

Grüne Alternative zu Beton und Stahl: Cross Laminated Timber



© NinaRundsveen <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mj%C3%B8st%C3%A5met.jpg>



Mit 85,4 Metern
weltweit höchstes
Holzgebäude in
Norwegen

Holzbau- produkt der Zukunft

Welche Trends,
Entwicklungen und
Möglichkeiten zur Auf-
bereitung gibt es?

Es wird auf Basis erneuerbarer Ressourcen hergestellt, bindet Kohlendioxid, ist leichter als Beton und Produktionsabfälle lassen sich wiederverwerten.

Weil CLT eine ökologischere Alternative zu Zement und Stahl ist, wird der Werkstoff immer häufiger im Hausbau eingesetzt. So hat sich das auch als Brettsperrholz bezeichnete Material in den vergangenen 25 Jahren von einer innovativen Idee zu einem Industrieprodukt höchster Qualität entwickelt – und in den nächsten 5 bis 10 Jahren werden wir mit neuen auf CLT basierenden Bauprodukten wohl weitere Innovationssprünge erleben.

Vor allem, da Gebäude immer nachhaltiger werden müssen, ist CLT aufgrund seiner hervorragenden ökologischen Eigenschaften, Stärke, Festigkeit, Optik und Vielseitigkeit zu einer beliebten Lösung für Decken, Dächer, Wände und Treppen geworden. Immer mehr Holzverarbeiter stellen ihre Produktion auf Brettsperrholz um, was allerdings auch die Aufbereitung der entstehenden Abfälle anspruchsvoller macht.

© eter Fiskerstrand <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mj%C3%B8st%C3%A5rnet1.jpg>

Holzbau mit CLT

Vorteile auf einen Blick

Material

CLT besteht aus mehreren Massivholz-Schichten (in Europa meist Nadelhölzer wie Fichte, Kiefer, Lärche und Tanne), die kreuzweise übereinander verleimt werden.

Festigkeit

Trotz seines geringen Gewichts hat CLT eine hohe strukturelle Festigkeit, was den Bau von hohen Gebäuden ermöglicht. Etwa das [Mjøstårnet](#) in Norwegen, das mit 85,4 Metern als weltweit höchstes Holzgebäude im Jahr 2019 fertiggestellt wurde.

Brandresistenz

Brettsper Holz besitzt eine überraschend hohe Feuerbeständigkeit. Im Brandfall bildet die Oberfläche eine Kohleschicht, die das darunter liegende Holz schützt und die Verbrennungsgeschwindigkeit verlangsamt.

Wärmespeicherung

Holz hat eine gute thermische Speicherfähigkeit. Dies trägt zur Energieeffizienz von Gebäuden und damit dazu bei, die Energiekosten für Heizung und Klimatisierung zu reduzieren.

Bauzeit

Der Bau mit CLT geht oft schneller, ergonomischer und störungsärmer als mit traditionellen Baustoffen vonstatten, da die Einzelteile in einer Fabrik vorgefertigt und dann vor Ort montiert werden können.

Gesundheit

Einige Studien haben gezeigt, dass Holzinterieurs zu einer verbesserten Luftqualität beitragen und positive Auswirkungen auf das psychische Wohlbefinden haben können.

Wie entwickelt sich der globale CLT-Markt?



Laut einer [Studie von Polaris Market Research](#) umfasste der globale Markt für CLT im Jahr 2021 ein Volumen von 1,11 Mrd. USD. Und mit einer jährlichen Wachstumsrate von 14,54 % soll er bis 2039 auf 3,72 Mrd. USD ansteigen. Nach geografischen Gesichtspunkten betrachtet, entfielen 2021 mehr als 50 % des Umsatzanteils am Brettspertholzmarkt auf Europa.

Dabei ist es vor allem der Bau- und Konstruktionssektor, der das massive Marktwachstum antreibt: Es wird erwartet, dass die Verwendung von Massenholz und vorgefertigten Holzkonstruktionen die Kosten für Bauherren weiter senken, neue Arbeitsplätze schaffen und das Wirtschaftswachstum fördern wird.

Dazu profitiert der Markt auch von weltweiten Regierungsprogrammen und grünen Bauvorschriften, die die Verlagerung von der Betonbauweise zur Holzbauweise fördern. Und nicht zuletzt ist es das wachsende Nachhaltigkeitsbewusstsein der Verbraucher, das die Nachfrage nach Brettspertholz treibt.



