

*Das erste Schweizer Hochregallager
aus Holz: 22 Meter ragen die Regalreihen
des Zentrallagers der Winterhalter +
Fenner AG in Wallisellen in die Höhe.*



HÖHER STAPELN

Knifflig wie ein überdimensionales Steckspiel aus Holz: Das neue Zentrallager der Winterhalter + Fenner AG in Wallisellen (ZH) forderte Planer, Bauleiter und Montageteam gleichermassen. Es ist das erste Schweizer Hochregallager in Holzbauweise und ein Vorzeigobjekt für die Künzli Holz AG aus Davos.

TEXT JOSEF KOLB AG, WINTERHALTER + FENNER AG, DOROTHEE BAULAND | FOTOS JÜRIG ZÜRCHER, JOSEF KOLB AG, CLAUDIA REINERT, DOROTHEE BAULAND

Von aussen wirkt der Bau im Walliseller Industriequartier wie eine Lagerhalle unter vielen – neu zwar und von einer gewissen architektonischen Eleganz, aber sicher nicht aufsehenerregend. Sein Geheimnis verbirgt das Gebäude unter einem grauen Fassadenkleid: Imposante 22 Meter ragen im Innern die Regalreihen aus Fichten-Brettschichtholz in die Höhe. Sie bieten Platz für mehr als 6600 Paletten und 1500 übergrosse Palettenkisten in vier Fahrgassen, randvoll gefüllt mit Artikeln für die Schweizer Elektrobranche. Das Hochregallager wird in jeder Fahrgasse durch ein vollautomatisches Regalbediengerät beschickt, welches auf einer Schiene am Boden fährt und auf einer zweiten Schiene am Dach geführt wird. Neben dem Hochregallager ist auch das erste Obergeschoss samt Sozialräumen sowie der Autostore in Holzbauweise realisiert und durch die Zimmerleute der Künzli Holz AG aufgerichtet worden.

Der Autostore ist mit 55000 Behältern das Herzstück des Zentrallagers und der Stolz von Benjamin Ertl, Head of Logistics der Winterhalter + Fenner AG. «Im Autostore bedienen 70 Roboter zwölf Warenausgangs- und vier Wareneingangsstationen», erklärt er bei einem Rundgang durch das Gebäude. Das neue Zentrallager ist aber nicht nur die Arbeitsstätte der Roboter. Auch Ertl selbst und rund 60 weitere Mitarbeitende freuen sich auf einen Arbeitsplatz in der angenehmen Atmosphäre eines nachhaltigen Holz-Hybridbaus. «So wie es unserer Unternehmensstrategie entspricht, beweist die Winterhalter + Fenner AG auch in der Wahl der Bauweise Nachhaltigkeit», betont Ertl. «Für den gesamten Bau wur-

den fast 1500 Kubikmeter Fichtenholz aus nachhaltiger Waldwirtschaft verbaut, welches total 1500 Tonnen CO₂ speichert. Die Energie, die durch eine Photovoltaikanlage auf der Dachfläche des Neubaus produziert wird, deckt den Eigenbedarf zu rund zwei Dritteln ab, das entspricht dem Bedarf von etwa 80 Einfamilienhäusern.»

Schwieriger Baugrund

Das Sortiment des Grosshandelsunternehmens Winterhalter + Fenner AG umfasst elektrotechnische Komponenten, Installationsmaterial und Produkte für Datennetzwerke. Am Zentrallager in Wallisellen laufen die Bestellungen aus der ganzen Schweiz zusammen. Insgesamt rund 450 Mitarbeitende sorgen an 14 Standorten für den reibungslosen Ablauf der Lieferungen. Das zuvor bestehende Zentrallager in Wallisellen war am Ende seiner sinnvollen Nutzungsdauer angelangt und wurde den Wachstumsplänen des Unternehmens nicht mehr gerecht. Nachdem die Winterhalter + Fenner AG das benachbarte Grundstück mit einer Fläche von rund 9000 Quadratmeter erwerben konnte, folgten die Planung durch das Generalplanerteam (um die Brühwiler AG Bauingenieure und Planer) und im Februar 2017 der Spatenstich. Zunächst wurden die Untergeschosse, der Speditionsbereich sowie die Treppenhauskerne in Stahlbetonbauweise erstellt. Durch den unerwartet schwierigen Baugrund mit einem hohen Grundwasserpegel hat sich die Bauzeit gegenüber dem ursprünglichen Zeitplan jedoch verzögert. Erst 2019 konnten die Zimmerleute der Künzli Holz AG das Hochregallager sowie das erste

