

# Schachterlfabrik trotz dem Schnee

Hohe Schneelasten sind im Bayerischen Wald nichts Ungewöhnliches. Eine neue Fertigungsstätte mit Produktionshallen und zweigeschossigem Verwaltungstrakt fängt sie mit Leichtigkeit ab.

## PROJEKT 2 // FERTIGUNGSHALLE

Schachterlfabrik trotz dem Schnee	26
Steckbrief	29
Konstruktion: Schwergewicht Schnee	30
Anbau: Verschachtelt und gestapelt	32
Interview: Bauen im Schnee	33
Fazit: Nachhaltig von Anfang an	33







DR. KOY / HOLZMANUFAKTUR LIEBICH GMBH

DR. KOY / HOLZMANUFAKTUR LIEBICH GMBH

STECK BRIEF

**D**elikatesen wie Pralinen oder teurer Wein hüllen sich oft in ein hölzernes Gewand, eine maßgeschneiderte Verpackung. Produziert werden diese nicht selten von der Holzmanufaktur Liebich in Regen im Bayerischen Wald, von den Einheimischen liebevoll „Schachterlfabrik“ genannt. Die Mitarbeiter fertigen in vielen Arbeitsgängen aus heimischem Massivholz und zertifiziertem Sperrholz, Leim und Nägeln Verpackungen für hochwertige und kostbare Produkte. Und das derart erfolgreich, dass der ursprüngliche Produktionsstandort zu klein wurde. Im Zwiesseler Gewerbegebiet Fürhaupten ist jetzt eine neue „Schachterlfabrik“ entstanden.

**Nachhaltiges Bauen beginnt mit regionalen Materialien**

Natürlich aus Holz. Denn wer im Bayerischen Wald baue, sollte dies möglichst auch mit Holz aus der

Region tun, so Helmut Brunner, Bayerischer Staatsminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, bei einem Zusammentreffen mit „Schachterlfabrikbesitzer“ Dr. Thomas Koy im Rahmen der bayerischen Diskussionssendung „jetzt red i“. Der Zufall wollte es, dass Michael Wenig, Geschäftsführer des für diese Bauaufgabe in jeder Hinsicht geeigneten Holzbaubetriebs Dengler aus Rinchnach, just in derselben Sendung zu Gast war. Und so entstand aus einer Diskussionsrunde eine fruchtbare Zusammenarbeit.

Der Grundriss der 45,80 m breiten „Schachterlfabrik“ ist so klar wie die „Schachterln“ selbst. In der Mitte der Produktionshalle zieht sich ein 8,20 m breiter Gang durch das gesamte Gebäude. Dieser misst ganze 72,55 m. Damit in der Hallenmitte stets genügend Tageslicht vorhanden ist, ist der auf 6,40 m Höhe liegende First fast durchgängig mit Glasoberlichtern bestückt. Rechts und

