

DACH-KONTOR

Hochbaulicher Realisierungswettbewerb Null Emissionsbürogebäude HafenCity



VISUALISIERUNG Außenraumperspektive an der San-Franciscostraße



VISUALISIERUNG Innenraumperspektive Empore



SCHWARZPLAN 1:2000

„Dach-Kontor“

Ziele und Vision:

An der Ecke Dalmannkai und San-Francisco-Straße in der Hafen City entsteht ein 6-geschossiger Büroneubau, der direkt an das dort befindliche Heizwerk anschließt. Das neue Haus an prominenter Stelle hat den Anspruch, auf jeder Etage eine zeitgemäß wandelbare Bürolandschaft abzubilden und die Anforderungen eines Null-Emissionsgebäude zu erfüllen. Der ruhige, würdevolle Baukörper besitzt eine charakteristische Dachkontur, die auf den ersten Blick an die Gebäude der Speicherstadt am Zollkanal erinnert. Das „Satteldach“ verteilt dem Objekt seine Unwechselbarkeit im näheren Umfeld. Die beiden Dachschrägen nach Norden am Dalmannkai und nach Süden in Richtung Kraftwerk sind jedoch keineswegs nur gestalterische Stilmittel und Abbild eines klassischen Kontor Hauses; vielmehr begünstigt die Schräge an der Nordseite innerhalb der vorgegebenen Volumetrie die natürliche Belichtung der gegenüberliegenden Wohnhäuser. Im Süden wendet sich die geneigte Dachfläche zur besseren energetischen Ausnutzung der darauf liegenden Photovoltaik-Paneele der Sonne zu. Die niedrige Traufkante am Dalmannkai wirkt sich zudem angenehm auf die Wahrnehmung des zukünftigen Straßenprofils aus. Das neue Haus besitzt darüber hinaus unter Berücksichtigung der geforderten Flächen, der maximalen Geschossigkeit und der städtischen Vorgaben maximal wandelbare Büro-Etagen und ein räumlich exklusives Dachgeschloß.

Erschließung:

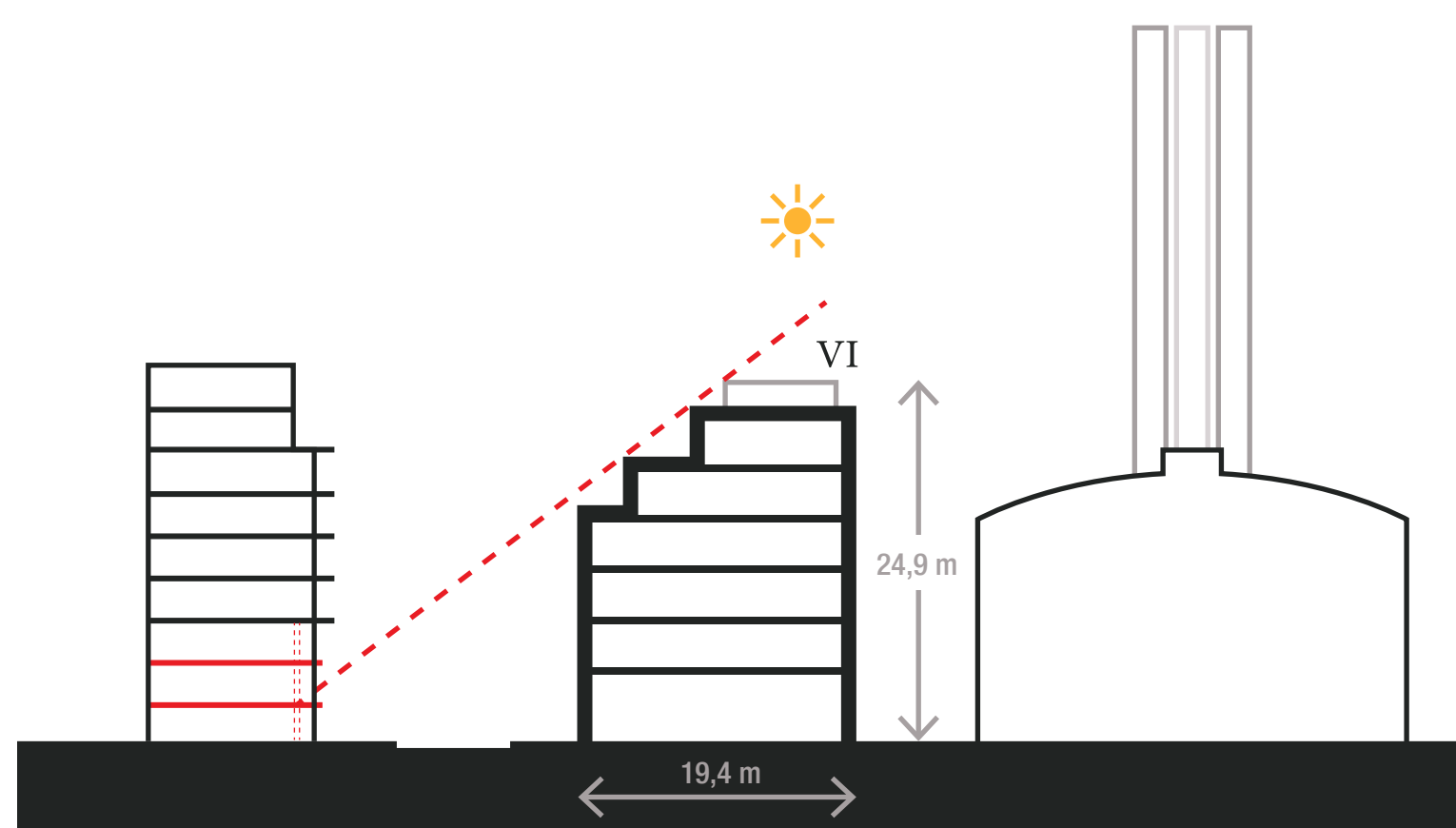
Die Erschließung des Neubaus erfolgt an der nördlichen Seite vom Dalmannkai aus. Dort liegt im Westen eine Einfahrt der Tiefgarage für PKWs. Ein PKW-Aufzug an der Südwestseite des Gebäudes versorgt das zweigeschossige Parkdeck. An den beiden Durchfahrten in Richtung Kraftwerk befinden sich die zwei Erschließungskerne des Bürogebäudes, die über zwei Foyers bzw. Adressen am Dalmannkai erreicht werden. Zwei Aufzugsanlagen, wovon eine doppelt ist ausgeführt, mit jeweils einem Fluchtreppenhaus führen in die Obergeschosse mit jeweils maximal drei Büro-Nutzungseinheiten. Ein Café mit Veranstaltungsräumlichkeiten /Ausstellung an der Ecke Dalmannkai und San-Francisco-Straße, ein Kiosk zwischen den beiden Einfahrten und eine weitere Gewerbeeinheit am westlichen Ende des Hauses sind barrierefrei von der Straße aus zugänglich.

Funktion:

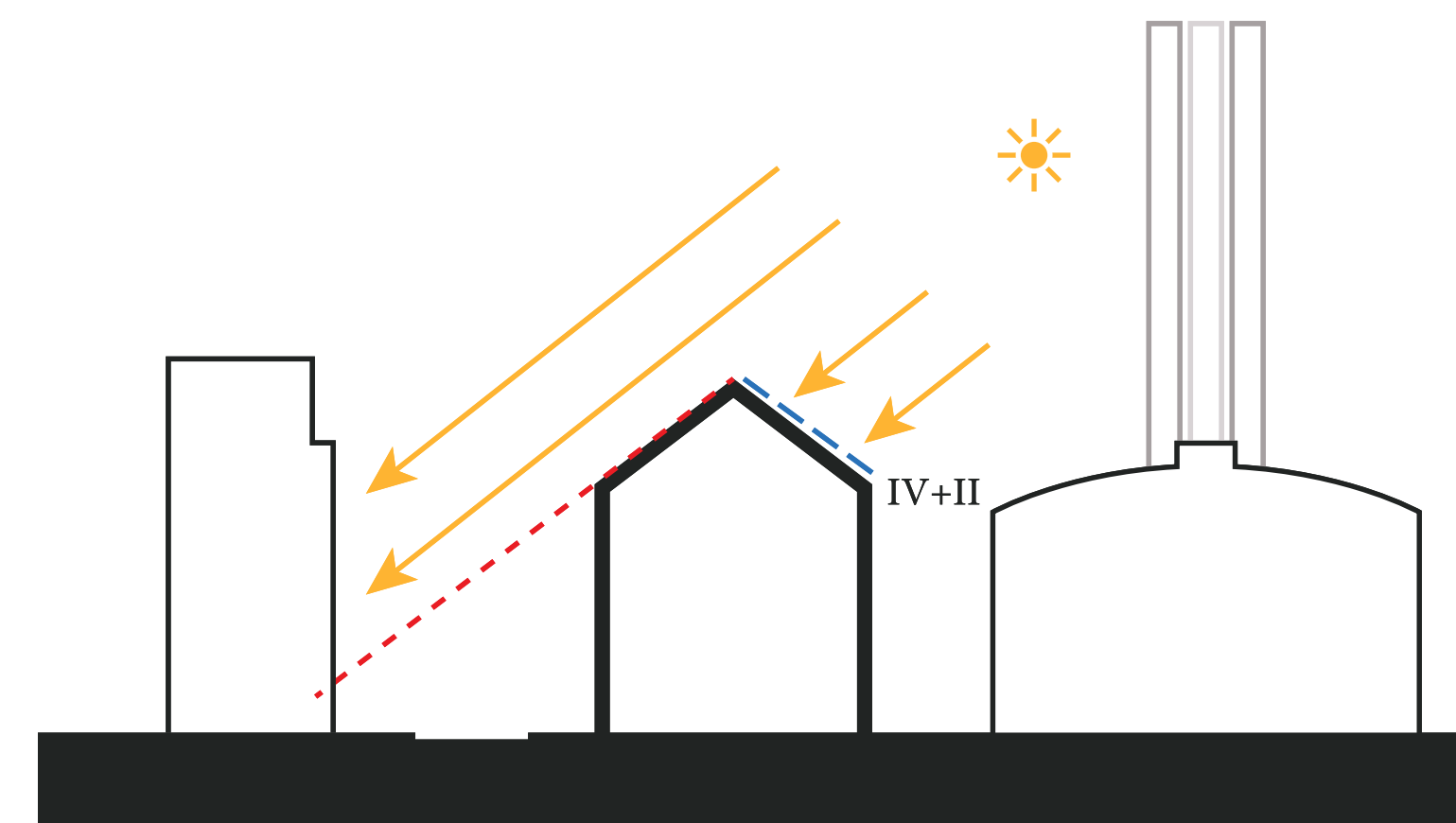
Das Erdgeschloß bietet aufgrund seiner großzügigen Raumhöhe (etwa 4,5m im Lichten) verschiedene Möglichkeiten, es auf attraktive Weise zu bespielen: Eine Cafeteria mit Veranstaltungs- und Ausstellungsräumlichkeiten (zum Thema Nullenergie zB), repräsentative Foyers der Büromiete, Fitnessangebote oder andere Ladenlokale sind problemlos einzurichten. Ab dem ersten Obergeschloß befinden sich bis OG 4 maximal drei wandelbare Büroeinheiten (Zellen-Gruppen- Großraumbüros) mit mindestens 3,00 m lichter Raumhöhe und einer Bundtiefe von 9,5 m (im Mittelteil) bis maximal ca. 19m im Ost- und Westflügel. Das „Dachgeschloß“ (OG 5) kann im Osten und Westen wie eine Galerie der 4. Etage zugeschlagen und für exklusive Konferenzen oder Workshops (mit spektakulären Ausblicken über die Dächer Hamburgs) genutzt werden. Die Arbeitswelt weist durch ein gängiges Ausbauraster (ein Vielfaches von 1,35m), außenliegenden Sonnenschutz (Rafstore), innenliegenden Blendschutz, individuell öffentbaren Fenster und ein energetisch sinnvolles Verhältnis zwischen opaken und transparenten Flächen höchsten Nutzerkomfort auf.