Obergeschoss samt den Sozialräumen aufrichten. Alle Holzbauteile wurden im Werk in Davos vorgefertigt und dann vor Ort mit Hilfe eines Geometers eingemessen und von den Zimmerleuten millimetergenau versetzt. Die hohe Präzision war wichtig, um den expliziten Toleranzanforderungen beim Bau des Hochregallagers gerecht zu werden. Durchschnittlich waren elf Zimmerleute während gut sieben Wochen mit der Montage des Hochregallagers beschäftigt und weitere fünf Wochen mit der Aufrichte der Halle und der Sozialräume.



Die einzelnen Regalteile sind im Werk in Davos vorgefertigt und dann in einer Feldwerkstatt vor Ort in Wallisellen zu Teilstücken zusammengebaut worden. Mit einem Raupenkran wurden sie millimetergenau versetzt.

Robuster als Stahl

«Die Konstruktion der Hochregale ist in Holz robuster als bei einer vergleichbaren Stahlkonstruktion», beschreibt Ingenieur Christoph Angehrn von der Josef Kolb AG die Vorteile der Holzbauweise. «Dank präzise vorgefertigter Bauteile und der Vormontage zu grossformatigen Teilstücken konnte zudem schnell montiert werden.» Das 22 Meter hohe Hochregallager aus Holz ist 80 Meter lang und erstreckt sich über eine Breite von 20 Metern. Es besteht aus einem typischen Euro-Paletten-Lager sowie einem Kassettenlager für geschlossene Behälter (80 x 220 x 550 mm). «Das Hochregallager ist direkt an die 8,50 Meter hohe Lagerhalle in Holzbauweise angegliedert, die als Obergeschoss auf dem massiven Unterbau steht», erklärt Angehrn. Innerhalb ihrer Abmessungen von 30 auf 80 Metern beherbergt die Halle Lagerflächen, Büros und Aufenthaltsräume sowie als Herzstück das 30 auf 50 Meter grosse, vollautomatisierte und sauerstoffreduzierte Kleinteilelagersystem – den Autostore. Dieser ist von einer Brettsperrholzkonstruktion umfasst. Die Halle selbst weist ein Stützenraster von zehn auf elf Metern auf. Das Primärtragwerk besteht aus Zwillingsträgern aus Fichten-Brett-schichtholz, dazwischen spannen teilweise überhöhte Dachrippen, ebenfalls aus Brett-schichtholz. Die Dachscheibe der Halle wird durch eine 42 Millimeter dicke Dreischichtplatte ausgebildet, welche die horizontalen Lasten zu den Stahl-Aussteifungskreuzen in den Fassaden und den Treppenhauskernen führt.

Das richtige Material einsetzen

Die Ingenieure der Josef Kolb AG konstruierten beide Baubereiche durchgängig in Fichten-Brett-schichtholz. Das Grundgerüst besteht aus präzise vorgefertigten Brett-schichtholz-Steher, die im Abstand von 3,10 Meter aufgestellt sind, und aus Traversen, die als Palettenauflager in die Steher eingelassen sind. «Vor Ort auf der Baustelle wurden die Steher und Traversen auf einem eigens dafür entwickelten Vormontagebock zunächst liegend zu 12 auf 22 Meter grossen Teilstücken vormontiert», beschreibt Thomas Künzli, Geschäftsführer der Künzli Holz AG, die

Feldwerkstatt. Von dort aus sind sie anschliessend mit einem Raupenkran in die Vertikale gehoben und auf die Verankerungen versetzt worden.