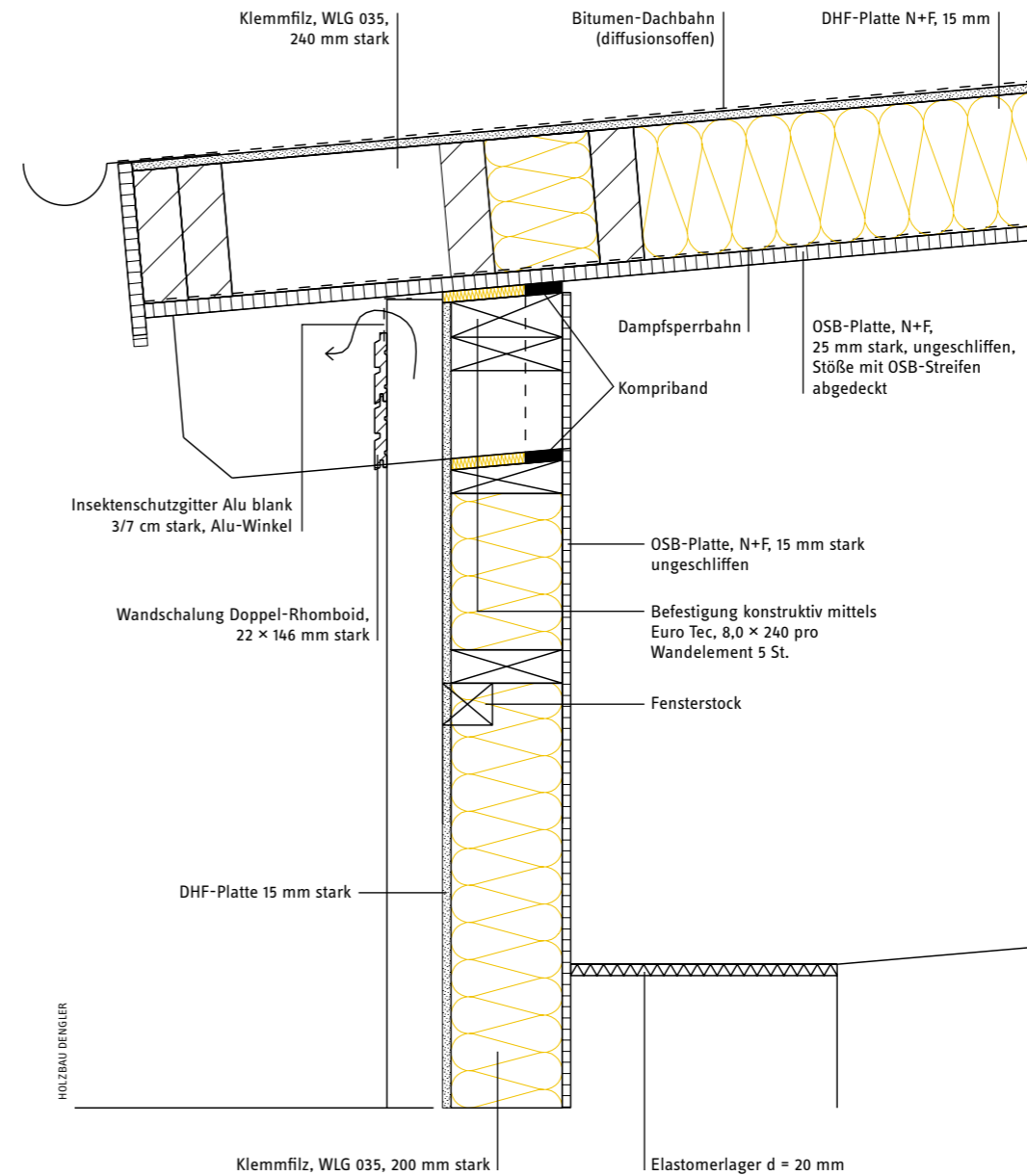
◀ Der Spalt zwischen Bindern und Wänden soll die Durchbiegung der Binder bei hohen Schneelasten ausgleichen

▲ Aluminiumbänder sichern die Glasoberlichter gegen Einsturz

links des Gangs sind die Fertigungsräume angeordnet. „An einem Ende des Baukörpers wird das Holz angeliefert und durch den Gang in die erste Werkstatt geschoben, wo die ersten Fertigungsschritte ablaufen. Im Anschluss wird das neu entstandene Halbfertigprodukt in die nächste Werkstatt geschoben, und so geht es Werkstatt für Werkstatt weiter, bis die fertigen Schachteln am anderen Ende des Gebäudes schließlich die Halle verlassen“, erklärt Wenig den Produktionsablauf.

Um den Grundriss systematisch durchzuorganisieren, lieferte der Bauherr im Zuge der Planung maßstabsgetreue Aufkleber an die Zimmerei, auf denen die einzelnen Maschinen mit ihren technischen Randgrößen gekennzeichnet waren. So konnten die Arbeitsabläufe bei der baulichen Struktur berücksichtigt werden, sodass im Neubau nun eine störungsfrei ablaufende, durchgängige Fertigung garantiert ist. ■

