Dachkonstruktion knackt Rekorde

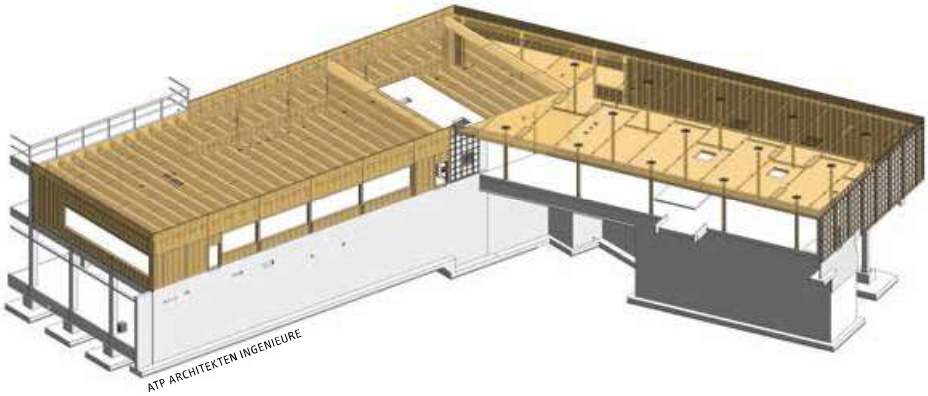
Der österreichische Handelsbetrieb Handl hat sich in Pians eine neue Gastro-Service-Halle bauen lassen. Die Besonderheit ist die riesige Holzdecke mit einer Fläche von 650 m². Entstanden ist das Dach durch Teamwork von Industrie und Wissenschaft.

ATP ARCHITEKTEN INGENIEURE

Projekt 3
PIANS

Das Dorf Pians liegt nahe der Bezirkshauptstadt Landeck am Eingang des Tiroler Paznauntals, welches sich bis zum höchsten Gipfel der Lechtaler Alpen erstreckt. Schroffe Bergspitzen und steile Waldhänge prägen den Ort. Hier entstand vor Kurzem der Handelsbetrieb der Markus Handl Beteiligung GmbH, der die gehobene Hotellerie in Tirol sowie Vorarlberg mit Fleisch- und Wurstdelikatessen versorgt.

VISUALISIERUNG DER DACHKONSTRUKTION



ATP ARCHITEKTEN INGENIEURE

Der zweigeschossige Neubau beeindruckt auf technischer Ebene mit einem Verkaufs- und Gastronomiebereich, über den sich die derzeit wohl weltweit größte punktgestützte CLT-Platte (650 m²) spannt. Die spektakuläre Lage des Gebäudes zwischen der Bundesstraße B171 in Richtung Arlberg und der Sanna spielte eine essenzielle Rolle bei der Projektkonzeption. Das Areal weist einen Höhenunterschied von etwa 23 Metern auf, weshalb ein umfangreicher Höhenausgleich des Ursprungsgeländes notwendig war. Hierfür wurde eine acht Meter hohe Stützwand entlang der südlichen Grundstücksgrenze errichtet, auf der die Ladehofplatte für die An- und Auslieferung auskragend aufliegt.

Konzept und Fassade

Der Gebäudekomplex besteht aus einer Stahlbeton-Fertigteil-Konstruktion für Produktion mit Lager sowie einer Holzbau-Konstruktion für Büro und Verkauf, wo auch Besprechungsräume, eine Kantine sowie ein Verkaufs- und Gastronomiebereich mit voll ausgebauter Küche untergebracht sind. Die funktionale Zweiteilung des Gebäudes wird auch in der optischen

▲ Gebäudekomplex mit „cleaner“ Aluminiumfassade: Die aufwendige Dachkonstruktion des zweigeschossigen Neubaus in den Tiroler Bergen ist von außen kaum zu erahnen

Außenwirkung sichtbar. Die „cleane“, silberne Aluminiumfassade der Produktion lässt bereits von außen die hohen Hygieneanforderungen im Inneren erahnen. Die Isolierpaneele sind mit reflektierenden Alucubondplatten versehen, sodass sich die Umgebung in der Fassade silhouettenhaft widerspiegelt. In Anlehnung an die Stilistik einer traditionellen „Tiroler Speckalm“ erhielt das Obergeschoss eine vertikal ausgerichtete, vorgehängte Holzschalung, die im Verkaufsbereich mit einer Glasfassade kombiniert ist.

