



▲ Die drei unterschiedlich hohen Türme sind abwechselnd im Erdgeschoss, in der ersten Etage und im zweiten Stockwerk miteinander verbunden

ledermäuse mögen keine Ecken. Ihre Flugrouten sind vielmehr geschwungen, bergauf, bergab, aber immer irgendwie rund. Und weil der Standort der neuen Hauptverwaltung der Triodos Bank in der niederländischen Kleinstadt Zeist unter anderem auch das Zuhause mehrerer Fledermausfamilien ist, gaben deren Planer dem Neubau eine amöbenartige Form.

Mit drei unterschiedlich hohen Türmen zwischen flacheren Gebäudeflügeln und ganz vielen Kurven ringsherum. Zwischen alten Bäumen und dichtem Grün verstehen sich Mensch und Fledermaus somit auch weiterhin quasi blind.

Das ist auch so gewollt. Denn bei der Gestaltung der Triodos Bank haben die Architekten des Büros Rau Architekten der Natur die Hauptrolle überlassen. Das fängt beim Grundriss des mehrgeschossigen Neubaus an und reicht über die Materialwahl bis hin zum Farbkonzept.

Erdfarben im Erdgeschoss und eine mit der Zahl der Stockwerke immer heller werdende Farbpalette, die schließlich in einem beige-weiß gehaltenen obersten Stockwerk gipfelt. Im öffentlich zugänglichen Erdgeschoss finden geplante Meetings und spontane Treffen statt. Sei es im Restaurant, in der Bibliothek, dem Konferenzzentrum, in den Besprechungsräumen oder einfach an den hier platzierten Arbeitsplätzen, die auch von Nichtbankmitarbeitern angemietet werden können. Ab der 1. Etage gehört das Haus komplett der Bank. Auf dieser Ebene sind die Arbeitsbereiche so unterteilt, dass sie sich für interne Zusammenkünfte anbieten.

In den drei bis fünf Geschosse hohen Turmbauten im Zentrum des Gebäudes bleiben die Mitarbeiter in ihren Büros unter sich.

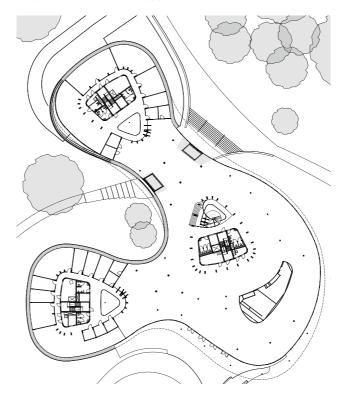
Die drei unterschiedlich hohen Türme sind abwechselnd im Erdgeschoss, in der ersten Etage und im zweiten Stockwerk miteinander verbunden. In den mit Oberlichtern bestückten Erschließungskernen führen Wendeltreppen in die verschiedenen Stockwerke der Bank und erlauben den visuellen Kontakt zwischen den einzelnen Ebenen und dem Himmel über Zeist.

Die Hauptrolle spielt die Natur

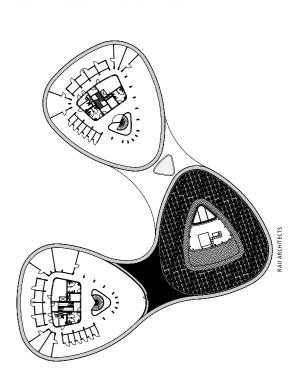
Eine entsprechend dem Gebäuderaster von 3,60 m gegliederte Glasfassade erstreckt sich über alle Geschosse hinweg, sodass das Tageslicht bis in die letzten Winkel des Gebäudes einfallen kann. Jede Fassadensequenz beinhaltet ein raumhohes Fenster, das sich komplett öffnen lässt und den dahinter sitzenden Mitarbeitern erlaubt, Sonne, Wind und Wetter nicht nur zu sehen, sondern auch zu spüren.

