

Shortcut

Ein überdimensionales Gewächshaus überspannt nahezu das gesamte Grundstück, einzig das Data-HUB ist als eigenständiger polygonaler Solitär ausgebildet, der mit seinem waldartigen Hubkraftwerksdach weithin als Zeichen dient für das neuartige Ensemble, welches vorrangig vielfach nutzbare Indoor-Dach-Gartenlandschaften für ganz Berlin bietet. Das man in dem Konstrukt auch optimal arbeiten kann und will, scheint ein positiver Nebeneffekt zu sein!

Städtebauliche und architektonische Konzeption

Städtebaulich gefasst wird das Gesamtprojekt einerseits durch das Data-HUB im Nordosten des Areals und andererseits durch die Mobilitäts-HUB-Spange im Norden, welche entlang der gesamten Hauptverkehrsachse „Am Julisturm“ bis hin zur südwestlichen Grundstückskante nahe der Spree das Projekt gleichsam einrahmt. Wie beim Data-HUB wird auch bei dieser Spange von einer Basishöhe von 21,5 m ausgegangen, ab der eine Zurückstaffelung der Gebäudehöhe erfolgt, wobei die Gebäudehöhe definierenden Elemente nur als auskragende, die enorme Länge brechende, Erker-Elemente ausgeführt sind. Die ansonsten hochtransparente Hülle mit ihrer Traufhöhe von annähernd 40 m erlaubt durchgehend spannende Einblicke auf den dahinterliegenden großteils beweglichen Mobilitäts-HUB und seine Vielzahl von Rampen. Gleichsam einer vertikalen Straße werden sämtliche Bewegungen entlang des Hauses hier zusammengefasst – es entsteht der Eindruck eines riesigen Paternosters: Menschen, Fahrräder, Scooter und angelieferte Güter werden in alle Richtungen transportiert, Vorgelagert finden sich auch Drohnenlandeplätze.

Die Mob-HUB-Zone dient gleichsam als Filter zwischen Innen und Außen für das gesamte Gebäude, separiert aber gleichzeitig auch zwischen den verschiedenen Geschwindigkeiten. Außen schnell, Innen langsamer und dazwischengeschaltet das mobile Storage für Fahrräder, Scooter, Treppen, Lifte und Garderoben. Diese gesamte Zone ist nach Außen hin sichtbar und definiert so die Optik dieses Gebäudes der Zukunft.

In westlicher Richtung gesehen, liegt direkt hinter dem Data-HUB der Haupteingang und Kulturmarkt, der auch gleichzeitig einen großzügigen Durchgang an die Spree und dem zwischen dieser und Gebäude liegendem Kulturgarten ermöglicht.

Gleich daran anschließend führt die große Rampe inklusive Treppe ins Terminalgeschoß (E1), der eigentlichen Verteilerzentrale. Dieses Zwischengeschoß der Gewerberäume auf ca + 5,0 m verbindet – auch als Radweg – die vorbeiführende Hauptstraße mit der Spree und der von dort kommenden Radrampe. Außerdem werden zumindest in der Anfangsphase bzw so lange noch notwendig auch die PKWs (knapp 600 Stück) dort geparkt bzw das Carsharing dort abgewickelt, und der große Mobilitätswechsel findet hier statt: vom Auto, Rad oder fußläufig zum Scooter, von der Jogginghose zum Businesswear, bevor man eintritt in die mannigfaltige Büro und Arbeitswelt.

Zwischen Terminal- und Obergeschoßen befindet sich noch ein durchgehendes Technikgeschoß (E2), darunter liegen die Gewerberäumlichkeiten, darüber 3 – 6 Standardgeschoße (E3 – E8) von der Spreeseite zur Straße hin hochgestaffelt. Die Abstände dieser untereinander betragen im Minimum $0,4 \cdot H$, darunter in den Gewerbeschoßen mindestens $0,2 \cdot H$ laut Bauvorschrift im Gewerbegebiet.

Das Gewerbeschoß mit seiner Höhe von 5 bis 8 m erstreckt sich ab dem Haupteingang entlang der gesamten Straßenfront bis zur KFZ-Einfahrt des Mobility_HUBs. Parallell zur Straße befindet sich eine

Versorgungsgasse, die im Notfall auch befahren werden kann, bevorzugt werden aber zukunftssträchtiger Systeme bei denen LKWs im HUB entladen werden und die Versorgung der Gewerbeflächen vollautomatisiert abgewickelt wird. Die Gewerbeflächen im EG werden zur Spree hin ausgedünnt und auch mit weniger schweren und nicht so versorgungsintensiven Nutzungen wie Gründerzentrum sowie Atelierräumen ersetzt. Auch die Grünflächen werden zur Spree hin mehr und größer, gleichzeitig werden hier auch die ganz privaten Grünzonen Richtung Süden hin mehr und mehr öffentlich bis sie endgültig im davorliegenden Park aufgehen.

