



Projektinfos

Bauherr
Cree GmbH, Dornbirn

Standort
Dornbirn

Fertigstellung
2012

Projektdaten
NGF 1.765 m², BGF 2.319 m²,
BRI 8.074 m³
Energie 9 kWh/m²a

LCT ONE ist das weltweit erste mehrstöckige Hybrid-Passivhaus aus Holz mit einem modularen Bausystem.

Der LCT ONE ist in verschiedener Hinsicht ein Pionierbauwerk. Das in der Realisierungsphase befindliche Projekt ist das erste achtgeschossige Holzgebäude in Österreich. Hier wird zum ersten Mal ein Gebäude in Holzbauweise an der Hochhausgrenze errichtet. Es ist zudem der Prototyp für die im Forschungsprojekt „LifeCycle Tower“ entwickelte Holz-Systembauweise. Ziel des Projektes ist es, das Bausystem auf seine Umsetzbarkeit hin zu überprüfen und ebenso die Feststellung der Funktionstüchtigkeit unter realen Nutzungsbedingungen. Da das Bausystem eine internationale Marktreife erlangen soll, ist dieses Demonstrationsvorhaben ein zentraler Baustein für die Erprobung sowie für die Vermarktung.

»In den letzten fünfzehn Jahren wurde viel über alternative Energiequellen nachgedacht. Ich denke, dass die nächsten fünfzehn Jahre im Zeichen der Suche nach alternativen Rohstoffen stehen werden, die uns helfen werden, die Lebbarkeit unserer Welt aufrechtzuerhalten.«

Univ.-Prof. Arch. DI Hermann Kaufmann

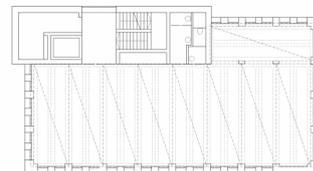
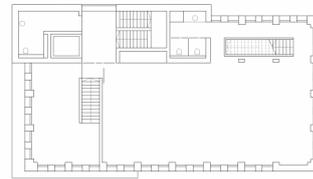
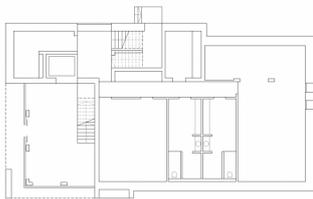
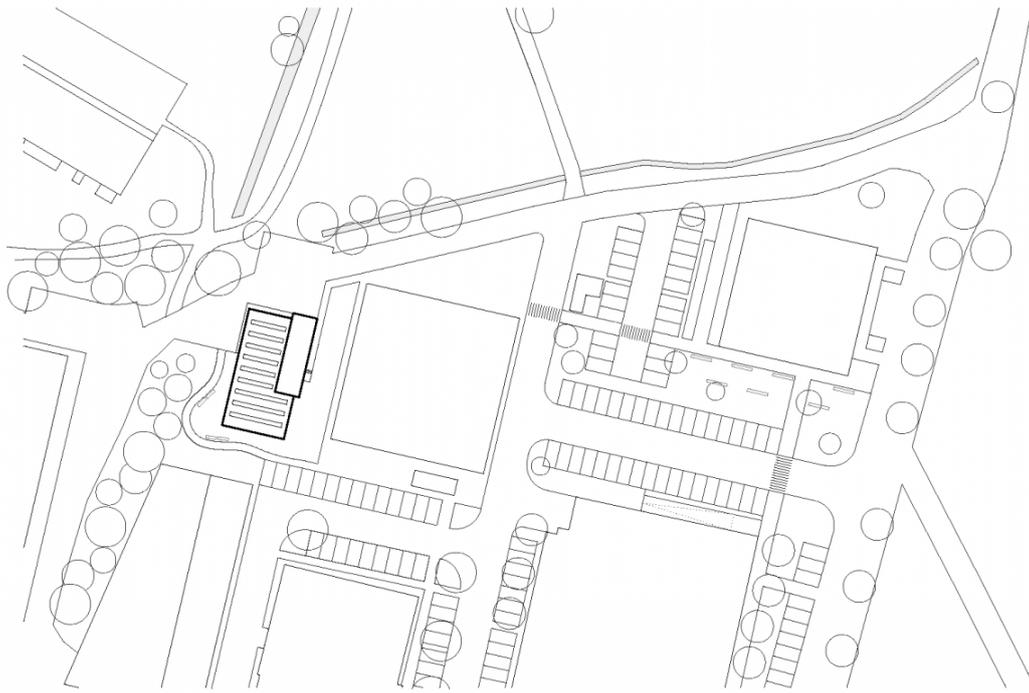
Das Gebäude besteht aus einem aussteifenden Stiegenhauskern, an den einhütig die Büroflächen angehängt werden. Entgegen dem Vorschlag im vorausgegangenen Forschungsprojekt LCT, auch den Stiegenhauskern in Holz zu bauen, wird hier der Kern in einer Ortbetonbauweise ausgeführt. Dies war das Ergebnis einer intensiven Auseinandersetzung mit den gesetzlichen Vorschriften des Brandschutzes, die zeigt, dass es derzeit nicht möglich ist, den Kern aus brennbaren Baustoffen zu erzeugen.

