

BIRKHAUSER

Nachhaltige Architektur in Vorarlberg

Energiekonzepte und Konstruktionen
Ulrich Dangel



Logistikzentrum Tschabrun, Rankweil
Christian Lenz

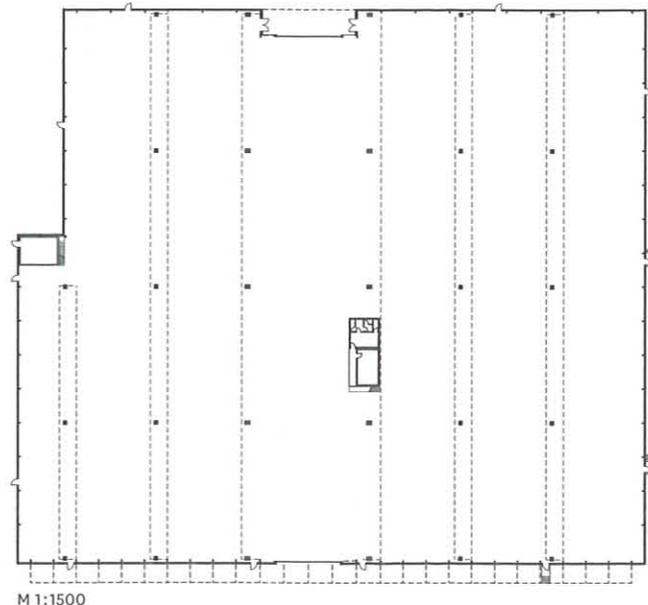
In Sachen Holz

Das Logistikzentrum befindet sich in einem Gewerbegebiet von Rankweil und liegt verkehrsgünstig an der durch das Rheintal führenden Autobahn A14, der Hauptverkehrsader Vorarlbergs. Es dient als Zentrallager für den größten Holzwerkstoffhändler in der Region und ersetzt vier einzelne, kleinere Lager. Der Bauherr wünschte eine zeitgemäße Holzkonstruktion, die die vielen Vorteile des Werkstoffs Holz aufzeigen sollte: kurze Bauzeit, kostengünstige, aber zugleich ansprechende und energiesparende Gestaltungsmöglichkeiten sowie die Bewahrung natürlicher Ressourcen durch den sorgsamen Einsatz erneuerbarer Baumaterialien.

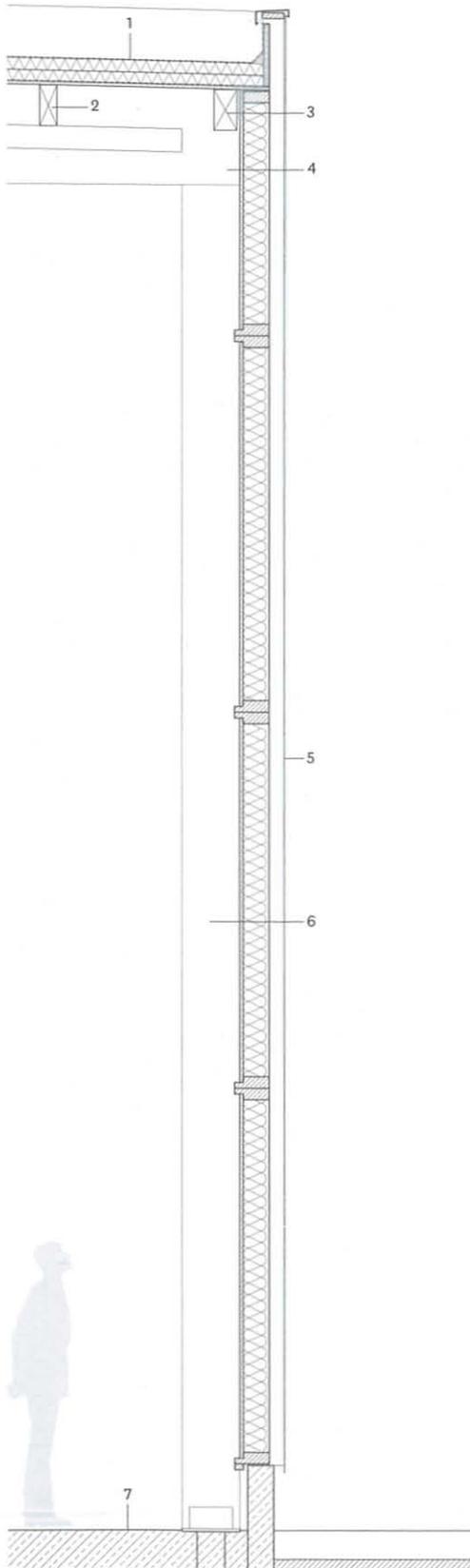
Bei der Errichtung des zeitgemäßen Industriebaus wurde besonderer Wert auf die Wahl von heimischen Produkten gelegt. Die Baumaterialien wurden größtenteils direkt dem Produktkatalog des Unternehmens entnommen, sodass das Gebäude zusätzlich den Geschäftsbetrieb und das Image der Firma repräsentiert.