Beschreibung der Gebäudeteile:

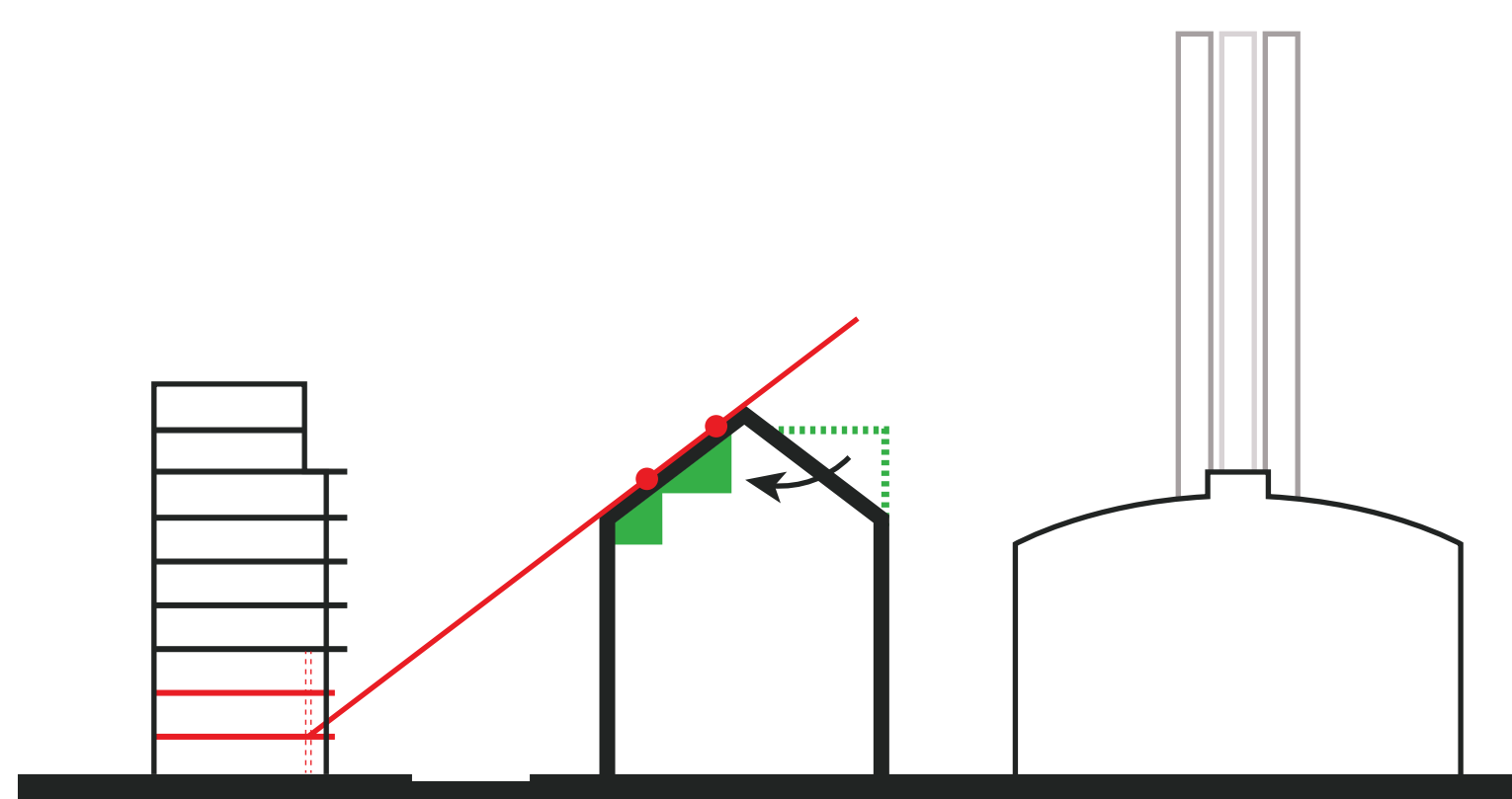
Die einprägsame Form des Gebäudes soll durch die homogene Gestaltung von Fassade und Dach unterstützt werden. Gleichzeitig steuert die gesamte Gebäudehülle auf der südlichen Seite des Hauses mithilfe von großflächig angeordneten Photovoltaik-Paneele einen hohen Anteil an Energie bei. Um dem Baukörper die nötige Würde, Ruhe und Präsenz zu verleihen, besitzt er an seiner Nord- und Südseite vertikale Lisenen im Raster von etwa 2,70m, die gleichmäßig über die Fassaden und das Dach laufen. In Anlehnung an charakteristisches Hafenmobiliar aus Stahl sind die Lisenen im Grundriss ähnlich wie H- oder H-Träger zweigeteilt und schlank in ihrer Wirkung. Zwischen den Lisenen sitzen vom Dach bis hinunter auf das Straßenniveau - je nach Anordnung - verschiedene Fassaden-Füllungen (siehe bitte auch Fassadendetail am Plakat). Photovoltaik-Paneele an der Südseite, elementierte Fensterkonstruktionen mit Öffnungsflügeln und der selbstgeführte, außenliegende Sonnenschutz treten hinter die Lisenen zurück. An der südseitigen Dachfläche und der südlichen Fassade ist der Anteil von PV Elementen zu verglasten Flächen bei etwa 50%. Dies führt zu einer hohen eigenen Stromausbeute für die Unterstützung der Heiz- und Kühlungslast.



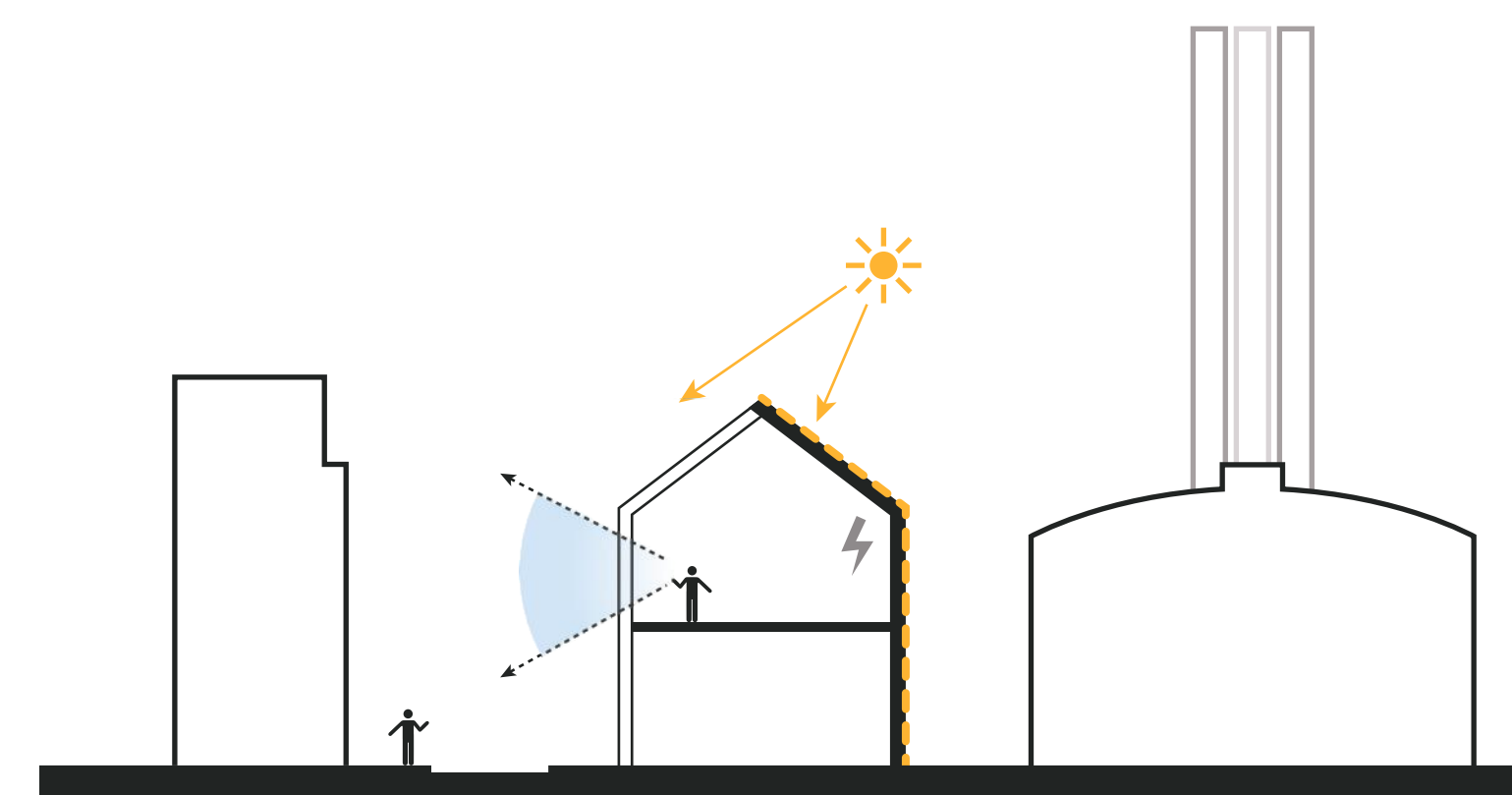
PIKTO 1
Maximales Bauvolumen (Geschossigkeit) durch Besonnung festgeschrieben.



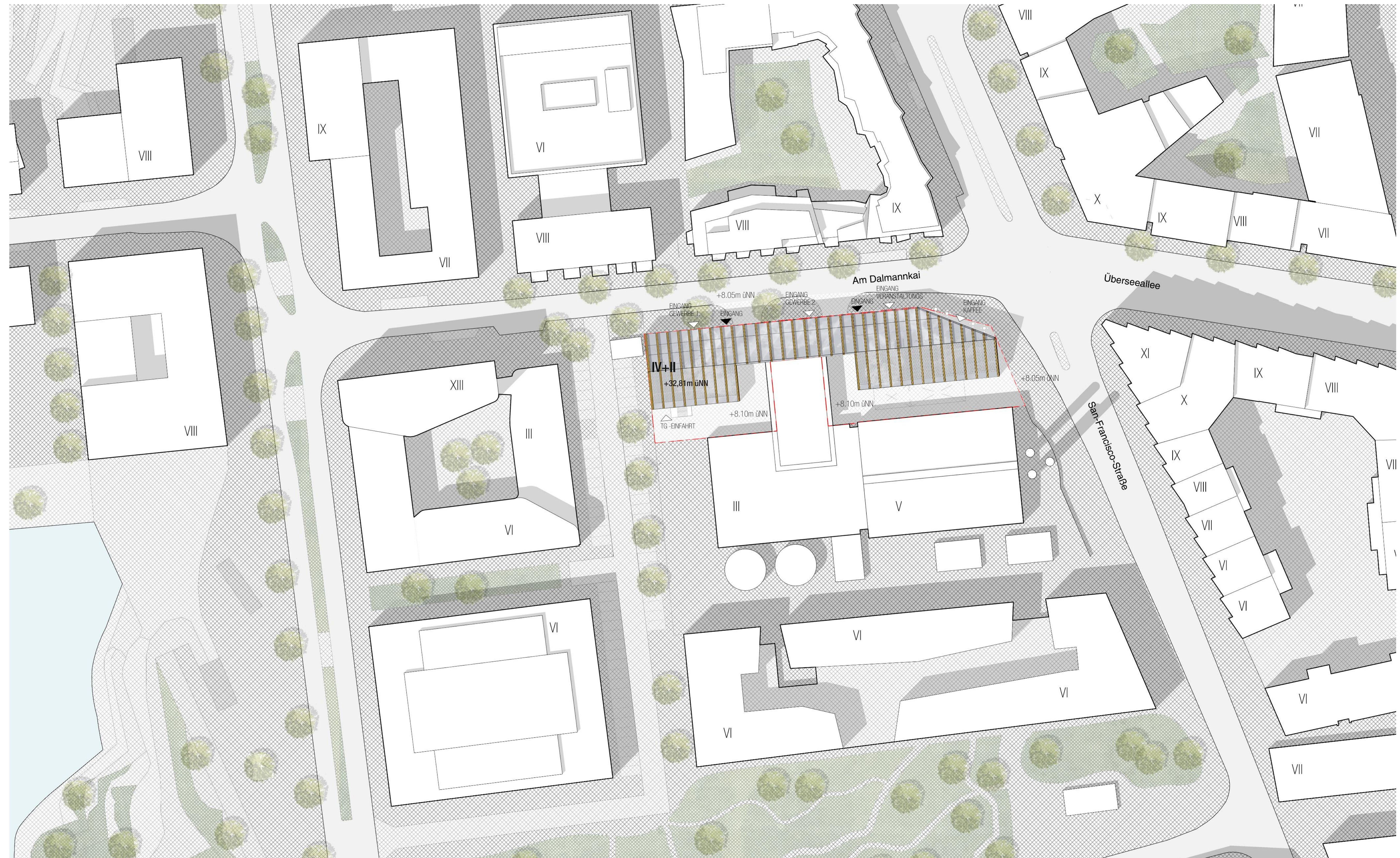
PIKTO 2
Optimierung des Gebäudevolumen durch „Satteldach“ bei gleicher Geschossigkeit und unter Berücksichtigung der städtischen Vorgaben.