Detail Traufe Werkhalle



**BAUHERR:**  
 Holzmanufaktur Liebich GmbH  
 D-94209 Regen  
 www.liebich-holz.de

**HOLZBAU UND WERKPLANUNG:**  
 Holzbau Dengler GmbH  
 D-94269 Rinchnach  
 www.holzbau-dengler.de

**STATIK:**  
 Siegfried Wagner  
 Ingenieurbüro für Holzbau  
 D-84140 Ganghofen  
 info@ingbuero-wagner.com

**EINGABEPLANUNG:**  
 Architekturbüro Max Gruber  
 D-94469 Deggendorf  
 www.architekturgruber.de

**BRUTTORAUMINHALT:**  
 18 502 m<sup>3</sup> inklusive Bürogebäude

**NUTZFLÄCHE:**  
 Halle: 3250 m<sup>2</sup>  
 Büro: 560 m<sup>2</sup>

**BAUHOLZ UND HOLZWERKSTOFFE:**  
 1002 m<sup>3</sup>

**GESAMTINVESTITION DURCH DEN BAUHERRN:**  
 ca. 4 Mio €

**BAUZEIT:**  
 August 2015 bis  
 Weihnachten 2016



HOLZFASERDÄMMSYSTEME

Sie finden uns auf der Bau München in Halle B5/Stand 331

info@pavatex.de  
 www.pavatex.de



SOPREMA & PAVATEX  
**BESTE AUSSICHTEN FÜRS  
 DICHTEN UND DÄMMEN.**



PINUTEX

DIE TERRASSE AM STÜCK

NEU!  
 ab Januar 2017

BAU 2017 Besuchen Sie uns  
 16.-21. Januar - München in Halle B5/527

**mocopinus**  
 LIVING. WOOD. IDEAS.

- ▶ Terrassenmodule in 2 m und 4 m Länge für eine einfache Verlegung
- ▶ Halber Aufwand für die Unterkonstruktion
- ▶ Extreme Langlebigkeit und vielfach abschleifbar
- ▶ Formstabilität durch stehende Profile
- ▶ Unsichtbare Befestigung
- ▶ Holzart: Sibirische Lärche



www.mocopinus.com





Das Dach wurde vorgefertigt und in Form von 2,50 m breiten und 10 m langen Halbfertigprodukten angeliefert

### Konstruktion

# Schwergewicht Schnee

Dämmung, Stützen und Luftschichten gewährleisten, dass in der Holzhalle das ganze Jahr über sicher produziert werden kann, selbst wenn Schnee liegt.

Damit die Fertigung auch ganzjährig sicher vonstattengehen kann, musste die Halle an die örtlichen Wetterbedingungen angepasst werden. Denn im Bayerischen Wald schneit es im Winter bisweilen so viel, dass auf dem Neubau bis zu 300 kg Schneelast pro Quadratmeter einkalkuliert werden musste. Tragwerksplaner Siegfried Wagner löste dies, indem er die äußeren Stützen des Holzständerbaus als eingespante Stützen berechnete, während die Mittelstützen in den Wänden integriert wurden. Je zwei Außen- und zwei Gangstützen tragen die Dachkonstruktion: Brettschichtholzträger mit 24 cm Breite, 124 cm Höhe und 18,20 m Spannweite. Die Holzbau

Dengler GmbH fertigte die einzelnen Dachelemente im Betrieb vor und lieferte die 2,50 m breiten und 10 m langen Halbfertigprodukte im Anschluss auf der Baustelle an.

### Drei Rauchabzugsöffnungen für den Brandschutz

Die Außenhaut bildet ein Blechdach auf diffusionsoffenen Dachbahnen und 15 mm MDF-Platten auf 10/24 cm Koppelpfetten. Die einzelnen Dachelemente erstrecken sich jeweils über zwei Felder mit 2,50 m Breite und 10 m Länge. Zwischen den Koppelpfetten befinden sich eine Dämmschicht aus 24 cm Steinwolle sowie eine Dampfsperre. Unten ist

die Dachhaut mit 25 mm OSB-Platten beplankt. „Durch diesen Aufbau haben wir eine diffusionsoffene Lösung mit hoher energetischer Qualität und guten brandschutztechnischen Eigenschaften erzielt“, konstatiert Dipl.-Ing. Roland Stich, der bei Holzbau Wenig den Neubau als Projektleiter betreute.

Damit der Rauch – im Brandfall – ungehindert abziehen kann, ist das 55 m lange und 3 m breite Firstoberlicht mit drei Rauchabzugsöffnungen ausgestattet. Aluminiumbänder stabilisieren die Lichtkuppel und garantieren, dass diese auch bei hohen Schneelasten nicht einbricht. Die Außenwände der Fertigungshalle sind komplett mit einer

Lärchenschalung auf senkrechter Lattung beplankt. Dahinter verbergen sich diffusionsoffene Pappe, MDF-Platten sowie eine 20 cm dicke Dämmschicht aus Steinwolle. Innen sind sämtliche Wände mit 15 mm OSB-Platten bekleidet. Auch die Trennwände sind in Holzständerbauweise ausgeführt und mit Steinwolle gedämmt sowie mit OSB-Platten bekleidet.

