

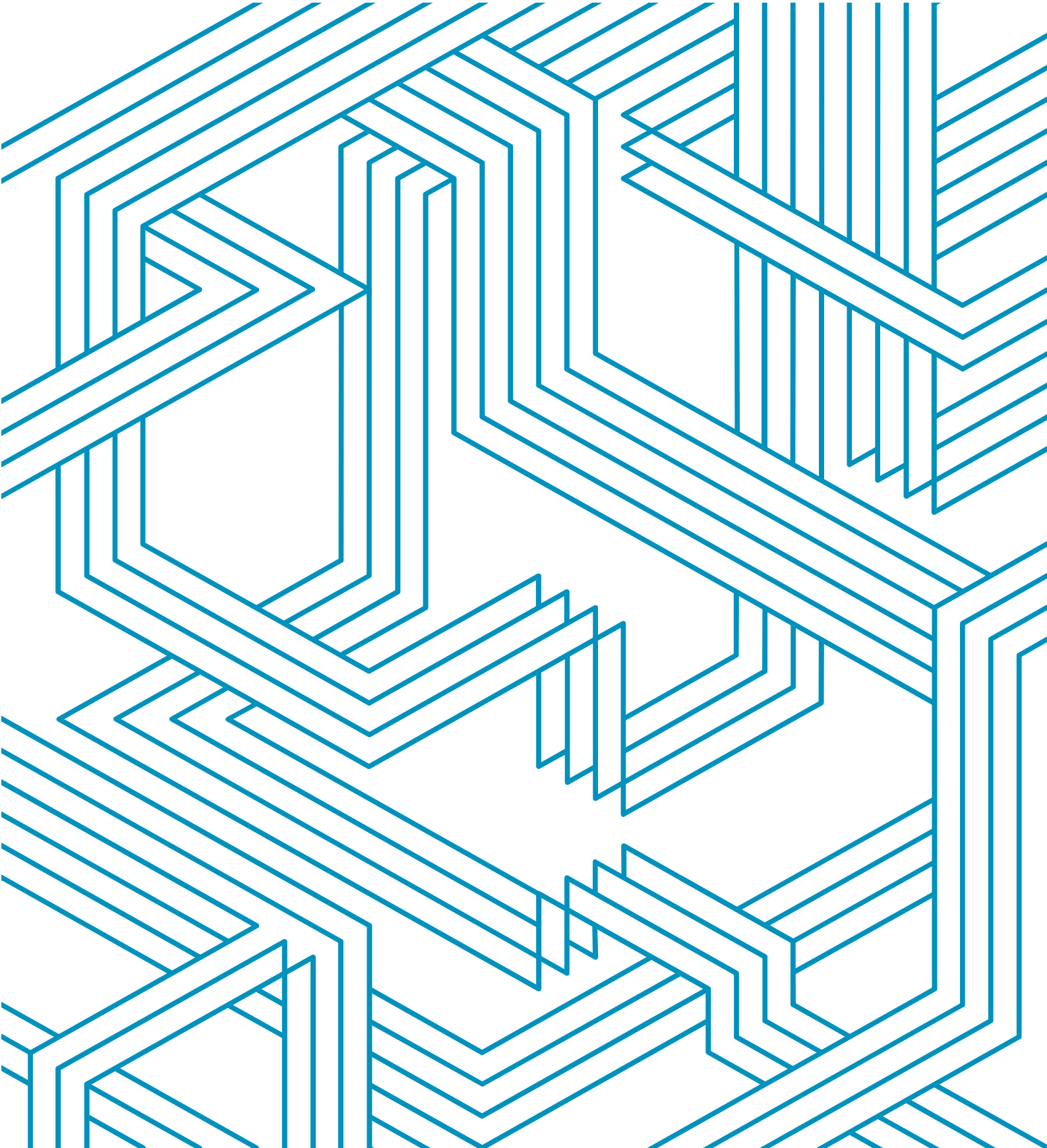


BERICHT

Energie- und Nachhaltigkeitskonzept
Unterfeld Süd, 1. Etappe

OBJEKT-NR.

P-G00319 &
P-G00359





BERICHT

Energie- und Nachhaltigkeitskonzept
Unterfeld Süd, 1. Etappe

OBJEKT-NR.

