

# AIT

1/2.2015  
WOHNEN · LIVING

THOMAS HUNDT  
CAMARIM · ARSP  
UDA · KAI DONGUS  
GEORG BECHTER  
CAMEL  
WESPI DE MEURON  
ROMEO · IF GROUP  
BUCHNER BRÜNDLER  
MORSCHER



# STROHHAUS



**Neuer Ansatz für nachhaltige Architektur: Ein ökologisches Wohnhaus aus Strohballen in Vorarlberg von Georg Bechter**  
New approach for sustainable architecture: ecologically sound house built of straw bales in Vorarlberg by Georg Bechter



In den 120 Zentimeter tiefen Fensterlaibungen entstehen attraktive Aufenthaltsbereiche mit Blick in die Natur. • The 120-centimeter deep window reveals provide attractive sitting areas with a view into nature.

Im österreichischen Bundesland Vorarlberg ist aus einem zunächst experimentellen Ansatz heraus ein Wohnhaus entstanden, das selbst in der architektonischen Vorzeigeregion neue Wege beschreibt. Bei der Konstruktion hat der ortsansässige Architekt Georg Bechter neben dem lokalen Baustoff Holz herkömmliche Strohballen eingesetzt. Herausgekommen ist ein ökologisch einwandfreies Gebäude mit einem Minimum an Haustechnik, das den Bewohnern gestalterisch wie praktisch höchsten Wohnkomfort bietet.

In the Austrian Federal State of Vorarlberg, an initially experimental approach developed into a residential house, which even in the architectural showcase region explores new avenues. Besides the local building material wood, local architect Georg Bechter used conventional bales of straw to construct the house. The result is an ecologically immaculate building requiring a minimum of building services, which provides excellent living comfort for the residents in both design and practical respects.



# Georg Bechter

1977 geboren in AT-Hittisau 1992 HTL für Innenausbau/Möbelbau in Imst mit Lehrabschluss Tischler und technischer Zeichner 1998 Studium an der ABK in Stuttgart 2001 Studium an der TU Wien 2002 Bildhauerei an der ABK in Stuttgart 2004 Diplom Architektur 2004-2005 Freie Mitarbeit bei Silberpeil-Architekten in Wien 2004-2008 Künstlerischer Assistent an der ABK in Stuttgart 2007 Gründung „atelier heimatstunden“ in Stuttgart 2009-2010 Lehrauftrag an der HS Bremen 2010 Gründung Georg Bechter Licht 2010-2012 Dozent an der Universität Innsbruck - Institut für experimentelle Architektur 2011 Berufung in den Gestaltungsbeirat Langenegg seit 2012 Büro in Langenegg

Das Wohnhaus in Dornbirn war nicht von Anfang an als Strohhaus geplant, die Lösung entstand aus dem Wunsch heraus, ökologisch und günstig Wohnraum zu bauen. Ich entwarf das äußerst nachhaltig produzierte Haus als experimentelle Lösung. Die Idee gefiel den Bauherren, und so entschied man sich für ein lastabtragendes Strohhaus aus Großballen. Der Wunsch nach Barrierefreiheit für die Nutzung im Alter legte einen eingeschossigen Baukörper nahe. Dieser steht an der Bauungsgrenze einer Siedlung und bildet einen harmonischen Übergang in die weitläufige Riedlandschaft. Stroh ist ein schnell nachwachsender Rohstoff und gilt als einziges Dämmmaterial, das nicht behandelt werden muss. Der Bauablauf ist relativ einfach: Die Strohballen werden übereinandergestapelt, anschließend setzt sich das Material um circa 15 Zentimeter und wird anschließend außen mit Kalk und innen mit Lehm verputzt. Der gesamte Wandaufbau mit Stroh ist kompostierbar. Die Dachkonstruktion aus Holz ist ebenfalls mit Stroh gedämmt. Die lastabtragenden Strohände kommen ohne Holzaufbau aus.

