



Auch die Architektur des S-House ist bauphysikalisch optimiert: Große Glasflächen sorgen im Winter für passive Wärmeeinträge, während das weit auskragende Dach eine Überhitzung in den Sommermonaten verhindert. Dank dem Einsatz nachwachsender Rohstoffe steht die (Bau-)Ökologie der energetischen Qualität um nichts nach.

Aus Stroh gebaut

Gerade einmal zehn Jahre ist es her, dass mit der Errichtung eines der ersten Gebäude in Strohbauweise, des sogenannten S(troh)-House im niederösterreichischen Böheimkirchen, eine Lanze für das Bauen mit Stroh gebrochen wurde. Heute sind es mehrere hundert Stroh Häuser in ganz Österreich, die diese alternative Bauweise zur Normalität machen (sollen).

VON TOM CERVINKA

Bauen mit Stroh und Holz soll in Zukunft zum alltäglichen Standard werden. So sieht das zumindest die Gruppe Angepasste Technologie (GrAT), ein wissenschaftlicher Verein an der Technischen Universität in Wien. Und mit dieser Auffassung stehen die Vorreiter im Stroh(ballen)bau längst nicht mehr allein: „Vor rund zehn Jahren war das S-House eines der ersten Gebäude und wahrscheinlich das erste Büro- und Ausstellungsgebäude, das auf den nachwachsenden Baustoff Stroh setzte. Heute sind es mehrere hundert in ganz Österreich“, berichtet GrAT-Geschäftsführer Robert Wimmer.

Kaum eine andere Bautechnologie verzeichnet vergleichbare Zuwachsraten, und so gibt es mittlerweile auch einige Bauunternehmen, die sich auf das Bauen mit Stroh spezialisiert haben. Zugute kommt ihnen dabei die Tatsache, dass Strohballe als Baustoff seit dem Jahr 2010 über die österreichische technische Zulassung (ÖTZ) verfügen und damit wie jeder andere Baustoff

ohne gesonderte Zertifizierungen eingesetzt werden können.

Das ist nicht zuletzt dem Engagement von GrAT zu verdanken. Seit Mitte der 1980er Jahre beschäftigt sich das Forscherteam aus Akademikern und Studenten verschiedenster Fachrichtungen mit dem sozial- und umweltverträglichen Umgang mit Technik. Erklärtes Ziel dabei ist es, moderne Technologien den Bedürfnissen und Ressourcen der Menschen anzupassen – und nicht umgekehrt.

Im Rahmen von Forschungs- und Demonstrationsprojekten werden dabei



Modell für das Wohnen im Stroh: Bis Ende 2018 soll auf dem Gelände des Böheimkirchen Zentrum für Angepasste Technologie eine Siedlung in Strohbauweise errichtet werden.

Innovationen in den Bereichen angepasste Technologie, nachwachsende Rohstoffe, Produkt- und Dienstleistungen sowie nachhaltiges Bauen entwickelt. Das S-House in der Klimabündnisgemeinde Böheimkirchen ist eines der ersten realisierten Großprojekte in diesem Zusammenhang. Dem 2006 fertiggestellten Demonstrationsgebäude soll bis Ende des Jahres 2018 eine ganze Wohnsiedlung aus Stroh und Holz folgen.

NACHWACHSENDE ROHSTOFFE. Als Informationszentrum für nachhaltige Bautechnologien wird am S-House selbst die Funktionalität von nachwachsenden Rohstoffen unter Beweis gestellt, und aktuelle Forschungsergebnisse werden einer interessierten Öffentlichkeit im Rahmen von Vorträgen, Ausstellungen und Inforeveranstaltungen zugänglich gemacht. Bei der Errichtung des S-House auf dem Gelände des Böheimkirchen Zentrum für Angepasste Technologie (BÖZAT) wurden Strohballe als Wärmedämmung eingesetzt. Die starke Ver-



Natürliche Oberflächen dominieren auch das Innere des S-House. Die Wand- und Deckenoberflächen sind weiß lasiert. Die Möblierung nimmt den Farbton der Fassade wieder auf.



Eine wärmende Hülle aus 40 Zentimeter starken Strohbällen sorgt dafür, dass der Heizwärmebedarf des S-House nur etwa ein Zehntel des Heizwärmebedarfs eines konventionell errichteten Gebäudes beträgt.

pressung – bis zu einer Dichte von mindestens 100 Kilogramm pro Kubikmeter – stellt dabei nicht nur die notwendige Standfestigkeit sicher, sondern gewährleistet aufgrund fehlender Luftzwischenräume auch den Brandschutz. Die statisch tragende Funktion der Außenwandkonstruktion übernimmt ein zum Teil vorgefertigtes Holzskelett. An der Außenseite sind die Strohballe mit Lehmputz versehen, der einen zusätzlichen Brandschutz bietet und gleichzeitig auch für eine dichte Hülle sorgt. Damit konnte auf den Einsatz von Winddichtheitsfolien gänzlich verzichtet werden. Als Fassade dienen sägeraue Bretter, die lediglich mit einer Leinöl-Imprägnierung zur farblichen Gestaltung und zum Schutz der Holzoberfläche vor Wind und Wetter gestrichen wurden.

