

Pressemitteilung

Baumaterial Stroh

Stroh als Baumaterial wurde schon für den Bau der ersten Häuser der Menschheit eingesetzt. Als nachwachsender Rohstoff ist es wie Holz praktisch immer verfügbar. Durch seine Beschaffenheit können sehr hohe Isolierungswerte erzielt werden, denn der einzelne Strohalm besitzt mehrere geschlossene „Luftkammern“. Im Hausbau wurde Stroh bislang nur in Verbindung mit weiteren Baustoffen wie z.B. Holz, Stein oder Metall eingesetzt. Nur so ist ein stabiles Tragwerk entstanden. Jedoch haben sich dadurch Schwachstellen in der Isolierung ergeben, was bisher ein Nachteil dieser Bauweise war.

Die Entwicklung dreier Grundgedanken sollen hier Abhilfe schaffen:

- 1. Erhöhung des Isolierungsgrades**
- 2. Kosteneinsparung**
- 3. Stroh als selbständiges Tragwerk**

Zum Einsatz kommen hier, anders als bei bisherigen Strohbauweisen, große rechteckige Ballen, deren Größe und Festigkeit abhängig von der verwendeten Maschine ist.



Diese abgebildete Strohballenpresse, verarbeitet das Stroh auf die Maße 90/125/250 (H/B/L in cm). Durch eine Vorkammerpresstechnik wird das Stroh erst gesammelt und unter großem Druck verdichtet. In der zweiten Kammer wird das Material dann gebunden. Im Gegensatz zu herkömmlichen Bau-

stoffen, benötigt man nur einen Schritt in der Verarbeitung.

In Zusammenarbeit mit dem Baustoffprüfamt wurden diese Ballen auf ihre Statik und Belastbarkeit hin geprüft. Es wurde eine Berechnungsgrundlage geschaffen, um die Ballen als eigenständige „Mauersteine“ verwenden zu können.



Auf einer kapilarbrechenden Schotter-schicht erweisen sich diese Strohballen als hervorragendes, 90 cm dickes Fundament. Das Mauerwerk kann ohne Zusatzbaustoffe errichtet werden und hat eine Breite von 1,25 m. Das hat nicht nur zum Vorteil, dass die Isolierungswerte immens hoch sind, sondern der Rohbau kann schnell und kostengünstig errichtet werden. Im oben gezeigten Haus wurden 95 Ballen zu je 15 Euro als Mauerwerk und Bodenplatte verbaut. Die Wohnfläche beträgt hier 105 m².

Oft geäußerte Vorbehalte gegen das Baumaterial Stroh hinsichtlich Brandsicherheit, Schädlingsbefall und Feuchtigkeit sind leicht zu entkräften. In Brandtests haben sich Strohballen sogar als besonders feuerbeständig erwiesen. Durch seine kompakte Pressung verhält sich Stroh wie Holz, es verkohlt von außen und baut so eine Feuerbarriere auf (Feuerbestand auf F30 geprüft). Erfahrungen in Deutschland wie auch in den USA zeigen, dass bei sachgerechter Konstruktion weder Feuchtigkeit noch Schädlinge Probleme verursachen.

Konstruktionsvorteile im Detail

Fundament:

Das Fundament besteht aus einer 40 cm dicken Schieferschicht, die auf 10 cm dicken, kapillARBrechendem Schotter aufgetragen wird. Das aufsteigende Grundwasser kann diese Schicht nicht durchdringen und die Ballen werden so vor Feuchtigkeit geschützt. Von den Seiten beifließendes Wasser wird von einer Ringdrainage aufgefangen und abgeleitet.

Bodenplatte:

Es wurden keine anderen Materialien außer Strohballen eingesetzt. Vorteile sind exzellente Isolierung von unten, Kosteneinsparung durch günstiges Baumaterial (z.B. im Gegensatz zu Beton) und schneller Aufbau. Es werden keine Wartezeiten für eventuelle Austrocknung des Betons benötigt.

Mauerwerk:

Wie bei der Bodenplatte werden hier lediglich Strohballen verwendet. Durch die Auflagermaße des Ballens (1,25 m breit / 2,50 m lang) hat das Mauerwerk eine sehr hohe Standfestigkeit. Dies belegen auch die statischen Tests des Baustoffprüfamts. Es werden keine anderen Baustoffe benötigt, um eine standfeste Mauer zu errichten. Dämmwerte und Kosteneinsparung sind mit die der Bodenplatte vergleichbar. Die Aufbauzeiten sind sehr gering. Für Bodenplatte und Mauerwerk wurden hier drei Tage benötigt.

