

Datenblatt

referenzbauten.fnr.de

Strohhaus Vechta



Wohnobjekte - MFH - Neubau

Adresse: 49377 Vechta

Architekt: Henrik Rotermund

Baubeschreibung:

Wir haben uns für den Bau eines Strohhauses entschieden, da uns die Idee gefiel ein ökologisches Abfallprodukt als Dämmstoff nutzbar zu machen. Das Stroh überdauert etliche Jahre, falls es nicht nass wird. Die U-Werte des Strohs sind mit denen von Schaumglas zu vergleichen. Das Gebäude wurde in Holzrahmenbauweise hergestellt. Die Gefache sind 96cm breit, sodass immer zwei Kleinballen Gerstenstroh nebeneinander hineingedrückt werden konnten. Mit einem Manitu (großer Gabelstapler) wurde das Stroh zusammengedrückt, damit es auch als Putzträger die notwendige Stabilität aufweist.

OSB-Platten auf den Innenseiten der Außenwände sind aus statischen Gründen erforderlich. Zusätzlich vermeiden Sie das Eindringen von möglichem Schwitzwasser von innen.

Das Gerstenstroh wurde ebenfalls in den Decken wie auch den Innenwänden zur Unterstützung des Schallschutzes eingebracht. Um den Schallschutz und die Wärmespeicherung zu erhöhen wurde in der Zwischendecke Sand anstelle eines Estrichs verbaut.

Heizungsleitungen wurden wie bei einer Fußbodenheizung an die Wände befestigt. Diese wärmen den Lehmputz behaglich und schnell auf. Die Erdwärmelanlage mit Tiefenbohrung bringt die notwendige Wärme ins Gebäude.

Das Einfamilienhaus wurde so auf dem Grundstück ausgerichtet, dass die Morgensonne die Bäder und den offenen Flur über die große Fensterfassade aufwärmt.

Die Ost- und Westfassaden sind nach innen eingedrückt, damit der breite Dachüberstand von einem Meter sich noch einmal auf bis zu 2,5m vergrößert. So kann viel Sonne in den kalten Monaten in das Gebäude

gelangen. In den warmen Monaten hingegen kommt nur wenig direkte Sonnenstrahlung hinein.

An der Nordseite sind lediglich zwei kleine Öffnungen vorhanden. Hier wird noch ein Carport mit Geräteschuppen angebaut.

Der Flur erstreckt sich über alle Geschosse und verleiht dem Inneren einen großzügigen, hellen Raumeindruck, der bis in den Spitzboden hineinragt. Ein Steg (Brücke) verbindet die beiden Gebäudehälften im Spitzboden.

Ein elektrisches Dachfenster sorgt für einen guten Kamineffekt bei der Durchlüftung der Räume.

Bauzeit: 07-18

Technische Daten

Anzahl Geschosse: 2

Art der Konstruktion: Holzrahmenbau

Bruttogrundfläche (BGF) in m²: 315

Nutzfläche bzw. Wohnfläche in m²: 198

Wohnfläche je Bewohner in m² (bei Wohngebäuden): 49,5

Kosten Bauwerk Konstruktionen u. techn. Anlagen (KG 300 u. 400) brutto/m² BGF:
771,43€

Kosten Bauwerk Konstruktionen u. techn. Anlagen (KG 300 u. 400) brutto/m² Nutzfläche:
1227,00€

Baumaterialien

Aufbau Dach: Dachpfannen
Konterlattung
Homathermplatten
Sparren / Zwischensparrendämmung Gerstenstroh
OSB-Platten
Schilfrohmatten
Lehmputz
Kalkfarbe

Aufbau Außenwände: Reiner Kalkputz
Kalk-Perliteputz (Dämmputz)
Kaninchendraht (Putzträger) Homathermstreifen auf Holzrahmen genagelt
Zwischen den Holzrahmen komprimiertes Gerstenstroh
OSB-Platten
Schilfrohmatten
ggf. Wandheizungsleitungen

Lehmputz
Kalkfarbe

Eingangsbereich:
Thermoholz (Kiefer) mit Leinöl geölt
Unterkonstruktion aus Fichtenholz
Homathermplatten (Holzfaserdämmplatten)
OSB-Platten
Lehm
Kalkfarbe

Aufbau Zwischendecke: Lehmputz
Schilfrohrmatten
OSB-Platten
Holzbalkenlage / Zwischendämmung aus Gerstenstroh
OSB-Platte
Weichholzfaserdämmstreifen
Konstruktionsholz / Hohlraum mit Sand verfüllt (Trittschall)
Hanffasermatte
Kiefernholzdielen

Im Bad Estrich + Fliese Anstelle von Holz / Sand

Materialien Fenster: Kuststofffenster 3-Fachverglasung
Holzeingangstür besteht aus Hartholz

Materialien Innenwände: Holzrahmen mit Zwischendämmung Gerstenstroh (Schallschutz)
OSB-Platten
Schilfrohrmatten Lehmputz
Kalkfarbe

Materialien Bodenbeläge: EG Massivholzbretter Eiche / Fliesen im Bad, HWR und Küche
DG Massivholzbretter Kiefer / Fliesen im Bad
Spitz Massivholzbretter Kiefer

Perimeterdämmung: nur ein kleiner Streifen außen an der Sohlplatte

weitere: Im Sockelbereich wurden Heraklitplatten zwischen Stroh und Putz befestigt

