

Häuser aus Stroh, Holz und Lehm: Wohlfühlen und die Welt retten



Das weltweit erste strohgedämmte Bürogebäude mit fünf Geschossen in Verden/ Aller.

Mit Stroh und Holz lassen sich auf einfache Weise moderne, langlebige, sichere und vor allem umweltschonende Gebäude erstellen. Stroh wird hierbei als ausfachender Wärmedämmstoff vor allem zwischen Holzständern eingesetzt, innen mit Lehm, außen mit Kalk verputzt und fertig ist die Wand.

Strohballen- Bausteine der Zukunft

Strohballen fallen bei der jährlichen Ernte unseres Getreides nebenbei mit an. Ein Baustoff genug für alle Häuser in Deutschland ist einfach schon da!



Baustofffabrik auf dem Acker nebenan. (Quelle: NZNB)

Die Statik strohgedämmter Häuser übernimmt eine Holzkonstruktion. Wenn's sein soll auch bis zu fünfgeschossig. Für optimalen Brandschutz sorgen die nichtbrennbaren, mineralischen Bekleidungen.

Langlebig und sicher

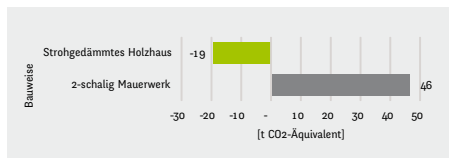
Wenn strohgedämmte Bauteile fachgerecht erstellt sind- dabei kommt es auf Lückenlosigkeit und eine gute Bekleidung an - können ihnen weder Feuer, Viecher, Feuchte etwas anhaben.

Hochleistungsdämmstoff Stroh: 100 Jahre bewährt

Die ersten strohgedämmten Gebäude wurden ca. 1880 in Nebraska errichtet. Schon vor hundert Jahren erreichten diese Wände den Passivhausstandard. Auch heute noch ist das Stroh goldgelb.

Klimaschutz: viel und sofort

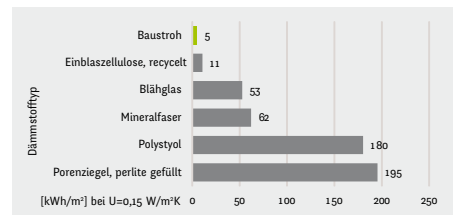
Mit strohgedämmten Holzbauteilen kann das pflanzlich gespeicherte CO₂ über einen langen Zeitraum der Atmosphäre entzogen und auf diese Weise mit der Herstellung eines Hauses aktiver Klimaschutz betrieben werden. Im Vergleich zum Bau eines herkömmlichen Einfamilienhauses wird mehr CO₂ eingespart, als ein durchschnittlicher Bundesbürger in seinem ganzen Leben durch Autofahren emittiert.



Treibhausbilanz der Herstellungsphase. (Quelle: D. Scharmer)

Doppelt Energiesparen

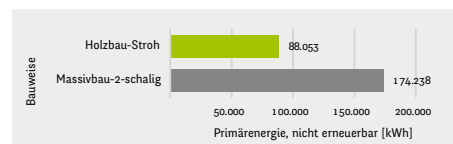
Strohgedämmte Holzbauteile verringern durch ihre gute Dämmwirkung den Heizenergiebedarf auf ein Minimum, selbst der anspruchsvolle Passivhausstandard ist kein Problem. Zusätzlich zum Heizenergiebedarf verringert sich aber vor allem auch der Energiebedarf für die Herstellung.



Herstellung Dämmstoffe: Primärenergiebedarf, nicht erneuerbar. (Quelle: D. Scharmer)

Herstellen und beheizen

Ein Einfamilienhaus aus Stroh, Holz, Lehm und Kalk mit einem maximalen Anteil an nachwachsenden Rohstoffen benötigt für seine Herstellung etwa nur halb so viel nicht erneuerbare Primärenergie wie ein herkömmlich erstelltes Einfamilienhaus.



Herstellung Einfamilienhaus verschiedene Bauweisen: Primärenergie, nicht erneuerbar. (Quelle: D. Scharmer)

Mit der eingesparten Energiemenge ist kann das Gebäude über 100 Jahre mit Holz beheizt werden.

Vom Wissen zum Handeln

So wie wir Europäer im Moment leben, würden wir auf Dauer 2-4 Erden verbrauchen- das wissen wir. Der Bereich Bauen und Wohnen hat dabei einen besonders großen Anteil in Bezug auf schädliche Umweltwirkungen und Ressourcenverbrauch.

