



© Norman Radon

Der Holz-Hochhaus Prototyp

Der LifeCycle Tower ONE (LCT ONE) ist das erste acht-geschoßige Holzgebäude in Österreich. Der Realisierung des Prototyps ging ein Forschungsprojekt zur Holz-Systembauweise voran. Mit der Überprüfung des Bausystems auf Umsetzbarkeit soll es internationale Marktreife erlangen.

Um den aussteifenden Stiegenhauskern in Ortbeton werden einhütig die Büroflächen angehängt. Die vorgefertigten Holzbauelemente brauchen zum Aufbau nur einem Tag pro Geschoß. Innen bleibt die Tragkonstruktion aus Holz sicht- und erlebbar, außen wird die vertikal betonte Holzfassade mit Aluminium verkleidet.

Voraussetzung für den Bau des Holzhochhauses war ein Prüfnachweis (nach DIN EN 13501) des Feuerwiderstandes REI 90 der Holzverbundhybriddecke, um die Brandschutzvorschriften zu erfüllen. Dazu wurden in Tschechien mehrere Hybrid-Decken-Elemente von 2,7 m (entspricht dem Fassadenraster) mal 8,1 m (die mögliche Raumtiefe) einem Brandversuch unterzogen.

Die Holz-Beton-Verbundrippendecke ist der Schlüssel, um in die Höhe zu bauen. Damit kann man die jeweiligen Geschosse durch eine nicht brennbare Schicht konsequent trennen. In die Stahlschalung von 8,1 x 2,7 m werden die Holzbalken eingelegt, die Abstände dazwischen geschalt und im Vergussverfahren betoniert. Durch den hohen Vorfertigungsgrad vereinfacht sich der Bauablauf wesentlich. Die

Life Cycle Tower

Färbergasse 15
6850 Dornbirn, Österreich

ARCHITEKTUR

Hermann Kaufmann

BAUHERRSCHAFT

Cree GmbH Creative Resource & Energy Efficiency

TRAGWERKSPLANUNG

merz kley partner

ÖRTLICHE BAUAUFSICHT

Cree GmbH Creative Resource & Energy Efficiency

KUNST AM BAU

**Chezweitz & Roseapple
raumhochrosen**

FERTIGSTELLUNG

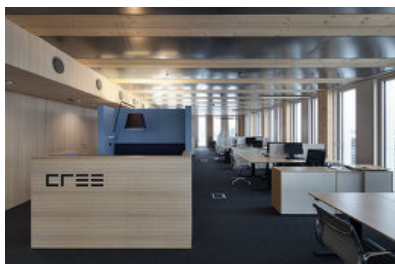
2012

SAMMLUNG

Vorarlberger Architektur Institut

PUBLIKATIONSdatum

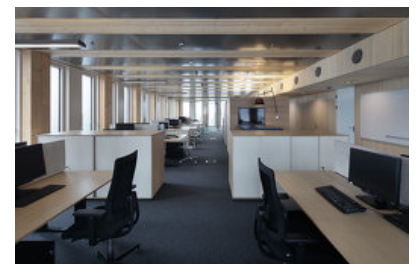
30. Dezember 2013



© Norman Radon



© Norman Radon



© Norman Radon

Life Cycle Tower

Deckenelemente können industriell viel präziser gearbeitet werden, es gibt keine Aushärtungszeiten auf der Baustelle und für die Verlegung eines Deckenelementes geben die Handwerker fünf Minuten an.

Auch die geringe Konstruktionshöhe der Verbunddecke ist ein Vorteil. Die Betonlage misst acht Zentimeter und Installationsmodule wie Beleuchtung, Lüftung, Heizung, Kühlung, Sprinkler werden im Balkenfeld integriert. Sie sind vorgefertigt und werden einfach zwischen die Leimbinder gehängt. Dies macht wiederum mit den stützenfreien Räumen die Flexibilität und damit Nachhaltigkeit bezüglich sich ändernder Nutzungen aus.

Der Schubverbund zwischen Beton und Leimbindern wird über Schrauben und Schubkerven hergestellt. Sturzträger aus Beton tragen 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. Dem Kräfteverlauf folgend, werden die Stützen den tatsächlichen statischen Erfordernissen entsprechend konfektioniert.