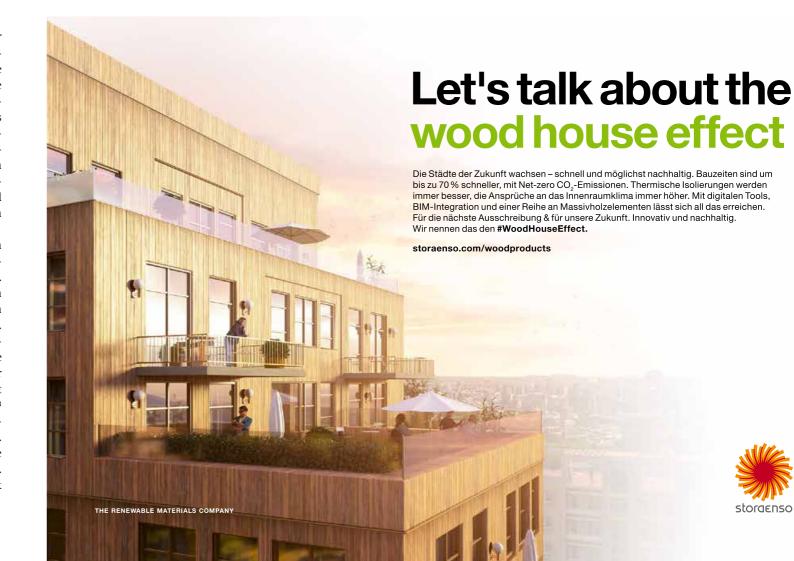
Naturfreundliche Fußwege führen Mitarbeiter und Besucher zu den beiden Eingängen des Gebäudes hin. Wer eintritt, findet sich vermeintlich in einer Kathedrale wieder. So hoch ragt der Raum im Erdgeschoss empor. Und so beeindruckend sind die Holzstützen, die um die Gebäudekerne herum im Kreis angeordnet sind. Der Holzanteil der Hauptstruktur beträgt fast 100 Prozent respektive 1615 m³ Brettschichtholz, 1008 m3 Brettsperrholz sowie fünf ganze Baumstämme. Lediglich das Kellergeschoss wurde noch in massiver Bauweise erstellt. Zudem durfte das Holzfachwerk

GRUNDRISS ERDGESCHOSS



GRUNDRISS 3. OBERGESCHOSS







▲ Das Holzfachwerk durfte sichtbar bleiben, während die Holzdeckenkon struktion teilweise durch Klimadeckenelemente verdeckt ist

sichtbar bleiben, während die Holzdeckenkonstruktion teilweise durch Klimadeckenelemente verdeckt ist.

Damit die Landschaft auch im Gebäudeinneren noch wirkt, sind viele Büros lediglich durch akustisch wirksame, transparente Wände voneinander getrennt. "So verleiht jeder Arbeitsplatz seinem Benutzer das

Gefühl, in erster Reihe zu sitzen, am besten, schönsten und angenehmsten Ort des gesamten Gebäudes", erläutert Architekt Thomas Rau die hinter seiner Entwurfsidee stehende Intention. Nur wo visuelle Privatsphäre gefordert war, kamen undurchsichtige Wände zum Einsatz, sodass der Neubau nahezu völlig transparent ist.

Und das nicht ohne Grund: "Gutachten besagten, dass zwei Drittel der Energie, die wir im Gebäude brauchen, auf elektrische Energie für die Beleuchtung entfällt, nur ein Drittel auf die Klimatisierung", erzählt Rau. "Wenn ich also den Tageslichtanteil erhöhe, wirkt sich dieser Effekt auf den Energieverbrauch aus", erklärt



PROJEKT:

Neubau eines Bankgebäudes in Zeist, Niederlande

BAUHERR:

Triodos Bank, Zeist

ARCHITEKT:

40

RAU Architects 1021 JT Amsterdam, Niederlande www.rau.eu

TRAGWERKSPLANUNG MASSIVBAU:

Aronsohn 3012 CC Rotterdam, Niederlande www.aronsohn.nl

TRAGWERK HOLZBAU:

Lüning B.V. 6800 AH Arnhem, Niederlande www.luning.nl

GENERALUNTERNEHMER:

I.P. van Eesteren 2803 MC Gouda, Niederlande www.luning.nl

HOLZBAU:

Derix

8144 RC Liederholthuis, Niederlande www.derix.de

INSTALLATEUR:

Bosman Bedriiven 3812 RE Amersfoort, Niederlande www.bosmanbedrijven.nl

BAUJAHR: 2019

BRUTTOGESCHOSSFLÄCHE (BGF): 12 994 m²

er weiter. Dreifachverglasungen mit einem U.-Wert von 0,6 verhindern, dass sich der hohe Glasanteil in der kühleren Jahreszeit negativ auswirkt.

Maximales Kreislaufpotenzial für die nachhaltigste Bank der Welt

"Wir haben 2011 den Auftrag für die Planung der Bank unter der Prämisse erhalten, dass wir mit dem Gebäude einen komplett neuen Beitrag zur Baukultur liefern", verrät Rau. Mit ihrem Entwurf haben sich die Architekten daher einem maximalen Kreislaufpotenzial verschrieben, mit dem Ziel, ein dynamisches Gleichgewicht zwischen der Natur, den im Gebäude verbauten Materialien und den wirtschaftlichen Zielen des Bauherrn zu erreichen.

