

PRESSEMITTEILUNG

Gossau, März 2022

Komplexer Free Form-Bau für das Tekniska Museet in Stockholm

Bereits wird der neue Holzbau für das Technische Museum in Stockholm als einer der zehn wichtigsten Bauten in Schweden gelistet. Entworfen wurde er vom schwedischen Architektenbüro Elding Oscarson in Zusammenarbeit mit dem Bauingenieur Florian Kosche. Auf der Grundlage ihrer Entwürfe entwickelte Blumer Lehmann zusammen mit ihren Planungspartnern den einzigartigen Free Form-Bau aus Fichten-Furnierschichtholz, sogenanntem LVL (Laminated Veneer Lumber.)



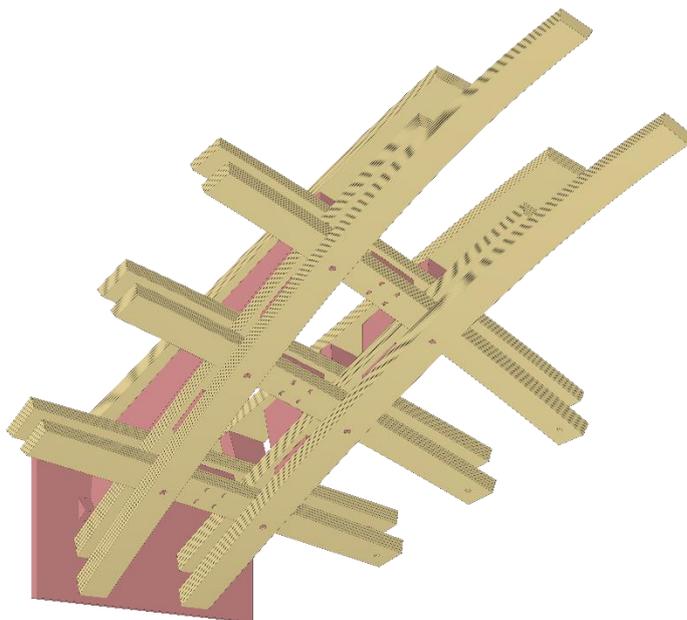
Der Architekturwettbewerb verlangte, für das innovative Bauprojekt Brettsperrholz – Cross Laminated Timber oder kurz CLT – und Furnierschichtholz LVL als hauptsächliches Baumaterial zu verwenden. Geliefert werden diese Materialien vom Projektpartner Stora Enso. Als eines der weltweit grössten Forstunternehmen sind sie auch Hersteller von CLT- und LVL-Produkten. Und so bestand die Herausforderung der Projektumsetzung darin, ein Team von Holzbauspezialisten zu finden, das über das benötigte Holzbau-Know-how und die Erfahrung verfügt, um das Siegerprojekt zu planen und zu bauen. Blumer Lehmann erhielt den Auftrag, mit Unterstützung der Ingenieure von SJB Kempter Fitze mit Hermann Blumer sowie den parametrischen Planern von Design-to-Production den Holzbau zu realisieren.

Main Roof in Free Form-Konstruktion

Das Main Roof des Hauptgebäudes besteht aus einer Free Form-Konstruktion, die eine Grundfläche von 25 m x 48 m stützenfrei überspannen wird. In diesem Gebäude finden der Dome sowie eine weitere Ausstellungsfläche des Museums Platz. Gut möglich, dass hier das Bauwerk selbst und seine Entstehungsgeschichte ein Ausstellungsstück darstellen werden.

20 km LVL-Plattenstreifen für das Dachtragwerk

Ein Gitterrost mit kreuzweise angeordneten Stäben bildet das Dachtragwerk; 3 Lagen aus Stäben in der Querrichtung und 2 Lagen aus Stäben in der Längsrichtung des Gebäudes. Insgesamt entstehen damit 5 Lagen aus Stäben, die ihrerseits aus 5 Lamellen von LVL-Platten gebildet werden. Die Stäbe werden durch speziell entwickelte Schub- und Positionierungsdübel verbunden, die ebenfalls aus LVL-Material gefräst sind. So werden gesamthaft rund 20 km LVL-Plattenstreifen im Gitterrost des Dachtragwerkes verbaut sein. Auf drei Seiten des Gebäudes ergänzt ein Vordach das Dachtragwerk und führt dabei die Krümmung der Dachfläche auf eine Ebene mit der Trauflinie.



Biegen und fräsen auf unübliche Art

Damit die ästhetische Vision des Architekten mit der Anforderung an die statischen Lasten unter Verwendung des LVL erfüllt werden konnte, wählten die Holzbauingenieure eine Produktionsweise, die für komplexe Free Form-Geometrien eher unüblich ist. Anders als bei Konstruktionen aus Brettschichtholz, die vorgängig gebogen und gefräst und als komplette Bauteile auf die Baustelle gelangen, wird beim Bau des Main Roofs nur die unterste Plattenstreifen-Lage vorgängig in der gewünschten Krümmung verklebt und als fertiges Bauteil geliefert. Alle vier weiteren Lagen werden erst vor Ort bei der Montage gebogen und angebracht.