P-G00319 &
P-G00359

AUFTRAGGEBER/IN

Implenia Immobilien AG
Thurgauerstrasse 101a
8152 Glattpark (Opfikon)

BEAUFTRAGTER

Abicht Zug AG
Industriestrasse 55
6300 Zug

KONTAKTPERSON

Enis Basartangil
Implenia Schweiz AG
enis.Basartangil@implenia.com

ERSTELLT DURCH

Jalashree Shrikhande
+41 41 768 30 66
jalashree.shrikhande@abicht.ch

VERTEILER

- Enis Basartangil, elektronisch

Katja Schürmann

+41 41 768 30 78
katja.schuermann@abicht.ch

DATUM

21. Juni 2022

ÄNDERUNGSJOURNAL

INDEX	DATUM	ERSTELLT	GEPRÜFT	BESCHREIBUNG
A	21.6.2022	Jsh, ks	bs	Entwurf für Bebauungsplan
B				
C				
D				
E				



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Ausgangslage	4
3	Nachhaltigkeits-Standard SNBS	5
4	Nachhaltigkeitskonzept	7
4.1	Raumgestaltung	7
4.2	Nutzerkomfort und Behaglichkeit	7
4.3	Konstruktion und Materialisierung	7
5	Energiekonzept	8
5.1	Wärme und Kälte	8
5.2	Lüftung	8
5.3	Wasser	9
5.4	Strom	9
6	Beitrag zur Quartierentwicklung	11
6.1	Nutzungsdiversität	11
6.2	Soziale Vernetzung	11
6.3	Einfluss auf das Stadtklima	11
6.4	Mobilitätskonzept	13
7	Résumé	15



1 Einleitung

In diesem Energie- und Nachhaltigkeitskonzept geht es um die nachhaltigen Aspekte der ersten Bauetappe des Projekts Unterfeld Süd in Baar.

Um dieses Konzept zu erstellen, wurde auf folgende Grundlagen zurückgegriffen:

- Städtebauliche Studie Unterfeld Süd, Synthesebericht vom 22. Juni 2018
- Quartiergestaltungsplan Unterfeld Süd, Erläuternder Bericht vom 20. April 2019
- Unterfeld Süd, Baar, 1. Etappe BF3 & BF4, Richtprojekt Bericht, Stand 14. Januar 2022
- Unterfeld Süd, Baar, 1. Etappe BF3 & BF4, Mobilitätskonzept Richtprojekt, Stand 14. Januar 2022
- Webseite Unterfeld Süd
- Besprechungen und E-Mail-Kommunikation mit dem HLK-Fachplaner
- Projektpläne von Dalux-Plattform, Stand 8. April 2022

2 Ausgangslage

Das Areal Unterfeld Süd liegt an der Grenze der Stadt Zug und der Gemeinde Baar. Der Stampfibach verläuft durch das Areal, welcher die Gemeindegrenze markiert. Das Planungsgebiet ist zusätzlich durch die Nordstrasse und die Bahngleise mit der Stadtbahnhaltestelle Baar Lindenpark begrenzt und somit sehr gut erschlossen. Diese hervorragende Standortqualität begünstigt die Entwicklung von einem nachhaltigen Wohn-, Arbeits- und Lebensraum.

Die Realisierung der 1. Etappe umfasst folgende Teilprojekte:

- Baufeld 3 – ein Gewerbebau mit Dienstleistung- und Verwaltungsnutzung, Mieterausbau ist angedacht, 6 Geschosse über Terrain und 2 Untergeschosse
- Baufeld 4 - ein Wohnhochhaus, Wohnungen in 18 OGs und Gewerbenutzfläche im Erdgeschoss & 1. OG und 2 UGs verbunden mit Baufeld 3.
- Freiraum – eine grosszügige begrünte Aussenraumfläche

Die Projekte wurden durch einen Projektwettbewerb ermittelt und weiterentwickelt.