Sie haben das Gebäude als Materialbank konzipiert, einem zeitlich begrenzten Depot für Holz, Schrauben, Glas & Co. Alle Produkte, Komponenten und Materialien wurden auf einem "Eingangskonto" dokumentiert und inklusive Herkunftsnachweis und Nutzungszweck aufgelistet. Nach Ablauf der Nutzungsperiode

können sie wieder ausgebucht und wiederverwertet werden. So ist das neue Bankgebäude in Zeist nicht nur das weltweit erste komplett wiederverwertbare Bürogebäude aus Holz

Es spiegelt auch die Philosophie der Triodos Bank wider, die als derzeit nachhaltigste Bank der Welt gilt. Mehr noch: Nachdem das Gebäude auf einem Landgut steht, dessen Besitzer - und somit Gutsherr - die Bank ist, "haben wir im Zuge des Bauvorhabens auf eigene Initiative auch einen Entwicklungsplan für das Landgut erstellt", lächelt Rau. "Wir wollten das Gelände im Zuge des Neubaus hinsichtlich der Themengebiete Ernährung, Tierreich, Kunst, Erziehung, Wasser und der Natur im Allgemeinen optimieren", zählt der Architekt auf.

Und schon die erste Zwischenbilanz hat gezeigt, dass dieser Plan durchwegs geglückt ist. Mit der Ankunft der Bank auf dem Landgut ist die Biodiversität vor Ort um ein Vielfaches reicher geworden. Und übrigens: Auch die Fledermäuse sind immer noch da.







- ✓innovativ
- √ökologisch ✓ausgezeichnet
- Wolf Bavaria GmbH

Gutenbergstraße 8 91560 Heilsbronn Tel.: +49 (0) 9872 953 98 0 Fax: +49 (0) 9872 953 98 - 11 info@wolf-bayaria.com

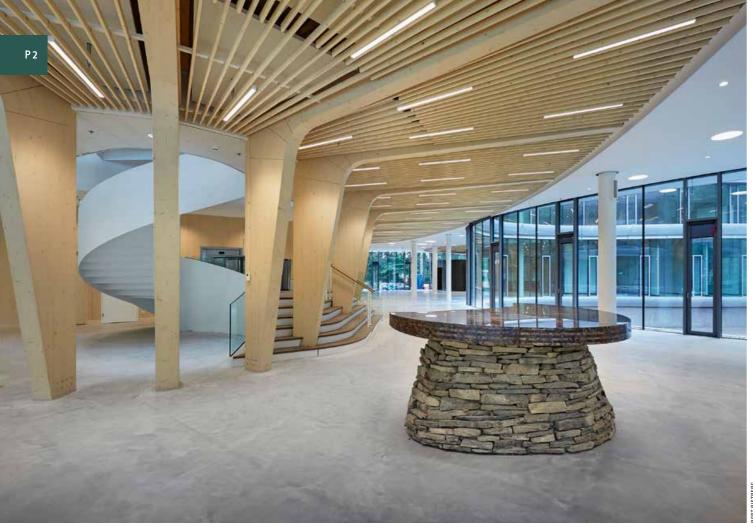






41

mikado 12.2020



▲ Wie bei einem Champignon reihen sich die L-förmigen Leimbinder um die drei Gebäudekerne aneinander

Konstruktion

Zerlegbare Verbindungen

Die neue Triodos Bank in Zeist ist vor allem ein Anlageobjekt. Nur, dass hier kein Geld deponiert ist, sondern Material: Holz. Schrauben und Glas.

m ein Gebäude montieren, demontieren und wieder montieren zu können, braucht es trockene Verbindungen - und damit Verbindungen, wie sie im Holzbau an der Tagesordnung sind. So ist es kein Wunder, dass der Holzanteil der Hauptstruktur der Triodos Bank fast 100 Prozent beträgt. Die Treppenhäuser, die Liftschächte und die Installationsschächte bestehen aus Holz, ebenso das Holzständerwerk des Gebäudes: Wie bei einem Champignon reihen sich L-förmige Leimbinder um die drei Gebäudekerne herum aneinander - und kragen als

Deckentragwerk bis zu 7,20 m aus. Ein an der Innenseite der Fassade verlaufender Ringanker aus Stahl verhindert ein Auseinanderdriften der Konstruktion. Weil nicht vorhersehbar ist, ob bzw. wie weit sich die Binder nach 20 oder 30 Jahren Nutzungsdauer durchbiegen werden, wurden in bestimmten Abständen Stahlrahmen in die Fassade integriert. Sie sollen eventuelle Durchbiegungen verhindern. Um die Brandschutzvorgabe F90 zu gewährleisten, wurden der Kern und alle Binder zudem im Hinblick auf einen kontrollierten Abbrand dimensioniert.