Die Obergeschoße (E3 – E8):

Wegen der Weitläufigkeit des Gebäudes ist auch in seinem Inneren der Gebrauch von Scootern erlaubt, wenn nicht sogar erwünscht. Jeweils vor den 400m² Minimaleinheiten gibt es Terminals zum Parkieren dieser. Die Basiseinheiten sind erweiter-, kombinier- und zusammenschaltbar zu Einheiten jeglicher Größe. Die Nutzung wird vorrangig Büro sein, aber der vorgeschlagene Raster erlaubt vom Gewerbe über Labor bis hin zum Hotel/Wohnen jegliche Nutzung.

Sämtliche Gänge und Magistralen sind als offene Laubengänge ausgetaltet, man geht und fährt also im Freien von Haus zu Haus und erlebt durchgehend die faszinierend grüne Landschaft in der man sich bewegt.

Ausgehend von den grünen Innenhöfen (auf gewachsenem Boden! Es gibt keine Unterkellerung!) über die begrünten Sockelgeschoße im Technikgeschoß (volle Substrathöhe!) bieten die gänzlich begrünten Dächer eine besondere Aufenthaltsqualität und vor allem wird die gesamte Baufläche zwar niveaunterschiedlich aber zur Gänze begrünt.

Wegen des großvolumigen Folienkissendaches findet zwar ein Großteil dieser Bepflanzung im Inneren des Gebäudes statt aber gerade in den Randzonen bei den Mob-HUBs und vor allem am Data-HUB wird durch die außenliegende Begrünung auch auf das Stadtklima der Umgebung geachtet.

Das Highlight des Gebäudes ist sicher sein unendlich großer INDOOR-Dachgarten in seinen verschiedenen Zonierungen, der schlussendlich weit über die Grenzen von Spandau hinaus Nutzer und Interessenten anlocken soll, die somit schlussendlich auch für das besondere, zukunftsweisende Arbeitsumfeld gewonnen werden können.

Unser SPANDI, der HUB der Zukunft als Magnet für die ganze Stadt!

Einen besonderen Leckerbissen bietet auch das Data-Center als Gebäudekopf und erste Bauetappe:

In massiver Bauweise ausgeführt, von einem begrünten gebäudehohen Zaun umrahmt, mit einer auskragenden Bürofläche zur Straße hin, ist seine intensiv bewaldete Dachfläche als Hubdach im Sinne eines Speicherkraftwerkes ausgebildet: Die Waldplattform hebt sich tagsüber zur Energieaufnahme um bis zu 1 m und senkt sich in der Nacht zur Stromgewinnung um den gleichen Betrag wieder ab – dieser hochtechnisierte Vorgang spielt sich zur Gänze über dem Technikgeschoß ab und beeinträchtigt baulich das Datacenter in keinster Weise! Im Gegenteil, wir bilden ein weiteres weithin sichtbares Zeichen für unseren aktiven und lebendigen Bau der Zukunft!

Nachhaltigkeit

SPANDI - The HUB Energiekonzept

The HUB strebt an den Anforderungen des Umweltziels 1 der EU-Taxonomie gerecht zu werden. Dazu werden als wesentlich Maßnahmen gesetzt:

1. Primärenergiebedarf 10% unter dem Schwellenwert 40kWh/m²a, wobei sich dieser Wert auf die Netto-Grundfläche bezieht.
2. Design for Disassembly
3. Biodiversität
4. Förderung von Kreislaufwirtschaft
5. Nutzung der Wasserressourcen
6. Vermeidung von Umweltverschmutzung

ad 1.

Das gesamte Gebäude wird, vom Data Center beginnend, innerhalb einer Klimahülle durch modulare vorgefertigte Elemente errichtet. Dabei kommen sowohl unverleimte Massivholzelemente, als auch konstruktiv minimiert Betonelemente zum Einsatz (siehe dazu Punkt 3.)