Mit dem Prüfnachweis (nach DIN EN 13501) des Feuerwiderstandes REI 90 der Holzverbundhybriddecke wurde eine wichtige Voraussetzung der Brandschutzbehörde erfüllt und ein wichtiger Schritt in Richtung Realisierung getan.

Dazu wurden bei der Firma Pavus in Tschechien mehrere Hybrid-Decken-Elemente von 2,7 Metern – entspricht dem Fassadenraster – mal 8,1 Metern – die mögliche Raumtiefe – einem Brandversuch unterzogen. Die Holz-Beton-Verbundrippendecke ist der eigentliche Schlüssel, um in die Höhe zu bauen, da es mit ihr gelingt, die jeweiligen Geschosse durch eine nicht brennbare Schicht konsequent zu trennen. In eine Stahlschalung von 8,1 mal 2,7 Metern werden die Holzbalken eingelegt, die Abstände dazwischen geschalt und im Vergussverfahren betoniert. Durch den hohen Vorfertigungsgrad vereinfacht sich der Bauablauf wesentlich. Die Deckenelemente können industriell viel präziser gearbeitet werden, es gibt keine Aushärtungszeiten auf der Baustelle und für die Verlegung eines Deckenelementes geben die Handwerker ganze 5 Minuten an.

Der Schubverbund zwischen Beton und Leimbinder wird nicht mittels komplizierter Verbinder sondern über Schrauben und Schubkerven hergestellt. Ein Sturzträger aus Beton trägt weiters statisch wesentlich zur Durchleitung der enormen Kräfte aus den Fassadenstützen bei. Das Hirnholz der Doppelstützen steht direkt auf dem Beton, der verbindende Dorn wird auf der Baustelle im Fertigteil eingegossen. Dieser Sturzträger ermöglicht die brandschutztechnisch notwendige geschossweise Trennung der Konstruktion auch in der Stützebene und ermöglicht eine Einleitung der Lasten aus der Decke in die Stütze, ohne einen Holzbauteil quer zur Faser zu belasten. Dem Kräfteverlauf folgend, werden die Stützen den tatsächlichen statischen Erfordernissen entsprechend konfektioniert.





Projektbeteiligte

Flickr Album

Cree - Building the Natural Change

Projektleitung

DI Christoph Dünser

Mitarbeit

Ing. Benjamin Baumgartl

ADE Guillaume E. Weiss

DI Stefan Hiebeler

DI Michael Laubender

DI Thomas Fußenegger

Kostenplanung

Cree GmbH, Bregenz

Bauleitung

Cree GmbH, Bregenz

Fachplaner

Generalübernehmer

Cree GmbH, Bregenz

Tragwerksplanung

merz kley partner ZT GmbH,

Dornbirn

HLS Planung

EGS-plan Ingenieurgesellschaft

für Energie-, Gebäude- und

Solartechnik mbH, Stuttgart

Elektroplanung

Ingenieurbüro Brugger GmbH,

Thüringen

Brandschutzplanung

IBS-Institut für

Brandschutztechnik und

Sicherheitsforschung GmbH,

Linz

Bauphysik

Dipl. Ing. Bernhard Weithas

GmbH, Lauterach

Ausstellungsgestaltung OG 1+2

chezweitz GmbH, Berlin

Raumhochrosen, Bregenz

Auszeichnungen

Schweighofer Innovationspreis

2013 (Innovationspreis)

Holzbaupreis Vorarlberg

2013 (Preis

Holzmischaubauweise)

German Council of Shopping

Centers

2013 (Erster Preis in der

Kategorie "Innenstadt")

Constructive Alps

2013 (Commendation Award)

KYOCERA-Umweltpreis für

nachhaltige Projekte und

Technologien

2014

Balthasar-Neumann-Preis

2014

2014 (Auszeichnung)

Rechte

Text Martina Peifer Steiner,

Englisch: Bronwen Rolls

Foto Norman Radon