Zwei gläserne Brandwände verhindern zugleich den Brandüberschlag zwischen den Türmen. Sie waren nur in den Geschossen notwendig, in denen die Turmebenen miteinander verbunden sind. Mit den Leimbindern verschraubte CLT-Elemente liegen auf der Tragkonstruktion auf und steifen sie aus. Als Fassadenkonstruktion dient eine verglaste Pfosten-Riegel-Konstruktion ohne Querriegel, das Dach ist als begrüntes Flachdach konzipiert. Für einige Stützen, Fußböden und Möbel des Gebäudes wurden Holzvorräte verarbeitet, die seit Jahren auf dem Landgut lagerten und die bis dato keinen Nutzer gefunden hatten. Sämtliche Holzfußböden sind schwimmend verlegt, sodass sich der Trittschall nicht nach unten übertragen kann.

Bei der Planung des Neubaus ließen sich die Architekten von der in der Autoindustrie praktizierten Standardisierung inspirieren. So bestehen so gut wie alle Bauteile aus Standardelementen wie 1200 CLT-Platten und 350 Bindern, die im Holzwerk vorproduziert und vor Ort nach einem streng durchdachten logistischen Prozess mit 165312 Schrauben verschraubt wurden. Dabei ist ein individuelles Bauwerk entstanden, das in 13 Monaten fertiggestellt werden konnte.

Energetisch gesehen ist das Gebäude als Lowtech-Installation konzipiert, dessen Output allerdings die Möglichkeiten vieler Hightech-Alternativen übertrifft. Der hohe Glasanteil hält die Kosten für die

Die I-förmiger binder kragen als tragwerk bis zu 7,20 m aus

> Beleuchtung niedrig. Klimadecken kühlen die Räume im Hochsommer und halten sie in den kälteren Jahreszeiten warm. Sie bestehen aus wasserführenden Aluminium-Paneelen. die sowohl an Wärmepumpen angeschlossen wurden als auch an horizontale Erdkanäle. Letztere sind im angrenzenden Wald unter der Erdoberfläche verlegt und sorgen dafür,

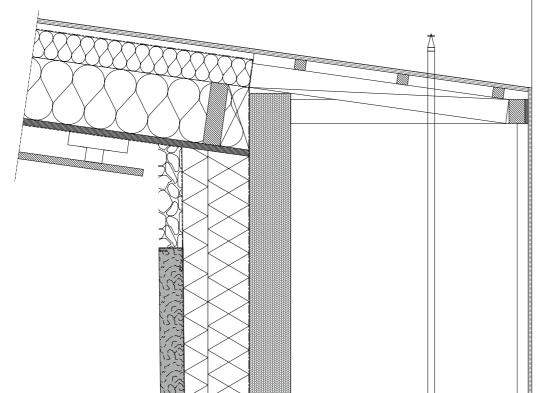
dass die Luft im Sommer wie im Winter bereits vortemperiert in das Gebäude eintritt. Auf dem überdachten Parkplatz sind 3250 m² Photovoltaikmodule verlegt. Damit produziert die Bank mehr Strom, als sie benötigt, sodass die hier parkenden Mitarbeiter ihre Elektrofahrzeuge tagtäglich während der Arbeitszeit aufladen können. Christine Ryll, München



DETAIL 1: DACHAUFBAU

Dachkonstruktion R ≥ 6.0

Lärchenholzschalung mit FR-Beschichtung, Brandklasse B Omega-Profile POCB-Dachbahn Sperrholz, wasserfest verleimt Steinwolle Dampfbremse Gipsputz Stahlkonstruktion



DETAIL 2: DACHAUFBAU

Extensive Sedumdachkonstruktion

Hochwertige Isolierung, druckfest

Druckfeste Gefälledämmplatte

Flachdach-Dämmplatte

Dachaufbau R ≥ 6.0

POCB-Dachbahn

mit Neigung

- 1 Aluminium-Dachablauf in Farbe ähnlich Fassadenplatte Aluminium gebogen, Platte beschichtet
- 2 Balken zur Befestigung der Holzdielen des Gehbereichs
- 3 Lärchenholzdielen 70 mm breit,
- 4 Abdeckband, Bioverbundstoff gerundet
- 5 Stahlplatte mit Neopren am Ringbalken befestigt
- 6 Teflon 15 mm
- 7 Jalousien Typ E80 A2S an Stahlplatten befestigt
- 8 Unterbrechung der Kältebrücke
- 9 Klimadecke
- 10 Winkellinie in Farbe auf Säule
- 11 Deckenlatten Teil Innenpaket
- 12 Vorhangfassadensystem semistrukturell beschichtet / farbig eloxiert: dreifach isolierendes Glas segmentiert U < 0,6 W/(m² × K), LTA > 60 %, ZTA < 35 %
- 13 Rohr