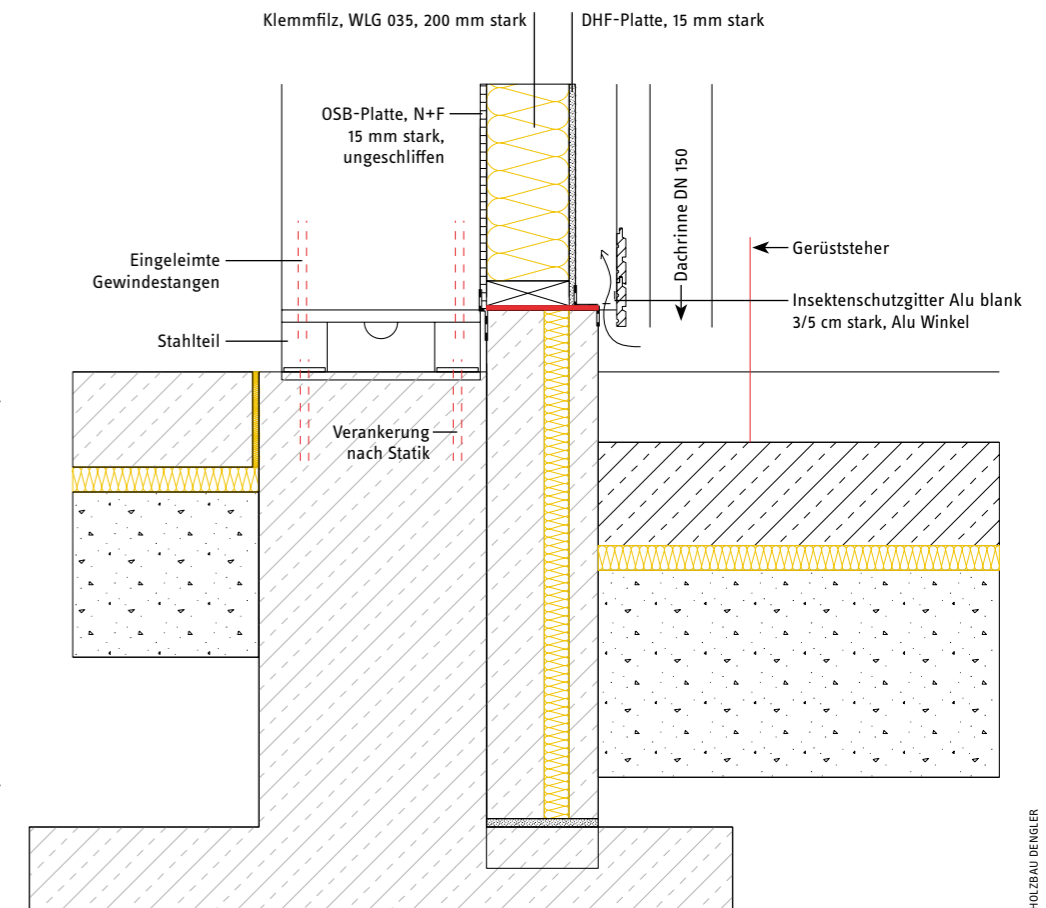
„Da sich das Dach bei starkem Schneefall aufgrund des Gewichts senken kann, mussten wir die Durchbiegung der Binder bei der Konstruktion der Zwischenwände einberechnen“, erläutert Wenig. Daher planten die Zimmerer eine 5 bis 6 cm dicke Luftschicht zwischen Wänden und Bindern ein. An den Bindern verschraubte Kanthölzer decken den Spalt ab und dienen als Anschlagbohlen. „Wenn Schneelast auf der Decke ist, können sich die Binder dank dieser Lösung problemlos bewegen, ohne dass Risse auftreten oder Lücken erkennbar werden“, weiß Wenig.