Nachhaltiger Lebensstil

Immer mehr Menschen entscheiden sich für einen nachhaltigen Lebensstil. Die Herausforderung besteht darin, unser heutiges Interesse ein schönes, behagliches, bezahlbares Zuhause zu bekommen, nicht zum Nachteil nachfolgender Generationen oder anderer Menschen auf der Erde zu befriedigen. Ein Haus aus Stroh, Holz und Lehm ist maximal modern und behaglich, entlastet das Klima anstatt es zu belasten und verbraucht nur einen Bruchteil an Ressourcen gegenüber herkömmlichen Lösungen.

Mit Stroh bauen

Immer mehr Unternehmen bieten die Bauweise in ganz Deutschland an.

Der Norden spielt hierbei sogar eine Vorreiterrolle: Verden an der Aller mit dem weltweit ersten fünfgeschossigen, strohgedämmten Bürogebäude.

Das Ökodorf Sieben Linden nördlich von Magdeburg mit einer in Deutschland einzigartigen Ansammlung von bis zu dreigeschossigen, strohgedämmten Mehrfamilienhäusern.



Dreigeschossiges Strohhaus.

Der Bauablauf

Auf eine solide Gründung aus Betonstreifenfundamenten werden die Außenwände als Rahmen aus wanddicken Bohlen gestellt, dann folgen eine Holzbalkendecke und schließlich die Außenwände im Dachgeschoss. Als letztes folgt das Dach. Nun ist alles bereit für das Richtfest, bei dem Nachbarn und Freunde neugierig staunen werden.

Der Stroheinbau

Wenn das Dach dicht ist, werden trockenen Fußes die Strohballen, die zuvor von der Baustroh GmbH als anerkannter Dämmstoff gemäß DIBt-Zulassung ausgewiesen wurden, eingebaut.



Strohdämmung: goldgelb und naturbelassen.

Anschließend werden die Ballenschnüre herausgenommen, zurück bleibt ein dicht gepresstes, lückenloses Gefach aus purem Stroh, bereit für die weitere Verkleidung.

Verputzen mit Lehm bzw. Kalkmörtel

Die Wandinnenseiten werden in drei Arbeitsgängen mit Lehmmörtel verputzt- so entsteht eine ansprechende, luftdichte Innenverkleidung, die gutes Raumklima fördert.



Lehmputz innen.

In den Lehmputz können auch Wandheizungsrohre integriert werden.



Kalkputz mit Anstrich außen.

Die Wandaußenseiten werden entweder mit Kalkmörtel verputzt und einer Fassadenfarbe beschichtet oder können ebenfalls mit Lehm verputzt werden, wenn zusätzlich eine Wetterschale angeordnet wird.



Holzschalung vor Lehmputz außen.

Im weiteren Verlauf werden noch Fenster und Türen eingebaut, das Dach gedämmt und verkleidet, der Erdgeschossboden gedämmt, die Decke mit Trittschallschutz ausgerüstet und die Fußböden verlegt.

Die Installation der Haustechnik erfolgt weitestgehend wie in anderen Gebäuden auch, wobei natürlich ein Schwerpunkt auf umweltschonende Techniken, wie Solarkollektoren und Holzheizungen gelegt wird.

Von der Idee zum Haus

Am Anfang stehen die Idee und der Wunsch bzw. die Notwendigkeit ein begrenztes Budget klug und nachhaltig einzusetzen: Wieviel Haus bekomme ich für mein Geld bzw. wieviel Geld brauche ich für meine Ideen? Um hier die richtigen Abwägungen zu treffen, empfiehlt sich frühzeitige, fachkundige Unterstützung. Wir raten Ihnen dazu, einen bewährten Planer mit einer Vorplanung einschließlich Kostenschätzung zu beauftragen. Wenn das passt, dann kann es losgehen. Als Architekten empfehlen wir Ihnen Dirk Scharmer, einer der Pioniere der Strohbauweise. (www.architekt-scharmer.de)



Solarpassiv-Strohhaus.