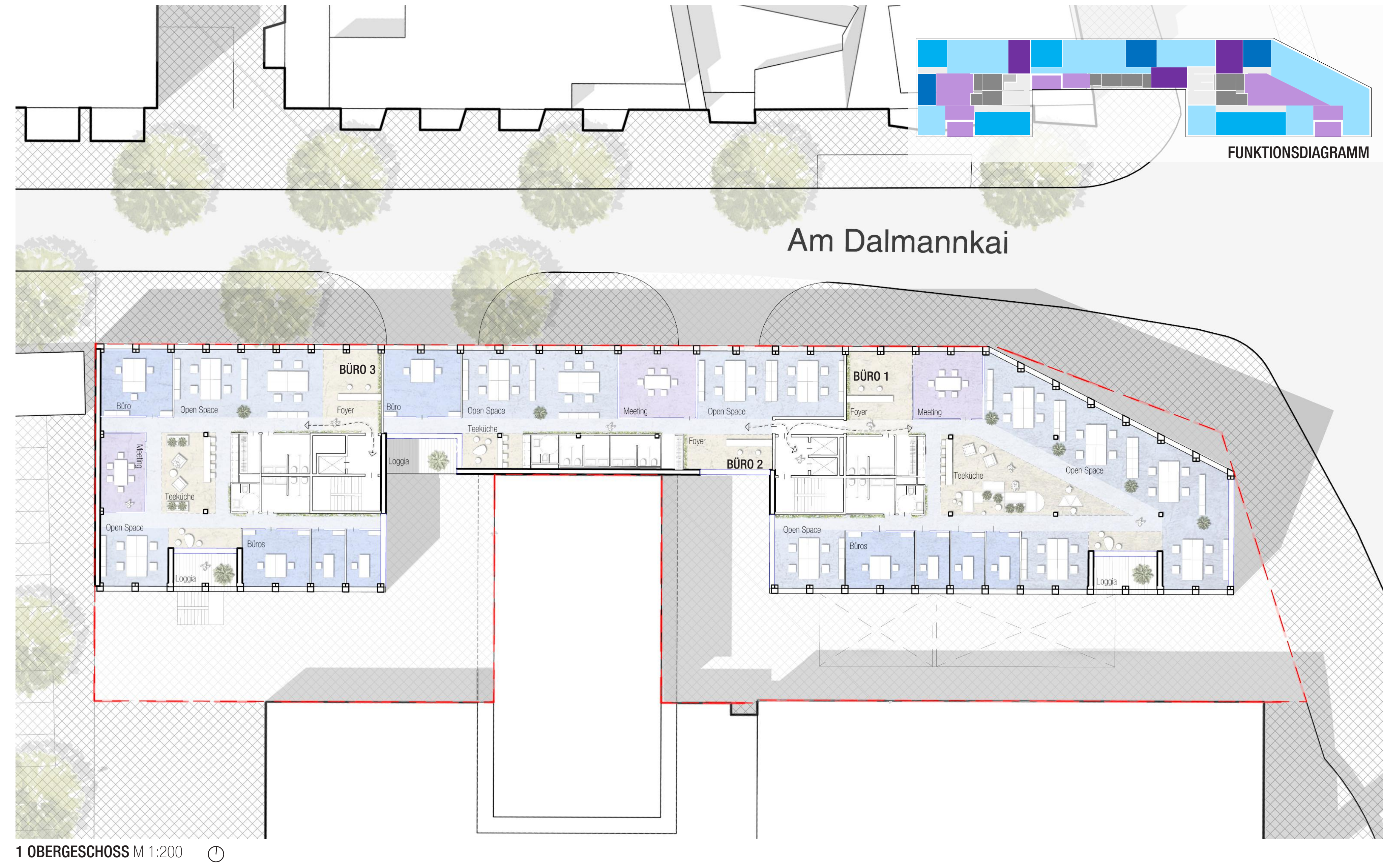
PIKTO 3



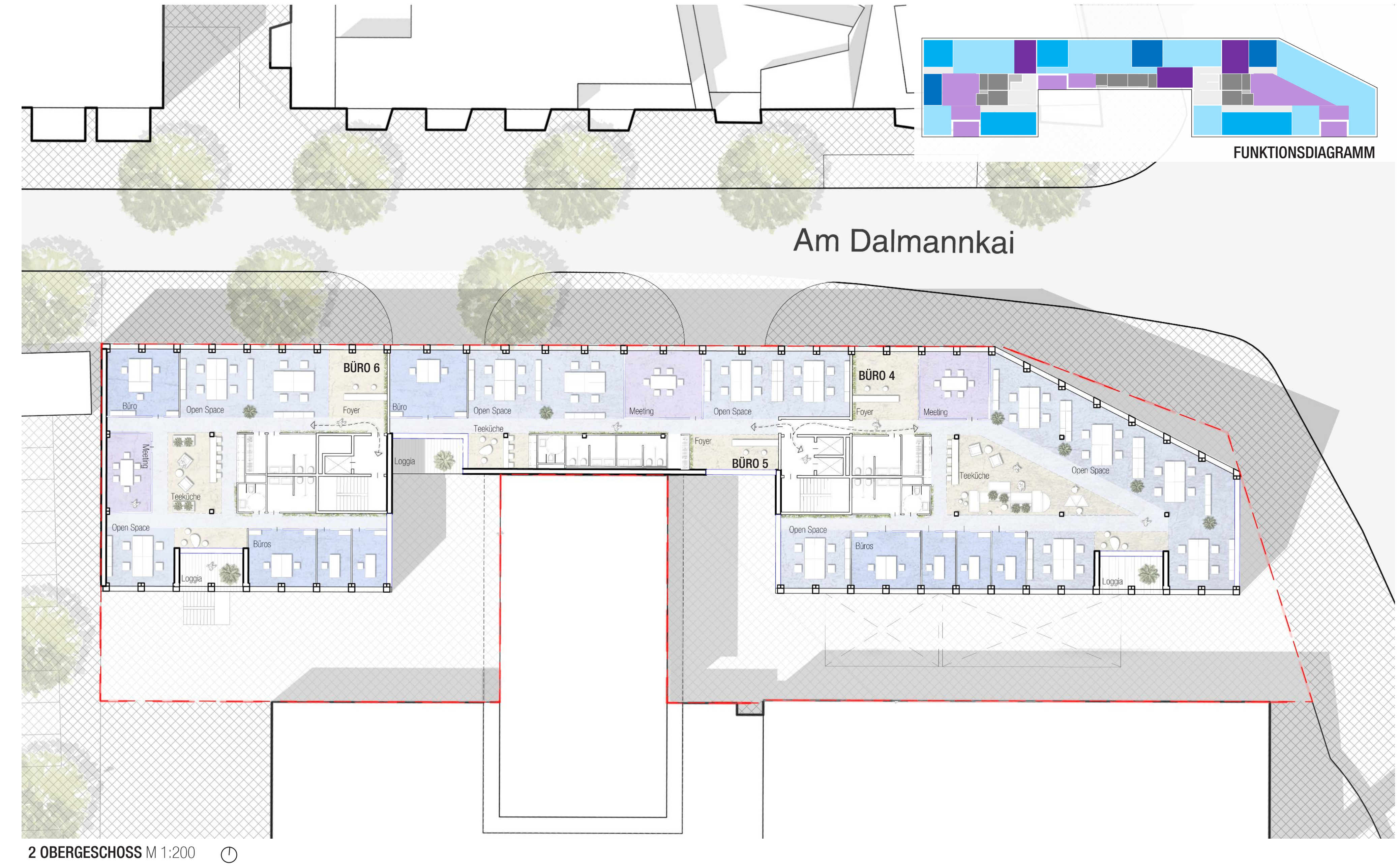
PIKTO 4



LAGEPLAN M 1:500



1 OBERGESCHOSS M 1:200



2 OBERGESCHOSS M 1:200

Konzept ganzheitliche Architektur, Engineering und Nachhaltigkeit

Im Zuge der konzeptionellen Planung des neuen Null Emissionsgebäudes stehen vor allem die Architektur, deren zentrale Energieversorgung, in Verbindung mit strategisch optimierten Raumklima-Konzepten der einzelnen Nutzungseinheiten im Vordergrund. Zentrale Aspekte sind dabei:

- Architektur (Optimierte Kubatur, Ausrichtung, Gebäudehülle, angemessene Öffnungsverhältnisse)
- Energiekonzeption (basierend auf maximierter Nutzung regenerativer, lokaler Energiequellen)
- Technischen Gebäudeausrüstung (TGA, basierend auf hocheffizienten Technologien und ei-nem intelligenten Ineinandergreifen der Technologien, Alle Geräte, inklusive der Beleuchtung durch nutzerbedingte LED-Systeme, weisen höchste Effizienzklassen auf)
- Nachhaltigende Baustoffe, Bauökologie und Cradle to Cradle-Prinzipien führen zu einem zukunftssicheren und ganzheitlich optimierten Gebäudekonzept.

Als Vorgehensweise zur Erreichung des Ziels wurde das Rahmenwerk für klimaneutrale Gebäude und Standorte der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) aus dem Jahr 2018 herangezogen.

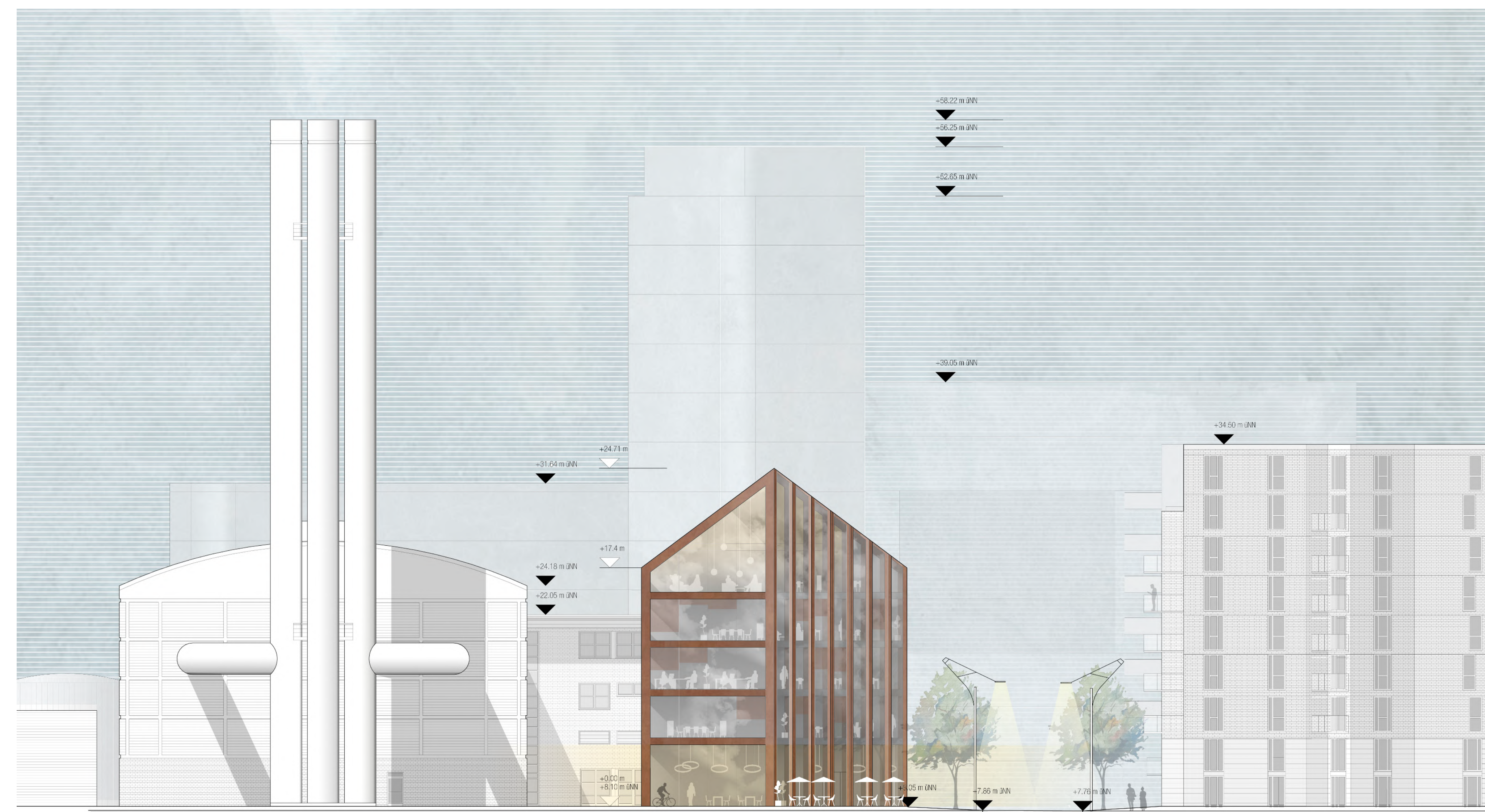
Dieses System bietet derzeit die klarsten Vorgaben für ein Zertifikat, welches im weite-ren Projektverlauf angestrebt werden sollte. Innerhalb dieses Regelwerks wurde das Bilanzierungslevel 2 gewählt, das Konstruktion und Be-trieb des Gebäudes abbildet.