«Die horizontalen Kräfte aus Wind und Erdbeben sowie die Schiefstellung des Lagers werden in Längsrichtung über Holz-Aussteifungstürme zwischen den Regalebenen abgetragen», erläutert Ingenieur Angehrn die Statik. «Das obere Ende der Aussteifungstürme gibt einen Teil der Last an die Dachscheibe des Zentrallagers aus 80 Millimeter dickem Brettsperrholz ab.» Die Lasten aus der Dachscheibe werden über die hölzernen Fassadenkreuze in den Stirnfassaden und die zentral im Gebäude liegenden Treppenhauskerne stabilisiert. Dies ermöglicht die zukünftige Erweiterung des Hochregallagers in der Breite. So folge das Gesamttragwerk des neuen Zentrallagers beispielhaft dem Motto «Das richtige Material am richtigen Ort».

Funktionalität im Fokus

In Kürze wird das neue Zentrallager in Betrieb genommen. Dann kann die Ware über vier Andockstellen für Lastwagen im Erdgeschoss angeliefert werden. Die Verteilung der Kleinteile und Grossposten, des Langguts sowie der Kabel und Bobinen in die verschiedenen Lagerbereiche erfolgt in der Umschlagszone im Erdgeschoss. Kleinteile wie beispielsweise Steckdosen werden über ein Liftsystem in das Kleinteillager des Autostores mit seinen 55 000 Behältern eingespeist. Von dort gehen sie bei Bedarf über die zwölf Ports im Obergeschoss tourengerecht über ein Fördersystem wieder in den Warenausgang im Untergeschoss. Von insgesamt 18 Rampen wird die Ware zwei Mal täglich mit Lieferwagen zu den Kunden gefahren.

Für das Hochregallager sind eigens installierte Kommissionierplätze vorgesehen: im Erdgeschoss für die Einlagerung, im Untergeschoss für Auslagerung und im Obergeschoss für die Ein- und Auslagerung der Bobinen. Das Langgut, beispielsweise Kabelkanäle, wird im Bereich des Hochregallagers platziert und hat ebenfalls im Erdgeschoss und im Untergeschoss direkt angebundene Kommissionierplätze für die Ein- und Aus-



Für das Hochregallager, den Autostore und die angegliederte Halle verbaute das Montageteam der Künzli Holz AG aus Davos rund 1500 Kubikmeter Fichten-Brett-schichtholz.

lagerung. Im Erdgeschoss wie auch im Obergeschoss befindet sich zudem ein Teil des Schnelldreherlagers. Das ist ein Regal- und Flächenlager, welches mittels Stapler rasch manuell bedient werden kann. In der Regel wird die Anlage an fünf Tagen pro Woche im verlängerten Einschichtbetrieb (mit zehn Stunden pro Tag) genutzt. Die Anlage ist technisch jedoch auf einen 24-Stunden-Betrieb ausgelegt. Im Aussenbereich des Gebäudes sind der Transportverkehr und der Personenverkehr sinnvoll getrennt: südlich erfolgt die An- und Auslieferung der Ware und nördlich die Anfahrt von Personal und Kunden – unter anderem durch einen direkten Zugang von der Glattalbahn.