Dachaufbau R, ≥ 6.0 Extensive SedumdachLonstruktion Wuzzelleste POR-Dachbahn Hochwerige Solierung, druckfest mit Neigung Folie

Interview

"Material matters"

Die Erde ist ein geschlossenes System, das hier vorhandene Baumaterial auch. Entsprechend darf es genutzt, aber nicht verbraucht werden. Mit der Triodos
Bank hat Architekt
Thomas Rau die
"Circle Economy",
das maximale
Kreislaufpotenzial,
als neuen
Ansatz in der Bauwelt umgesetzt



mikado: Herr Rau, was macht Ihr Proiekt "Triodos Bank" so besonders?

Thomas Rau: Wir haben festgestellt, dass wir Gebäude im Hinblick auf das Thema Nachhaltigkeit nur begrenzt optimieren können. Ab einem gewissen Punkt erhöhen sich mit jedem Optimierungsschritt zwar die Kosten, aber der Optimierungsgewinn wird immer kleiner, bis sich irgendwann trotz steigender Kosten nichts mehr verbessert. Daraufhin haben wir 2010 die "Circle Economy", das maximale Kreislaufpotenzial, als neuen Ansatz eingeführt. Dieser kommt in der Triodos Bank zum Ausdruck und spiegelt ein komplett anderes Denken wider. Ein Vordenken statt Nachdenken.

Können Sie den Ansatz bitte erklären? Die Erde ist ein geschlossenes System. Alles ist endlich. Somit sind auch Materialien eine "limited edition". Nach Ablauf ihrer Nutzungsdauer müssen sie daher – ohne Verlust – in neue Nutzungen überführt werden können. Auf Immobilien bezogen bedeutet dies: Wir müssen sie so bauen, dass sie wieder demontiert und die Materialien, Bauteile und Produkte reaktiviert werden können. Und zwar zu 100 Prozent. Somit ist die Triodos Bank nicht nur ein nachhaltiges Objekt, sondern eine Materialbank mit auf dem "Materialkonto" dokumentierten Materialien.

Was haben Sie konkret getan?

Wir haben die Materialwerte des Gebäudes mithilfe von BIM dokumentiert und Materialpässe ausgestellt, die wir online in der Madaster-Plattform aufgelistet haben. So heißt das von uns gegründete Kataster für Materialien, das am 2. Juli auch in der Schweiz online gegangen ist. Die Einführung in Deutschland ist vorgesehen. Spätestens im nächsten Jahr

soll dieser Materialpass in den Niederlanden im Neubau verpflichtend werden. Im Madaster aufgeführte Materialwerte können buchhaltungstechnisch liquide gemacht und steuerlich aktiviert werden. Beispielsweise wurden bei der Bank 165312 Bolzenschrauben verbaut. Sie stellen einen Wert dar, der irgendwann wieder entnommen werden kann.

Was versprechen Sie sich davon?

Unter anderem versprechen wir uns einen finanziellen Vorteil: Es bestehen nämlich erst 50 Prozent aller Gebäude, die 2060 existieren werden. Immer mehr Gebäude mit derselben Menge Material zu bauen, führt automatisch zu einer Kostensteigerung. Werden Baumaterialien wiederverwertet, endet der Abschreibungszyklus eines Gebäudes nicht mehr mit null, sondern mit dem im Madaster dokumentierten Materialwert.



KANN ICH DAS AUCH?

Material wird zum Kapital

Das Material dieser Erde ist nicht unendlich und kann somit nicht unendlich verbraucht werden. Wer dies bei seinen Projekten berücksichtigt, erreicht eine neue Ebene der Nachhaltigkeit. Material wird zum Kapital. Notwendig ist dafür eine Bauweise, die das Thema Rückbau von vornherein berücksichtigt, sowie eine systematische Dokumentation der verbauten Materialien – und ein Materialcocktail, der sich für die nachhaltige, demontierbare Bauweise eignet. Die Holzbauweise ist dafür geradezu prädestiniert.

#4 mikado 12.2020