## Nicht nur „Öko“ und gut durchdacht

Neben den positiven ökologischen Aspekten bietet der Strohballenbau aber auch gestalterische Vorteile: In die dicken, stabilen Wände lassen sich gemütliche Nischen am Fenster einplanen: eine Sitzcke oder die Badewanne „in der Wand“ beispielsweise - so nah an der Natur kann man nur in einem Strohballenhaus wohnen. Diese Nischen haben aber nicht nur einen ästhetischen Reiz. Durch ihre Masse bieten sie eine ideale Dämmwirkung. So lässt sich die Haustechnik auf ein absolutes Minimum reduzieren, weder Wärmepumpen noch Heizkreise sind nötig. Ein simpler Kachelofen im Inneren des Hauses reicht für die Beheizung der gesamten Fläche aus. Man sieht - hier ist nicht nur das Konstruktionsmaterial nachhaltig. Die Konstruktion ermöglicht zudem die optimale Nutzung natürlicher Ressourcen im Alltag. Dank der tiefen, nach innen geneigten Laibungen wird im Gebäudeinneren die Energiegewinnung durch Sonneneinstrahlung optimiert. Die Konstruktionshöhe und die Form des Daches unterstützen zudem - je nach Jahreszeit - eine ideale Wärmeeinstrahlung: Im Sommer bildet die tiefe Laibung des Vordachs einen Schattenspende, im Winter wird die tiefer stehende Sonne dagegen als zusätzliche natürliche Wärmequelle genutzt. Um eine möglichst große Speichermasse zu erhalten, ist der Estrichfußboden im Verbund mit der Bodenplatte ausgeführt. Diese nimmt tagsüber Wärme auf und gibt sie abends wieder ab. Neben dem Kachelofen im Wohnzimmer ist diese Speichermasse die einzige Wärmequelle des Hauses, der wiederum neben einem Warmwasserboiler die einzige Haustechnik bildet.

## Living in a box

Das Wohnhaus mit einer 120 Zentimeter dicken Außenhülle bietet im Inneren ein offenes Raumkonzept. In die „freie Halle aus Stroh“ haben wir vier Wohnboxen aus Holz eingestellt - Technik und Waschen, Werken, Schlafen 1 und Schlafen 2. Zwischen den verschiedenen Nutzungszonen entsteht ein fließender Übergang: Die Holzboxen können durch Schiebetüren geöffnet oder geschlossen werden. So entstehen Räume, die ganz nach Bedarf unterschiedlich konfiguriert werden können. Dadurch konnten wir auch das natürliche Licht optimal nutzen und gleichzeitig dem Wunsch nach Rückzug und Intimität beispielsweise im Bereich des Badezimmers entsprechen. Das Strohhaus bewährt sich in vielerlei Hinsicht. Optisch sind das zunächst sicherlich die wohlthuende Durchlässigkeit des Tageslichtes und die natürlichen Materialien, die das Haus und seine Bewohner atmen lassen. Für seine Holzbaukunst ist das österreichische Bundesland Vorarlberg bereits über seine Grenzen hinweg bekannt. Mit einem lastabtragenden Strohballenhaus konnten wir noch einen Schritt weiter in Richtung nachhaltiger und ökologischer Architektur gehen und vielleicht einen neuen Akzent setzen.



Mittels Schiebetüren lassen sich die Räume ganz nach Bedarf ... • The rooms can be connected or separated ...

... miteinander verbinden oder voneinander abtrennen. • ... as required by means of sliding doors.



Auch im Badezimmer ist Holz das dominierende Material. • Wood is the prevailing material in the bathroom.





Die aufeinandergestapelten Strohballe tragen ... • The stacked up bales of straw ...