ABBILDUNG 1

Quartiergestaltungsplan Unterfeld Süd, April 2019

3 Nachhaltigkeits-Standard SNBS

Eine gesamtheitliche Betrachtung der Nachhaltigkeit steht im Zentrum der Arealentwicklung Unterfeld Süd und wird von der Bauherrschaft seit der Initialisierungsphase gefordert. Die wichtigsten Punkte wie optimierte bauliche Dichte, ausgewogener Mix von Wohn-, Arbeits- und Erholungsnutzungen, Vielfalt an Preisangeboten, Mobilität, Lärmschutz und erneuerbare Energieversorgung wurden durch einen mehrjährigen partizipativen Planungsprozess festgelegt.

Ein nachhaltiges Bauprojekt ist nicht nur umweltverträglich, sondern auch soziale und ökonomische Aspekte werden in gleichem Masse in der Planung, im Bau und im Betrieb berücksichtigt.

Sowohl der Gewerbebau (Baufeld 3) wie auch das Wohnhochhaus (Baufeld 4) werden nach dem SNBS-Standard geplant mit dem Ziel einer möglichen Zertifizierung. SNBS steht für Standard nachhaltiges Bauen Schweiz und ist der umfassendste Nachhaltigkeitsstandard der Schweiz. Er basiert auf Schweizer Normen, Richtlinien und Standards und richtet sich nach den SIA-Bauphasen.

Die Anwendung des SNBS-Standards ermöglicht es der Bauherrschaft und den Projektentwicklern ein gemeinsames Verständnis zu schaffen und die Entscheide bezüglich Nachhaltigkeit systematisch in das Planungs- und Ausführungsverfahren zu integrieren.

Ein Gebäude / Bauprojekt ist nachhaltig, wenn...

KONTEXT UND ARCHITEKTUR
es im Kontext mit dem Ort steht und sein Umfeld berücksichtigt.

KOSTEN
seine Kosten über den Lebenszyklus betrachtet optimiert sind.

ENERGIE
es mit einem Minimum an nicht erneuerbaren Energien auskommt.

PLANUNG UND ZIELGRUPPE
die Zielgruppen in einem qualifizierten Verfahren einbezogen werden.

HANDELBARKEIT
seine Handelbarkeit zu jedem Zeitpunkt gewährleistet ist.

KLIMA
es minimale Treibhausgasemissionen verursacht.

NUTZUNG UND RAUMGESTALTUNG
es angemessene Gebrauchs- und Nutzungsqualitäten aufweist.

ERTRAGSPOTENTIAL
sein Ertragspotential in einem guten Verhältnis zu seinen Kosten steht.

RESSOURCEN- UND UMWELTSCHONUNG
die Erstellung und der Betrieb ressourcen- und umweltschonend erfolgen.

WOHLBEFINDEN UND GESUNDHEIT
es einen guten Komfort und eine optimale Raumluftqualität ermöglicht.

REGIONALÖKONOMIE
es einen positiven regionalökonomischen Beitrag liefert.

NATUR UND LANDSCHAFT
Natur und Landschaft nicht negativ beeinträchtigt werden.

ABBILDUNG 2

12 Themen des nachhaltigen Bauens gemäss SNBS, Standard nachhaltiges Bauen Schweiz

- Gesellschaft
- Wirtschaft
- Umwelt



4 Nachhaltigkeitskonzept

4.1 Raumgestaltung und Flexibilität

Der Fokus liegt auf einer hohen Gebrauchsqualität der Räume. Die Anforderungen der möglichen Nutzer werden früh einbezogen, z.B. ist die Hindernisfreiheit überall gewährleistet. Halböffentliche Innen- und Aussenräume, wie die zentrale Halle und die zwei Wintergärten in BF3 (Gewerbebau) verstärken die Aufenthalts- und Gebrauchsqualität. Technikräume und Schächte verfügen über eine gute Zugänglichkeit für den Unterhalt. Die Rückbaubarkeit der einzelnen Bauteile ist durch die systematische Trennung der Primär-, Sekundär- und Tertiärkonstruktion angestrebt.

Durch einen rasterartigen Aufbau der Tragstruktur sind spätere Anpassungen im Gewerbebau problemlos möglich.