Um den ohnehin sehr Niedrigen PED-Schwellenwert zu unterschreiten, kommen folgende Strategien zur Anwendung:

- Für die gesamte benötigte Wärme der Anlage wird die Abwärme des Data Center herangezogen. Für ein Datacenter der Größenordnung 20MW kann lt EnergieSchweiz mit ca. 70GWh/a Abwärme gerechnet werden. Also mehr als das HUB benötigen wird.
- Die Energie des Data Center kann dank des 40-GWh-Hub-Speichers durch Heben und Senken des Wäldchens am Dach des Data Centers ausschließlich aus erneuerbarer Energie bezogen werden.
- Für die Kühlung wird ganzjährig an der Fassade über eine hybride Trockenkühlanlage, die durch die Beregnung und Verdunstung der Pflanzen adiabat gestützt wird Kälte erzeugt, die in der Bodenplatte und darunter gespeichert wird.
- Als unvermeidliche Energie-Verbraucher bleiben Plug-Loads, Licht und Luftförderung. Letztere würde bereits auf Grund der schieren Größe des geplanten Volumens erheblichen Energiebedarf verursachen. Um diesen zu minimieren, beschränkt sich die mechanische Lüftung auf die Gewerbezonen, wofür ca. 12 kWh/m²NGFa angesetzt werden, während die Büros natürlich belüftet werden.
- Die Luft für die Büros wird inmitten der begrünten Innenhöfe eingebracht, wobei sie durch einen Erdkollektor vortemperiert wird. Je nach Saison wird die Luft dort durch die Sonneneinstrahlung und die Abstrahlung der gespeicherten Energie in den Materialien weiter erwärmt und dringt durch Falzlüfter und Fensterlüftung in die Büroräumlichkeiten, wobei diese auch quer gelüftet werden können. Die Höhe der Innenhöfe und die offenbaren Dachelemente erzeugen durch Auftrieb und Windsog die erforderlichen Druckunterschiede.
- Die Tageslichtversorgung bleibt trotz der doppelten Hülle hoch, da die Witterungshülle aus pneumatischen ETFE-Kissen besteht. Vierlagig ausgeführt ist die Integration des Sonnenschutzes möglich und kann für den unbeheizten Pufferraum ein U-Wert von ca. 1,5W/m²K erzielt werden.
Die 4 Lagen ETFE haben eine Lichttransmission (über ein breiteres Frequenzband als Glas) von ca. 88,5%. Die Verglasungen der Büros selbst können auf Grund der nur noch geringen Wärmeverluste zum Pufferraum/Innenhof hin 2-fach-verglast, mit einem U-Wert von ca. 1,1 W/m²K ausgeführt werden. Solche Gläser haben eine Lichttransmission von ca. 80%. Auf diese Weise kann trotz der dichten Bauweise von einer guten Tageslichtausbeute ausgegangen werden und wird mit ca. 9 kWh/m²NGFa Beleuchtungsenergiebedarf ausgegangen.
- Beim Betriebsstrom gehen wir von ca. 13 kWh/m²NGFa aus.
- Als Primärenergie-Konversionsfaktor werden die Bedarfszahlen (in Summe 34 kWh/m²a) mit 1,6 multipliziert.
- Damit ergeben sich 55kWh/m²NGFa.

- Die Produktion von eigenem Solarstrom mit ca. 40.000m² Modulfläche, wird auf ca. 3,7GWh/a (entspricht 20kWh/m²NGFa) geschätzt (siehe Simulation), womit ein PED von 35kWh/m²NGFa von außerhalb der Systemgrenze zu decken bleibt.

ad 2. Design for Disassembly

Die Klimahülle trägt signifikant zur Reduktion von Materialverbrauch, aber vor allem auch zur Vereinfachung der Konstruktionen bei. Sie sorgt für ein ausgeglichenes Klima, das die Elemente langlebiger sein lässt. Sie erlaubt aber auch den Verzicht auf bituminöse, oft auch biozide Dachbahnen und den Verzicht auf das luftdichte Verkleben der Fensteranschlüsse. Die noch erforderliche Dichtigkeit wird durch Formschlüssigkeit erreicht. Damit können die Bauteile leicht zerlegt werden und wieder verwendet werden.+

ad 3. Biodiversität

siehe Konzept der Freiraumgestaltung.

