FORUM INNOVATIONEN





FOTOS: ADOLF BEREUTER

Wohnhaus Simma in Egg Hittisau

Architekt Georg Bechter Architektur +

Design http://bechter.eu/

Bauaufgabe Bestandsgebäude thermische Sanierung

Niedrigenergie-Standard, kon-

Konstruktion Strohballendämmung vor massiver Ziegelwand Fassade Kalkputz, Holz

> trollierte Wohnraumbelüftung 2011

Standard / Haustechnik







FOTOS: ADOLF BEREUTER

Das Haus aus Stroh

BAUEN MIT REGIONALEN BAUSTOFFEN Mittlerweile gibt es eine Reihe von Architekturbüros und ausführenden Firmen in Österreich, die sich ein Know-how im Bereich des CO₂-neutralen und energieeffizienten Bauens mit regionalen Baustoffen in der Strohballenhybridbauweise zugelegt haben. Sie zeigen mit ihren Projekten, dass diese Form des ökologischen Bauens weder einen Widerspruch zu einer modernen Architekturhaltung darstellen noch den Verzicht auf technischen Komfort bedeuten muss.

VON PETRA KICKENWEITZ

trohballenhybridbauweise – die Bauweise mit Strohballen wurde in Amerika kurz nach der Erfindung der Strohballenpresse 1872 entwickelt, um für die Feldarbeiter temporäre Unterkünfte zu schaffen. Erst seit den 1990er Jahren werden Strohballenbauten, vorwiegend als Niedrigenergie- und Passivhäuser, in Europa errichtet. Durch die hohe Eigenbauleistung, die schnelle Bauweise und den günstigen regionalen Rohstoff wurde der Einsatz von Strohballen bis jetzt vor allem im Bereich des Einfamilienhauses angewendet.

Weizenstroh, in standardisierten Größen gepresst und verdichtet, ist wie Holz vollständig recycelbar bzw. kompostierbar. Der Nachweis einer CO2-neutralen Bauweise, betrachtet über den gesamten Lebenszyklus, soll derzeit anhand einer Prototyp-Wohnsiedlung im Zuge des EU-Forschungsprojektes LIFE Cycle Habitation erbracht werden. Dazu wird bis 2018 in Böheimkirchen, in unmittelbarer Nachbarschaft zum 2005 errichteten strohgedämmten zweigeschoßigen Passiv-Bürogebäude "S-House", ein weiteres Best-Practice-Projekt von der Gruppe Angepasste Technologie der TU Wien (GrAT) errichtet. Dieses soll aus zwei Vergleichsbauwerken mit öffentlich zugänglichem Zentrum bestehen, wobei $das\,eine\,in\,last tragender\,Strohballenkonstruktion$ und das zweite als Holzständerkonstruktion mit Strohdämmung errichtet wird. Beide Bauwerke sollen ausschließlich über thermisch erneuerbare Energie betrieben werden.

DIE KONSTRUKTION

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen drei Konstruktionsarten: Die nichttragende Dämmung

vor der massiven Wand, zwischen der Holzständerkonstruktion sowie als lasttragende Wand. Der Strohballen kann bei Hochständerung des Gebäudes auch in der außenluftberührenden Bodenebene und als Dämmung am Dach verwendet werden.

Der Strohballen als Dämmung vor einer massiven Ziegel- oder Brettsperrholzwand eignet sich vor allem auch für die thermische Sanierung von Bestandsgebäuden. Bei dem 2011 sanierten Wohnhaus Simma in Egg Hittisau von Georg Bechter wurde das bestehende Mauerwerk mit Strohballen gedämmt und mittels einer hinterlüfteten Holzschindelfassade neu gestaltet. Auf das eingeschoßige Bestandsgebäude (Baujahr 1966) wurde ein weiteres Geschoß aus Holzständerkonstruktion mit neuem Strohballen-gedämmtem Dach gesetzt. In diesem Niedrigenergiehaus mit kontrollierter Be- und Entlüftung ist der zentrale Kachelofen die einzige Wärmequelle. Für die Warmwasserbereitung wurde eine Luft-Wasser-Wärmepumpe installiert.

Im Haus HWG in Stattegg/Steiermark von Gerald Diechler vom Bürokollektiv pluspunkt Architektur dient neben dem thermischen Solarkollektor lediglich ein konventioneller Stückholz-Küchenherd mit einem 2.000-Liter-Pufferspeicher der Wärmegewinnung. Das Haus an einer exponierten steilen Hanglage erstreckt sich über drei Geschoße. Auf dem Sockelgeschoß aus Ortbeton (inkl. Garage und Zugang) ruht das zweigeschoßige Wohngebäude aus Brettsperrholz-Wandelementen mit vorgesetzten Holzriegeln und dazwischen gestapelten, festgezurrten Strohballen und hinterlüfteter Blechfassade.