CO₂-Emissionsvergleich: CLT versus Stahl & Beton

Was die Substitution von nicht erneuerbaren Materialien durch CLT betrifft, so können Beton, Mauerwerk und Stahl nachhaltig ersetzt werden. Das zeigt auch eine [Studie des European Forest Institute \(EFI\)](#), die folgende Kernaussagen trifft:

- Im Vergleich zu gleichwertigen Konstruktionen aus Stahl oder Beton emittieren Holzkonstruktionen über einen Zeitraum von 100 Jahren 20 bis 50 % weniger Treibhausgas.
- Damit könnte der Bau von Holzgebäuden in städtischen Umgebungen je nach Szenario und Geschossfläche pro Kopf zwischen 36,7 und 2495,6 Mt CO₂ pro Jahr speichern.
- Der Ersatz von Betonbodenplatten durch CLT-Paneele könnte zu einer Verringerung der globalen CO₂-Emissionen um durchschnittlich 50 Mt CO₂e (ohne Kohlenstoffbindung und -speicherung) beitragen, wenn man die vollständige Einführung von Hybridgebäuden bis 2050 berücksichtigt.

Lassen sich CLT-Produktionsabfälle nutzen?

Worauf kommt es bei der CLT-Aufbereitung an?

Auch wir glauben, dass CLT der Baustoff für eine nachhaltige Zukunft ist. Denn möglichst energie- und ressourcenschonend zu bauen, liegt im Interesse aller Menschen. Und die Wiederverwendung großer Mengen von Produktionsabfällen bietet großes Potenzial zur Verbesserung der Effizienz, Wettbewerbsfähigkeit und Umweltverträglichkeit des Materials.

Allerdings kann die Aufbereitung von Brettsperrholz herausfordernd sein: Im Vergleich zu üblichen Holzabfällen handelt es sich um große, massive, sehr feste Stücke aus Massivholz, die miteinander laminiert und verklebt sind. Darüber hinaus können Änderungen der Feuchtigkeit und des Klimas die strukturellen Eigenschaften von CLT verändern, was die Aufbereitung erschwert.

Mit Cross Laminated Timber für eine nachhaltige Zukunft bauen

Sie möchten die Herausforderungen der CLT-Aufbereitung meistern und suchen einen kompetenten Partner, der Sie dabei unterstützt? Vecoplan hat bereits Kunden mit Komplettanlagen ausgestattet, die vom Zerkleinern, Fördern, Lagern bis zum Separieren alles bieten, was es für die Aufbereitung von Cross Laminated Timber braucht. Sprechen Sie uns einfach darauf an.



Sie stehen vor der Entscheidung, in eine CLT-Aufbereitung zu investieren? Kontaktieren Sie uns und lassen Sie sich kompetent beraten:

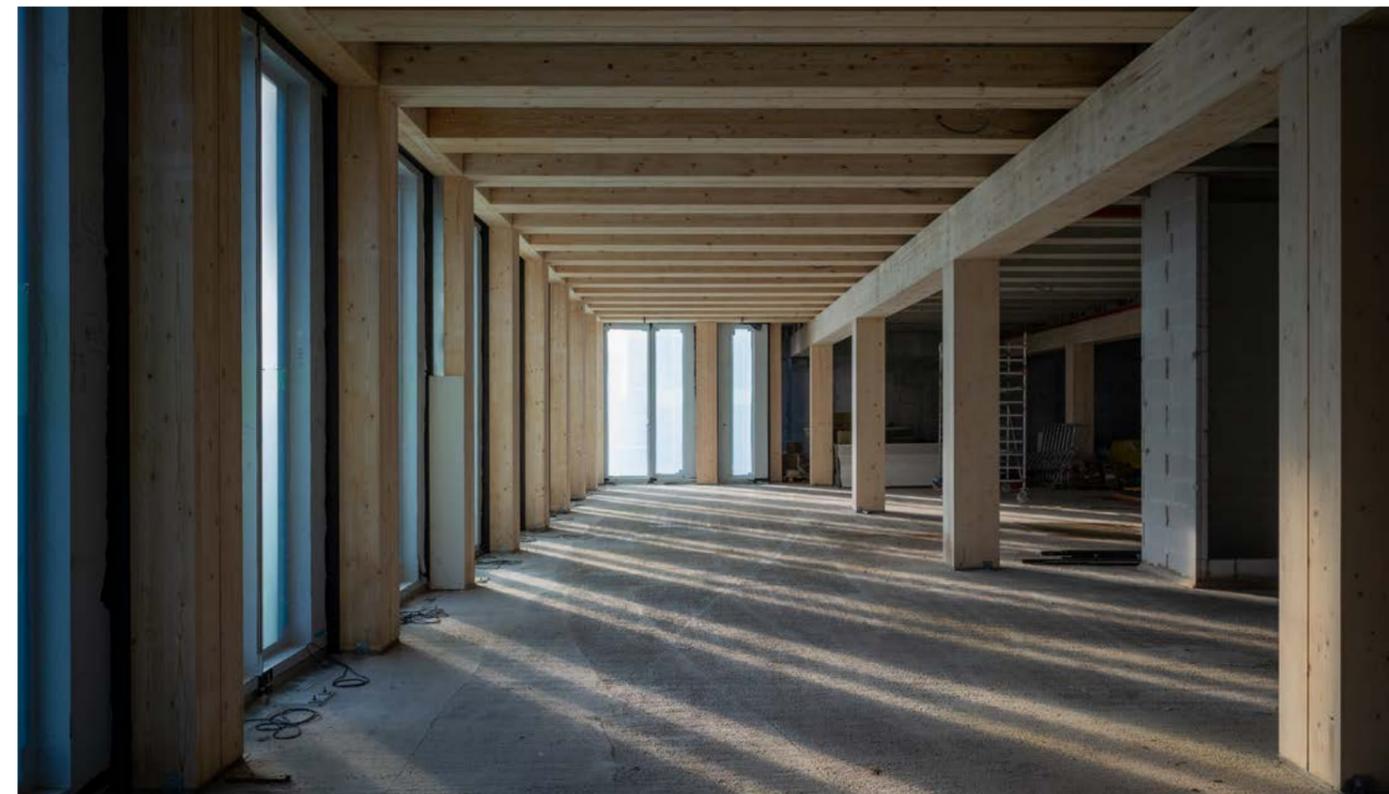
wood@vecoplan.com | +49 2661 62 67 138

Neben der thermischen Reststoffverwertung muss angestrebt werden, die Verschnitte zur Produktion neuer CLT-Bauteile zu verwenden.

Damit ist klar: Die Erfindung von Brettsperrholz und die Markteinführung 1998 stellen einen ökologischen Meilenstein dar. Seitdem können Holzbauten im Wohnungs- und Gewerbebau mit formstabilen, mehrschichtig spannenden und zuverlässig berechenbaren Flachdecken hergestellt werden.

Um dabei der steigenden Nachfrage bei gleichzeitig geringeren zur Verfügung stehenden Ressourcen gerecht zu werden, bietet die Nutzung der Produktionsabfälle eine nachhaltige Option. Denn in der Produktion von Brettsperrholz fällt viel Verschnitt an: Alleine bei der Herstellung von Brettern aus Stammholz im Sägewerk muss man von mindestens 40 % Abfall bzw. Nebenprodukten ausgehen. Zusätzlicher Verschnitt entsteht bei der Herstellung und Besäumung der Rohplatten und ist vor allem den Fenster- und Türausschnitten geschuldet. Aus einem [Forschungsbericht](#) der Technischen Universität Kaiserslautern geht hervor, dass die bei der Produktion der finalen massiven Holzbauteile entstehenden Abfälle weitere 20 % betragen.

Für eine hohe Nachhaltigkeit gilt es also, aus diesen Ausschnitten neue Decken- und Wandelemente herzustellen. Dazu bewirkt die Aufbereitung der Produktionsabfälle auch eine effizientere Prozesskette: Wenn der neue Rohstoff direkt an der Produktionsstätte aufbereitet und hergestellt wird, sind die Transportwege minimal.



Vecoplan®

Vecoplan AG
Vor der Bitz 10
56470 Bad Marienberg | Germany
phone +49 2661 62 67-0
fax +49 2661 62 67-70
welcome@vecoplan.com
www.vecoplan.com