FAKTOR-10-HÄUSER. Mit seiner 40 Zentimeter starken, wärmedämmenden Hülle aus Stroh erreicht das S-House Passiv-

hausqualität. Das bedeutet, dass der jährliche Heizwärmebedarf unter 10 Kilowattstunden pro Quadratmeter beträgt. Umgerechnet entspricht das dem Verbrauch von lediglich 1,5 Litern Heizöl. Wobei beim S-House natürlich gar kein Öl verwendet wird, sondern auch in puncto Energieversorgung auf alternative, sprich nachhaltige Energiequellen zurückgegriffen wird. Eine Kombination von Photovoltaik für die Stromherstellung und Solarthermie bei der Wärmegewinnung sorgt für einen möglichst kleinen ökologischen Fußabdruck.

Um den Kriterien des nachhaltigen Bauens zu entsprechen, wurde das S-House im Faktor-10-Konzept realisiert. Das heißt, dass der Energieverbrauch im Vergleich mit konventionellen Gebäuden auf rund ein Zehntel reduziert wurde. Ähnliches gilt für den Ressourcenverbrauch bei der Errichtung. Durch die Verwendung der nachwachsenden Rohstoffe Stroh und Holz können die negativen Auswirkungen auf die Umwelt wesentlich minimiert werden. Dabei wurde bereits in der Planung der gesamte Lebenszyklus des Gebäudes – von der Errichtung über die Nutzung bis hin zum Abbruch bzw. Rückbau – berücksichtigt. So wurde beispielsweise auf eine leichte Trennbarkeit der Baustoffe Wert gelegt, damit diese am Ende der Nutzungsphase recycelt bzw. weiter- oder wiederverwendet werden können.

Nach wie vor sieht Robert Wimmer aber einen erheblichen Informations- und Aufklärungsbedarf beim Bauen mit Stroh. Deshalb wird im Rahmen des EU-

Projekts „Life Cycle Habitation“ in unmittelbarer Nachbarschaft zum S-House eine ganze Wohnsiedlung in Strohbauweise errichtet und über die EU-Förderlinie „Life-Environment“ auch finanziell unterstützt. Die GrAT fungiert dabei sowohl als Initiator wie auch als Projektträger und Bauherr.

Wie beim S-House sieht Wimmer auch hier die integrale Planung als einen der wesentlichen Erfolgsfaktoren für das Projekt. Konkret bedeutet das eine enge Zusammenarbeit von Bauherr, Architekt und Haustechnikplaner von Beginn der Planung an. Für die architektonische Umsetzung wurde ein weiteres Mal das Architektenteam Hans und Georg Scheicher verpflichtet, als Experte für die technische Gebäudeausstattung kommt das Ingenieurbüro teamgm dazu. Zusammen wird beim aktuellen Wohnbauvorhaben des Strohbaukonzept weiterentwickelt: „Wir streben einerseits eine noch stärkere Energieunabhängigkeit an, andererseits werden wir diesmal auch zwei unterschiedliche Strohbauweisen realisieren“, erklärt Wimmer. So sollen die neuen Wohngebäude in Bezug auf ihren Energieverbrauch bei annähernd null bilanzieren – das heißt möglichst nahe an der Grenze vom Null- zum Plusenergiehaus. Im Idealfall werden sie übers Jahr gerechnet also mehr Energie produzieren als sie tatsächlich verbrauchen.

Gleichzeitig werden die neuen Gebäude zum Teil als Holzständerkonstruktion mit Stroh als Dämmstoff wie beim S-House und teilweise mit Stroh in lasttragender Funktion errichtet. Dabei werden die einzelnen Strohballe wie Ziegel aufeinander geschichtet und anschließend innen und außen verputzt.

PROBEWOHNEN IM HAUS AUS STROH. Um die unterschiedlichen Technologien zu vergleichen und Messwerte in Bezug auf die bauphysikalische Performance der Gebäude zu generieren, ist eine fünf- bis zehnjährige Monitoringphase geplant. An der Teilnahme Interessierte können sich bereits jetzt zum Probewohnen für diesen Zeitraum bei GrAT anmelden und sich als zukünftige Bewohner bewerben. Nach Ablauf des Monitorings sollen die einzelnen Wohnungen verkauft werden.

INFORMATIONEN UND FÜHRUNGEN

<http://www.s-house.at/cgi-bin/news.pl>