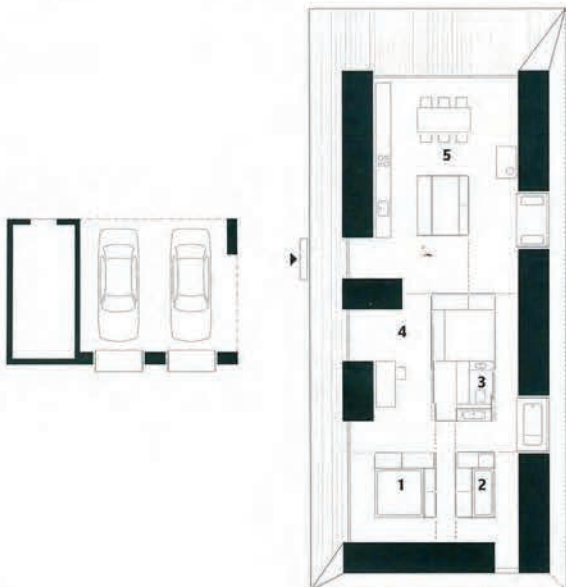
... selbst die hölzerne Dachkonstruktion. • ... even support the timber roof structure.



- 1 Schlafen 1 • Sleeping 1
- 2 Schlafen 2 • Sleeping 2
- 3 Badezimmer / Technik • Bathroom / Technology
- 4 Werken • Factory building
- 5 Kochen / Wohnen • Cooking / Living



Querschnitt • Cross Section



Grundriss • Floor Plan



Holz, weiße Lehmwände und Estrich bilden den Materialkanon. • Wood, white clay walls and screed form

The private home in Dornbirn had not been planned as a straw building from the start, this solution developed out of the wish to construct ecologically sound and economic living space. The client liked the idea and so the decision was taken to implement a load-transferring straw house built of large bales. The wish for a barrier-free layout allowing the use of the house in old age suggested a single-storey building. It is located at the development line of an estate and forms a harmonious transition to the extensive reeds landscape. Straw is a quickly renewable resource and the only insulating material that does not require any treatment. The building process is relatively simple: the bales of straw are stacked up, subsequently, the material settles by about 15 centimetres and is then rendered with lime plaster on the outside and clay on the inside. The entire wall structure made of straw is compostable. The timber roof structure is also insulated with straw. The load-transferring straw walls do without a supporting timber structure.

### Not only "eco" but also well-conceived

Besides the positive ecological aspects, the straw bale house also has design advantages: cosy niches at the window - only in a straw bale house one can live in such close touch with nature. However, these niches have more than just an aesthetic appeal. Their mass provides an ideal insulating effect. As a result, building services could be reduced to an absolute minimum, neither heat pumps nor heating circuits are necessary. A simple tiled stove inside the house suffices for the heating of the entire volume. It is obvious that not only the construction material is sustainable. Additionally, the construction of the house allows the optimal use of natural resources in everyday life. Thanks to the deep, inwardly inclined reveals, the energy gain through insolation is optimised. The construction height and the shape of the roof support the ideal thermal radiation depending on the season: in summer it provides shade, in winter the low sun is used as additional heat source. In order to obtain the largest possible storage mass, the screed flooring is executed in bond with the floor slab. This floor stores heat during the day and gradually gives it off at night. Besides the tiled stove in the living room, this storage mass is the only heat source of the house, which, in turn, is the only building service together with the hot water heater.

### Living in a box

The house with a 120-centimetre exterior envelope provides an open-plan layout concept in the interior. We inserted four living boxes made of wood into the "free straw-built hall" - building services, washing and working, sleeping 1 and sleeping 2. A flowing transition is created between the different utilisation zones: the wooden boxes can be opened or closed by means of sliding doors. That way, the created rooms can be configured as required. As a result, we can also optimise the use of daylight and simultaneously conform to the wish for areas of retreat and intimacy, for example in the bathroom area. The straw house stands the test in several respects. The first impression, however, is certainly the soothing permeability of daylight and the natural materials that allow the house and its occupants to breathe. The State of Vorarlberg is already renowned for its wood architecture beyond the Austrian boundaries. With the load-transferring straw house we take another step in the direction of sustainable and ecological architecture and maybe we thus send a clear signal.