Stapelung und Lagerung

Das Gebäude fügt sich seiner Funktion – sowohl im Innen- wie auch im Aussenleben. So sind durch kleine, aber wirkungsvolle architektonische Eingriffe im

NEUBAU ZENTRALLAGER

Projekt: Erstes Schweizer Hochregallager in Holzbauweise, Wallisellen (ZH)

Nutzung: Lager, Autostore, Logistik, Transport, Verwaltung, Büro

Bauherr: Winterhalter + Fenner AG, Wallisellen

Bauzeit: 2017–2020

Generalplanung: Brühwiler AG Bauingenieure und Planer, Gossau (SG)

Architektur und Baumanagement:

Trunz + Wirth AG, Uzwil (SG)

Massivbauingenieur: Brühwiler AG, Wil (SG)

Holzbauingenieur: Josef Kolb AG, Romanshorn (TG)

Brandschutzingenieur: Josef Kolb AG, Winterthur (ZH)

Holzbau: Künzli Holz AG, Davos (GR)

Projektleitung Holzbau: Franz Hauzenberger, Bruno Frischknecht, Künzli Holz AG

Umbauter Raum: 30000 m³

Holzart und -menge: 1500 m³ Fichten-BSH

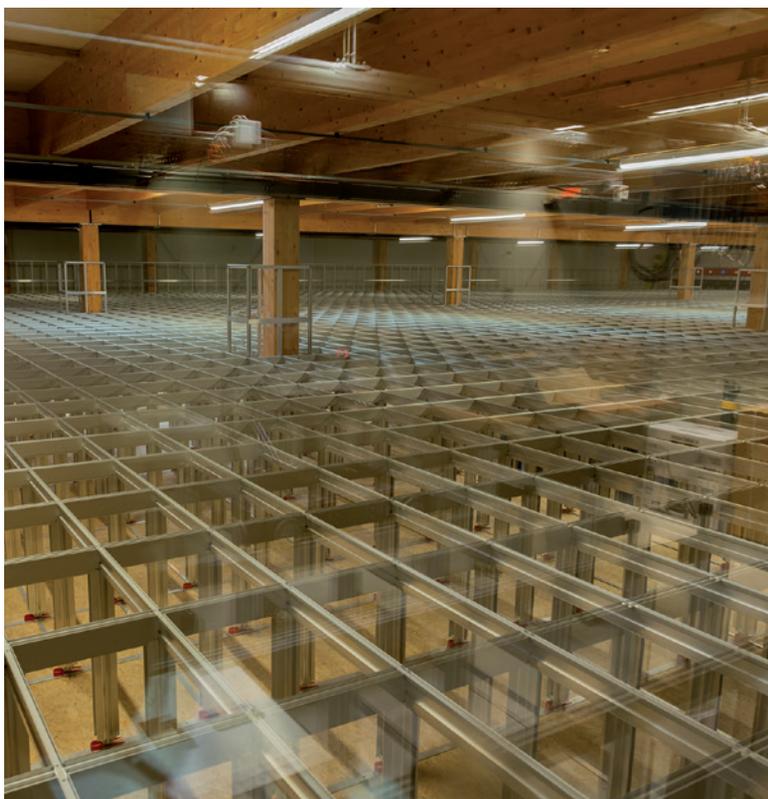
Baukosten Holzbau: ca. CHF 2,5 Mio.