Das seit zehn Jahren bestehende Büro pluspunkt hat sich bereits sehr früh mit dem Thema

ökologisches Bauen auseinandergesetzt. Neben Sanierungen und Neubauten plante pluspunkt 2012 das erste österreichweite, lastabtragende eingeschoßige Strohballenhaus in Eichkögl/ Steiermark. Beim eingeschoßigen Strohballenhaus (2014) in Dornbirn/Vorarlberg von Georg Bechter wurde ein offenes Raumkonzept mit vier Wohnboxen aus Holz umgesetzt. Durch die Masse der 120 Zentimeter tiefen Außenwand, die außen mit Kalk und innen mit Lehm verputzt wurde, die Dachkonstruktion aus einer lastverteilenden Holzdecke mit Strohdämmung sowie den Estrichfußboden, der im Verbund mit der Bodenplatte als Speichermasse ausgeführt wurde, konnte die Haustechnik auf ein Minimum reduziert werden. Ein einfacher Kachelofen reicht für die Beheizung der gesamten Fläche aus.

Mittlerweile haben sich bereits zahlreiche ausführende Firmen zusammen mit Architekten auf Strohballenbauweise spezialisiert und in der Holzständerbauweise Modulsysteme entwickelt. So wurde in Bad Deutsch-Altenburg ein Wohnhaus vom slowakischen Architekturstudio Crea-

terra mit dem diffusionsoffenen EcoCocon-Modul, ein raumhohes Paneel als tragende Doppelständer-Konstruktion mit Strohfüllung, mit dem bis zu drei Geschoße gebaut werden können, umgesetzt.

Georg Bechter Architektur + Design

http://bechter.eu/

Kalkputz, Holz

Kachelofen

1-geschoßiger Neubau Strohballen als lasttragende Wand

GESCHOSSBAU

Wohnhaus Dornbirn

Architekt

Bauaufgabe

Konstruktion

Standard / Haustechnik

Fassade

Bauzeit

Während in Osterreich bisher nur ein- bis zweigeschoßige Gebäude, größtenteils freistehende Einfamilienhäuser, mit dem Baustoff Stroh gebaut wurden, konnte bereits 2008/09 das erste vorgefertigte fünfgeschoßige Gebäude im urbanen Kontext in Amsterdam von René Dalmeijer errichtet werden. Das "Huis van Stro" besteht aus geschoßhohen Wandmodulen, die über die gesamte Fassadenbreite in Holzständerbauweise und mit Strohballenfüllung vorgefertigt wurden. Das bisher höchste Bauwerk mit Strohballendämmung wurde 2012/13 im Erdbebengebiet Saint-Dié-des-Vosges in Frankreich von ASP architecture errichtet. Das achtgeschoßige Gebäude "Résidence Jules Ferry" mit 19 Wohneinheiten besteht aus einer massiven Brettsperrholzaußenwand und vorgefertigten, vorge-









Wohnhaus HWG in Stattegg Steiermark

Gerald Diechler / pluspunkt.cc

3-geschoßiger Neubau

ÖKOLOGISCH UND ENERGIEEFFIZIENT BAUEN

interlüftete Fassade aus Blech 2.000 | Pufferspeicher, konvention neller Stückholz-Küchenherd 210 m² inkl. Kellerersatzfläche ca. 2.200 Euro/m2 NNF (Brutto) Neubau 6 Monate, 2016/17











FOTOS: PLUSPUNKT

12,5 0,12 W/m² 0.079 W/m²K FOTOS: CREATERRA

Wohnhaus in Bad Deutsch-Altenburg

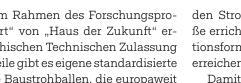
Kierulfofa)

CREATERRA (Biorn Kierulf, Suzana

▶ hängten und sich selbst tragenden geschoßhohen Strohballenmodulen. Zurzeit befindet sich, mit projektiertem Baubeginn 2019/20, das erste sechsstöckige Strohballenhaus Österreichs in Planung. Das Baugruppenwohnprojekt "Field_8 organic house" von Peter Schubert und Hans-Peter Waldbauer soll im neuen Stadtviertel am ehemaligen Nordwestbahnhof-Areal in Wien am Baufeld 8 - daher der Name des Projekts - errichtet werden. Auf einem gewerblich und gemeinschaftlich genutzten Erdgeschoß in Stahlbeton sollen fünf Geschoße mit insgesamt 1.100 Quadratmetern Wohnnutzfläche für zwölf Wohnungen in modularer Strohbauweise mit Lehmbauplatten in einer Mischkonstruktion aus Holzständer- und Brettsperrholzbauweise errichtet werden.