Ein Strohhaus vom Biber

Mit der Biber GmbH können Sie rund um Verden strohgedämmte Wohnhäuser schlüsselfertig erstellen, egal ob Einfamilienhaus, Doppelhaus, Reihenhäuser oder Mehrfamilienhaus. Gemeinsam mit unseren Partnern machen wir Ihnen, bei vorhandener Vorplanung, gern ein erstes Angebot- sprechen Sie uns an. Bei unserer Arbeit legen wir neben guter Qualität und Ökobilanz vor allem Wert auf ein wohngesundes Raumklima- das ist schon seit zwei Jahrzehnten unsere besondere Stärke.



Behagliches Wohlfühlklima.

Unsere Tür steht immer für Sie offen: Herzlich willkommen in unserem Laden in der Artilleriestr.6 in Verden!



Lehmputz

Lehm lässt sich in Stärken von 2 mm bis 5 cm anbringen. Vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten wie gerundete Kanten und farbige Anstriche sind möglich.

KOSTEN Ca. 2–6 €/m² Materialkosten, 20–30 €/m² inkl. Verarbeitung.

ab 2,-
€/m²

Lehm

Lehm ist feuchteregulierend: Er kann Feuchtigkeit schnell und in großem Umfang aufnehmen und gibt sie langfristig wieder ab. Dadurch wird zum Beispiel Holz in Fachwerkbauten konserviert. Lehm eignet sich außerdem hervorragend zur Wärmespeicherung bei Wandheizungen oder Öfen. Er sorgt für ein angenehmes Wohnklima, bindet Schadstoffe, schirmt Strahlungen ab. Lehm kann vielfältig eingesetzt werden und ist recyclebar.

Weitere Infos: www.claytec.de



Die fünf Grundfarben von Claytec lassen sich zu 140 Farbtönen kombinieren.



Yosima Dekorputz

Farbtiefe ohne künstliche Farbstoffe und Pigmente. Sie resultiert ausschließlich aus der Beschaffenheit der verwendeten Tonerden. Der Ton ist Bindemittel und Farbgeber in einem. Claytec bietet fünf Grundfarben an, die in jeweils vier Stufen gegen Weiß abgemischt sind.

So entsteht ein System farbiger Lehm-Beschichtungen für die Innenraumgestaltung auf höchstem Niveau.

KOSTEN Ca. 9 €/m² Materialkosten, ab 22 €/m² inkl. Verarbeitung.

ab 9,-
€/m²

Lehmputze für Strohballenbau und Rohbauarbeiten

Für Lehmputz auf strohgedämmten Wandelementen und im Rohbau nehmen wir Unterputz von Claytec, der besonders gutes Haftvermögen hat und eine stabile Grundlage für die weiteren Schichten bildet.

Diese können dann mit Yosima oder Lehmoberputz ausgeführt werden, der einen Anstrich mit Lehmfarbe oder Kalkfarbe bekommt.



Claytec Unterputz

Im preisgünstigen 1.300 kg Großgebinde

240,00 €



Naturkalk gegen Schimmel

Kalk ist seit der Antike als hervorragendes Baumaterial bekannt. Er weist gute baubiologische und bauphysikalische Eigenschaften auf. Durch seine hohe Alkalität wirkt er schimmelvermeidend und antibakteriell. Er ist atmungsaktiv, einfach zu verarbeiten und ergibt eine stabile Oberfläche. Die Kalksysteme kommen ohne chemische Zuschlagsstoffe aus. Reinkalkputze eignen sich deshalb für den baubiologischen Einsatz im Innen- und Außenbereich. Sie tragen wesentlich zu einem gesunden Wohnklima bei.



HAGA Kalk-Streichputz

Für eine schöne und gesunde Wandgestaltung ohne Tapeten.

KOSTEN Ca. 3-4 €/m² Materialkosten, 13-18 €/m² inkl. Verarbeitung.

ab 3,-
€/m²



Auro Kalkfarbe

Vielfältig zur Raumgestaltung einsetzbar Reichweite bis 90 m² wirkungsvoll gegen Schimmelprobleme. 10-l-Eimer.

69,90 € STATT 79,90 €

Silikat-Fassadenfarbe

Die für den Kalkputz passende mineralische, hochwertige Wandfarbe auf Wasserglasbasis ist hochdeckend, witterungsbeständig, besonders atmungsaktiv und wasserdampfdurchlässig. Optimal zum Streichen, Spritzen und Rollen für alle Anstriche im Außen- und Innenbereich auf mineralischen Untergründen.