4.2 Nutzerkomfort und Behaglichkeit

Sämtliche Räume verfügen über eine gute Tageslichtversorgung. Um eine sommerliche Überhitzung zu vermeiden, wird der Glasanteil optimiert und Wärmebrücken in der gut gedämmten Gebäudehülle reduziert. Hinsichtlich des sommerlichen Wärmeschutzes wird ein wirksamer Sonnenschutz vorgesehen. Neben diesem wird über offenbare Fenster eine natürliche Nachtauskühlung ermöglicht. Die geplanten Speichermassen gleichen die täglichen Temperaturschwankungen aus.

4.3 Konstruktion und Materialisierung

Neben der Betriebsenergie spielt auch die graue Energie der verwendeten Materialien eine grosse Rolle. Im weiteren Planungsverlauf wird untersucht, wo zusätzliche Einsparungen im Bereich der grauen Energie möglich sind. Es ist geplant, sehr dauerhafte Materialien zu verwenden und Materialien mit geringem grauen Energieinhalt.

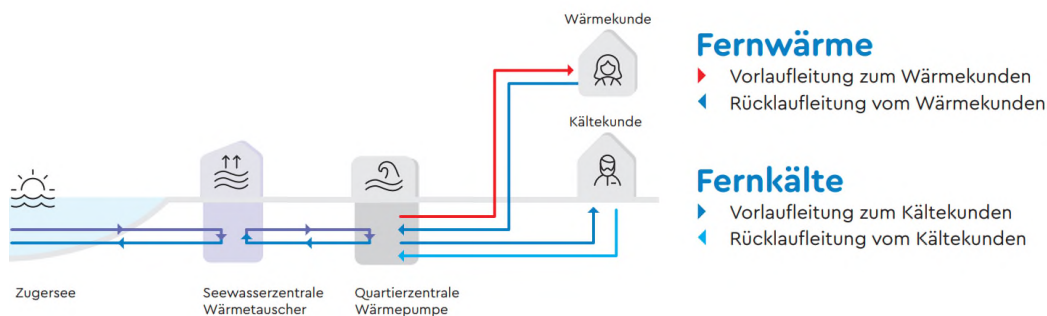
Der SNBS Standard fordert analog zum Minergie-ECO Vorgabenkatalog hohe ökologische Qualitäten der Baumaterialien. Vor allem im Bereich des Innenausbaus wird der Materialauswahl eine hohe Beachtung geschenkt, um eine gute Raumluftqualität zu gewährleisten.

5 Energiekonzept

5.1 Wärme und Kälte

Wärme- und Kälteerzeugung

Sofern ein Energieversorger im Einzugsgebiet der Grundstücke im Unterfeld Süd lokale Abwärme oder erneuerbare Energien zu technisch und wirtschaftlich gleichwertigen Bedingungen wie aus konventionellen Anlagen anbietet, sind die Gebäude an das Leitungsnetz anzuschliessen. Ab einer Quartierzentrale wird dann die über Wärmepumpen erzeugte Fernwärme und die über Wärmetauscher aufbereitete Fernkälte in das Areal Unterfeld geliefert. Über genormte Übergabestationen wird die Energie dem Endkunden übergeben. Auch die Warmwasseraufbereitung ist an dieses System angeschlossen.



Quelle: Factsheet Circulago der WWZ

Die Kälteversorgung ist zu 100% erneuerbar und CO₂-frei. Bei der Wärmeversorgung ist von der WWZ eine Spitzenlastdeckung mit Gas vorgesehen, sofern notwendig. Die gesamte Wärme- und Kälteversorgung erfolgt somit sehr umweltfreundlich und regional.

Wärme- und Kälteverteilung

Im Baufeld 3 (Gewerbe) erfolgt die Wärmeverteilung hauptsächlich über Heizkörper, die Möglichkeit zu Flächenheizungen (z.B. Klimadecken) besteht ebenfalls.

Die Kälteversorgung kann individuell im Mieterausbau konzipiert werden.

Im Baufeld 4 (Hochhaus) wird die Wärme über Fussbodenheizung abgegeben. Diese kann im Sommer umgeschaltet werden auf Kühlung und so die Wohnungen moderat teilkühlen.

