro-Mobilität Fahrzeuge (Auto + Lieferwagen), Annahme 65 Fahrzeuge à 25'000 km/Jahr*** (Verbrauch pro km 0.2 kWh)	kWh	Geschätzter Energiebezug Elektromobilität (PKW)**		325'000.00		
Geschätzter Energiebezug für Elektro-Mobilität Fahrzeuge Lastwagen, Einrichtung von bis zu 7 Ladestationen, Annahme 7 Elektro-Lastwagen à 70'000 km/Jahr*** (Annahme Verbrauch pro km 1.3 kWh)	kWh	Geschätzter Energiebezug Elektromobilität (LKW)		637'000.00		
Total				6'098'000.00		5'850'000.00

Quellenangabe:
 * Zahlen Bauherrschaft
 ** Schätzung Alex Gemperle AG
 *** Schätzung Bauherrschaft mit Alex Gemperle AG

Abbildung 11: Nachweis Energiebedarf G. Baumgartner AG

6. Anpassung Bebauungsplan

6.1 Plan

Im Plan wurden keine Anpassungen vorgenommen.

6.2 Vorschriften

Der Grossteil der Sonderbauvorschriften wurden unverändert beibehalten. Folgende Artikel wurden angepasst:

Artikel 2: Zweckbestimmungen	Die bisher geleisteten Arbeiten für den ökologischen Ausgleich werden prominenter hervorgehoben. Die nachhaltige Energieproduktion wird verankert und verdeutlicht die Neuausrichtung des Bebauungsplanes.
Artikel 3: Richtprojekte	Ergänzung des Richtprojekts Solardach mit Dachbegrünung und der Nachweis Energiebedarf G. Baumgartner AG. Die beiden Dokumente sind neu begleitend. Ebenfalls wurde definiert, dass das bisherige Richtprojekt Umgebung begleitend bleibt, allerdings die ökologische Dachbegrünung – die ja so nicht mehr möglich ist – nicht mehr begleitend ist.
Artikel 8: Baubereiche B1/B2/B3	Das Flachdach gemäss rechtsgültigem Bebauungsplan ist ökologisch hochwertig gemäss SIA Norm 312 zu gestalten. Hier wurde der Zweck geändert und an die Neuausrichtung des Bebauungsplans angepasst. Neu dient der Baubereich B1/B2/B3 einer nachhaltigen Energieproduktion durch eine Photovoltaikanlage sowie einer partiellen, ökologisch hochwertigen Dachbegrünung. Die Dachbegrünung erstreckt sich dabei über mindestens 30% der nutzbaren Dachfläche.
Artikel 28: Richtprojekt Umgebung / ökologischer Ausgleich	Auch hier wird der Text nur formell angepasst: Das Richtprojekt Umgebung ist weiterhin begleitend, mit Ausnahme des Baubereichs B1/B2/B3.
Artikel 29: Ökologischer Ausgleich	Neu wird der hochwertige ökologische Ausgleich zu Teilen auf der Dachfläche B1 realisiert
Artikel 31: Energiekonzept	Die Photovoltaikanlagen auf dem Dach dienen neu nicht nur für Licht, sondern sind für eine gesamtheitliche, nachhaltige Energiegewinnung verantwortlich.
Artikel 31a: Solardach mit Dachbegrünung	Der neue Artikel 31a verankert die Neuausrichtung des Bebauungsplanes konkret. So wird festgelegt, dass das geplante Solardach die Ziele der Energiestrategie der G. Baumgartner AG unterstützen muss und prioritär dem Eigenbedarf zu dienen hat, wobei überschüssige Energie in das öffentliche Netz eingespeisen werden darf. Dabei ist das Richtprojekt begleitend und in der nächsten Bauetappe zu realisieren. Ausserhalb der Dachoblichter dürfen die Solaranlagen nicht aufgeständert werden. Diese Vorgabe dient dem Ortsbildschutz.

Die genauen Anpassungen sind im Dokument Änderungen der Sonderbauvorschriften BBP Hagendorn Allmend vom 12. Januar 2024 ersichtlich.

6.3 Würdigung der Planung

Der angepasste Bebauungsplan bezweckt eine Neuausrichtung von einem hauptsächlich ökologischen, begrüntem Dach zu einem Solardach mit partieller Dachbegrünung (30%). Diese Neuausrichtung führt dazu, dass die bisher geplante ökologische Dachbegrünung reduziert wird. Ein wesentlicher Vorzug des rechtskräftigen Bebauungsplans (2021) ist damit nicht mehr gegeben respektive wird durch einen neuen, zeitgemässen Vorzug ersetzt.

Damit Bebauungspläne und ihre Abweichung von der Grundnutzung genehmigungsfähig sind, müssen sie jedoch wesentliche Vorzüge gegenüber der Einzelbauweise aufweisen (§ 32 PBG). Ebenso sind gemäss kantonalem Energiegesetz Anforderungen, die über das Gesetz hinausgehen als wesentliche Vorzüge zu werten. Für den angepassten Bebauungsplan lassen sich folgende wesentliche Vorzüge neu ausmachen:

- Eine besonders nachhaltige CO₂-neutrale Energieerzeugung durch eine der grössten PV-Anlagen der Schweiz
- Eine besonders hohe Deckung des Eigenstromverbrauchs durch die PV-Anlage von über 95%.
- Die Pflicht zum Bau der Solaranlagen und der verankerte primäre Eigenverbrauch gehen über die Anforderungen des kant. Energiegesetzes voraus.
- Eine ökologische Dachbegrünung auf mind. 30% der Fläche ist weiterhin gefordert. Das Richtprojekt und der Bebauungsplan stellen sicher, dass der ökologische Nutzen weiterhin sehr hoch bleibt (vgl. Kapitel 5.1).
- Eine besonders gute Weiterentwicklung im Bestand: Der Grossteil des Bebauungsplans bleibt erhalten, nur die Baufelder B1/B2/B3 werden angepasst hinsichtlich des Solardachs geändert. Durch die Anpassung des Bebauungsplans bleiben die Abweichungen von der Regelbauweise unverändert.
- Die bisherigen ökologischen Grünflächen auf dem Areal bleiben bestehen.
- Die weiteren Vorzüge des rechtskräftigen Bebauungsplans (2021) bleiben bestehen.

Mit der Reduktion des ökologischen Gründachs steht neu die nachhaltige Stromproduktion im Vordergrund. Insbesondere die ideale Kombination der geplanten Dachbegrünung und der Solarpanels führt zu einer wesentlichen Qualitätssteigerung. Auch in Zukunft wird ein Teil der

Dachfläche von qualitativ hochwertigen Grünflächen bedeckt sein, wodurch ein Teil der Vorzüge des bestehenden Bebauungsplans beibehalten wird.

Die Neuausrichtung des Bebauungsplans Allmend Hagendorn schafft somit die Grundlage für die umweltfreundliche Entwicklung der G. Baumgartner AG, insbesondere im Bereich der nachhaltigen Energiegewinnung.