Eine technische Besonderheit ist die von ATP Architekten Ingenieure, Innsbruck, geplante Dachkonstruktion über dem Verkaufs- und Gastronomiebereich. Indem ein Teil als punktgestützte Flachdecke mit Brettsperrholzelementen ausgeführt ist, entfallen die im Holzbau üblichen Unter- und Überzüge. So konnte insgesamt an Gebäudebauhöhe gespart werden. Diese Brettsperrholzdecke bildet dabei die Unterkonstruktion für ein nicht belüftetes Flachdach.

Dieses neuartige System bietet auch optische Vorteile: Die Holzdecke spannt sich effektvoll ohne störende Träger als einheitliche und ebene Deckenuntersicht über den Verkaufsraum. Die technische Lösung basiert auf den folgenden zwei Besonderheiten.

TS3-Systemlösung

Die Brettsperrholzdecke über dem Verkaufs- und Gastronomiebereich weist eine Gesamtgröße von rund 650 m² sowie eine Stärke von 24 cm auf. Diese wird von lediglich 14 Stützen à 24 × 24 cm getragen und benötigt keine zusätzlichen Unterzüge. Sonst nur vom Stahlbetonbau bekannt, kann durch eine spezielle Vergusstechnik der Schweizer Firma TS3 eine Großfläche aus Holz geschaffen werden.

Dafür wurden die einzelnen Brettsperrholzelemente im Herstellungswerk mit einem Spezialprimer vorbehandelt und unmittelbar danach mit Dicht- und Segmentierungsbändern versehen. Anschließend wurden die einzelnen 3,5 m breiten und teilweise über fünf Tonnen schweren Platten verladen und direkt auf die Baustelle nach Pians gefahren. Dort folgte die Platzierung auf den einzelnen Holzstützen für die Montage auf einem Leergerüst und der Fugenverguss mit einem Zweikom-

TS3-TECHNOLOGIE

Die TS3-Technologie verbindet durch Fugenverguss Holzbauteile stirnseitig miteinander. Dadurch können punktgestützte, mehrachsig tragende Platten oder Faltwerke in jeder Form und Größe erstellt werden. Das eröffnet konstruktive und gestalterische Möglichkeiten, die bisher im Holzbau kaum umsetzbar waren. Weitere Informationen unter www.ts3.biz.

ATP/BAUSE

▸ Eine technische Besonderheit ist die Dachkonstruktion über dem Verkaufs- und Gastronomiebereich der Handl-Halle

ponenten-Polyurethan-Gießharz. Dieses Harz verbindet die Holzelemente biegesteif miteinander. Bereits nach wenigen Tagen konnte das Gerüst entfernt werden. Durch diese spezielle Vergusstechnologie wird die biegesteife Verbindung der einzelnen Platten sichergestellt.

Innovatives Verbindungssystem

Die für das Deckensystem notwendigen Verbinder im Bereich der Stützen wurden von einem Team um Roland Maderebner am Arbeitsbereich Holzbau der Universität Innsbruck in Zusammenarbeit mit dem Holzbau-Unternehmen Rothoblaas entwickelt. Beim Handl Gastro Service kommt die Innovation erstmals zum Einsatz. Der Spider Connector münzt hierbei das aus dem Stahlbetonbau bekannte System der Durchstanzbewehrung auf den Holzbau um. Die konzentrierte Punktlast wird einerseits über Auflagerpressung und andererseits über eine Aufhängung am sternförmigen Ausleger in den Stützenkopf eingeleitet.

Durch den Einsatz des neuen Verbinders konnte die Last aus dem Dachaufbau durch die Decke abgeleitet werden. Die Arme des Systems sorgen speziell bei Brettsperrholz für die Verstärkung der einzelnen Platten und ermöglichen so außergewöhnliche Scherfestigkeitswerte. Dadurch sind größere Abstände zwischen den Stützen bei einem Stützenraster von 7 m × 7 m möglich. Mit dem Einsatz dieses Systems konnte das Planungsteam die im Holzbau bekannte Herausforderung von konzentrierten Lasteneinleitungen, speziell quer zur Faserrichtung, auch bedarfsgerecht lösen.