Dies erfordert, dass das Gebäude den emittierten Kohlenstoff der Konstruktion (strategisch gering gehaltene) durch die Einweisung von sauberer Energie im Verlauf von 50 Jahren ausgleicht und damit klimaneutral wird.

Architektur

Eine effiziente Gebäudehülle ist ein zentraler Baustein zur Erreichung des Nullmissionsziels. Der Energiebedarf des Gebäudes ist durch eine dichte und gedämmte Hülle, bei gleichzeitiger Möglichkeit der (Nacht-) Fensterlüftung, den jeweiligen Himmelsrichtungen angemessenen Öffnungsverhältnissen und außenliegendem Sonnenschutz extrem niedrig. Gleichzeitig stellt das Gebäude mit optimal ausgerichteten PV-Flächen ein Maximum an Energie zur Verfügung.

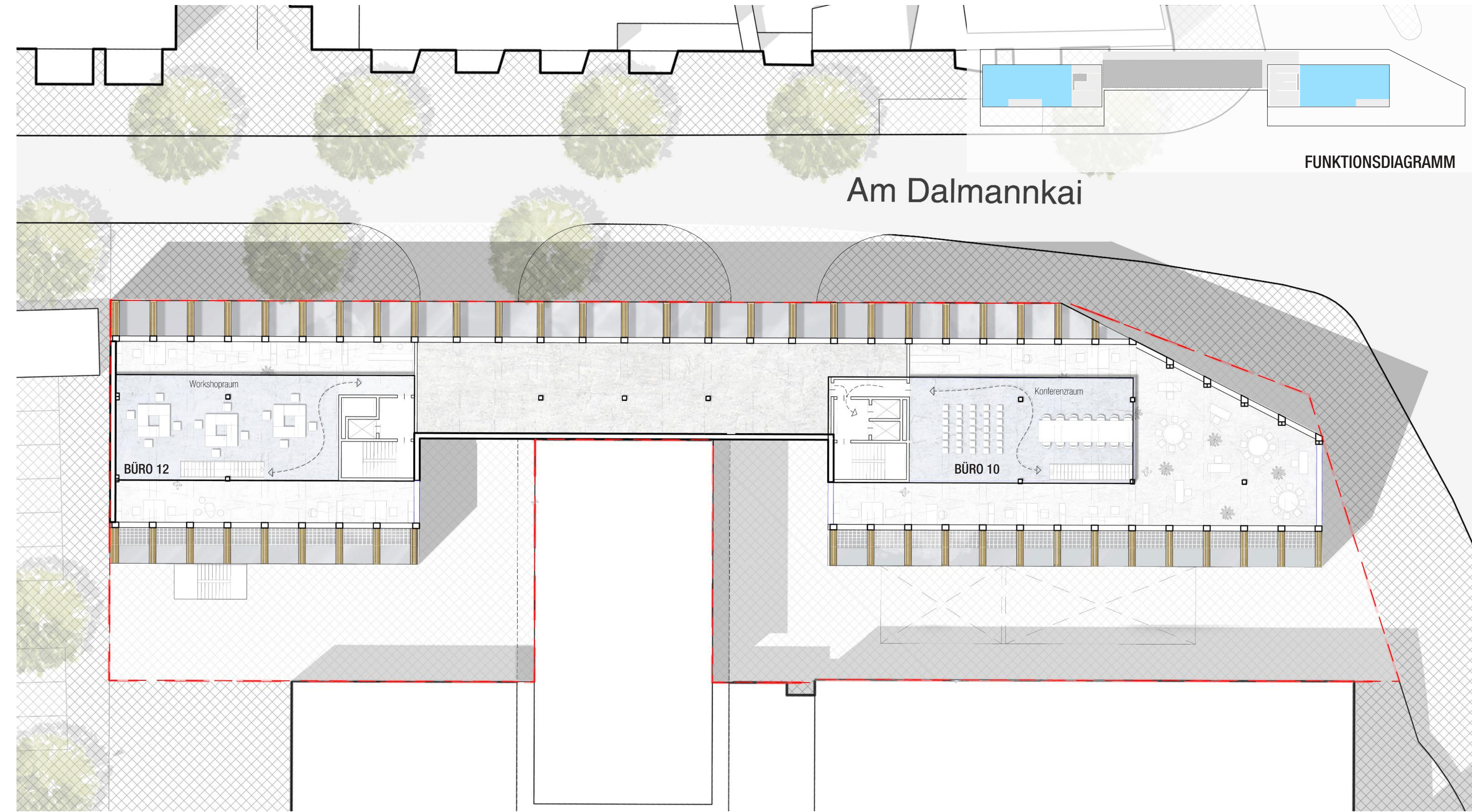
Durch die o.g. integrierten Strategien der Hülle wird die Tageslichtnutzung optimiert, die Heiz- und Kühllasten minimiert und die potenziellen Energieträger durch die Nutzung aller potentiellen Flächen werden maximiert. Gleichzeitig wird der Nutzerkomfort durch die, in den Dachgeschossen von Norden belichteten Büros, erhöht.