Anteil Baumaterialien aus nawaRo in m³ - Holz: 42

Anteil Baumaterialien aus nawaRo in m³ - Dämmstoff: 160

Energiekonzept

Energie-Erzeugung/-Herkunft:: Erdwärmeheizung (Tiefenbohrung 2 x ca. 80m) Bezug über Stromanbieter
(Kühlung nicht notwendig)
Direkte Sonneneinstrahlung durch große Fenster

Maßnahmen zur Einsparung von Energie: Während der Bauphase:
Stroh ist ein reines Abfallprodukt die Herstellung benötigt minimalen Einsatz grauer Energie.
Der Sand im DG erforderte nur Arbeitskraft und Energie für den Transport von der nahe gelegenen Sandkuhle.

Nach der Bauphase:
Das Gebäude ist ideal nach den Himmelsrichtungen ausgerichtet, sodass die solaren Erträge voll ausgeschöpft werden. Durch die großen Dachüberstände kommt in der heißen Sommerphase nur wenig Wärme durch die Verglasung.

Die Innenbeleuchtung ist komplett in LED ausgeführt.

Die Wandheizung ist überwiegend an den Innenwänden angeordnet. Hierdurch wird weniger Energie nach außen abgegeben. Es gibt lediglich in den Bädern Fußbodenheizungen. Die Wandheizungen haben eine Putzüberdeckung von gerade mal ein paar Millimetern. Die Wärme wird direkt an den Lehmputz abgegeben und ist nach kurzer Zeit spürbar. Die Vorlauftemperatur ist somit niedriger als bei Fußbodenheizungen. Da die Wärme nicht durch 6cm Estrich und einen isolierenden Bodenbelag aufsteigen muss, wird der Energieverbrauch noch einmal gesenkt.

Ein elektrisches Dachfenster unterstützt eine schnelle Stoßlüftung. Durch die Verwendung von Lehm ist nur ein gelegentliches Lüften notwendig. Die Wärme bleibt daher länger erhalten.

Der Rasen besteht aus einer Kräuterrasenmischung. Herkömmlicher Rasen muss ca. vier Mal häufiger gemäht werden.

Energiestandard: Zwischen KFW 40 und Passivhaus
Energiebedarf: 12,6 kWh/(m²xa]
Primärenergiebedarf: 22,7 kWh/(m²xa)

sonstiges: Das Stroh kommt aus dem Ort.
Das Holz kommt ebenfalls aus dem nahen Umfeld.
Alle Handwerker sind regional ansässig.
Der Lehm und Sand kann nach dem Gebäudeabbruch eins zu eins wieder

verwendet werden.

Die OSB-Platten sind Formaldehydfrei und daher unbedenklich. Die Hölzer sind allesamt unbehandelt.

Alle Farbanstriche (bis auf die Eingangstür) bestehen aus Leinöl ohne Zusatzstoffe. Insgesamt wurde sehr auf ökologische Baustoffe geachtet. Der Kalkputz ist ebenfalls unbedenklich.

Die Kunststofffenster sind aus recycelten PVC und werden später wieder den Recycling-Kreislauf erneut durchlaufen.

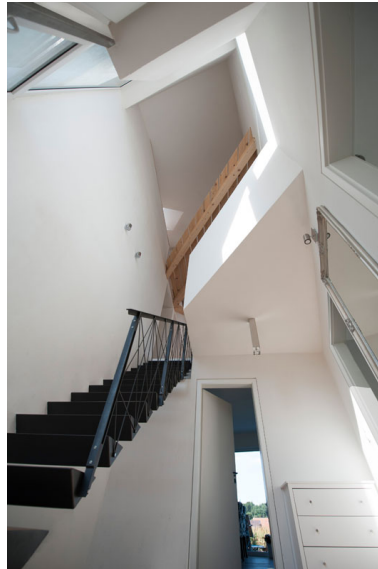
Stand: 29.11.2018

Für die Richtigkeit und Aktualität der Informationen sind die Ansprechpartner bzw. Betreiber verantwortlich.

Datenblatt: Strohaus Vechta



Bildquelle: Henrik Rotermund



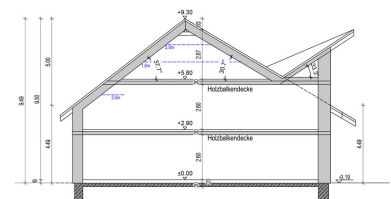
Bildquelle: Henrik Rotermund



Bildquelle: Henrik Rotermund

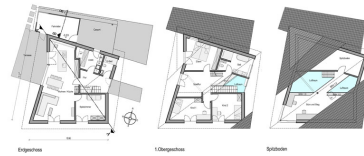


Bildquelle: Henrik Rotermund

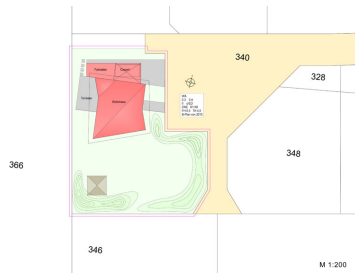


Schnitt A-A

Bildquelle: Henrik Rotermund



Bildquelle: Henrik Rotermund



Bildquelle: Henrik Rotermund



Bildquelle: Henrik Rotermund