5.2 Lüftung

Konzept Lüftung Baufeld 3 (Gewerbe)

Für die individuell aufteilbaren Gewerbeflächen sind die Grundlagen für einen Mieterausbau der Lüftung nach Mass vorbereitet. Aussenluftfassung (an Fassade) und Fortluftausblas (über Dach) sind ausgebaut, die Luftaufbereitung und Verteilung im Mietobjekt erfolgt durch den Mieterausbau.



Konzept Lüftung Baufeld 4 (Hochhaus)

Die Wohnungen werden mit Grundlüftung versorgt. In den Nasszellen wird Abluft abgesaugt, die Zuluft erfolgt einerseits über die zentrale Luftaufbereitung und andererseits über örtliche Nachströmelemente in der Fassade. Die Abluft wird zur Wärmerückgewinnung genutzt.

5.3 Wasser

Wasserversorgung

Der sparsame Umgang mit Trinkwasser gilt als Ziel bei der Planung. Die Beachtung der Hygienerichtlinien für Trinkwasser ist übergeordnet und bestimmt die Auslegung des Sanitärkonzepts.

Konzept Regenwasser

Das Regenwasser wird über Medienschächte natürlich entwässert, soweit möglich in Regenwasserauffangbehältern gesammelt und für die Bewässerung der Grünanlagen und Wintergärten genutzt. Überschüssiges Regenwasser wird über Retentionsbecken entwässert.

Konzept Schmutzwasser

Das Areal wird im Trennsystem entwässert. Sämtliche Entwässerungsgegenstände werden, wenn möglich natürlich entwässert.

5.4 Strom

PV-Konzept

Sowohl beim Gewerbebau wie auch beim Wohnhochhaus ist eine PV-Anlage auf dem Dach vorgesehen. Damit sind die gesetzlichen Vorgaben nach MuKEN 2014 bereits übertroffen. Um die Eigenstromversorgung zu erhöhen, wird im weiteren Planungsverlauf geprüft ob bzw. welche Teile der Fassaden ebenfalls mit PV-Paneeelen ausgestaltet werden können.