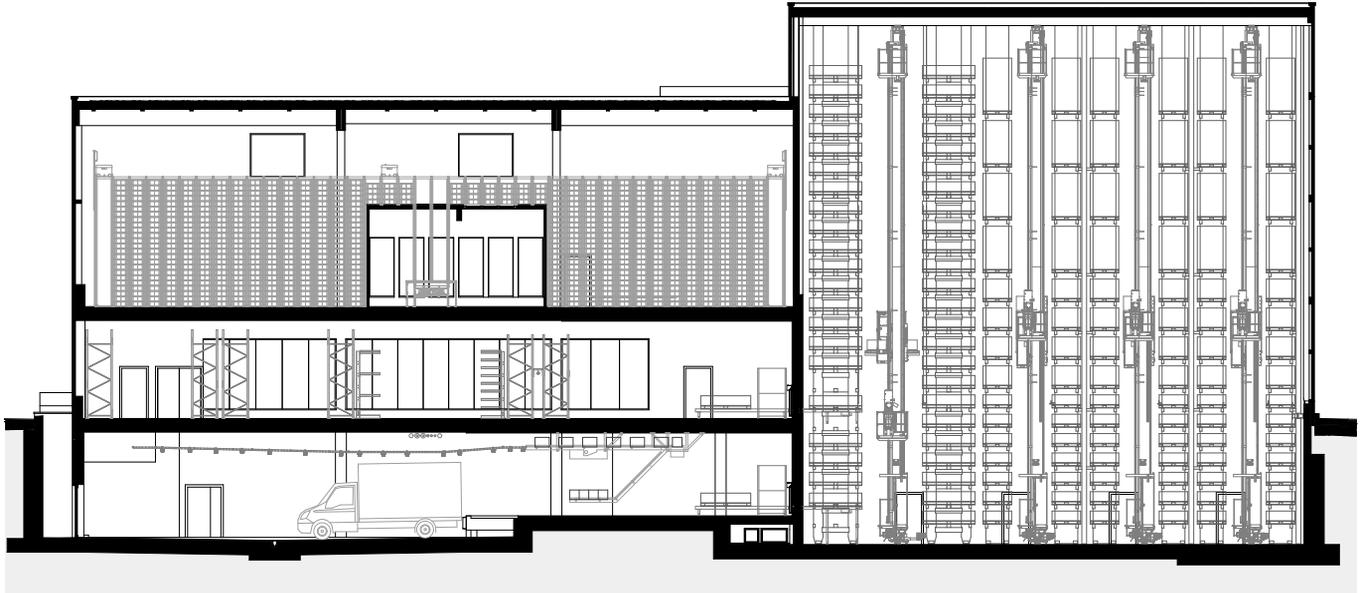
Gespräch zwischen Regaltürmen: Benjamin Ertl (l.), Head of Logistics der Winterhalter + Fenner AG, und Thomas Künzli, Geschäftsführer der Künzli Holz AG.



Die Kommissionierplätze unterhalb des Autostores. Auch hier setzte die Bauherrschaft auf Holzbau.



Der Autostore ist mit 55 000 Behältern das Herzstück des Zentrallagers. 70 Roboter werden hier zwölf Wareneingangs- und vier Wareneingangsstationen bedienen.



Das Betriebsgebäude im Schnitt: Unten die Ladezone, darüber Lager und Kommissionierplätze, im Obergeschoss der Autostore und rechts das Hochregallager aus Holz.

Erscheinungsbild die Stapelung und Lagerung wie auch das emsige Treiben aus dem Inneren auch im Äusseren ablesbar: Das Hochregallager schmiegt sich 15 Meter hoch an das dreigeschossige Hauptlager an. Fast wie ein Rechenschieber fügen sich die drei Aufenthaltsgeschosse übereinander und zeigen gegenüber der Weststrasse beim Vorbeifahren ein Zahlenbild. Südseitig reihen die grossen vertikalen Fenster die Fahrgassen der Regale aneinander und ermöglichen damit auch eine Belichtung der Arbeitsplätze im Untergeschoss. Die zurückhaltende Metallfassade mit ihren schlichten Grautönen wirkt edel und signalisiert sowohl den Besuchern als auch den Mitarbeitenden eine angenehme Atmosphäre. «Dank seiner fortschrittlichen und preiswerten Bauweise wird das erste Schweizer Hochregallager aus Holz wohl nicht mehr lange das Einzige sein», zeigt sich Bauherr Benjamin Ertl vom Vorbildcharakter des Bauwerks überzeugt. w-f.ch, br-ing.ch, trunz-wirth.ch, kolbag.ch



An der Südseite des neuen Zentrallagers der Winterhalter + Fenner AG wird die Ware angeliefert und abgeholt.



An der Nordseite bei der Tramhaltestelle der Glattalbahn befindet sich der Zugang für Kunden und Mitarbeiter.