

# REGIONAL

Das Wahrzeichen der Ski-WM ist „Edy“, eine kühne 19 Meter hohe Holzkonstruktion. Die statischen Berechnungen tätigte ein Ziviltechniker in Graz.

## Verrücktes, aber effizientes Holz

Innovationen und eine effiziente, einfache sowie zeitsparende Handhabung auf den Baustellen sollen den Baustoff Holz noch stärker an die Konsumenten führen.

VON ULRICH AHAMER

Was Holzbau alles kann, zeigt derzeit die Skiweltmeisterschaft in St. Moritz. Dort ist „Edy“ der inoffizielle Star. Ein dynamischer Schifahrer in der kantigen Seitenlage, 19 Meter hoch und 18 Tonnen schwer. Gebaut aus 637 einzelnen dreieckigen Holzplatten, zusammengehalten von 20.000 Schrauben. Allein die Skier sind 15 Meter lang und 2 Meter breit, die Kiststöcke bestehen aus zwei Fichten aus dem Engadin. Benannt ist das hölzerne Wahrzeichen nach Edy Reinalter. Er siegte 1948 bei den Olympischen Spielen in St. Moritz im Slalom. Nach ihm gewann kein Schweizer mehr einen Olympischen Slalom.

„Für St. Moritz brauchte es einfach etwas Verrücktes“, sagt Ziviltechniker Samuel Blumer bei der Veranstaltung „Holzbau-Innovationen“ des steirischen Holzclusters in Graz. Der gebürtige Schweizer, der seit neun Jahren in der Steiermark lebt, führte als Ziviltechniker die statischen Berechnungen von Edy durch. 400.000 Schweizer Franken – umgerechnet rund 375.000 Euro – kostete das Unikat, einen Monat zierte es den noblen Schweizer Skiort, die Nachnutzung ist noch offen.

Blumer: „Für die Planung, die statischen Berechnungen war lediglich ein gutes Monat Zeit. Ein Programm berechnete die statischen Belastungen aufgeteilt auf 10 Zentimeter große Druckpunkte, über eine Million Gleichungen waren erforderlich. Wenn man am Abend den Knopf drückte, hatte man das Ergebnis erst am nächsten Morgen.“ Die Montage übernahm eine lokale Zimmerei. Die stand noch vor der zusätzlichen Herausforderung, die vorhandenen dreischichtigen Brettsperrholzplatten zu sechsschichtigen zu verleimen. Ein anderes Rohmaterial gab es aufgrund der Zeitknappheit nicht.

Für den Techniker Klemen Klemenak des Holzbauunternehmens Harrer ist Edy ein „Meilenstein in der Holzbaukunst. Noch nie zuvor ist etwas Vergleichbares in dieser Größe und Schnelligkeit errichtet worden. Es zeigt, wie vielseitig Holz ist und was damit alles gemacht werden kann.“

### Einfache Anwendung und hoher Anspruch

Georg Jeitler ist bei Hasslacher Norica Timber für Innovationen und Produktentwicklung zuständig. In der ganzen Gruppe werden an acht Standorten im In- und Ausland rund 1.200 Mitarbeiter beschäftigt – bei einem jährlichen Einschnitt von rund 1,2 Mio. Festmeter Holz und einem Umsatz von 270 Mio. Euro.

„Die Entwicklung von Brettsperrholz (Holz wird dabei kreuzweise in mindestens drei bis sechs Lagen verklebt, Anmerk.) vor 20 Jahren war der große Wurf“, so Jeitler. „Jetzt müssen wir in der Anwendung der Holzelemente für den konstruktiven Holzbau noch deutlich effizienter werden.“ Dafür müsse man einerseits noch viel zielgenauer das passende Holz für die entsprechende Anwendung finden. „Insbesondere das Laubholz lässt eine große Anwendungsvielfalt sowohl in der Oberfläche als auch im lastabtragenden Bereich zu. Vie-

le für den Bau mögliche Laubholzarten sind noch nicht zur Gänze erforscht bzw. fehlen die Normenwerke, um Laubholz anwendbar zu machen.“ Andererseits könne man mit einer noch höheren Fertigungstiefe die Montage weiter beschleunigen.