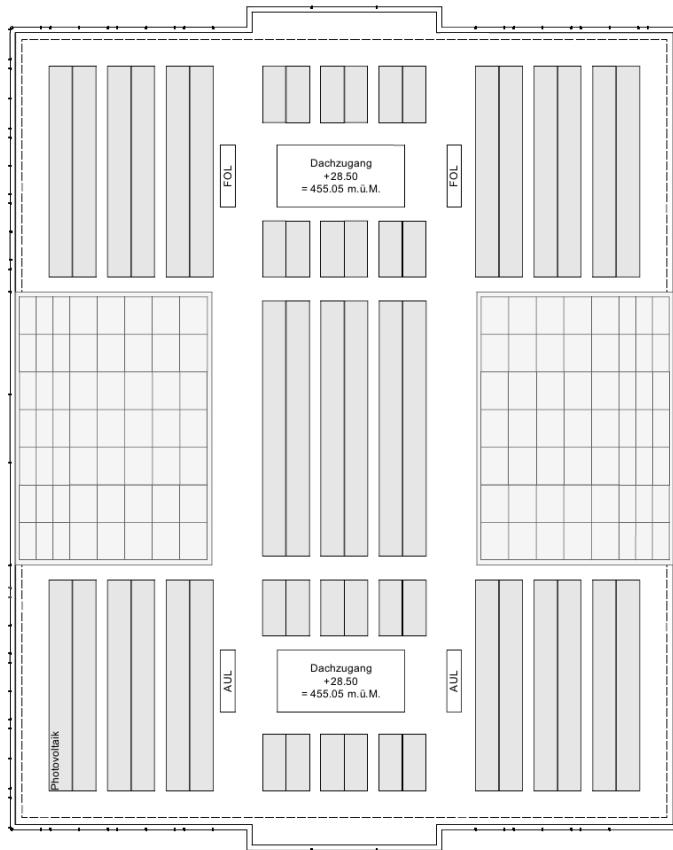


ABBILDUNG 3

Dachaufsicht Gewerbebau mit PV-
Paneelen, Planstand Richtprojekt
5.5.2022

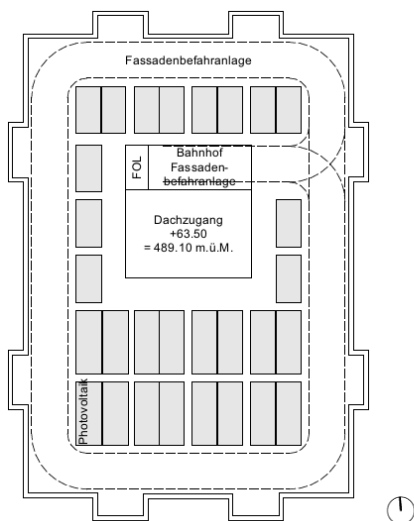


ABBILDUNG 4

Dachaufsicht Hochhaus mit PV-
Paneelen, Planstand Richtprojekt
5.5.2022



Mittels intelligenter Ansteuerung der verschiedenen Stromverbraucher wird der Eigenverbrauch optimiert, so dass der erzeugte Strom möglichst komplett vor Ort verbraucht werden kann.

6 Beitrag zur Quartierentwicklung

6.1 Nutzungsdiversität

Die Etappe 1 des Areals Unterfeld bietet eine Vielfalt an Nutzungen: Wohnen, Büro, Gewerbe, Einkaufs- und Verpflegungsmöglichkeiten für die Bewohner und deren Besucher. Sie gewährleistet auch kurze Fuss- und Velowege, was ein lebendiges Quartier verspricht und dazu beiträgt die CO₂-Emissionen zu verringern.

6.2 Soziale Vernetzung

Das Unterfeld Süd besitzt die Arealvision von einer „vernetzten Gesellschaft“. Neben einem attraktiven Freiraum sind die Erdgeschosse der verschiedenen Bauten das zentrale Element dieser Arealvision. Ein belebtes Erdgeschoss ist durch öffentliche Einkaufs- und Verpflegungsmöglichkeiten gekennzeichnet und bietet attraktive, kurzzeitige Aufenthaltsräume und Treffpunkte für die Anwohnerinnen und Anwohner.

Die Umgebungsfläche beinhaltet einen grosszügigen Quartierfreiraum, die Bahnpromenade entlang der Bahngleise, eine grüne Parkspur beim Stampfibach und den Quartierboulevard als verbindendes Element des gesamten Quartiers. All diese Zonen dienen als Begegnungsorte aller Anwohner des Quartiers, auch ausserhalb von Büro- und Ladenöffnungszeiten.

6.3 Einfluss auf das Stadtklima

Aussenraumgestaltung

Das Thema Hitzeminderung wird immer wichtiger im bebauten Gebiet. Das Areal Unterfeld begegnet dieser Problematik mit grün gestalteten Umgebungs- und Dachflächen. Die Wege und Plätze werden nur teilweise versiegelt und wo möglich mit einem wasserdurchlässigen Belag versehen. Eine dichte Bepflanzung, die grosskronigen Bäumen entlang der Erschliessungsachsen und die offene Wasserführung im Stampfibach bilden einen positiven Effekt auf das Lokalklima.

