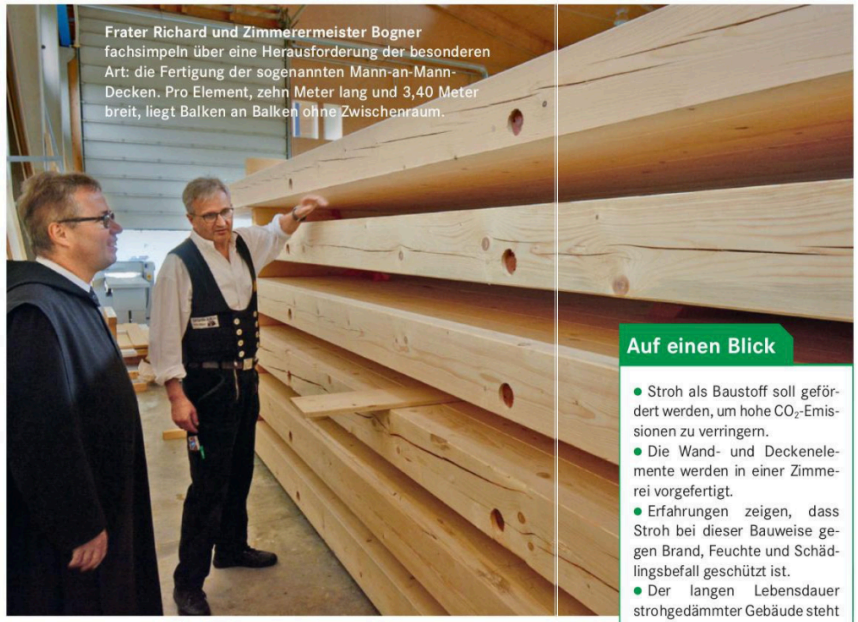
Gute Ökobilanz

Für den Neubau des Hauses St. Wunibald in der Benediktinerabtei Plankstetten finden 300 Kubikmeter Biostroh aus der eigenen Landwirtschaft und 300 Bäume aus dem Klosterwald Verwendung. Der Bau ist Bestandteil des EU-Projekts Up Straw.



Frater Richard und Zimmerermeister Bogner fachsimpeln über eine Herausforderung der besonderen Art: die Fertigung der sogenannten Mann-an-Mann-Decken. Pro Element, zehn Meter lang und 3,40 Meter breit, liegt Balken an Balken ohne Zwischenraum.

Getreu dem Leitspruch „Leben aus dem Ursprung" steht die Lebens- und Wirtschaftsweise der Benediktinerabtei Plankstetten seit mehr als 25 Jahren im Einklang mit der Schöpfung Gottes. Auch bei der laufenden Generalsanierung des Klosters, verbunden mit dem Neubau von Haus St. Wunibald ist „ökologisch nachhaltig und energieeffizient" das Maß aller Dinge, wie es der für den Wirtschaftsbetrieb zuständige Frater Richard formuliert. Vor allem beim Neubau wünschte man Baustoffe, die zur Land- und Forstwirtschaft passen und da war ein Holz-Strohhaus naheliegend. Dafür sind über 2000 speziell verdichtete Ballen aus rund 300 m³ Bio-Stroh aus der klostereigenen Landwirtschaft und 400 m³ Holz aus 200 sorgsam ausgewählten Bäumen aus dem Klosterwald notwendig.

Nutzung von Stroh als Baustoff fördern

Die Benediktinerabtei ist mit diesem Vorhaben, einem von fünf beispielgebenden Bauprojekten in Europa, Partnerin von Up Straw. Ziel ist es, in den beteiligten Staaten die Nutzung von Stroh als Baustoff zu fördern und einen Markt für das Bauen mit Stroh zu entwickeln. Die Nutzung von Stroh soll gesteigert werden, um speziell im Baubereich die hohen CO_2-Emissionen zu verringern.