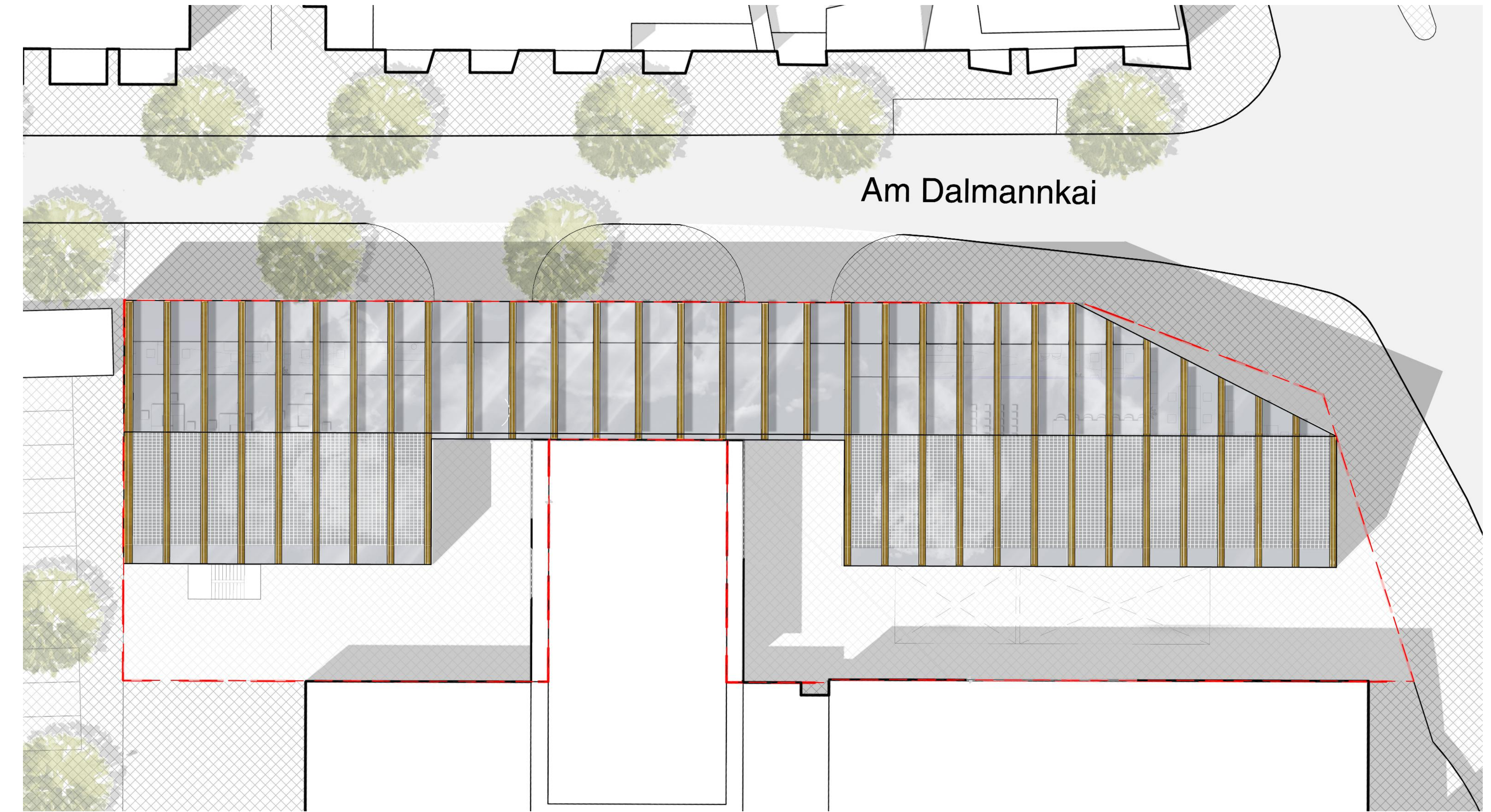
ANSICHT WEST M 1:200



ANSICHT OST M 1:200



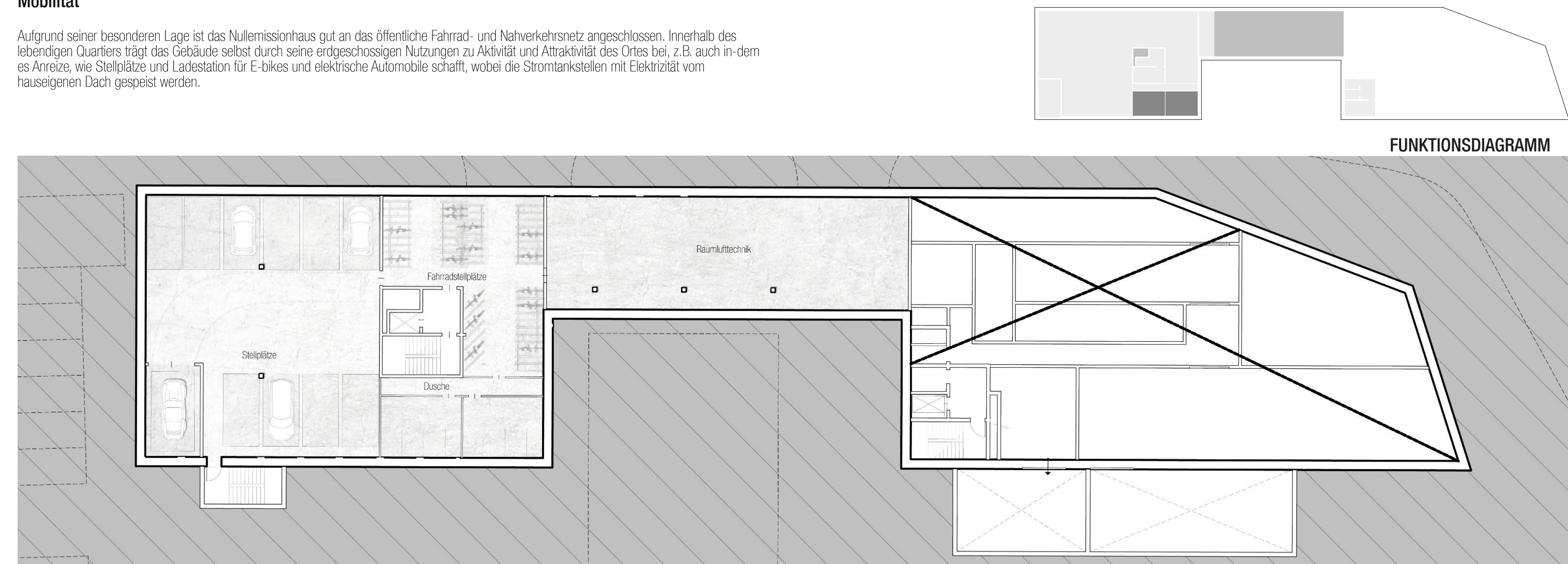
5 OBERGESCHOSS M 1:200



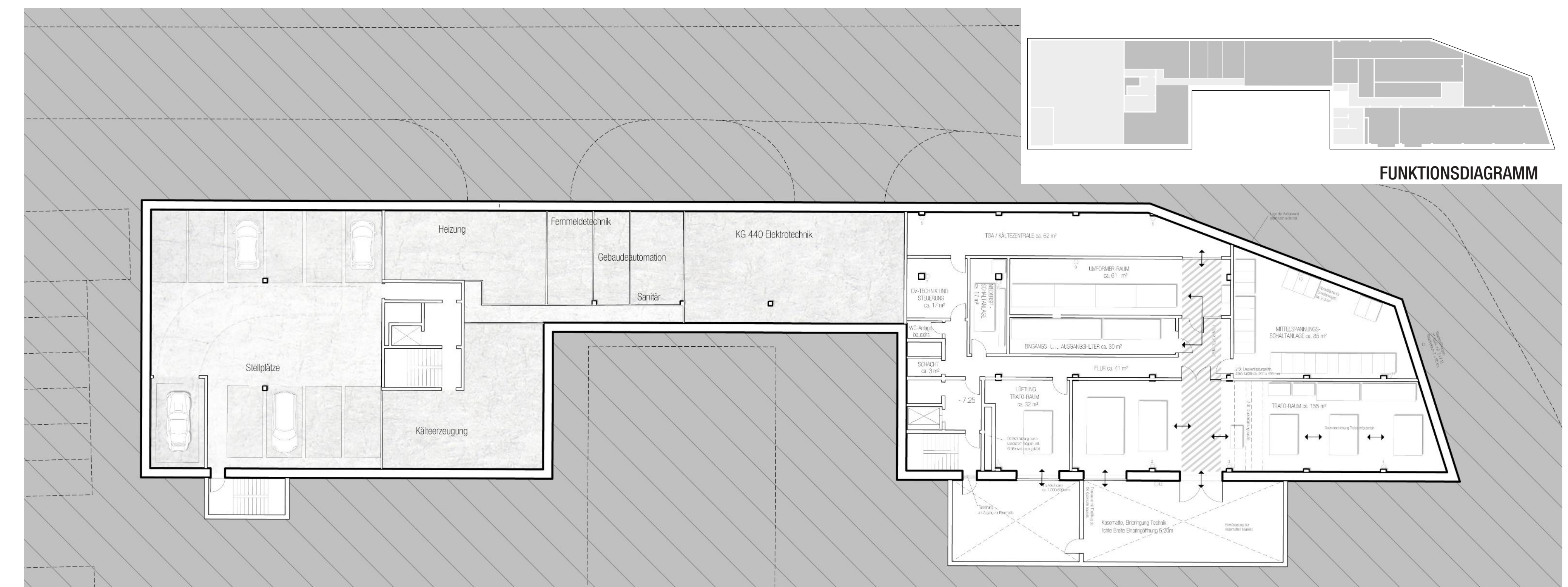
DACHAUFSICHT M 1:200

Mobilität

Aufgrund seiner besonderen Lage ist das Nullmissionhaus gut an das öffentliche Fahrrad- und Nahverkehrsnetz angeschlossen. Innerhalb des lebendigen Quartiers trägt das Gebäude selbst durch seine erdgeschossigen Nutzungen zu Aktivität und Attraktivität des Ortes bei, z.B. auch in-dem es Anreize wie Stellplätze und Ladestation für E-bikes und elektrische Automobile schafft, wobei die Stromtankstellen mit Elektrizität vom hausgenerierten Dach gespeist werden.



1 UNTERGESCHOSS M 1:200



2 UNTERGESCHOSS M 1:200



SCHNITT A-A M 1:200

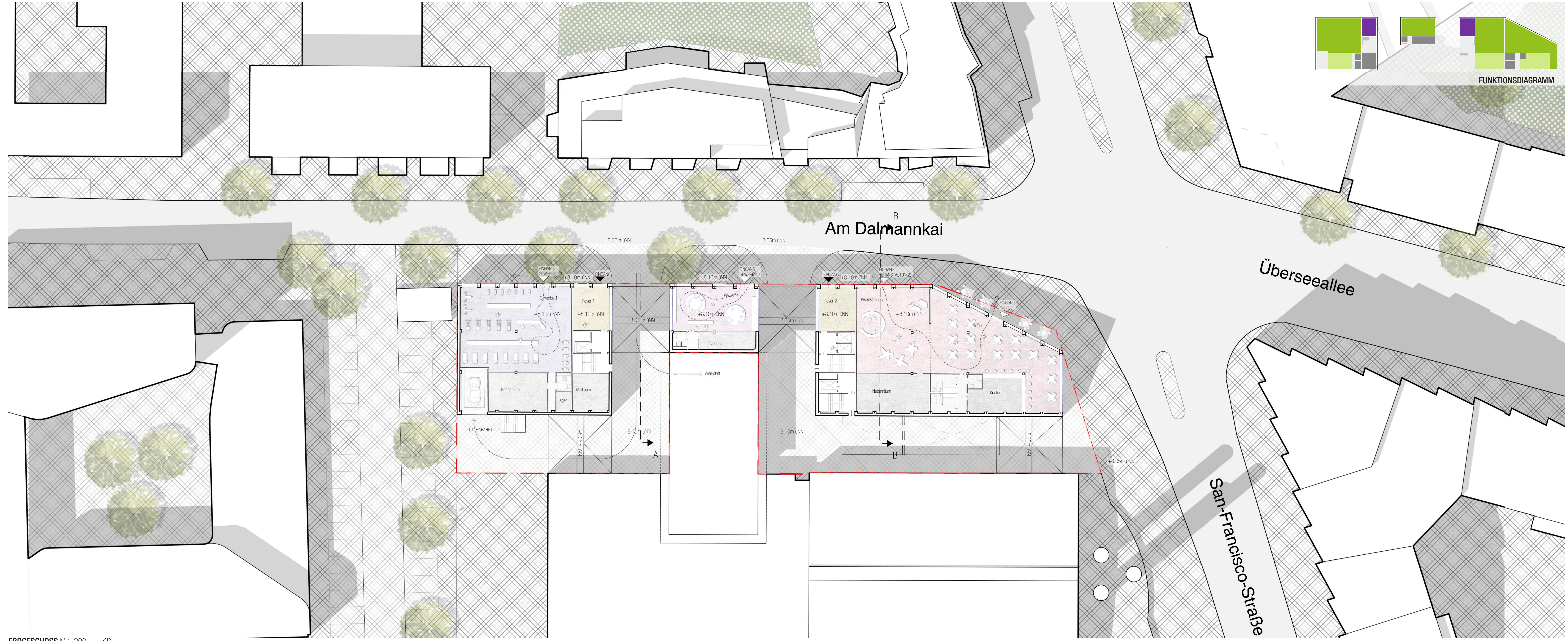
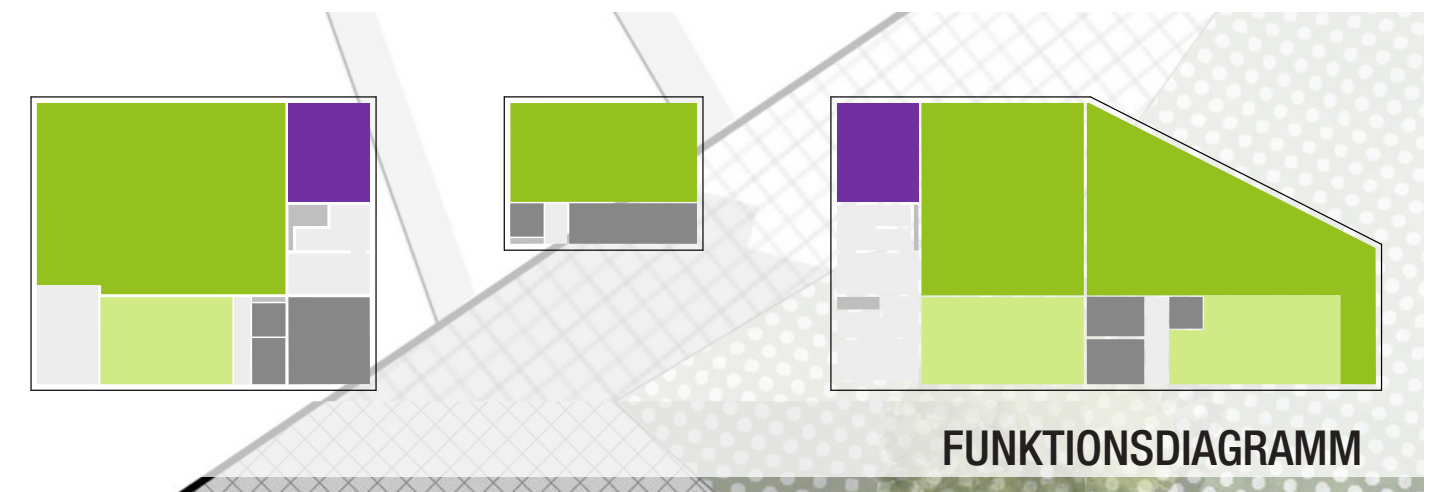