Neue Verbindungs- und Verklebungstechniken ermöglichen zudem eine immer breitere Anwendungsmöglichkeit. Sogenanntes Brettsperrholz – sämtliche Bretter sind in Faserrichtung verklebt – kann in einer Länge von über 40 Meter gefertigt werden, diese Bauteile werden etwa für den Bau von Hallen oder Brückentragwerken verwendet.

Eine besondere Innovation aus der Hasslacher Gruppe sind hochwertige Brettsperrholzplatten für den Sichtbereich. Mit 5 Millimeter starken Furnieren aus Birke, Eiche, Zirbe oder Lärche werden sehr hochwertige Oberflächen für den Innenausbau erzielt. „Wer in Forschung und Entwicklung investiert, wird die Früchte früher ernten können“, sagt Jeitler.



Das Architekturbüro Ronacher in Kärnten schuf ein Bürogebäude mit sechs Ferienwohnungen am Ossiacher See. Vorwiegend wurden Brettsperrholzplatten verwendet, im Innenausbau wurden die Fichtenplatten mit Zirbe und Lärche furniert, die außen liegenden Balkone mit Lärche.

In der Grazer Inffeldgasse hat die Technische Universität nicht nur mehrere Institute, dort ist auch der Sitz der Holzbau Forschungs GmbH., Manfred Augustin ist deren Geschäftsführer. Die Einrichtung hat zehn wissenschaftliche Mitarbeiter, ihr steht ein jährliches Budget von rund 650.000 Euro zur Verfügung. Derzeit wird etwa intensiv geforscht, wie der Materialeinsatz bei den Brettsperrholzplatten reduziert und die Verarbeitung auf den Baustellen so einfach und effizient



HANS JOST (2); SAMUEL BLUMER; SKI WM 2017

sperrholz errechnet. Zudem wird ein Online-Lexikon samt Anwendungsbeispielen für den Holzbau in drei verschiedenen Wissenstiefen weiterentwickelt.

Vinzenz Harrer, Geschäftsführer des gleichnamigen Holzbauunternehmens aus Frohnleiten, plädiert ebenso mit Nachdruck für Holzbausysteme, die auf den Baustellen einfach und preiswert umzusetzen sind. „Der Rohstoff wird nicht billiger werden, deshalb müssen alle Möglichkeiten der Rationalisierung ausgenutzt werden. Die vorgefertigten Bauteile müssen so vorgefertigt werden, dass auch an Orten gebaut werden kann, wo das Know-how nicht so dicht vorhanden ist.“

### Patentierter Verbindung spart Kosten

Harrer hat dafür etwa ein Verbindungselement aus Metall für die Wand- und Boden- bzw. Deckenteile entwickelt. „Das ist das erste echte Verbindungssystem für Brettsperrholzplatten am Markt“, betont der Holzbauexperte. „Die Montagen erfolgen ausschließlich von innen, man braucht kein Gerüst mehr aufstellen, das spart bares Geld.“

Auf der Baustelle braucht man für die Endmontage nur mehr je vier Schrauben an jeder Seite in die vorgesehene Bohrung stecken und mit dem Akkuschrauber reindrehen und die beiden Wandteile sind fest miteinander verbunden. „Je einfacher die Handhabung wird, umso größer die Chance, dass sich Holz am Markt breit durchsetzen wird“, ist sich Harrer sicher.

wie möglich gestaltet werden kann. „Es braucht einige wenige standardisierte Bauelemente und Verbindungssysteme.“ Dann könne man auf den Baustellen besonders zügig arbeiten. Augustin nennt „Lego“ oder „Matador“ als Vorbild – auch dort könne man mit wenigen vereinheitlichten Bauteilen individuelle Wohnträume wahr werden lassen.

Eine Innovation der Holzbau Forschungs GmbH ist der „CLTdesigner“ Mit dieser Software wird die effiziente Bemessung von Brett-