



Image © Stora Enso

Grundschule EGGLHAM, Deutschland

Massiv bauen mit Stora Enso CLT (Brettsper Holz)

In der niederbayerischen Gemeinde Egglham wurde im Sommer 2010 eine Grundschule komplett mit CLT (Cross Laminated Timber) realisiert. Konzipiert ist das Gebäude als Passivhaus, woraus eine wesentliche Anforderung an das Gebäude resultiert: die luftdichte Gebäudehülle. Ausgeführt mit CLT stellt diese kein großes Problem dar, denn in der Bauteilfläche sind diese Platten luftdicht ab 6 cm und 3 Lagen und auch die einwandfreie Ausführung der Elementstöße bzw. der fachgerechte Einbau von entsprechenden Dichtstoffen ist mittlerweile Stand der Technik.

Die symmetrischen Satteldächer über den Klassenräumen und der Turnhalle mit einer Neigung von 30° bestehen aus 10 cm dicken Brettsper Holzplatten. Darauf liegen im Abstand von 62,5 cm Holzstegträger mit einer Höhe von 36 cm, nach oben geschlossen

mit einer 1,5 cm Unterdeckplatte, Unterdeckbahn, Lattung/Konterlattung und Dachziegel. Zwischen der Brettsper Holzfläche und der Unterdeckplatte wurde Zellulose (WLG 040) eingeblasen. Damit ergibt sich ein U-Wert für die ungestörte Dachfläche von 0,1 W/(m²K). Der Aufbau der Außenwände folgt jenem des Daches, nur die Dämmstärke wurde auf 30 cm reduziert. Als Außenverkleidung wurden großflächige Fassadentafeln verwendet.

Bei der Betrachtung der Verbindungsbereiche zwischen Wand und Dach werden die Vorzüge einer konsequenten Brettsper Holzbauweise deutlich: Es gibt keine punktuellen Durchdringungen von beispielsweise Sparren durch luftdichte Wandflächen.



Projektdaten:

- Standort: Egglham, Deutschland
- Entwurf, Planung und Bauleitung: Kreamsreiter Architekten
- Tragwerksplanung: Seeberger & Friedl
- PHPP (Passivhaus-Projektierung-Paket) Ing.-Büro Wenzel von Fragstein
- Zimmerei: Grossmann Bau GmbH
- Montage: Zimmerei Obermeier
- verbautes CLT: 600 m³
- gebundenes CO₂: 432 Tonnen
- Bauzeit Holzbau: 10 Wochen
- Gesamtbauzeit: 8 Monate
- U-Wert: 0,10 W/m²K (Dach), 0,11 W/m²K (Wand)
- Kostengruppe 300/400 (Hochbau/Technik): 1.250 €/m² BGF netto bzw. 350 €/m³ BRI

Image © Stora Enso

Kompliziertes Abkleben mit Klebebändern entfällt nahezu vollständig. Die Dachkonstruktionen funktionieren in Verbindung mit den Obergeschosswänden statisch gesehen als Faltsysteme mit Flächen aus Brettsperrholz, deren Kanten miteinander verbunden sind. Ihre Spannweiten betragen bis zu 10 m (Raumlänge Klassenzimmer) bzw. 20,5 m (Einzeldächer der Turnhalle).

Bei den Zwischendecken (Klassenräume) wurden die Platten in Kombination mit Untergurten aus Brettsperrholz zu Rippendecken zusammengesetzt. Somit wirken die Brettsperrholzelemente bei den Decken als Druckplatten, während die Brettsperrholzträger die Zugkräfte aufnehmen. Der Verbund wurde hier mittels selbstbohrenden Schrauben hergestellt.

Schließlich kam auch bei der innenliegenden Geschosstreppe CLT zum Einsatz. Die Treppenwangen bestehen aus Brettsperrholzelementen, zwischen die die Laufplatte mit Treppenstufen montiert wurde. Um den Schallschutz zwischen den Klassenräumen den Anforderungen entsprechend zu erbringen wurde ein symmetrischer und schlanker Aufbau gewählt: eine 5-lagige 13,5 cm CLT-Platte, beidseitig beplankt mit 1,25 cm Gipskarton, montiert jeweils mittels 10 cm Schwingbügel mit dazwischenliegender Mineralfaser. Dieser Aufbau erbringt ein bewertetes Schalldämmmaß von 60 dB – siehe auch Gutachtliche Stellungnahme der HFA 1063/2009 – BG.

Stora Enso Building and Living
www.storaenso.com
www.clt.info



Image © Stora Enso



Image © Stora Enso



Image © Stora Enso

CLT ist ein Massivholz-Bauprodukt, das aus mindestens drei Lagen kreuzweise verklebter Einschichtplatten hergestellt wird. Ab fünf Lagen kann CLT auch Mittellagen (Querlagen) ohne Schmalseitenverklebung beinhalten. Es ist derzeit eine Größe von bis zu 2,95 m x 16,00 m produzierbar.