Verputz:

Als Außen- und Innenversiegelung wird Sprühlehmputz verwendet. Wie sich schon im früheren Fachwerkhausbau gezeigt hat, harmonisieren Lehm und Stroh äußerst gut. Stroh ist ein sehr guter Untergrundträger für Lehmputz. Wasser und Wind werden so vom Stroh abgehalten. Eine lange Lebensdauer ist dadurch gleichzeitig Voraussetzung zum ökologisches Bauen.

Dach:

Das Pultdach ist auf dem Ringanker aufgebaut. Es verleiht den Wänden eine erhöhte Stabilität, den das Dach liegt mittig auf den Mauerballen aufliegt. Durch das Gewicht wird eine Versteifung der Konstruktion bewirkt. Das Dach selbst besteht aus luftdicht abgeschlossenen OSB-Platten (grober Press-Span), 45 cm Strohballen, 5 cm Steinwollschicht und einer diffusionsoffenen Unterspannbahn. Blech schließt das Dach ab. Ein hoher Isoliergrad wird garantiert.

Fenster:

Die Fensterfront werden nach Süden ausgerichtet. Sie besteht aus dreifach Isolierglasscheiben in einer Holzrahmenkonstruktion. Die Anordnung der Fenster und der Räume wurde so angelegt, dass Schwachstellen in der Isolierung, wie z. B. durch Fenster, vermieden werden konnten. Die Räume werden durch die großen Fenster mit Sonnenlicht durchflutet und verleihen dem Inneren ein angenehmes Wohnklima.



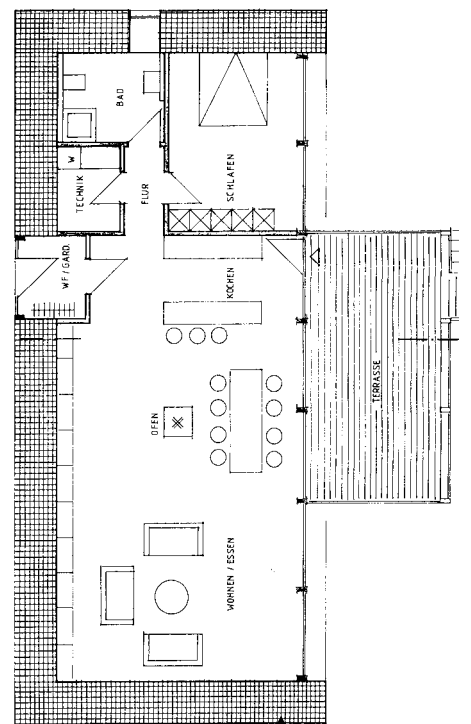
Dämmmaterial Stroh

Die Isolierleistung eines Dämmstoffes wird durch den so genannten k-Wert, oder auch U-Wert genannt bemessen. Er bezeichnet den Wärmestrom in Watt, der in einer Stunde durch ein Bauteil (z.B. eine Wand) von einem Quadratmeter Fläche bei einer Außentemperaturdifferenz von einem Grad Kelvin (entspricht einem Grad Celsius) hindurchgeht. Der k-Wert der Außenwände eines Hauses- also Wände, Dach, Boden, Fenster und Türen - ist entscheidend sowohl für das Wohlbefinden in dem Haus (Stichwort kalte Wände) als auch für den Energieverbrauch. Je kleiner der k-Wert, desto besser die Dämmwirkung. Strohballen haben einen äußerst niedrigen k-Wert. Berechnungen von Sven Eweleit nach DIN 4108 ergeben für 50 cm breite Strohballen, mit 3 cm Putz außen und 6 cm

Lehmputz innen einen k-Wert von 0,11 W/m²K. Nach Passivhausstandart (Dr. W. Feist: Grundlagen der Gestaltung von Passivhäusern, Verlag Das Beispiel, Darmstadt, 1996) sollte er höchstens 0,15 W/m²k betragen. In diesem Haus beträgt die Stärke der Wände 125 cm und die der Bodenplatte 90 cm. Obwohl noch keine genauen Berechnungen vorliegen, wird davon ausgegangen, dass sich durch die

wesentlich stärkeren Wände, die massive Bodenplatte und die Reduzierung der Isolierungsschwachstellen -Reduzierung der Hilfsbaustoffe - ein noch geringerer Wert erzielen lässt und der Verbrauch von Heizenergie weiter gesenkt werden kann.

GRUNDRISS:



Strohballen
[Breite 125 cm]