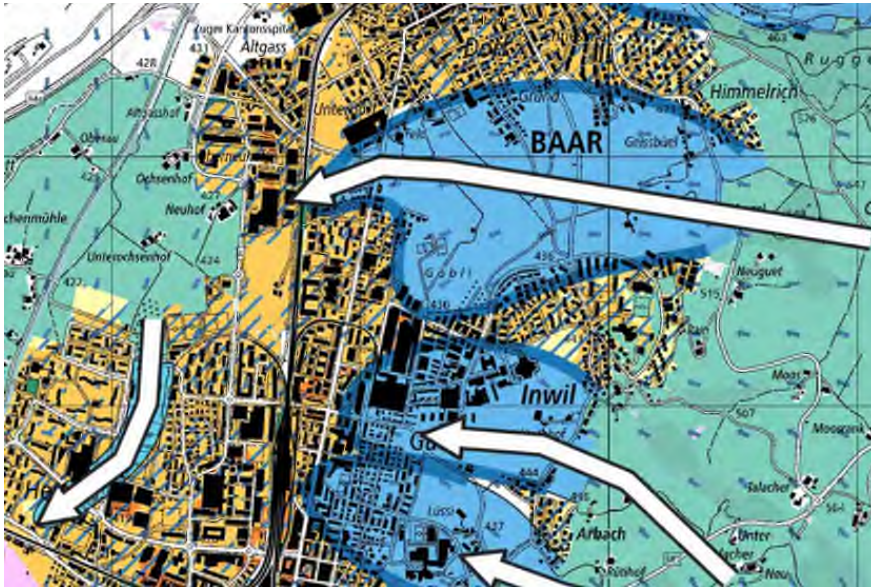


ABBILDUNG 5

Klimakarte Kanton Zug,
Kaltluftströmungen Nacht

In der oben abgebildeten Klimakarte des Kantons Zug sind die nächtlichen Kaltluftströme von den umliegenden Hügeln abgebildet. Die Einzelgebäude des Areals Unterfeld sind so positioniert, dass die Luftströmungen zwischen den Gebäuden durchfliessen können. Die durchgehende Parkspur in Querrichtung schafft die Verknüpfung mit dem benachbarten Landschaftsraum der Lorzenebene. So können Kühleffekte genutzt werden und das Wohlbefinden der Bewohner wird gesteigert.

Biodiversität

Mit den begrünten Umgebungsflächen wird die Biodiversität erhöht und die Retention auf dem Grundstück verbessert. Der anliegende Stampfibach ist als Lebensraum für Kleinlebewesen im Umgebungskonzept mitberücksichtigt. Bei der Bepflanzung wird Wert auf verschiedene Vegetationsarten und eine einheimische Pflanzenauswahl gelegt.

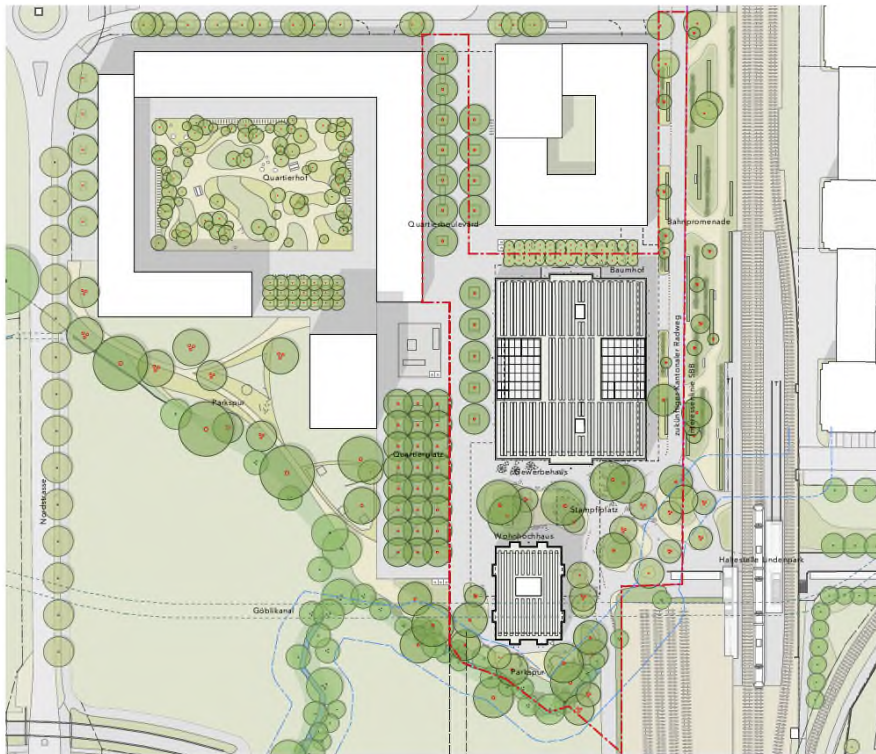


ABBILDUNG 6

Situationsplan mit Freiraumkonzept,
Stand Richtprojekt

6.4 Mobilitätskonzept

Das Areal Unterfeld Süd befindet sich unmittelbar bei der Stadtbahnhaltestelle Lindenspark und ist durch den öffentlichen Verkehr sehr gut erschlossen (ÖV-Güteklasse B).