Der Prototyp wird primär als Büro genutzt. Im ersten Obergeschoß unterstreicht die permanente Ausstellung den Vorbildcharakter des Gebäudes für modernes, nachhaltiges Bauen und dies soll im Endeffekt mit den Nutzern komplettiert werden.
(Text: Martina Pfeifer Steiner)

DATENBLATT

Architektur: Hermann Kaufmann

Mitarbeit Architektur: Christoph Dünser (Projektleitung), Benjamin Baumgartl, Guillaume E. Weiss, Stefan Hiebeler

Bauherrschaft, örtliche Bauaufsicht: Cree GmbH Creative Resource & Energy Efficiency

Mitarbeit Bauherrschaft: Rainer Strauch

Mitarbeit ÖBA: Oliver Spieß

Tragwerksplanung: merz kley partner (Konrad Merz, Gordian Kley)

Kunst am Bau: Chezweitz & Roseapple, raumhochrosen (Robert Fabach, Heike Schlauch)

Bauphysik, Raumakustik: Bernhard Weithas

Fotografie: Norman Radon



© Norman Radon



© Norman Radon



Life Cycle Tower

HLS Planung: EGS-Plan Ingenieurgesellschaft für Energie-, Gebäude- und Solartechnik mbH, Guido Wittig; Stuttgart, D
 Elektroplanung: Ingenieurbüro Brugger, Daniel Brugger; Thüringen, A
 Brandschutz: IBS Linz, DI Gerhard Leibetseder; Stuttgart D

Funktion: Büro und Verwaltung

Planung: 2010 - 2011
 Ausführung: 2011 - 2012

Grundstücksfläche: 987 m²
 Bruttogeschossfläche: 2.319 m²
 Nutzfläche: 1.765 m²
 Bebaute Fläche: 305 m²
 Umbauter Raum: 8.074 m³
 Baukosten: 2,5 Mio EUR

NACHHALTIGKEIT

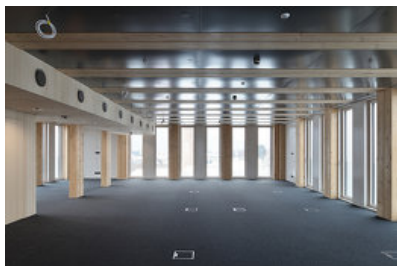
Heizwärmebedarf: 17,0 kWh/m²a (PHPP)
 Primärenergiebedarf: 32,0 kWh/m²a (PHPP)
 Heizwärmebedarf: 13,0 kWh/m²a (Energieausweis)
 Außeninduzierter Kühlbedarf: 46,7 kWh/m²a (Energieausweis)

AUSFÜHRENDE FIRMEN:

Holzbau: Sohm Holzbautechnik GesmbH; Alberschwende
 Holz-Beton-Verbunddecken: Goldbeck Prefabeton S.R.O.; Vrdu CZ
 Fensterbau: Energate, Ludwig Häußler GmbH; Speyer D
 Fassade: Spiegel Fassadenbau GmbH; Sulz

WEITERE TEXTE

Raus aus dem Korsett!, Karin Tschavгова, Spectrum, Samstag, 9. Februar 2013
 Matador für große Menschen, Anne Isopp, Der Standard, Freitag, 23. November 2012
 Der Schlüssel zum Hochhaus, Martina Pfeifer Steiner, zuschnitt, Donnerstag, 15. März 2012