AUSBLICK

Warum der Dämmstoff Stroh derzeit noch so (ÖTZ). Mittlerweile gibt es eigene standardisierte erreichen. wenig Anwendung findet und bisher noch kei- und zertifizierte Baustrohballen, die europaweit



der erst 2010 im Rahmen des Forschungspro- den Strohballenbauweise bis zu drei Geschojekts "Stroh-Cert" von "Haus der Zukunft" er- ße errichtet werden können und alle Konstrukteilten Österreichischen Technischen Zulassung tionsformen einen Feuerwiderstand von REI 90

Damit ist die Anwendung aller Strohkonstrukne mehrgeschoßigen Neubauten in Österreich als Dämmbaustoff zugelassen sind. Die aktueltionsbauweisen nicht nur bei Einfamilienhäurealisiert wurden, liegt neben dem Mangel an len bautechnischen Zulassungen, Brand- und sern, sondern auch bei größeren Bauvorhaben, Information und Bewusstseinsbildung auch an Lasttests zeigen, dass auch mit der lasttragen- u. a. im Geschoß- und Hallenbau, denkbar.



Nohnhaus RS44 in Graz

l Pufferspeicher, Scheitholz-Ofen und kontrollierte Wohnraumbelüf-

130 m² ohne Keller 193 m² ohne Keller ca. 210.000 Euro Sanierung 6 Monate, 2010

Fassade, der intelligente Organismus

KONFERENZ Von 2. bis 3. Oktober wird im schweizerischen Bern die mittlerweile 12. Konferenz "Advanced Building Skins" zum Thema Gebäudehülle der Zukunft stattfinden. Mit Referenten von Skidmore, Owings & Merrill, HKS Architects, Gehry Technologies, Belzberg Architects oder Gensler werden zwölf der innovativsten amerikanischen Architekturbüros vertreten sein.

system entwickeln. "Fassaden werden zu werden. komplexen intelligenten Organsimen, die sich aktiv externen und internen Einflüssen anpassen", 40 Nationen an der Konferenz teil. Auch Europa erklärt Omar Renteria von EYP Architecture & Enist mit namhaften Architekturbüros vertreten: gineering aus New York. "Dies erfordert die naht- Matt King, Direktor von T/E/S/S, Paris, hat gelose Verbindung und Kommunikationsfähigkeit meinsam mit Frank Gehry die Fassade der Fonaller Fassadenkomponenten untereinander, wo- dation Louis Vuitton entworfen; er leitete die Entbei alle Einzelteile klimatische und programmati- wicklung der riesigen Glassegel. Hierfür erhielt sche Parameter in Echtzeit erfassen und verarbei- er den renommierten "Grand Prix National de ten. Wir sprechen von Fassaden, die lernfähig und l'Ingénierie". intelligent genug sind, sich über die Zeit durch vernetzte Analysen quantitativer und qualitativer London, wird in Bern anspruchsvolle Architek-Stimuli den veränderten Bedingungen anzupas- tur mit Glasstrukturen präsentieren. O'Callaghan sen", prognostiziert Renteria. Zur Sicherung einer setzt Glas als Strukturelement ein. Er ist bekannt nachhaltigen Zukunft müssen Gebäude als pro- für die Apple Stores von Tokyo, Sydney, Shanghai, aktive Organismen betrachtet werden. In diesem Hong Kong, New York und London, in denen er in-Zusammenhang überdenkt EYP den Prozess des novative Fassaden und Glastreppen realisiert hat. Fassadendesigns völlig neu. Omar Renteria wird In seinem Vortrag wird er auf die Apple Stores einauf der diesjährigen Konferenz "Advanced Buil- gehen und seine Vorstellungen zukünftiger Glasding Skins" in Bern einen Blick in die Zukunft architektur präsentieren.

e Gebäudehülle der Zukunft wird sich werfen und erklären, wie sich intelligente Fassazu einem zusammenhängenden Nerven- den an ändernde Umweltbedingungen anpassen

Insgesamt nehmen über 220 Referenten aus

James O'Callaghan von Eckersley O'Callaghan,



12. KONFERENZ ADVANCED BUILDING SKINS 2. bis 3. Oktober 2017, Bern (CH) Bis 30. Juni 20 % Frühbucherrabatt auf die Teilnahmegebüh WWW.ABS.GREEN