Konstruktion

Der große, dunkelbraune Baukörper mit schwarzen, kastenförmigen Oberlichtern und runden Fensteröffnungen entfaltet eine starke Präsenz. Mit einem Ausmaß von 120 mal 105 m gehört das Gebäude zu den größten in Holzbauweise errichteten Lagerhallen Mitteleuropas. Abgesehen von den Stahlbetonstützen besteht das gesamte Gebäude – einschließlich Tragwerk, Wänden und Decken – aus Holz. Auf den Stützen ruhen 4,60 m hohe Fachwerkträger aus Brettschichtholz mit einer Spannweite von 27 m. Die darauf liegenden Leimbinder (160 × 1100 – 1280 mm) überspannen 18 m, während OSB-Platten







M 1:50

- 1
Dach ($U=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$)
Dachdichtung Bitumenbahn 2-lagig,
beschiefert 10 mm
Wärmedämmung EPS-Hartschaum 160 mm
Dampfsperre 5 mm
OSB-Platte 22 mm
- 2
Mittelpfette 100 × 280 mm
- 3
Randpfette 160 × 280 mm
- 4
Binder Brettschichtholz 160 × 660-750 mm
- 5
Außenwand ($U=0,31 \text{ W/m}^2\text{K}$)
Phenolharzplatte 8 mm
Holzlattung 100 mm, dazwischen Hinterlüftung
Abdichtungsbahn
Holzriegel 180 × 100 mm, dazwischen 160 mm
Wärmedämmung Steinwolle
Holzwerkstoffplatte 24 mm
- 6
Stütze Brettschichtholz 160 × 400 mm
- 7
Stahlbetonbodenplatte auf Pfahlgründung



auf Kantholzpfeilen ($100 \times 280 \text{ mm}$) 8 m überspannen. Das gesamte Gebäude ist durch eingespannte Betonfertigteilstützen ausgesteift, wobei in der Fassade in regelmäßigen Abständen Diagonalverstrebrungen zum Einsatz kommen.

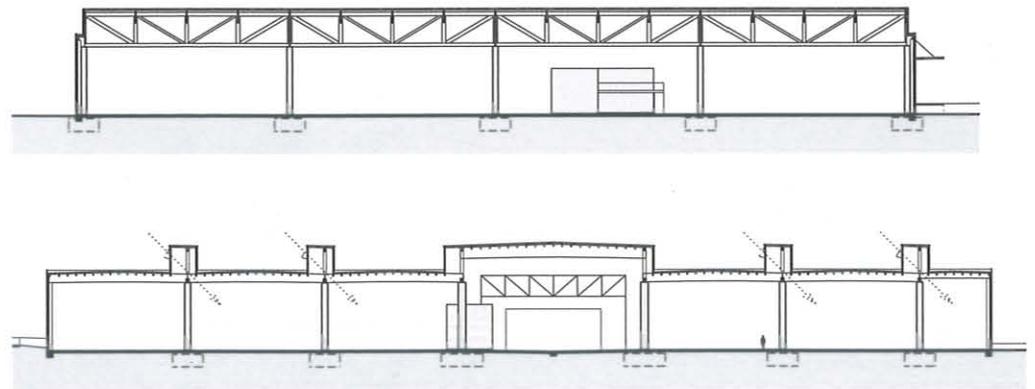
Die Bodenplatte des Gebäudes ist für Kragarmschwerlastregale und Blocklager dimensioniert und ruht auf 950 Gründungspfählen mit einer durchschnittlichen Tiefe von 12 m. Durch die Entscheidung, eine Sprinkleranlage zu installieren, konnte auf eine Unterteilung der Halle in einzelne Brandabschnitte verzichtet werden. Somit bietet das $13\,200 \text{ m}^2$ große Gebäude sehr flexible Nutzflächen.



Die Außenfassaden sind mit Phenolharzplatten verkleidet, wobei schon in der Planungsphase auf die Vermeidung von Schnittabfällen geachtet wurde. Im Inneren erscheint das Gebäude rational und wirtschaftlich, nach außen hin wirkt es jedoch verspielt. Die runden Fensteröffnungen in der Fassade erinnern an schwebende Seifenblasen. Aus Kostengründen wurde auf eine aufwändige Rahmung verzichtet und so sind die Fenster mit einfachen Gummiklemmprofilen aus dem Fahrzeugbau bündig in die Fassade eingesetzt.

Die Zusammenführung in ein Zentrallager bildet die Grundlage für die Steigerung der Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit des Unternehmens. Unterstützt wird dies durch den Einsatz modernster EDV-gestützter Logistik, die unter anderem die optimale Streckenplanung und Beladung des Fuhrparks ermöglicht. Auch die Verbesserung einzelner Arbeitsprozesse – wie etwa das Vorverladen von Gütern auf Paletten – vermindert die Standzeiten von Fahrzeugen beträchtlich und trägt zur Senkung der Betriebskosten bei. Während Anlieferungen zur Zeit ausschließlich mit Lastkraftwagen erfolgen, lässt sich die Lagerhalle auch auf einen Containerbetrieb umrüsten, da sie problemlos mit Hallenkränen ausgestattet werden kann.

Die Verlagerung ins Zentrum Vorarlbergs erweist sich auch als eine umweltfreundliche Lösung, da nicht nur Baufirmen und Handwerker schneller mit den Produkten der Firma beliefert werden können, sondern auch Transportwege verkürzt und dadurch Ressourcen gespart werden können. Das Logistikzentrum zeigt die positiven Auswirkungen auf den Geschäftsbetrieb, die ausgeklügelte Entwurfslösungen haben können. Die neue Lagerhalle hat zu einer Verbesserung der Logistik geführt, gewährleistet jedoch eine Flexibilität, die es dem Unternehmen ermöglicht, auf sich ständig ändernde Marktbedingungen zu reagieren.



M 1:1000