Die Fördermittel von Up Straw aus dem Interreg-Programm North-West-Europe stellen einen Teil der Finanzierung des Neubaus dar. Benedikt Kaesberg, der Leiter des EU-Projekts, verwies auf die hervorragende Ökobilanz von Stroh als Baustoff: „Strohballenbau trägt wie kaum eine andere Bauweise dazu bei, das Klima zu schonen, weil Stroh im Wachstum CO_2 bindet, in der Herstellung kaum Energie benötigt und als hervorragende Wärmedämmung CO_2-Emissionen durch reduzierten Heizbedarf vermeidet."

Der Neubau in Holz-Stroh-Lehm-Hybridbauweise mit einem an Passivhausstandard heranreichenden U-Wert für die Außenwände bietet Raum für einen Kindergarten, die Pfarrverwaltung und 30 Gästezimmer, um die vorhandenen Übernachtungsmöglichkeiten zu erweitern. Neubau und Bestand sind über ein Kellergeschoß verbunden, in dem auch die Gebäudetechnik untergebracht ist. Die Baukosten sind auf 6 Mio. € veranschlagt.

In Plankstetten selbst ist derzeit vom eigentlichen Strohballenbau noch wenig zu sehen, dafür umso mehr Beton, was aber nach den Worten des verantwortlichen Architekten Robert Härtl eine einfache Erklärung hat: „Das massive Kellergeschoß nimmt den Hangdruck auf und schützt so den denkmalgeschützten Bestand."

Der Strohballenbau selbst wächst derzeit 15 km entfernt in Modulen in den Hallen der Zimmerei Holzbau Bogner GmbH in Freihausen bei Seubersdorf. Hier werden sämtliche Wand- und Deckenelemente vorgefertigt, bevor sie dann nach der Zwischenlagerung in einem extra aufgestellten Bierzelt nach Plankstetten verfrachtet und dort aufgestellt werden.

2000
speziell verdichtete Ballen aus rund 300 Kubikmeter Biostroh wurden verwendet.

Für Zimmerermeister Manfred Bogner und sein Team ist der Strohballenbau Neuland und deswegen eine ganz besondere Herausforderung. Zunächst erstellte man im Computer ein 3 D-Modell und definierte die Arbeitsschritte, um Probleme frühzeitig zu erkennen. „Das war zwar ein Riesenaufwand aber nur so konnten wir den gestellten Ansprüchen gerecht werden", betont Bogner.

Das in einem nahen Sägewerk geschnittene, auf eine Restfeuchte von 15 bis 18 % technisch getrocknete und dann gehobelte Holz wird in einer fünfachsig gesteuerten Anlage automatisch so zugeschnitten, wie es für die einzelnen Elemente gebraucht wird. Mit klassischer Handarbeit würde man hier an Grenzen stoßen, denn die Ansprüche an das Gewerk sind so hoch, dass man sich keine Unwägbarkeiten erlauben kann.

Feinschliff mit der Kettensäge

Nach dem Zuschneiden des Holzes werden die nummerierten Balken in der nächsten Halle als eigenständige Elemente zusammengefügt und anschließend die Gefache mit den verdichteten Strohballen gedämmt. Das sieht auf den ersten Blick leichter aus als es ist. Bogner hat dafür zwei Spezialisten, Leute, die aus der Landwirtschaft kommen, die ein gewisses Gespür für Stroh haben und wissen, wann es richtig liegt. Es hat sich zudem gezeigt, dass alles am besten funktioniert, wenn die einzelnen Arbeitsschnitte immer von den gleichen Leuten gemacht werden.

Und die wachsen mit den gemachten Erfahrungen. Bestes Beispiel der „Friseur", der im letzten Arbeitsgang das überstehende Stroh behandelt, damit die Oberfläche für die Handwerker passt, die später für den 4 cm dicken Lehmputz zuständig sind. Besser als mit der Heckenschere geht das mit der Kettensäge.

Mann-an-Mann-Decken eine Herausforderung

Eine Herausforderung der besonderen Art waren die Deckenelemente, ausgeführt als sogenannte Mann-an-Mann-Decke, Balken an Balken ohne Zwischenraum, 10 m lang, 3,40 m breit, jeweils für ein Zimmer. Mann musste einiges ausprobieren und spezielle Gewindestangen entwickeln, mit denen die Balken auf einer Ebene zusammengehalten werden. Zusätzlich sorgen Buchenstäbe dafür, dass man das Innenleben des Holzes in den Griff bekommt und eine homogene Ebene erhält. Von oben werden die Deckenelemente mit 16 000 Schrauben präpariert, die das Holz mit dem Beton für den Fußboden der nächsten Ebene verbinden.