SCHNITT B-B M 1:200

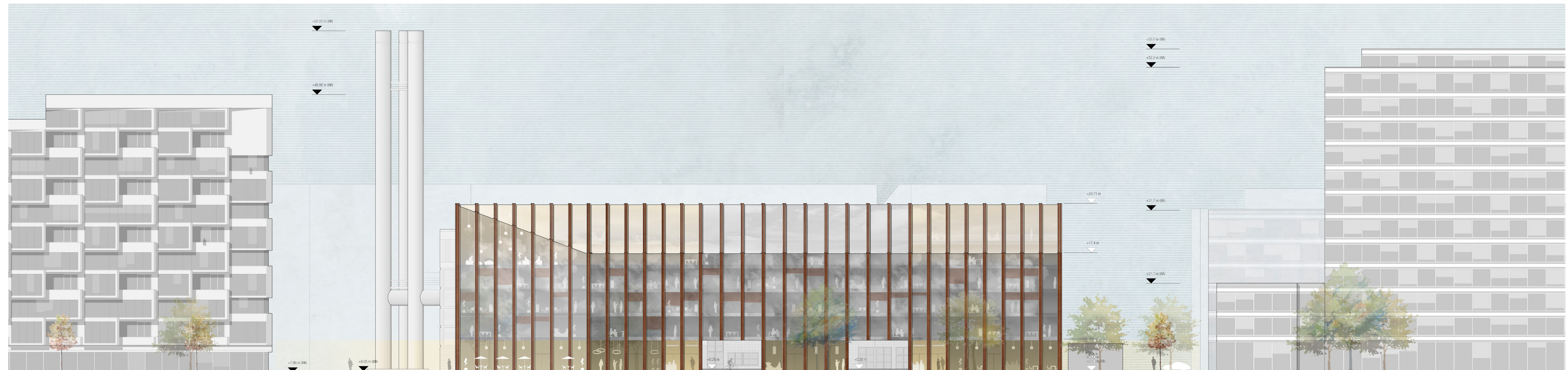
DACH-KONTOR

Hochbaulicher Realisierungswettbewerb Null Emissionsbürogebäude HafenCity

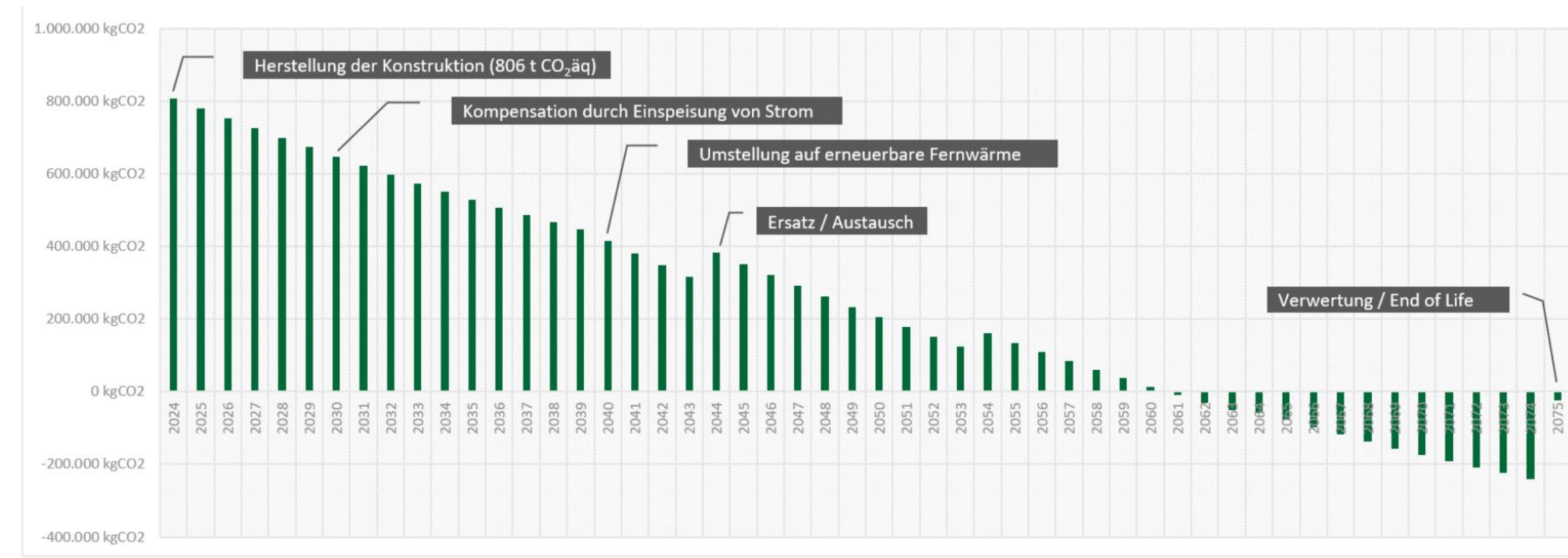
1006



ERDGESCHOSS M 1:200



ANSICHT NORD M 1:200

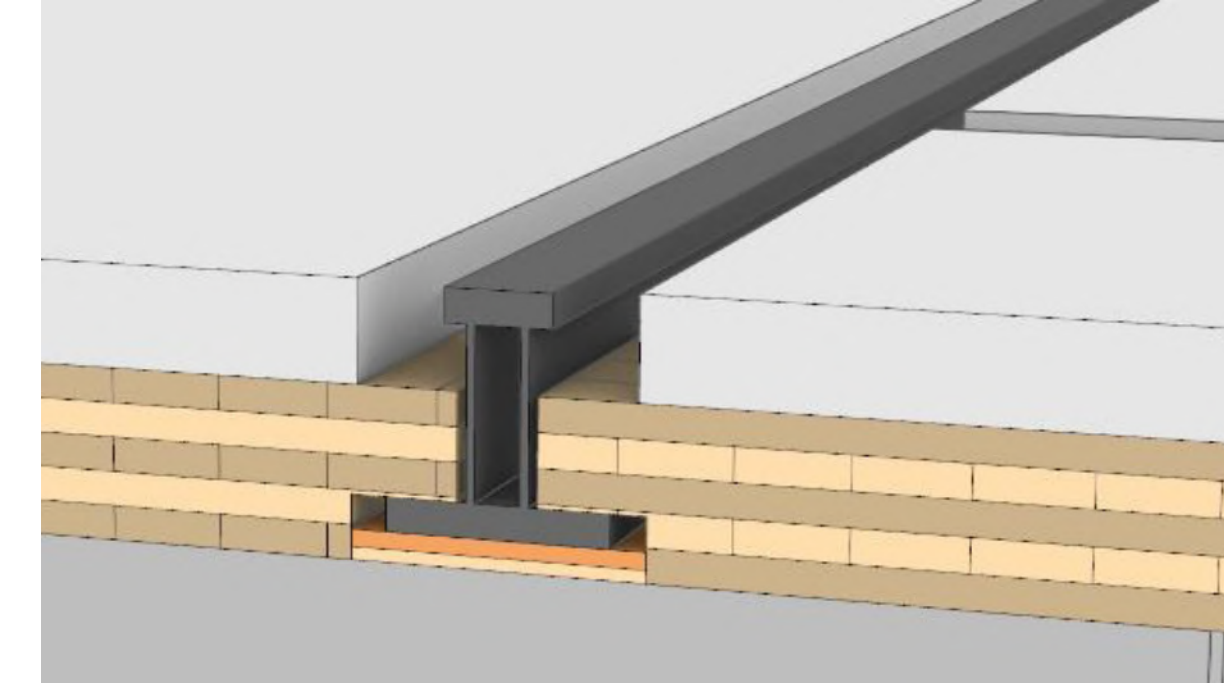
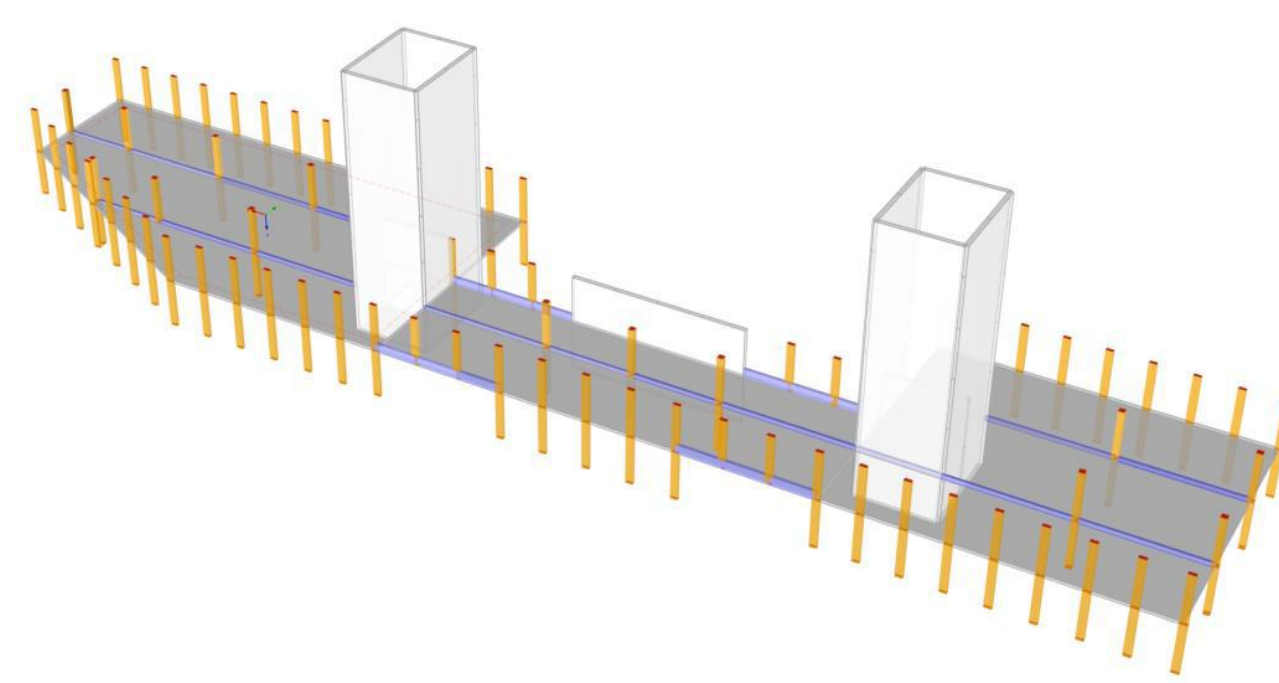
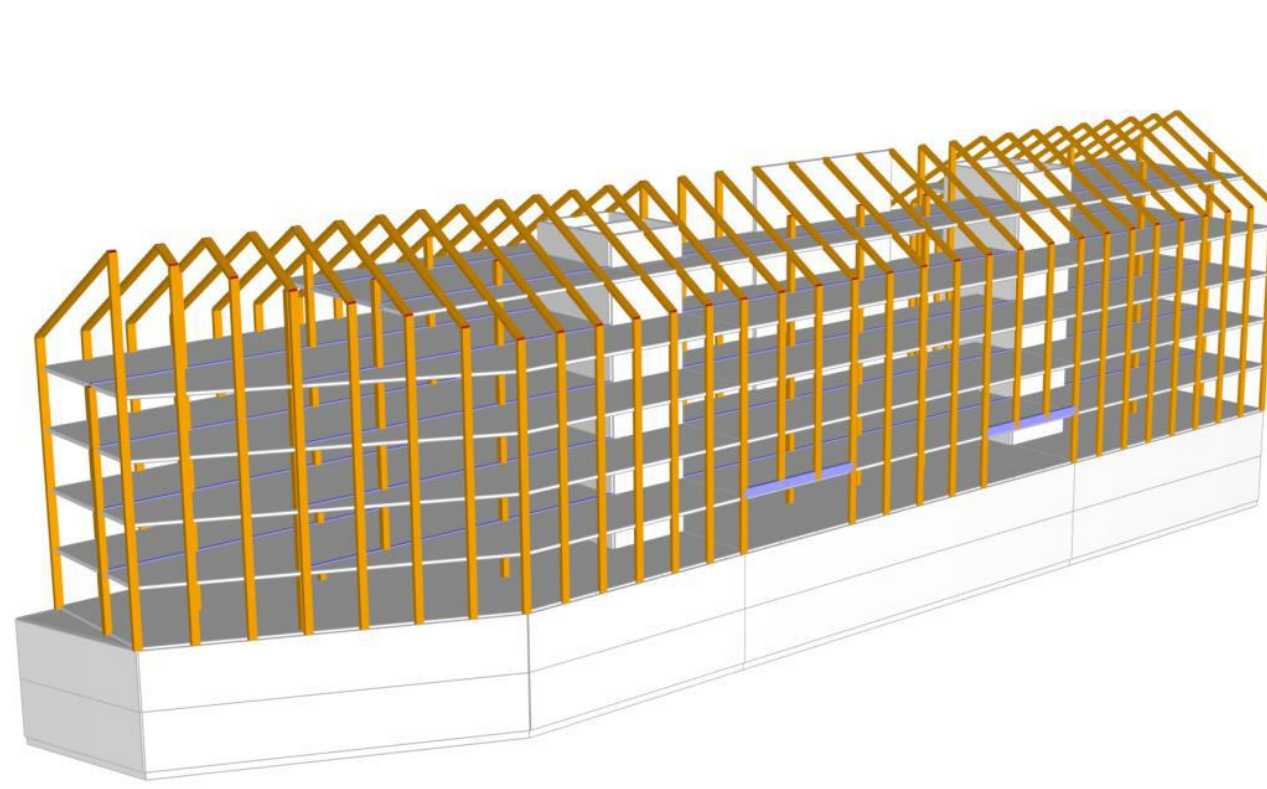


PIKTO Verlauf des CO2-Fußabdrucks über den Lebenszyklus

Bilanzierung der Emissionen mit Material- und Energieverbräuche assoziierten Emissionen

Die Simulationen ergeben, dass die Rechnung der Neutralisierung der Emissionen des Baus über den Lebenszyklus auf nach heutigem Stand der Technik und Gesetzgebung aufgehen, wenn weniger als 25% des lokal erzeugten Stroms direkt vor Ort genutzt wird, während die restlichen 72% eingespart werden. Um eine realistischere Prognose für die kommenden 50 Jahre zu erstellen, wurde die Entwicklung des deutschen Strommix gemäß Prognose des BML (Ökostaudat) betrachtet. Es wird außerdem angenommen, dass die vor Ort verfügbare Fernwärme bis zum Jahr 2040 verändert, da die Energie-wende gemäß den Vorgaben der EU

und der Bundesregierung durchgesetzt wird. Auf Basis dieser Annahmen wird mit dem vorliegenden Energiekonzept und den angesprochenen Maßnahmen in der Konstruktion ein vollständig klimapositives Gebäude gemäß den Vorgaben des DGNB-Rahmenwerks „Klimaneutrale Gebäude“ unter Berücksichtigung des Bilanzierungslevel 2 (Betrieb und Material) erreicht.

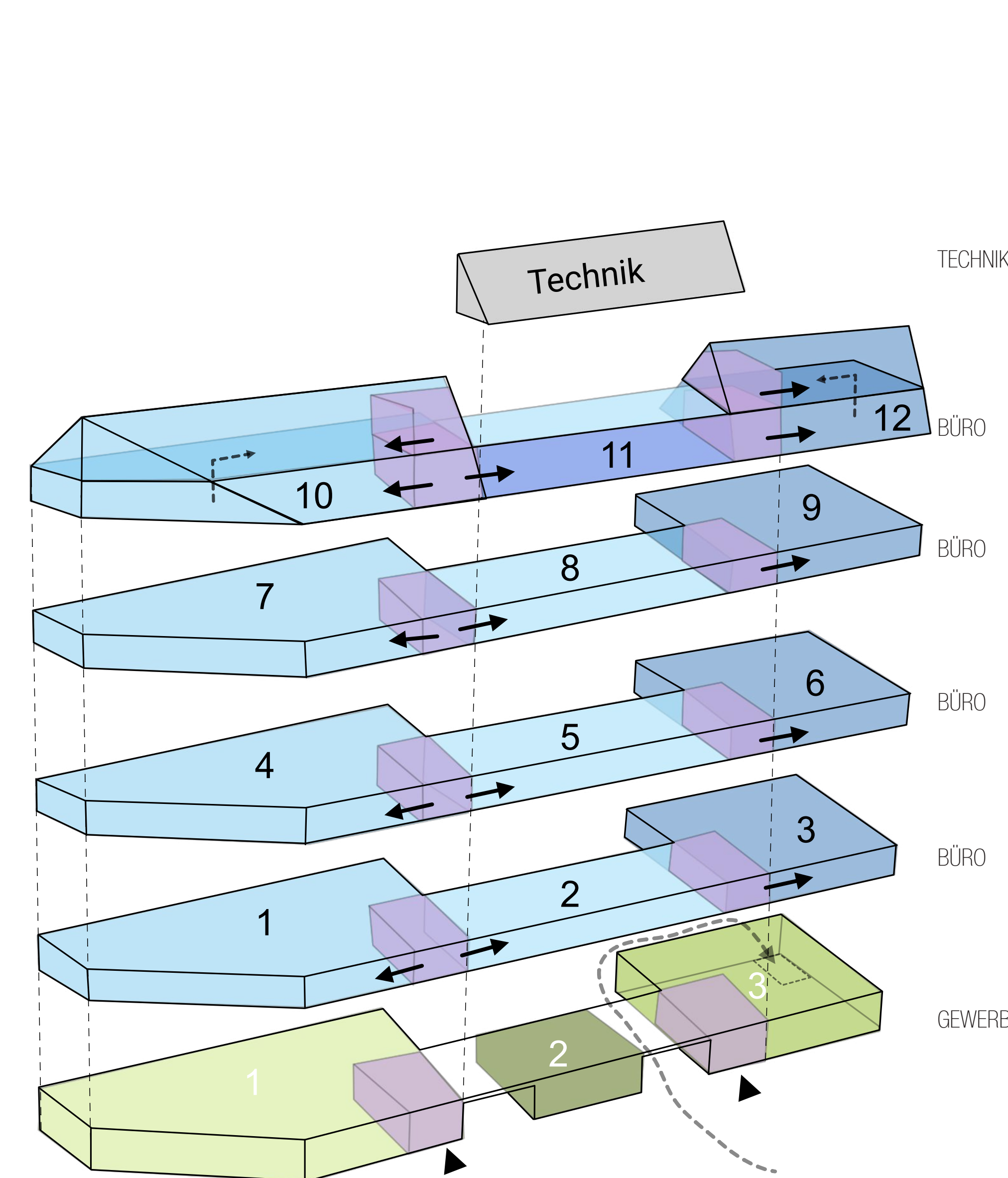


Tragsystem:

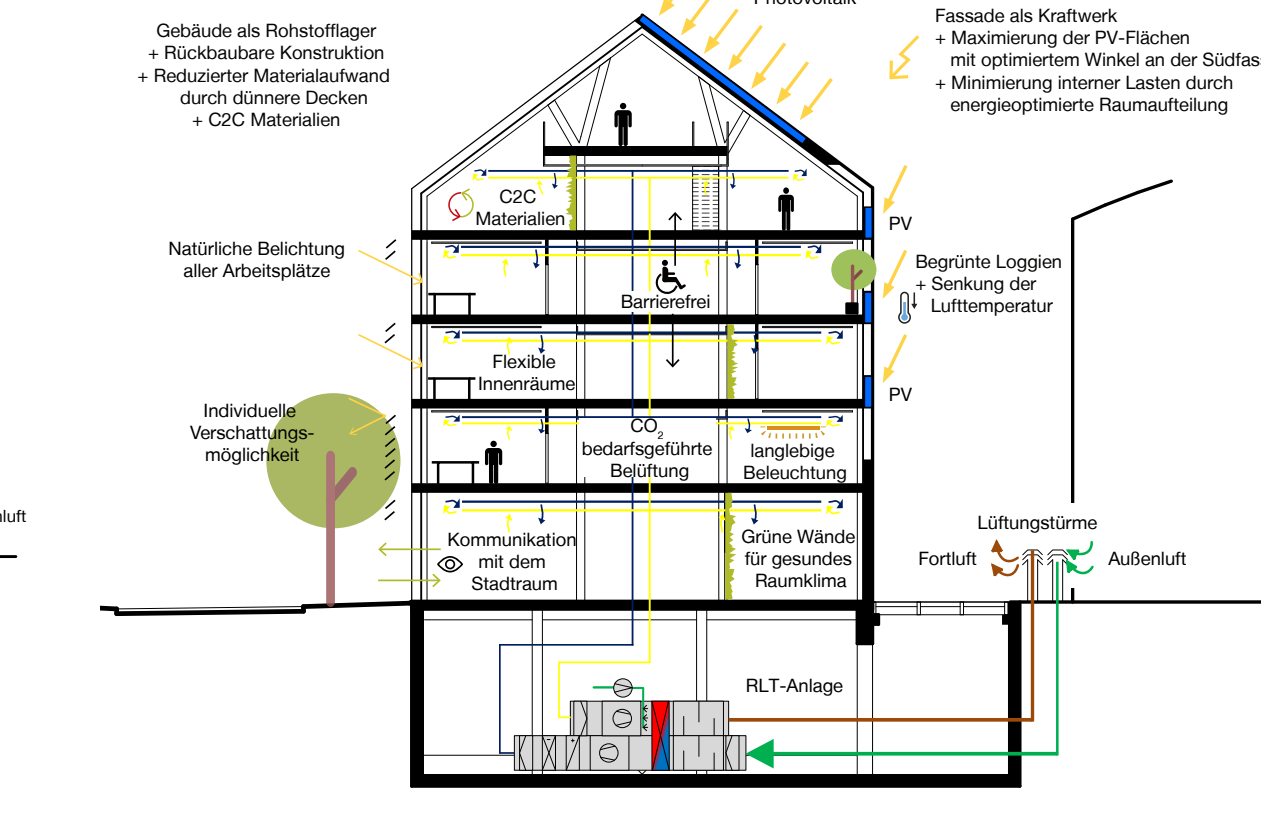
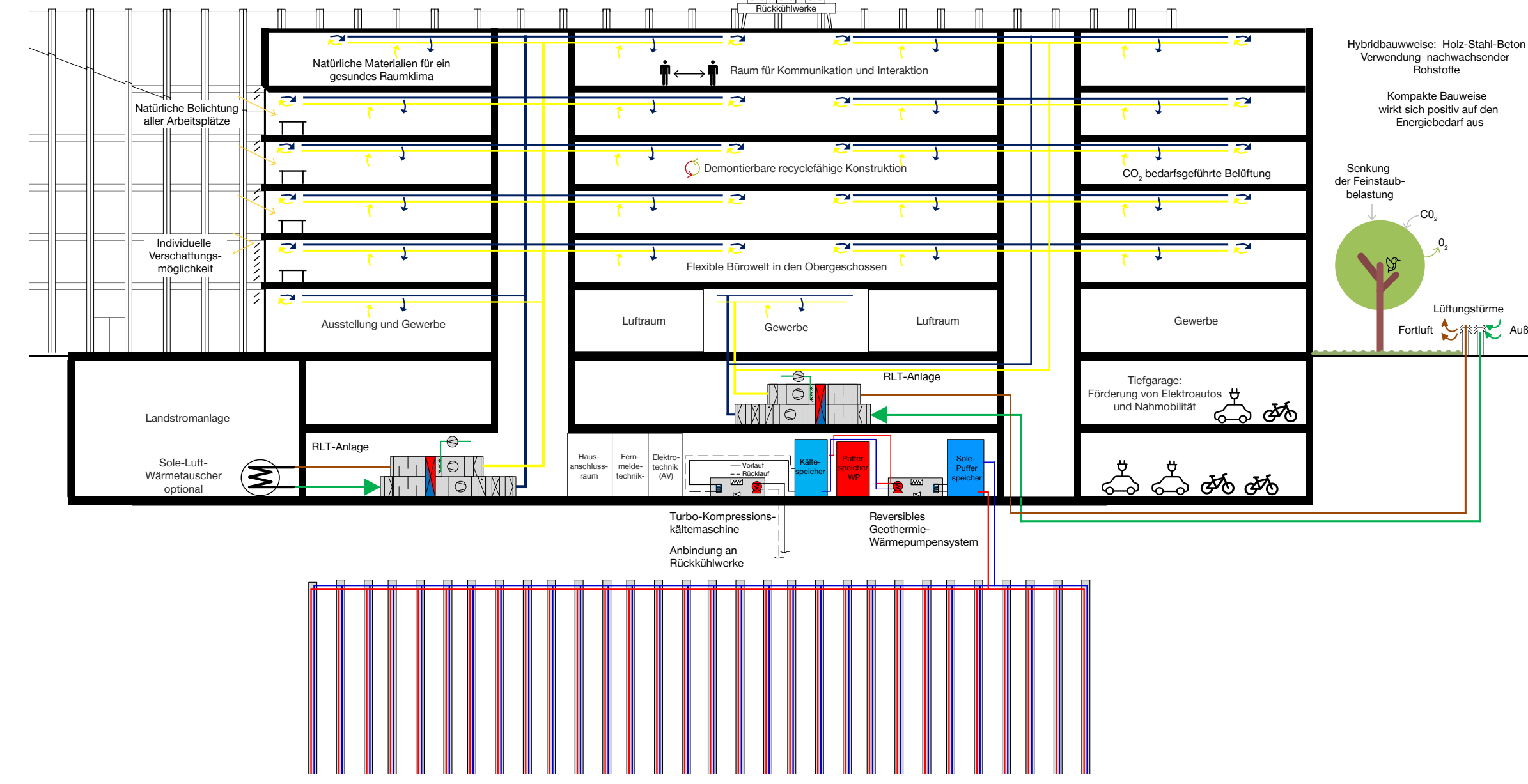
Die Skelettbauweise einer Hybrid- Holzkonstruktion erfüllt den Anspruch an ein nachhaltiges Tragwerk für den Nullmissionsbürobau am Dalmankai. Besonderer Wert liegt dabei auf einem werkstoffgerechten Einsatz von leistungsfähigen Materialien. Die Gebäudeausstattung erfolgt über die Erschließungskern aus Stahlbeton, die die Horizontal- und Vertikalanteile in der Gründung transferieren. Ihre Anordnung erzielt die nötige Gebäudestabilität für Gebrauchstauglichkeitskriterien wie zulässige Horizontalverformungen, Schwingungen, etc. Das Deckensystem besteht aus Holzbetonverbunddecken, welche eine homogene und ebene Deckenunterseite ermöglichen. So ist die größtmögliche

Flexibilität für die Installationsführung und den technischen Ausbau auch bei späterer Umnutzung oder Umbauten sichergestellt. Die entstehenden Bauteilmassen tragen allen schallschutztechnischen Anforderungen Rechnung. Alle Deckenelemente liegen auf deckengleichen Stahlträgern auf so dass auf sichtbare Unterzüge verzichtet werden kann. Der Vertikalstabtrag erfolgt über die Kernwände (StB), die Brettsticht-/ Furnierschichtstützen im Inneren des Gebäudes, sowie über die Brettstichtstützen an der Fassade. Das Raster wird so gewählt, das schlankere Stützenquerschnitte umgesetzt werden können.