Alle Verbindungen sind mit Dübeln und Zapfenverbindungen gestaltet. Dadurch ist höchste Präzision bei der Planung und Fertigung der Bauteile gefordert. Denn: Auch im gebogenen Zustand müssen die Löcher für die Verbindungen, die in die eben liegenden Plattenstreifen gefräst werden, exakt passen.

24 Stützen tragen die Dachkonstruktion

Getragen wird die unterschiedlich stark gewölbte Dachkonstruktion von 24 massive Stützen am Rand, die aus blockverleimtem LVL in der Grösse 60 cm x 80 cm bestehen. Die Stützen werden dort biegesteif mit den circa 1.20 m hohen Betonsockeln verbunden. Um die horizontale Deformation des Dachtragwerkes zu begrenzen, werden Spannstäbe in die Holzstützen integriert, auf die nach der Montage eine beträchtliche Vorspannkraft aufgebracht wird. Auf den Stützenköpfen ist ein massiver Randträger angeordnet, der die Freiformkonstruktion umlaufend auf allen Seiten umschliesst.



Ein Dom im Gebäudeinneren

Der eigentliche Dom befindet sich im Inneren des Gebäudes. Direkt im Werk von Stora Enso in Schweden wird die Halbkugel zu 100 Prozent aus CLT (Brettsperrholz) produziert. Die Detailplanung des Holzbaus findet in der Schweiz statt. Der Kuppelbau mit einem Durchmesser von rund 21.5 m wird ein 3D-Kino mit kugelförmiger Leinwand für die Wisdome-Vorführungen, eine Besuchertribüne mit Sitzplätzen sowie Technikräume beherbergen.

Im Juni starten die Holzbauarbeiten vor Ort. Dabei wird die Baustelle während der gesamten Montagezeit mit einem Zelt abgedeckt, damit der Dome und das spätere Main Roof vor der Witterung geschützt sein werden.

Weitere Infos:

<https://www.storaenso.com/sv-se/newsroom/press-releases/2019/7/elding-oscarson-ritar-stockholms-smartaste-hus-i-tra-vid-tekniska-museet>

<https://wisdomeproject.se/>

Facts and Figures

Verbaute Menge an CLT von Stora Enso: 450 m³

Verbaute Menge an LVL (Fichten-Furnierschichtholz) von Stora Enso: 750 m³ oder Plattenstreifen in der Länge von 20 km, ca. 2'500 einzelne Lamellen, 500 LVL-Beams (kann sich noch leicht ändern)

Dachfläche stützenfrei 26 m x 48 m

3600 Verbindungsteile

Bauherrschaft: Tekniska Museet, Stockholm

Architektur: Elding Oscarson Architects

Bauingenieur: Florian Kosche

Planung & Ausführung Free Form Holzbau: **Blumer Lehmann**

Holzbauingenieure: SJB Kempter Fitze mit Hermann Blumer

Parametrisches Design: Design-to-Production

Projektart: Kunst & Kultur, Museumsbau

Bauweise: Freiform

Leistungen: Holzbau

Ausführung: 2022

Planungsstart: 1. Mai 2021,

Produktion in der Schweiz: Juni 2022

Baustart: Juni 2022

Bauübergabe, 1. Januar 2023

Ort: Stockholm, Schweden

Blumer Lehmann
Holzbau, Modulbau, Generalunternehmen, Free Form

Blumer Lehmann bietet als eines der führenden Schweizer Holzbau-Unternehmen umfassende Holzbaukompetenz, von der Beratung über die Planung, Produktion, Montage bis zur Projektleitung sowie als General- oder Totalunternehmerin.

In Zusammenarbeit mit international renommierten Architekturbüros wie Foster + Partners, Shigeru Ban Architects oder Herzog und de Meuron realisiert Blumer Lehmann zukunftsweisende Holzbauten auf der ganzen Welt.

Ein weiteres Spezialgebiet ist der Modul- und Temporärbau. Mit standardisierten Raummodul-Konzepten werden Schulbauten, Bürogebäude, Wohnanlagen und andere Gebäude realisiert.

Im Januar 2021 eröffnete Blumer Lehmann in Deutschland einen Standort in Großenlütter bei Fulda für Verkauf, Projektentwicklung sowie die Endfertigung im Modulbau.

Die Blumer-Lehmann Sàrl in Luxemburg ist seit 2019 aktiv im Verkauf und der Projektentwicklung im heimischen Markt tätig.