Grundsätzlich soll der Dachgarten wie eine Orangerie Anziehungspunkt und Refugium für verschieden Pflanzenarten sein. Am Dach des Data Centers entsteht ein Urwald und die Durchgrünung erfolgt entlang der Rahmen der Klimahülle, die es Insekten und Vögel ermöglicht mehr Rast- und Futterplätze und in geringem Abstand als bisher zu erreichen.

ad 4. Förderung von Kreislaufwirtschaft

siehe auch Punkt 2. Generell werden in der Planung recycelte Materialien bevorzugt verwendet werden. Dies wird der Fall beispielsweise bei den Zuschlägen des Betons sein, den Kalzium-Silikat-Platten der Doppelböden und bei den Akustikmaßnahmen. Auch ETFE wird bereits zu einem großen Teil aus recyceltem Material gewonnen.

ad 5. Wasserressourcen

Sämtliches Regenwasser wird in situ gespeichert und der Bewässerung der Pflanzen zugeführt.

ad 6. Umweltverschmutzung

Abgesehen von den Maßnahmen zur Reduktion sowohl der Nutz- als auch der grauen Energie, erlaubt die Klimahülle eine sehr kontrollierte Abgabe von Emissionen in die Umwelt. Auch die Reduktion von Folien, Dichtmaterial und Dämm-Material, die durch die Konzeption möglich ist, trägt deutlich zur Verringerung von Umweltverschmutzung bei, da diese Materialien meist synthetischen und umweltkritischen Prozessen entstammen (Erdölderivate).

Wesentliche Elemente:

Klimahülle:

besteht aus vierlagigen, pneumatischen ETFE-Kissen

U-Wert ca. 1,5W/m²K

Lichttransmission ca. 88,5%

Gewicht der Folien 1,5kg/m²

Verringert die Heizgradtage

Erlaubt natürliche Lüftung

Spart umweltkritisches Abdichtungsmaterial

Ermöglicht Design for Disassembly

Mikroklima:

Durch die Durchgrünung entlang der Rahmen und das Wäldchen (3.800m²) des Data Centers kann eine deutliche Verbesserung der jetzt 100% versiegelten Fläche erwartet werden.

Hub-Speicher „Datenwäldchen“:

Rechnet man für den Aufbau des Datenwäldchens nur 1.200 kg/m² auf ca. 1m Höhe, so erhält man ein Gewicht von 4.625 t. Hebt man dieses um 1m so wird 45 GWh Energie benötigt und kinetisch gespeichert. Verluste durch Reibung können als Wärme der Abwärme zugeführt werden, die The Hub mit Heizwärme und Warmwasser versorgt. Überschüssige Wärme wird der unmittelbaren Nachbarschaft angeboten.

Umgang mit den Denkmälern in der Umgebung

Zwischen den Baudenkmalern des Heizkraftwerkes in vertikaler Hinsicht und dem BMW-Werk in horizontaler Hinsicht hat unser Neubau die Ehre und Funktion der Vermittlung.

Beide Denkmäler brauchen ein starkes Pendant, welches der vorliegende Entwurf versucht zu schaffen.

Besonders wichtig scheint dabei die längsgestreckte Neuinterpretierung der Motorenwerke: ein zukunftssträchtiger Mobilitätshub begleitet sein geschichtsträchtiges Gegenüber, zwei durchaus ähnliche Gebäude und ihre Interpretation in ihrer jeweiligen Entstehungszeit. Dass für diese Neuinterpretation durchaus auch – in angemessener Entfernung – Höhe notwendig ist, scheint uns diesbezüglich nur eine logische Schlussfolgerung!

Brandschutz

Da das ETFE-Folienkissendach im Brandfall nichtbrennend abtropft, kann bei der darunterliegenden Gebäudestruktur davon ausgegangen werden, dass sie im Freien liegt!

Das Gebäude insgesamt gilt als Hochhaus, kann allerdings aufgrund seiner Höhe von weniger als 60m mit einem Gebäude der Klasse V gleichgesetzt werden.

Die einzelnen Nutzungseinheiten in den Obergeschoßen sind kleiner als 400 m² und werden als eigene Brandabschnitte ausgebildet, wobei jeweils 2 Einheiten ein eigenes, laut Berliner BauO F90 eingehautes, Fluchttreppenhaus als 1. Fluchtweg erhalten. Die in den Obergeschoßen in Hybridbauweise errichteten Büroboxen müssen im Brandfall den F90 Nachweis erbringen und somit dementsprechend ausgestattet sein (evtl ohne Sprinklerung möglich!) Die Fluchtstege sind in Stahlbeton ausgeführt, die Fluchttreppen sowieso.