Das gesamte Gebäude wird aus 50 vorgefertigten Wänden, 25 Decken und diversen Dachelementen zusammengefügt. Bis es so weit ist wird man noch manche Herausforderung meistern müssen, denn kein Arbeitsschritt ist ein Selbstläufer. Zimmerermeister Bogner denkt inzwischen schon weiter und hofft auf weitere Interessenten für diese in unseren Breiten neue Art von Bauen mit nachwachsenden Rohstoffen Stroh und Holz.

50
vorgefertigte Wände, 25 Decken und diverse Dachelemente fügen sich zu einem Gebäude zusammen.

Kein Schimmel, keine Mäuse, keine Brandgefahr

„Stroh brennt doch, da gehen die Mäuse rein, Stroh schimmelt", sind die drei häufigsten Vorurteile gegen die Bauweise, sind aber längst entkräftet, denn die bisherigen Erfahrungen bei fachgerechtem Einbau zeigen, dass Stroh so gegen Brand, Feuchte und Schädlingsbefall geschützt ist. Es verrottet nicht, stellt keine große Brandgefahr dar und wird nicht von Nagetieren und Ungeziefer befallen. Einer langen

Fortsetzung auf Seite 60

Auf einen Blick

- Stroh als Baustoff soll gefördert werden, um hohe CO_2-Emissionen zu verringern.
- Die Wand- und Deckenelemente werden in einer Zimmerei vorgefertigt.
- Erfahrungen zeigen, dass Stroh bei dieser Bauweise gegen Brand, Feuchte und Schädlingsbefall geschützt ist.
- Der langen Lebensdauer strohgedämmter Gebäude steht nichts entgegen. Das älteste strohgedämmte Haus in Europa wird demnächst 100 Jahre alt.

Eigenschaften und Vorteile der Strohbauweise

- Strohballenhäuser zeichnet ihre Qualität für Nutzer aus: ausgeglichenes Raumklima bei Lehmverputzung, Verbindung natürlicher Baustoffe (Holz, Stroh, Lehm) sowie ein subjektiver Wohlfühlfaktor
- Ca. 20 % des in der Landwirtschaft jährlich anfallenden Strohs werden nicht benötigt – genug für die Wärmedämmung von bis zu 350 000 Einfamilienhäusern
- Stroh ist nachhaltig, nachwachsend und regional verfügbar
- Keine Flächenkonkurrenz zum Anbau von Nahrungsmittelpflanzen
- Bioqualität ist möglich
- Die Herstellung ist einfach
- Bauen mit Stroh schützt das Klima dreifach: durch CO_2-Speicherung beim Wachstum; mit minimalen CO_2-Emissionen bei der Herstellung der Ballen; Vermeiden von CO_2-Emissionen durch Wärmedämmung im Gebäudebetrieb
- Energieeffizienz bei Herstellung und Betrieb: Der Herstellungsaufwand eines konventionellen Massivbaus wird bei einem Strohbau erst nach Herstellung und 69 Jahre Betrieb erreicht.
- Praktisch jeder Wärmedämmstandard kann mit Stroh erreicht werden.
- Stroh speichert Wärme und bewirkt so einen guten sommerlichen Wärmeschutz
- Sehr gute Brandschutzeigenschaften: eine 36 cm dicke Strohwand mit mindestens 8 mm Putzschicht erreicht F 30 nach DIN 4102 und kann als schwer entflammbar betrachtet werden
- Nachnutzung: Holz, Stroh und Lehm sind weiterverwertbar

Lorenz Märtl

Strohballeneinbau in der Zimmerei Holzbau Bogner. Die Ballen werden in die Wandmodule aus klostereigenem Holz gefügt.

FOTOS: LORENZ MÄRTL

Fertig zum Abtransport: Wandmodule, die außen noch mit Holz verschalt und innen vier Zentimeter dick mit Lehm verputzt werden.

ANZEIGE