### Nachhaltig heizen mit Abfallholz aus der eigenen Produktion

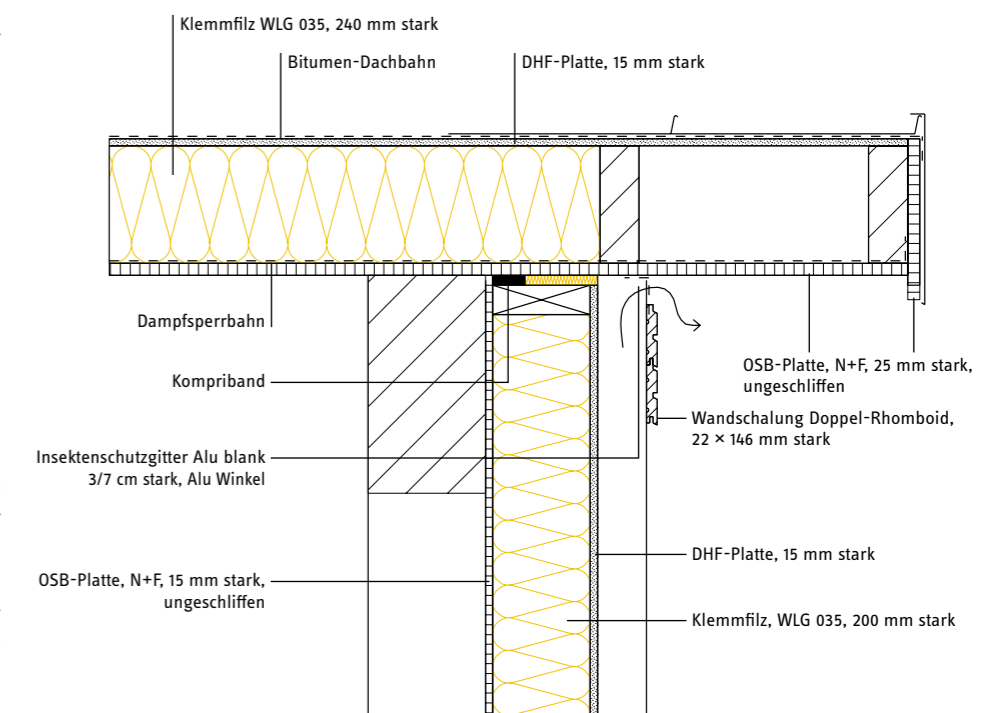
Vor dem Hallenneubau musste ein Teil des Bodens ausgetauscht werden, da sich die Erde als zu feucht herausgestellt hatte. Der Grund wurde mit Kalk stabilisiert, um auf dieser Basis stabile umlaufende Streifenfundamente setzen zu können. Die Bodenplatte besteht aus 25 cm Industriebeton, der mit 12 cm Dämmung gegen Bodenkälte isoliert ist. Um die Halle stets angenehm klimatisiert zu halten, ist das gesamte Gebäude mit einer Fußbodenheizung ausgestattet.

Das Material für die Wärmezufuhr liefert die Fabrik selbst. Die als Abfallprodukte anfallenden Holzspäne werden in einem Spänebunker gelagert, zerhackt und im Heizraum verheizt. Auf diese Weise findet der nachhaltige Gedankengang der Holzmanufaktur Liebich im Schwarzwald einen runden Abschluss: Von der Fertigungshalle selbst über die Produkte bis hin zur Heizung geschieht alles in oder mit dem Baumaterial Holz.

### Detail Außenstütze Fußpunkt



### Ortgangdetail





## Anbau

# Verschachtelt und gestapelt

Neben der Produktionshalle steht ein weiterer Neubau. Er beherbergt die Verwaltung, einen Ausstellungsbereich, den Werksverkauf sowie den Aufenthaltsraum für die Mitarbeiter.



DR. KOV / HOLZMANUFAKTUR LIEBIG GMBH

**E**in Untergeschoss – und darauf Schachteln: So sieht das Konzept des Büro- und Ausstellungsgebäudes der Liebig Holzmanufaktur aus. Die Außenwände realisierte Holzbau Dengler in Holzständerbauweise. Das Obergeschoss ist verputzt und sattgrün gestrichen. Das Erdgeschoss hüllten die Zimmerer in eine Schalung aus Lärchenholz. Als Putzträger dienen 60 mm Holzfaserverplatten auf 20 cm dicken Holzständerwänden, die mit Steinwolle ausgefüllt sind. Auf der Rauminnenseite schließt eine 8 cm dicke, gedämmte Installationsebene an, in der sämtliche Leitungen und Kabel verlaufen. OSB-Platten und Gipskartonplatten vervollständigen die Bekleidung.