Rabolin 614

Ein 15-l-Eimer reicht für 70-90 m²

89,00 €



Kalkputz für strohgedämmte Wandelemente und mehr

Gräfix 73 Pajalith – Ultraleichter, mineralischer Grundputz

Der ultraleichte Fertigputz für Untergründe aus Stroh, mit dafür optimierten Haft- und Verarbeitungseigenschaften, ist faserverstärkt, besonders atmungsaktiv und zeichnet sich durch einen niedrigen EModul aus.

Gräfix 73 Pajalith ist speziell für die Anwendung auf Stroh als Putzgrund konzipiert. Durch seine spezielle und abgestimmte Formulierung kommt er überall dort zum Einsatz, wo Stroh z.B. in Form von Baustrohballen als Wandbaustoff, verwendet wird. Weitere

Weitere Infos: www.kreidezeit.de

Ergiebigkeit: 20 kg mit ca. 8-8,5l Wasser ca. 27l Frischmörtel.

18,90 € 20 KG SACK

Biber beteiligt sich an der Entwicklung des Strohballenbaus



Stroh-Forschungsgebäude

Bevor das 5-geschossige Strohballengebäude auf dem Gelände des Ökozentrums errichtet werden konnte, mußten die Grundlagen erarbeitet werden, um überhaupt die baurechtlichen Genehmigungen bekommen zu können. Für eine vereinfachte Zulassung des Strohballenbaus fehlten noch 2 wichtige Klärungen: Brandschutz und Feuchteverhalten in Strohbau-Wandelementen.

Stroh-Forschungsgebäude

Zur Klärung dieser Fragen wurde ein 3-jähriges Forschungsprojekt zusammen mit der Uni Kassel (Feuchteverhalten), der TU Braunschweig (Brandschutz), einem Hersteller von Kalkputz (Endres), einem Lehmputzhersteller (Claytec), einem Planungsbüro, einem Zimmereibetrieb und dem Biber für die Putzaufträge durchgeführt. Zu Forschungszwecken wurde das kleine Strohgebäude vor dem Ökozentrum mit viel Messtechnik erstellt. Als Ergebnis des Forschungsprojektes konnte die bauaufsichtliche

Zulassung für direktverputzte Strohgebäude erreicht werden. Der Biber schrieb die Verarbeitungsrichtlinien für den Lehmputz innen und den Kalkputz außen.

Biber – Erfahrungen und Leistungen im Strohballenbau

Auf Grundlage des Forschungsprojektes konnte das 5-geschossige strohgedämmte Gebäude vor dem Biber errichtet werden. Als Biber haben wir den Stroheinbau ausgeführt und den Kalkputz außen angebracht. Nach der Fertigstellung haben wir dann das erste Wohngebäude in Verden mit strohgedämmten Wandelementen erstellt. Wir haben dabei in enger Kooperation mit einem Zimmereibetrieb den Stroh eingebaut und das Gebäude von innen und außen verputzt. Für uns war es das vierte Strohgebäude, an dem wir zentral beteiligt waren und wir sind gut gerüstet für weitere Bauten. Neben den Stroh- und Putzarbeiten bauen wir Ihnen auch die Zellulose im Dach und die Böden aus Dielen, Linoleum oder Kork ein. Durch die gute Kooperation mit dem



Architekten und dem Zimmereibetrieb sind wir in der Lage unter Hinzuziehung von wenigen weiteren Gewerken komplette Gebäude zu erstellen. Die Kosten für Strohballengebäude liegen bei etwa 2000€/m² ohne Grundstückskosten. Gerne beraten wir Sie zu konkreten Vorhaben oder entwickeln eines zusammen mit Ihnen.

Unsere Kooperationspartner beim Strohbau

Architektur: Dirk Scharmer
www.architekt-scharmer.de

Zimmereibetrieb: Thies Holzbau GmbH

Bauträger für schlüsselfertiges Bauen:
Energienetzwerk GmbH&Co KG

Veranstaltungen zum Thema Strohballenbau

Vorstellung Projekt Strohballenbau in Verden

Architekt Dirk Scharmer und Ulrich Steinmeyer stellen ein Projektvorhaben für ein Strohballen Doppelhaus und für ein Strohballen Reihenhäuser in Verden vor. Mit vielen Bildern anderer Projekte und Vorschlägen für eine konkrete Umsetzung in Verden. Bauinteressierte sind herzlich willkommen.

Mittwoch 3.5.2015 19 Uhr im Biber