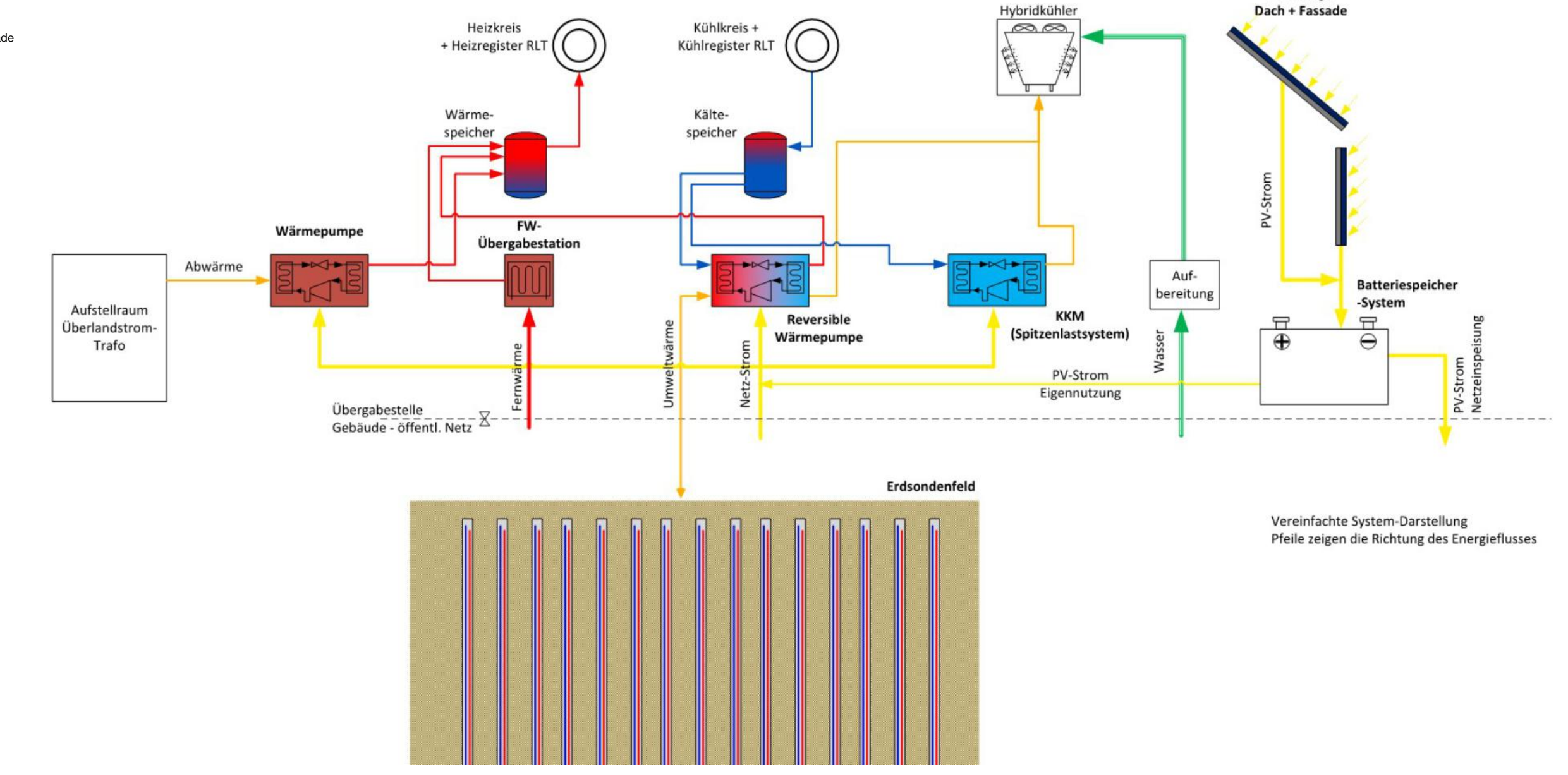
AXONOMETRIE & DETAIL Tragwerkplanung



AXONOMETRIE Erschließung



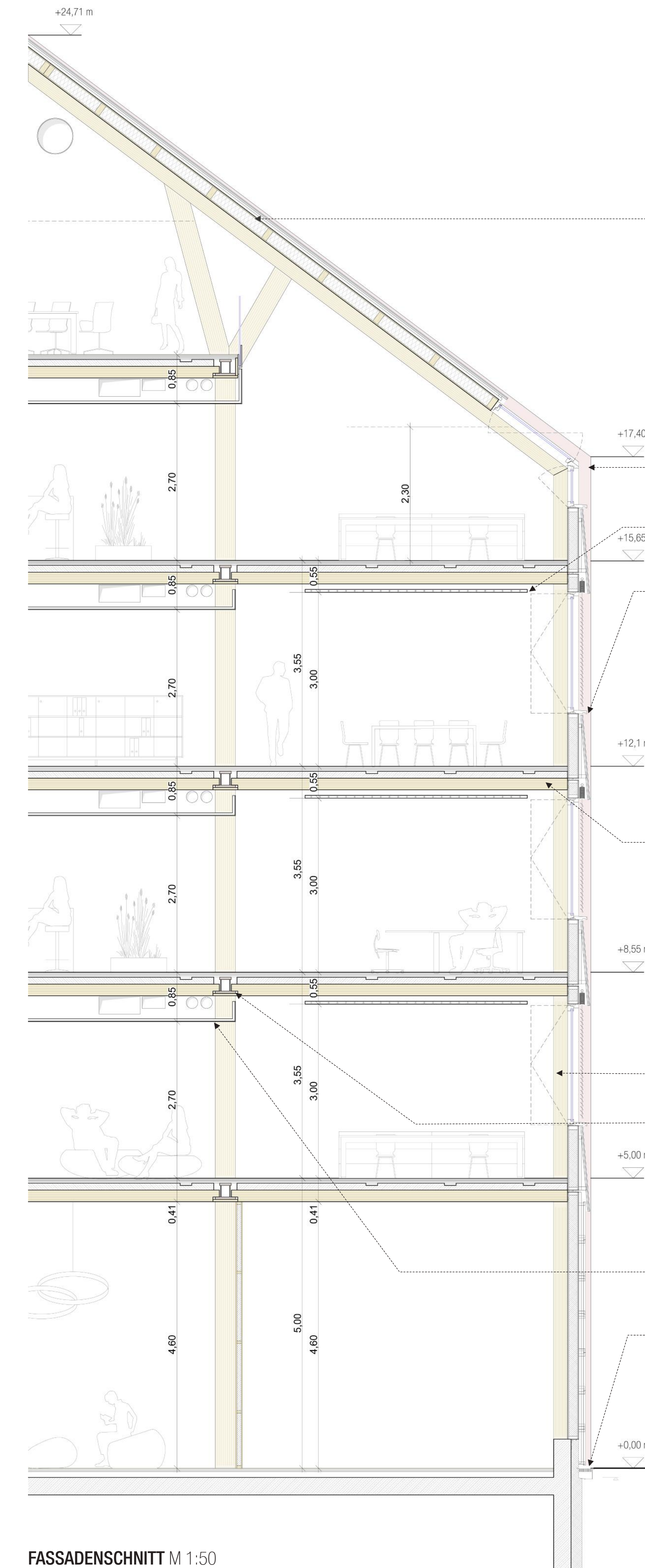
PIKTO Schematische Schnitt TGA - Nachhaltigkeit & Energie Design



Materialwahl und Gesundheit

Für das Tragwerk wurden eine Hybridkonstruktion, mit Anteilen von bis zu 63 % des nachwachsenden Baustoffes Holz (sowie Holzwerkstoffen) und Recyclingprodukte gewählt. Beispielsweise wird Recyclingbeton mit CO2 reduzierter Betonrezeptur durch Reduzierung des Klinkergehaltes im Beton, sowie C2C-PV-Produkte, die die Umwandlung der Sonnenenergie in elektrischen Strom ermöglichen, geplant. Auf jegliche Verkleidungen wird so weitgehend, wie vom Brandschutz zulässig, verzichtet, die hochwertigen, konstruktiven Baustoffe werden in ihrer rohen Form gezeigt. So wird z.B. auf massive Innenwände (außer Brandwänden und Kernwänden), Zementestriche und CO2-intensive Teppichböden mit kurzen Nutzungszeiträumen verzichtet. Stattdessen wird das überwiegend auf erneuerbaren Rohstoffen hergestellte Linoleum verwendet und in der Produktauswahl auf bauökologische Einwandfreiheit geachtet. Durch diese Baustoffwahl im Baukatalog wurde ein Richtwert von 4,5 kg/CO2 pro m² und Jahr NfF erreicht, der die Neutralisierung der Emissionen der Errichtung im laufenden Betrieb über den Lebenszyklus von 50 Jahren (2025-2075) erreichbar macht. Ein grundlegender Indikator bei der Materialwahl ist

auch die Materialgesundheit, die gewährleistet, dass die Materialien nicht über den Lebenszyklus ausgasen und so die gute Innenraumluftqualität gewährleisten. Um in Bezug auf die Prozessqualität speziell bei Um- und Rückbau, sowie Flexibilität des Gebäudes wird auf die Möglichkeit sortenreiner Trennung und Rezyklierbarkeit der Baustoffe geachtet. Durch die Materialwahl wird das Gebäude zum werthaltigen Rohstofflager der Zukunft. Damit erhöht sich über die Standzeit der Restwert des Gebäudes, da Baumaterialien einem Preisanstieg aufgrund von wachsender Rohstoffverknappung unterliegen. Ein planungs- und betriebsbegleitendes „Material-Ausweis“ fungiert dabei als Inventarisierungsinstrument.



- Dach: konstruktion**
 - Zinkblechverkleidete, gedämmte Lisene
 - Photovoltaikpaneele
 - Luftschicht
 - Brettsperrholz
 - Dämmpaneel Mineralwolle 180mm
 - Brettsperrholz
- Vorgesetzte Profile in Zink**
- Heiz-/Kühldecke**
- Elementfassade:**
 - Sonnenschutzkasten in der Fassadenkonstruktion integriert
 - Außenliegender Sonnenschutz in Form einer Alu-Rafstore-Anlage schienengeführt
 - PV-Panel, hinterlüftet und gedreht
 - Verglaster Dreh-Kopp Fensterflügel
 - Brüstung Paneel 100cm Brettsperrholz mit 180mm Mineralwolle
- Holzhybridkonstruktion:**
 - Linoleum
 - Trockenestrich
 - Trittschaldämmung
 - Beton, mit freien Installationszonen
 - Brettsperrholz: Schallschutz positiv, Flachdecke
- Furnierschichtstützen**
- Intergrater Stahlträger (deckengleich) mit möglichen Installationszonen und Durchführungen**
- Abhängedeckenkoffer**
- Fassadenrinne**

Erneuerbare Energien
Ziel ist eine ökologische Energieversorgung unter Einsatz von erneuerbaren Energien. Angesichts der Nutzung von großtechnischer Umweltenergie und einer Stromerzeugung durch die großflächig angelegte PV-Anlage auf dem Dach.

E-Mobilität
Es entstehen Stellplätze und Ladeflächen für E-Autos, Fahrradstellplätze und Ladestationen für E-Bikes erhöhen zusätzlich die Attraktivität einer Anwohner mit dem Fahrrad, unabhängig von der Anfahrtsstrecke der Mitarbeiter.

Energieeffiziente, langlebige LED
garantieren eine tagslichtabhängige Betriebsweise

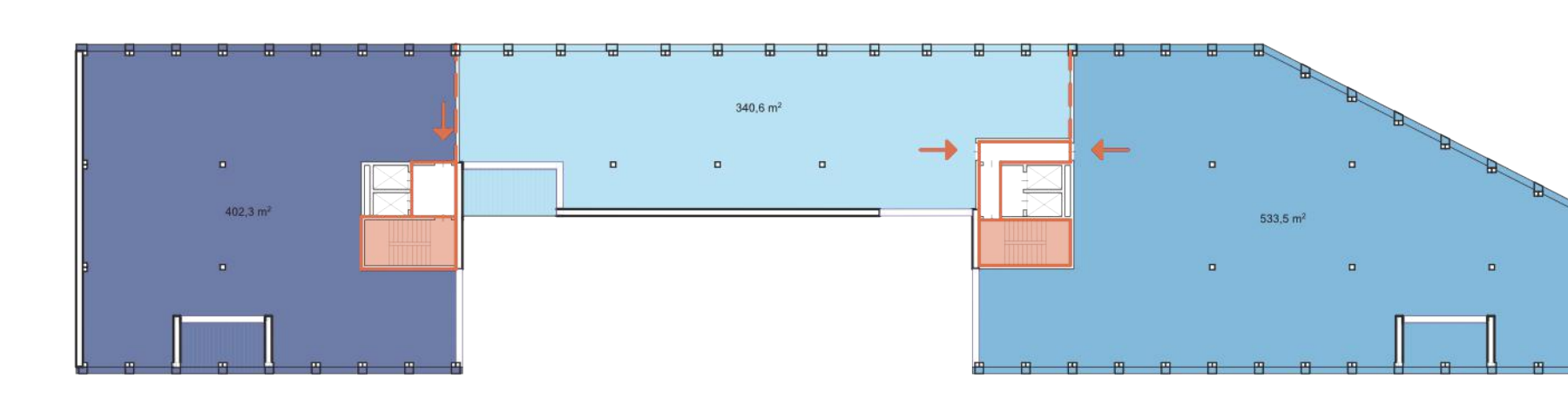
Sonnenschutz-solarer Wärmeertrag
hocheffizienter und automatisch gesteuerter außenliegender Sonnenschutz reduziert den solaren Wärmeertrag.

Gesunde Materialien/Gesunde Innenraumluft
Durch den Einsatz von Materialien mit niedrigen Emissionswerten und geringem Schadstoffgehalt wird eine sehr hohe Qualität der Innenraumluft gewährleistet. Diese wird durch eine CO2 bedarfgeführte Belüftung zusätzlich gefördert. Begriffe

Wiederverwendbarkeit von Materialien und Konstruktionen
Durch entsprechende Materialwahl wird die Kreislaufnutzung der im Gebäude eingesetzten Baustoffe ermöglicht. Dabei wird ein Recycling in hochwertiger Qualitätsstufe im Sinne von Cradle to Cradle angestrebt.

Flexibilität
Einfache und reversible Fügeverbindungen und eine anpassungsfähige Flächengestaltung wird die Innenräume für alle vorgesehenen und ggf. wechselnden Nutzungen flexibel und recyclingfähig gestalten.

Wertstabilität
Das Gebäude wird als werthaltiges Rohstofflager geplant. Damit erhöht sich über die Standzeit der Restwert des Gebäudes, da Baumaterialien einem Preisanstieg aufgrund von wachsender Rohstoffverknappung unterliegen. Ein „Material-Ausweis“ fungiert als Inventarisierungsinstrument.



Brandschutz:
Die Rettungswegführung erfolgt über zwei druckbelüftete Sicherheitsstopperräume zur Sicherstellung höchster Flexibilität und Vermeidung von Feuerwehraufstellflächen auf dem Grundstück. Die Nutzungseinheiten können beliebig zusammengelagert werden, ohne dass weitere Maßnahmen an den Erschließungskernen erforderlich werden. Die Nutzungseinheiten mit Flächen von bis zu 600 m² können unter Berücksichtigung der Brandmeldeanlage direkt an den Vorräum angeschlossen werden. Die zulässige Rettungsweglänge von 35 m wird nicht überschritten.

PIKTO Brandschutz

FASSADENSCHNITT M 1:50