Fondation Louis Vuitton Paris von Frank Gehry und Matt King, dem Direktor von T/E/S/S, Paris, der die Entwicklung der riesigen Glassegel leitete. FOTO: FONDATION LOUIS VUITTON

Langlebig und nachhaltig



Der vielseitige Werkstoff Faserzement von Eternit mit Swisspearl Floor macht nun auch als Bodenprodukt von sich reden. FOTO: ETERNIT

FASERZEMENT Der vielseitige Werkstoff Faser-

zement von Eternit, der seit mehr als 100 Jahren in den Bereichen Dach, Fassade, Garten und Design zum Einsatz kommt, macht nun auch als Bodenprodukt von sich reden. Das ruhige Flächenbild des mineralischen Bodens, zeigt durch die natürliche Struktur des Faserzements ein leichtes Farbspiel. Hinzu kommen die filigrane Textur sowie eine edle Farbpalette. Die Authentizität in Bezug auf Optik und Haptik wird dank einer hochwertigen Beschichtung gewahrt. Das neue Qualitätsprodukt von Eternit überzeugt aber auch durch seine einzigartigen funktionalen Eigenschaften: Leichtigkeit, Langlebigkeit, Feuerbeständigkeit und Wiederverwertbarkeit der Materialien. Die natürlichen Rohstoffe von Swisspearl Floor stammen vorwiegend aus der Region. Daher zählt der mineralische Boden von Eternit mit Abstand zu den ökologischsten Belägen, die derzeit erhältlich sind. Und auch in der Handhabung überzeugt das neue Produkt, das inklusive Trittschalldämmung dank Klick-System schnell verlegt ist und sich ohne Dehnfuge auch für große Flächen eignet. Mit Swisspearl Floor entstand ein innovatives Produkt des Traditionsunternehmens, das sich über ein weiteres gestalterisches Highlight in seinem Produktportfolio freut. Das natürliche Material Faserzement eignet nicht nur für langlebige, robuste, nachhaltige und ästhetische Komplettlösungen im Bau- und Sanierungsbereich, sondern erfüllt auch höchste Anforderungen an Klimaschutz und Nachhaltigkeit.

ETERNIT ÖSTERREICH GMBH ETERNITSTRASSE 34, A-4840 VÖCKLABRUCK T: (0 76 72) 707-0 E: INFO@ETERNIT.AT I: WWW.ETERNIT.AT



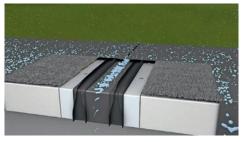
Der zweite Steg des U-Profiles hält absolut dicht. FOTOS: HOFSTADLER

FALZLOSE BLECHABDECKUNG

Perfekten Schutz für nach oben offene Mauerteile, egal bei welchem Wetter, bietet Topclip, der universelle Stoßverbinder mit Dichtlippen zur regensicheren und formschönen Abdichtung.

ehr viele Bauwerke im gewerblichen und Oprivaten Bereich haben nach oben offene Mauerteile, die geschützt werden müssen. Topclip ist der universelle Stoßverbinder mit Dichtlippen zur regensicheren und formschönen Abdichtung von Attika, Mauerbrüstungen, Gartenmauern und ähnlichen Bauteilen. Die Abdeckung mit Topclip ist aber nicht nur architektonisch ansprechend gestaltet, denn die wahren Vorteile kommen erst bei Schlechtwetter zum Tragen. Die zwei vulkanisierten Dichtlippen auf beiden Seiten der Stoßfuge schmiegen sich beim Einhängen der Abdeckung an das Blech an und bilden dadurch eine sichere Barriere gegen Eindringen von Regenwasser. Bei heftigen Gewittern mit Starkregen und Sturm kann es zwar vorkommen, dass einige wenige Tropfen über den ersten Steg des U-Profils gepresst werden, der zweite Steg aber hält absolut dicht.

Da bei diesem System mit Topclip das Löten und Falzen der einzelnen Elemente nicht nötig ist, ermöglichen die offenen Stoßfugen absolute Bewegungsfreiheit des Blechmaterials selbst bei extremen Temperaturschwankungen. Mit dem universellen Stoßverbinder Topclip können die unterschiedlichsten Materialien und Farbkombinationen für architektonisch ansprechende und formschöne Systemlösungen verwendet werden. Topclip garantiert dabei eine absolut wasserdichte Abdeckung des Mauerwerks.



Regensichere und formschöne Abdichtung durch





HOFSTADLER GMBH WACHTELSTRASSE 19A, A-4053 ANSFELDEN T: (0 72 29) 880 01 E: OFFICE@HOFSTADLER.AT I: WWW.HOFSTADLER.AT