Auch für den motorisierten Individualverkehr ist das Areal gut erreichbar. Dank der Nordstrasse, welche als Hauptverkehrsstrasse das Areal mit der Gemeinde Baar, mit dem Zentrum von Zug und dem Autobahnanschluss Baar verbindet. Via A14 ist das gesamte Nationalstrassennetz der Schweiz einfach erreichbar.

Durch das Areal führen eine kommunale Fussgängerverbindung und eine kommunale Radstrecke. Westlich entlang der Gleise führt eine kantonale Radstrecke und eine kommunale Fussgängerverbindung. Mehrere weitere Fusswege und Velorouten bilden ein dichtes Netz um den Perimeter.

Die Carsharing Standorte befinden sich 400 m entfernt an der Ahornstrasse sowie beim Bahnhof Zug, welcher rund 800 m vom Areal entfernt ist.

Das Areal Unterfeld Süd und die Baufelder 3 & 4 sind somit je nach Verkehrsart sehr gut erschlossen. Vor allem das Velo bietet sich als lokales Verkehrsmittel an und soll bei der Arealplanung u.a. durch praktische Veloabstellplätze gefördert werden.

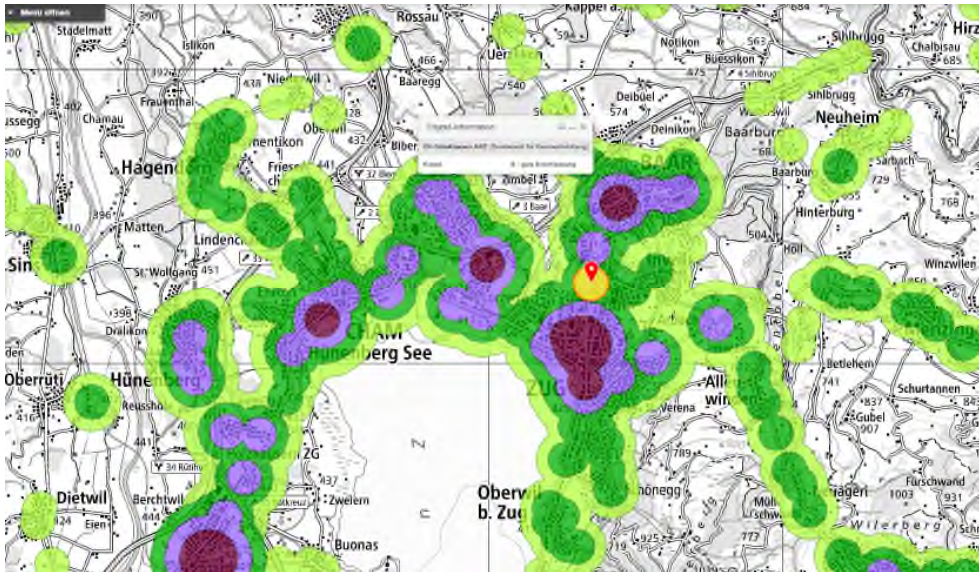


ABBILDUNG 7

Kartenauszug ÖV-Güteklasse ARE,
web-GIS, opendata.swiss

Kategorie B: gute ÖV-Erschliessung



7 Résumé

Der Bericht zeigt, dass das Projekt einen wichtigen Beitrag an die übergeordnete Entwicklung im Gebiet Unterfeld leisten kann und nach den Prinzipien der Nachhaltigkeit geplant wird. Mit einem vielfältigen und flexiblen Nutzungsangebot wird das gesamte Quartier belebt und die Attraktivität gesteigert.

Das Konzept mit der begrünzten Freiraumentwicklung dient in verschiedener Hinsicht als herausragendes Element. Es verbindet das Areal mit der Umgebung, mindert die Hitzebelastung vor Ort und schafft naturnahe und hochwertige Begegnungsorte.

Durch folgende Punkte zeichnet sich das Projekt im Bereich Energie + Nachhaltigkeit besonders aus:

- Wärme- und Kälteversorgung aus primär erneuerbarer Energiequelle
- Vielfältige Nutzungsangebote
- Verwendung langlebiger Materialien
- hoher Grünflächenanteil, tiefer Versiegelungsgrad
- Begünstigung von Velo- und Fussgängerverkehr