

# Strohballenhausprojekt



- Vorstellung eines Strohballenhauses: - Projektbeschreibung mit seinen Besonderheiten  
- mit Zeichnungen  
- Wohnflächenberechnung  
- Baukostenschätzung  
- Energieverbrauchsvergleich mit einer herkömmlichen Bauweise nach EnEV

Eine Gemeinschaftsarbeit von :

- Dipl. BauIng (FH) Thomas Schulze; 39579 Gohre; Gartenstr.2; Tel. 03931/49 07 76
- Dipl. BauIng Michael Rohde; 39596 Sanne; Dorfstraße 33; Tel. 039321 / 53 8 89
- Geomant Andreas Otto; 39576 Stendal; Scharnhorststraße 2; Tel. 03931 / 31 83 51
- Dipl. Ing Markus Grosser; 39590 Miltern; Dorfstraße 55; Tel. 039322 / 22 930
- Dipl. BauIng (FH) Jörg Finger; 39579 Wittenmoor; Am Fenn 1; 039325 / 977 50

# Bauen mit Tradition und der Kraft der Natur

## - DAS STROHBALLENHAUS -

### Gesund

- ❖ Natürliche Baustoffe
  - garantiert schadstofffrei
  - wohngesundes Klima
- ❖ Grundofen
  - Strahlungswärme zum wohl fühlen
  - Luftaustausch durch Feuerventilation
  - Wärmezonen
  - Behaglichkeit
  - Bewegung
  - Schönheit, Ästhetik
- ❖ Geomantie
  - Optimales Wohlbefinden
  - Schlafplatzuntersuchung und Bauplatzuntersuchung auf Erdstrahlen und Elektromog
  - Gestaltung + Tradition

Allergiegeeignet und vorbeugende Gesundheitsvorsorge durch ideale Lebensbedingungen

### Regional

- ❖ Die hierbei verwendeten Rohstoffe sind fast überall regional verfügbar
- ❖ Lehm als Baustoff wußten schon unsere Vorfahren zu schätzen gerade in der Altmark gab bzw. gibt es in jedem Ort auch eine Lehmgrube
- ❖ Holz ist als Baustoff ebenfalls ohne große Transportwege zu bekommen
- ❖ das jährlich zur freien Verfügung stehende deutsche Strohaufkommen, würde umgerechnet für 350.000 gesunde Einfamilienhäuser aus Stroh reichen
- ❖ Einsatz von Firmen aus unserer Region

### Preiswert

- ❖ Niedrigenergiestandart zum einem normalen Preis
- ❖ Durch einfache Baustoffe und Bauweise sind vielfältige Möglichkeiten zur Eigenleistung gegeben wodurch eine enorme Kostenersparnis erreichbar ist
- ❖ Geringe Kosten für Heizungsinstallation und dauerhaft niedrige Heizkosten durch die Grundofenbeheizung mit Holz als Brennstoff
- ❖ Nutzung der Sonne durch Solarbauweise
- ❖ Geringe Entsorgungskosten bei einem Rückbau

Der Strohballebau leistet dreifachen Klimaschutz:

1. Beim Wachstum der Pflanze wird der Atmosphäre CO<sub>2</sub> entnommen.
2. Durch die geringe Herstellungsenergie (ca. um Faktor 100 geringer als von Mineralwolle und Polystyrol) wird weniger klimaschädliches CO<sub>2</sub> emittiert.
3. Durch die sehr guten Dämmeigenschaften von Strohballewänden (Passivhaus-Qualität möglich!) wird weniger Heizenergie verbraucht und dadurch die Schadstoff- und CO<sub>2</sub>-Emission beim Betrieb des Gebäudes verringert.

Bauweise mit Tradition

Weltweit gehören Strohballe in vielen Ländern wie den USA, Kanada, Australien fast schon zum Alltag.

Wir wollen für die Zukunft nachhaltig bauen

Mit Strohballe lassen sich auf einfache Weise hochwärmegedämmte, umweltfreundliche Wohnhäuser erstellen.

Das Strohballehaus vereinigt traditionelles Bauwissen und moderne Bautechniken. Es schont unsere Umwelt und fördert ihre Gesundheit



**Schnitt:**



# Energiekostenvergleich

## Strohballenhaus mit Massivhaus nach EnEV

	Strohballenhaus mit Grundofen	EnEV-Haus mit Grundofen	Strohballenhaus mit Gasheizung	EnEV-Haus mit Gasheizung
Gebäudewärmebedarf [kW]	6,23	8,00	6,23	8,00
Benötigte Heizenergie kWh/a]	19592	27399	11611	16283
Primärenergieeinsatz [kWh/a]	6669	8231	20114	25253
Zulässiger Primärenergieeinsatz kWh/a]	20905	20905	20905	20905
<b>jährl. Heizkosten [€/a] bei Weichholz 40,- €/rm und Gas 6,5 ct/kWh</b>	<b>906,-</b>	1120,-	1599,-	<b>1990,-</b>
CO <sub>2</sub> -Emission [kg/a]	832	995	4641	5828