Der Fluchtweg führt ins Erdgeschoß, welches zwischen den Gewerbeeinheiten dafür vorgesehene Fluchtgassen vorhält. Diese Fluchtgassen sind, soweit nicht im Freien liegend, ebenfalls als F90-Brandwände ausgeführt. Das Erdgeschoß insgesamt wird auch wegen der unvorhersehbaren Größe und Art der Gewerbebetriebe mit einer Vollsprinklerung versehen.

Schallschutz

Bis zur Ebene E3 wird das Projekt in Stahlbetonbauweise ausgeführt, darüber in Holz-Beton-Hybridleichtbau, somit besteht zwischen den verschiedenen Nutzungen ein naturgegebener Schallschutz. Zusätzlich besteht das Gewerbegeschoß aus eingeschobenen Boxen, die ihre jeweilige schallschutzmäßige Anforderung eigenständig erfüllen müssen.

Das ETFE-Folienkissendach weist kaum Schallschutz auf, allerdings ist durch die üppige Begrünung in den Innenhöfen und auf den Dächern dessen Notwendigkeit auch nur in geringem Maße gegeben.

Der Schallschutz der Büroeinheiten zueinander wird durch die Beton-Holz-Hybriddecken bzw durch die vorgesehene Zweischeibenverglasung an den Vertikalbauteilen erreicht.

Im Bereich der Außenfassaden ist eine besondere Art der ETFE-Kissen angedacht, nämlich eine Hybridausführung mit Zweifachverglasung innen verbunden mit einer ETFE-Membran außen, um auch hier den nötigen Schallschutz zu gewährleisten.

Konstruktion

Der bis zu 6-geschossige, Teil des Gebäudes über E3 ist als Holz-Beton-Hybrid-Konstruktion konzipiert, welcher vorwiegend in Fertigteilbauweise errichtet wird. Hierbei werden die Materialien optimal nach ihren individuellen Vorteilen eingesetzt und zu einer wirtschaftlich effektiven Tragstruktur verbunden.

Bis zur Decke über den Haustechnikflächen (E3) wird die Tragstruktur inklusiver der Gründung ausschließlich aus Stahlbeton hergestellt, um die Langlebigkeit und Robustheit der Konstruktion zu gewährleisten.

Die horizontale Aussteifung der überirdischen Geschoße erfolgt durch die Erschließungskerne aus Stahlbeton. Die vertikal tragende Skelett-Struktur wird vorwiegend aus Brettschichtholz hergestellt. Dieses Grundgerüst wird mit einer Holz-Beton-Verbund-Rippendecke, welche auch als schubsteife Ebene wirkt, versehen. Die Deckenelemente sind als Doppel-Pi-Querschnitte mit einer Breite von 2,075m (4-facher Längsstützraster von 8.30 m) geplant. Die Stahlbetonplatte und die Brettschichtholzträger des Fertigteils werden mittels speziell ausgeformter Verzahnung - den Kerven - schubfest zu einem Vollfertigteil bereits im Werk verbunden. Somit sind für das Deckensystem keine zeitaufwendigen Schalungsarbeiten auf der Baustelle notwendig und es wird die Bauzeit verkürzt. Weiters können die Materialien so auf einfache Weise wieder sortenrein getrennt werden. In die Betonplatte des Fertigteils kann bereits werksseitig die Verrohrung der Bauteilaktivierung verlegt werden. Bauseits sind die Einzelelemente nur mehr zu verbinden und an die Haustechnik Anlage anzuschließen.

Die innovativ gewählte Tragstruktur verbindet nicht nur die statischen günstigen Eigenschaften der Materialien, sie ermöglicht auch eine optimierte Bauzeit durch den hohen Anteil an Vorfertigung. Durch den hohen Anteil an nachwachsenden Rohstoffen entspricht das Tragwerk auch modernen Ansprüchen an eine ökologisch nachhaltige Konstruktion. Der Betonanteil der Decke mit 8 cm wird auf ein Minimum reduziert, stellt aber gleichzeitig einen guten Schallschutz und die Verwendung einer Bauteilaktivierung sicher.

Um den Stützenraster für die Gewerbeflächen zu vergrößern, werden in der Haustechnikebene, die zwischen Gewerbeflächen und Bürogewoßen eingezogen ist, effiziente Auswechslungskonstruktionen in Stahlfachwerkbauweise eingezogen.

Die das Gebäude umhüllende Dachkonstruktion wird als Primärtragwerk in Holzbauweise konstruiert. Die -teilweise bewegliche- Unterkonstruktion für die PneuS wird in Stahlleichtbauweise gelöst.