Die Betonsohle ist analog zum Boden der Fertigungshalle gedämmt und mit Fußbodenheizung, Estrich und Buche-Stabparkett komplettiert. Die Decke über dem Erdgeschoss realisierten die Holzbauer in Form einer 24 cm dicken, verleimten Brettstapeldecke. An der Untersicht durfte das Holz sichtbar bleiben. Oben vervollständigen Dämmung, Fußbodenheizung, Estrich und Stabparkett aus Eichenholz den Fußbodenaufbau. Das Dach ist im 5-Grad-Winkel geneigt, sodass der Baukörper an den Stil des Bauhauses erinnert. Drei Wandseiten laufen oben in einer Attika aus, während die vierte Seite mit einem innenliegenden Pultdach gedeckt ist, das auf der Brettstapeldecke aufgesetzt wurde. Eine Einstiegs Luke macht es möglich, den Dachraum regelmäßig zu kontrollieren, sodass das Gebäude ohne großen Aufwand gewartet werden kann. **Christine Ryll, München ■**

## Interview

# Bauen im Schnee

Der Bayerische Wald liegt in der höchsten Schneelastzone Deutschlands. Entsprechend müssen diese hohen Lasten bei Neubauten einberechnet werden.

► Michael Wenig, ist Geschäftsführer der Holzbau Dengler GmbH in Rinchnach



HOLZBAU DENGLER

**mikado:** Nach dem Einsturz der Eislaufhalle in Bad Reichenhall im Jahr 2006 und dem Einsturz von zahlreichen Dachstühlen in der Folgezeit – alles aufgrund von starken Schneelasten – hat diese Herausforderung einen erhöhten Stellenwert bei der statischen Berechnung von Gebäuden erhalten. War das auch in Zwiesel ein Problem?

**Michael Wenig:** Ja, auf jeden Fall. Wir haben hier in unserer Gegend in den Wintermonaten immer wieder starke Schneefälle. Entsprechend musste der Statiker bei dem Projekt „Schachterlfabrik“ mit hohen Lasten kalkulieren und wir mussten die Konstruktion entsprechend anpassen, damit sie dem gewachsen ist.

**Mit welchen Lasten haben Sie bei der Produktionshalle gerechnet?**

Wir haben mit 300 kg Schneelast pro Quadratmeter kalkuliert, da wir angesichts der großen Dachfläche der Produktionshalle damit rechnen müssen, dass dort bei starkem Schneefall sehr viel Schnee liegen bleibt. Dieser bringt dann natürlich zusätzliches Gewicht auf die Konstruktion.

**Welche Auswirkungen hatte dies auf die Konstruktion?**

Der Statiker hat die äußeren Stützen der Produktionshalle jeweils als eingespannte Stützen berechnet, sodass sie nicht wegrutschen können, wenn das Gewicht des Schnees den Bau nach außen drückt.

**Gab es noch weitere Auswirkungen auf die Konstruktion?**

Ja, die gab es. Wir haben die Glasoberlichter extra mit Aluminiumbändern gegen Einsturz gesichert.

Und nicht zuletzt haben wir auch bei der Konstruktion der Wände unterhalb der Binder die Auswirkungen der für den Bayerischen Wald typischen, enormen Schneelasten berücksichtigt. Deshalb haben wir einen 5–6 cm breiten Spalt gelassen, sodass sich die Binder bei starker Belastung – wie beispielsweise durch hohe Schneelasten – ungehindert senken können, ohne dass durch den Druck Risse in den Wänden entstehen oder die Wände gar einstürzen. ■

## FAZIT

### Nachhaltig von Anfang an

Was macht den Bayerischen Wald aus? Natürlich das einheimische Holz. Ein innovativer Betrieb nutzte diese Ressourcen, um die neue Fertigungshalle und das Bürogebäude ganz in Holz zu erstellen. Rund 1000 m<sup>3</sup> Holz und Holzwerkstoffe ließ die Holzmanufaktur zu diesem Zweck verbauen. Als ausführenden Betrieb gewann sie die ortsansässige Zimmerei Holzbau Dengler. Auf diese Weise entstand ein rundum nachhaltiges Gebäude, das ganz nebenbei noch den Titel des größten Massivholzbaus in Bayern trägt.

DR. KOV / HOLZMANUFAKTUR LIEBIG GMBH