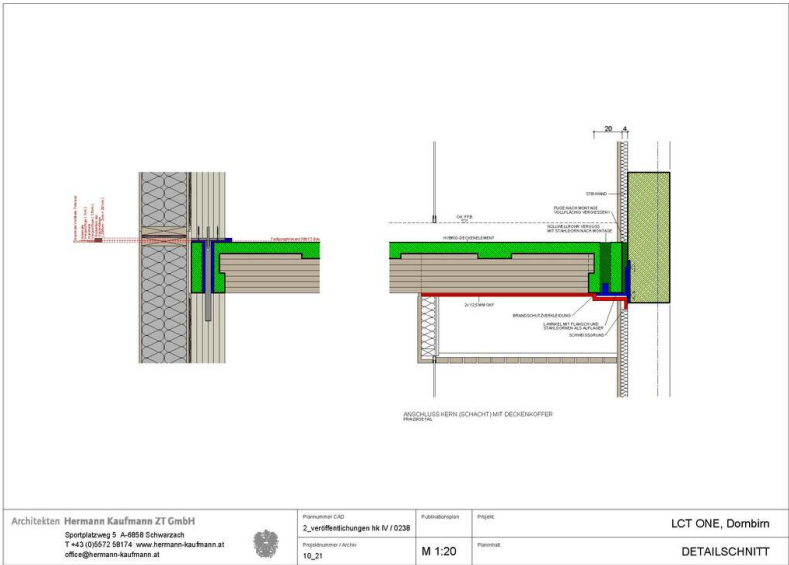


© Norman Radon

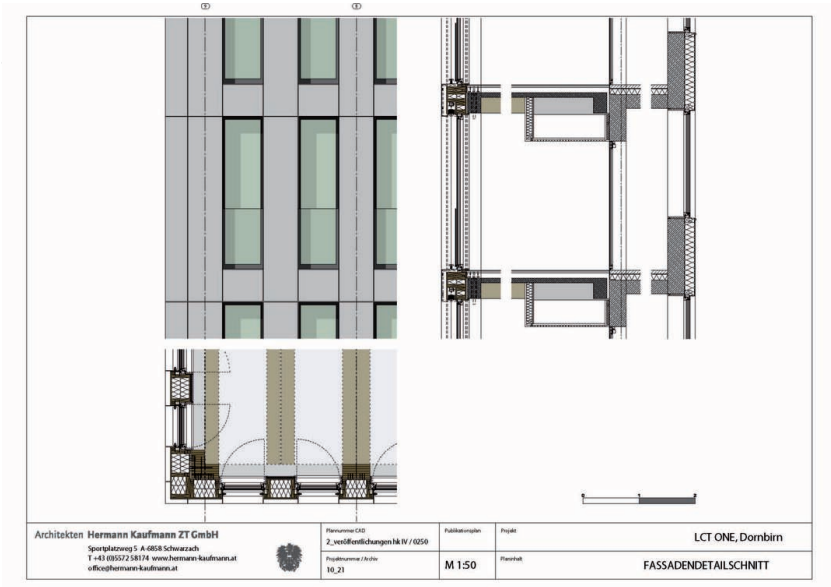


© Norman Radon

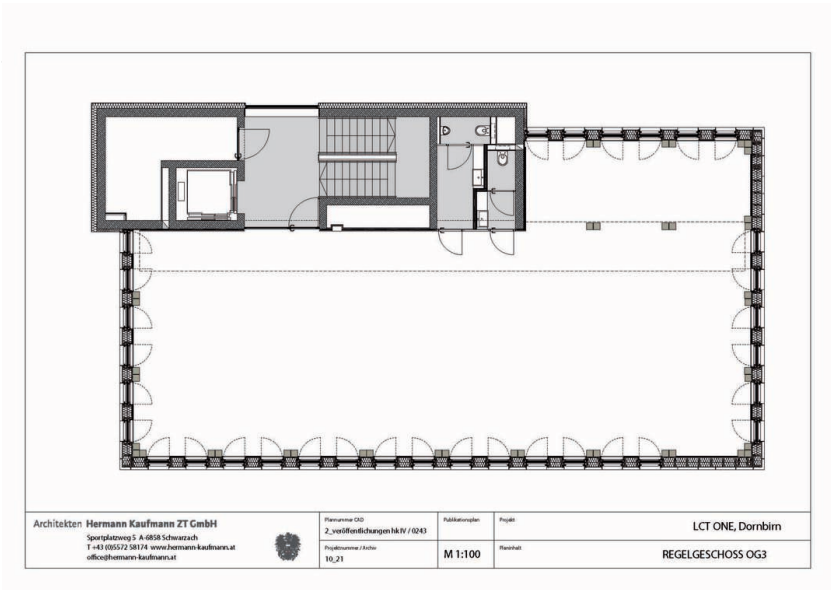
Life Cycle Tower



Detail

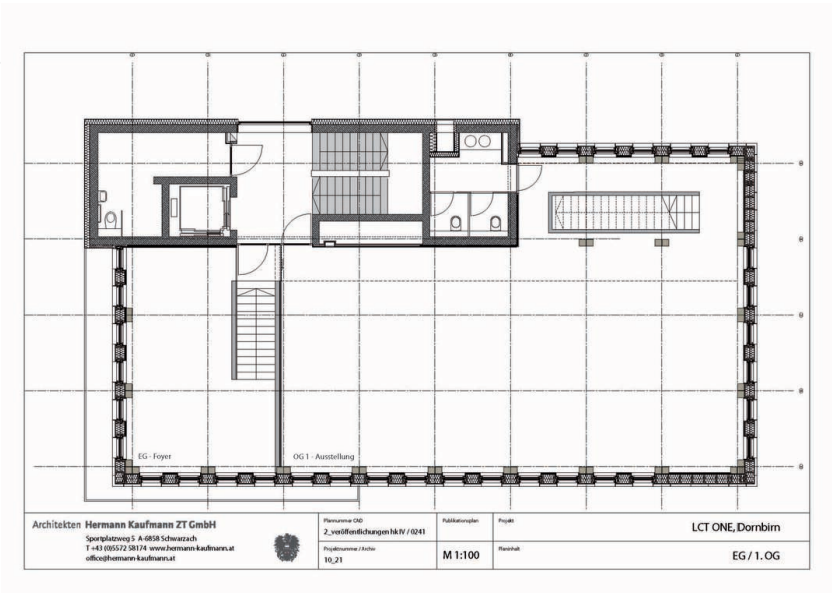


Fassadendetail



Grundriss RG

Life Cycle Tower



Grundriss EG