Kosten: Der Aufwand für die Hülle wird wettgemacht durch die dadurch ermöglichte einfache Bauweise in seinem Inneren. Durch die kompakte Bauweise kann eine Unerkellerung gänzlich entfallen! Die tatsächliche Außenoberfläche des Gebäudes ist gering im Vergleich zur enormen geschaffenen Fläche!

FREIRAUM

NUTZUNGSKONZEPT:

Fünf Bänder mit verschiedenen Themenschwerpunkten beleben das Quartier rund um die Uhr und schaffen einen Mehrwert für Nachbarschaft und Mitarbeiter:Innen. The Hub schafft einen Ort, der an alle Facetten eines gesunden Lebens adressiert: frische und gesunde Nahrung, ausreichend Bewegung an der frischen Luft, Möglichkeiten für soziales Miteinander und ruhige Rückzugsräume.

In der **FOOD-Lane** wird farm to table praktiziert, zwei Permakulturgärten und artenreiche Wildkräuterwiesen erzeugen Lebensmittel, die vor Ort verarbeitet und verbraucht werden, so dass der Energieaufwand für Verpackung, Lagerung und Transport gegen Null geht. Die lokale Produktion wird gefördert und der Supermarkt der Zukunft wird mit frischen und saisonalen Produkten versorgt.

Die **ART-Lane** bietet Fläche für Veranstaltungen und Kunst, Mitarbeiter und Gäste können sich hier für Meetings und Workshops treffen, Kulturangebote und Veranstaltungen fördern den Kontakt zur Nachbarschaft.

Auf der **SPORTS-Lane** können sich die Mitarbeiter eine Pause gönnen und körperlich aktiv werden. Das Angebot reicht vom Spielplatz zu Sportflächen, ein breites Angebot für ambitionierte, entspannte, junge und ältere Sportler.

Die **NATURE-Lane** mit waldartigen Charakter und schafft einen Ruhepol in der Dachlandschaft, die Naturerfahrung steht hier im Vordergrund. Ein naturnaher Spielplatz, Liegedecks und Hängematten laden zum Entspannen ein. In der Nacht wird die Fläche zum Zelten genutzt, so dass das Gebiet zusätzlich belebt wird.

Die **PARK-Lane** und der **Klimawald** am Data-Center bilden den grünen Rahmen um die intensiv genutzte Mitte. Die Nutzungsintensität wird reduziert, im Fokus steht das Flanieren durch die Parklandschaft und die Aussichtspunkte über die Stadt.

FÖRDERUNG DER BIODIVERSITÄT UND VERBESSERUNG MIKROKLIMA:

Waldartige Bereiche, Strauchvegetation und offene Wiesen mit regionaltypischen Arten erzeugen ein breites Spektrum an unterschiedlichen Strukturen und damit einen ökologischen Mehrwert. Wenig genutzte oder nicht begehbare Dächer werden mit Trockenrasenvegetation begrünt und durch ökologische Maßnahmen z.B. Totholz als Wildbienenhabitat ergänzt.

Der hohe Grünanteil am Dach und der Klimawald als dicht bepflanzte Fläche leisten durch die Verdunstung und CO₂ Produktion einen positiven Beitrag zur Kalt- und Frischluftversorgung der Umgebung. Die begrünter Dächer bilden eine Retentionsfläche, puffern Starkregenereignisse und führen das Wasser durch die Transpiration der Pflanzen wieder dem natürlichen Wasserkreislauf zu.

ATMUNGSAKTIVES DACH:

Anstelle eines flächigen Dachbegrünungsaufbaus wird mit Pflanztrögen aus recyceltem Kunststoff gearbeitet, so dass die Komponenten klar trennbar sind und unabhängig voneinander funktionieren. Das Gebäude wird in seiner Atmungsfähigkeit nicht eingeschränkt, der Aufbau der Tröge ist re-use- und recyclingfähig, wodurch ein nachhaltiger Lebenszyklus geschaffen wird.

MEHRFACHNUTZUNG VON WASSER

Das am Dach anfallende Regenwasser wird in einer Zisterne gespeichert. Über verschiedene Filter wird das Regenwasser bis zu Trinkwasserqualität gereinigt. Das durch die Hausnutzung verschmutzte Grauwasser enthält unter anderem Phosphate und Stickstoffe, die wiederum als Pflanzendünger genutzt werden können. Nachdem das Wasser den Pflanzenkreislauf durchlaufen ist, kann es ein letztes Mal zur Toilettenspülung verwendet und dem Schwarzwasser zugeführt werden.