Ausführung

Bei der Zimmerei- und Holzbauabteilung der HTB Baugesellschaft mbH aus Arzl im Pitztal liefen für diese anspruchsvolle Holzkonstruktion auf der Baustelle alle Fäden zusammen. In Verantwortung des Betriebs wurde hierbei die komplette Konstruktion von den Stützen über die Brettsperrholzplatten bis hin zum Verbinder geliefert und montiert.

DER SPIDER CONNECTOR

Mit dem Verbinder lassen sich Hochhäuser aus Holz mit Stütze-Decke-System bauen, wobei auf Balken gänzlich verzichtet wird. Der Stahlkern des Systems verhindert ein Querdruckversagen der BSP-Decke und ermöglicht die Übertragung von mehr als 5000 kN vertikaler Kraft von Stütze zu Stütze. Die Arme des Systems sorgen für die Verstärkung der Durchstoßfestigkeit der Brettsperrholz-Platten.

Weitere Informationen unter: www.rothoblaas.de

ATP/BAUSE

ATP/BAUSE

▲ Die Brettsperrholzdecke weist eine Gesamtgröße von rund 650 m² auf. Sie wird von lediglich 14 Stützen getragen und benötigt keine zusätzlichen Unterzüge

Auch die technische Gebäudeausrüstung setzt auf Nachhaltigkeit – und zwar auf Sonnenenergie. Um die optimale „Ausbeute“ an Sonnenlicht im engen Talkessel von Pians zu erreichen, war eine umfassende Studie im Zuge der Entwurfsplanung notwendig. Aufgrund von Unsicherheiten in Bezug auf Förderungen prüfte das Planungsteam drei verschiedene Varianten und Ausbaustufen. Gemeinsam mit dem Auftraggeber entschied man sich für eine maximale Dachflächen-Belegung durch Photovoltaik-Module mit einer Ost-West-Ausrichtung.

Mit einer Anzahl von rund 1000 PV-Paneelen produziert der Neubau nun bei Spitzenleistungen von etwa 380 kWp rund 420 000 kWh Strom pro Jahr. Mit einem Eigenverbrauchsanteil von 95,6 Prozent bietet die Anlage alle Voraussetzungen für eine nachhaltige Energieproduktion. Rund 25 Prozent des gesamten Strombedarfs wird allein die PV-Anlage abdecken.

Der Slogan „Teamwork makes the dream work“ beschreibt dieses Projekt treffend. „Durch die Innovationsbereitschaft des Bauherrn sowie die partnerschaftliche Zusammenarbeit aller am Bau Beteiligten und der Universität Innsbruck wurde es möglich, den Prototypen eines neuen Systems sowohl in der Planung als auch in der Ausführung zu realisieren“, so Gesamtprojektleiterin Bettina May.

Magdalena Ripfl, Innsbruck ■

STECK BRIEF

BAUHERR:
Markus Handl Beteiligung GmbH
A-6551 Pians ı www.handltyrol-gastro.at

INTEGRALE PLANUNG:
ATP Architekten Ingenieure, Innsbruck
A-6010 Innsbruck ı www.atp.ag

AUSFÜHRENDE FIRMA:
HTB Baugesellschaft mbH
A-6471 Arzl im Pitztal ı www.htb-bau.at

EXTERNE PLANUNGSPARTNER:
Arbeitsbereich Holzbau der Universität Innsbruck
A-6020 Innsbruck
www.uibk.ac.at/holzbau

Rothoblaas srl
I-39040 Cortaccia ı www.rothoblaas.it

Timber Structure 3.0 AG
CH-3600 Thun ı www.ts3.biz

BAUZEIT: März 2020 bis April 2021

Dämmung neu denken

Gut, wenn man alles rein bedacht hat. Im Entwurf, in der Planung, im Bau, in der Dämmung. Wir liefern PU-Komplettlösungen dafür. Innovativ, effizient und ökologisch überzeugend. Für alle Wetter, fürs ganze Leben. Für Sie.
www.puren.com

puren®

Think pure.