### Was kosten Strohballenhäuser:

Das kommt wie immer darauf an! Grundsätzlich ermöglicht die Verwendung von Strohballen sehr günstige Baupreise, da der Materialpreis gegenüber dem von vergleichbaren Dämmstoffen um den Faktor 5-10! geringer ist. Der Einfluss des Materialpreises der Außenwanddämmung eines üblichen modernen Hauses liegt allerdings bei max. 20%. Lässt man also die gesamte Bauweise gleich, kann man mit Strohballen nur ca. 10-15% der Kosten sparen. Dabei sollte man überdies grundsätzlich bedenken, dass die Verarbeitung von Strohballen mehr Zeit kostet, als die von standardisierten, maßhaltigen industriellen Baustoffen. Anders sieht es aus, wenn man sehr viel selbst machen möchte. Wenn Arbeitszeit keine Rolle spielt, bieten Strohballen ein höheres Einsparpotential. Legt die Baufamilie beim Wandbau und Lehmputz selbst Hand an ist eine hohe Einsparmöglichkeit gegeben. Hauptkostentreiber sind und bleiben die Fertigoberflächen, insbesondere die Fußböden, sowie Ausstattung und Haustechnik (ganz zu Schweigen vom Keller). Nebenkosten, Ver- und Entsorgung, Planungshonorare, Genehmigungsgebühren- all dies wird selbstverständlich durch die Wahl der Strohballenbauweise nicht geringer! Interessant wäre der Kosten- Vergleich im Passivhausbereich. These: Ein Strohballenhaus im Passivhausstandard lässt sich günstiger herstellen als ein Vergleichbares mit Einblas- Zellulosedämmstoff! Strohballen 'schenken' allein durch ihre Abmessungen bis zu 46cm Dämmung, dies entspricht 40cm Zellulose. Beides luftdicht ausgeführt und einer WRG- Lüftungsanlage sowie 3-fach- Wärmeschutzverglasung versehen. Ansonsten kann man 'über den Daumen' sagen: Die Baukosten von Strohballenhäusern bewegen sich im üblichen Rahmen von 800-1.300 EUR/m<sup>2</sup> Wohnfläche. Unter 800EUR/m<sup>2</sup> nähert man sich, je nach Bauweise und Größe des Hauses, dem Materialpreis- um dies zu erreichen dürfen also keine Löhne gezahlt werden müssen, sondern alles in Eigenleistung erfolgen.

Für unseren Haustyp ist nachfolgend eine Kostenabschätzung aufgestellt worden. Hierbei ist zu bemerken das die aufgelisteten Preise sehr nahe an der Realität liegen und von uns sorgfältig recherchiert worden sind. Erhebliche Abweichungen sind also nicht zu erwarten. Trotz aller Sorgfalt ist nicht auszuschließen das kleinere Kostenpunkte nicht berücksichtigt wurden. Zu diesem Zwecke ist eine Sicherheit von 5% der Bausumme mit eingerechnet. Das Vordach in der Darstellung ist nicht in der Gesamtsumme enthalten. Optional aber in der Position 369 mit aufgeführt.

# Baukostenschätzung

## Kostenabschätzung, nach DIN 276 - Bauvorhaben Strohhallenhaus Typ1

POSITIONEN	Beschreibung	Einh.	Me.	EP	GP
<b>220 Erschließung</b>	Wasser/Abwasser/Strom	ca.	1	8.500 €	8.500 €
<b>300 BAUWERK - BAUKONSTRUKTIONEN</b>					
<b>310 Baugrube</b>	Boden ausheben und abfahren	m³	28,8	25 €	720 €
311 Baugrubenherstellung	verfüllen mit Kies+ verdichten(nach Bedarf)	m³	10	25 €	250 €
<b>320 Gründung</b>					
322 Flachgründungen	Streifenfundamente	m³	25	230 €	5.750 €
324 Unterböden und Bodenplatten					
326 Bauwerksabdichtungen	Feuchteschutz und Bodendämmung mit Strohb.	m²	72,25	25 €	1.806 €
327 Dränagen	verlegen der Grundleitungen	pau.	1	350 €	350 €
<b>330 Außenwände</b>					
331 Tragende Außenwände	Ständerwerk aus Holz incl. Dachtragwerk	kompl.	1	11.000 €	11.000 €
332 Nichttragende Außenwände	innen Lehm außen Lehm+Kalkputz armiert				
334 Außentüren und -fenster	Fenster+Türen	Stk	13	950 €	12.350 €
335 Außenwandbekleidungen außen	Kalkputz bzw. Brettschalung	m²	228	35 €	7.980 €
336 Außenwandbekleidungen innen	LehmputzPutz 3-lagig	m²	228	30 €	6.840 €
	Fliesen	m²	20	55 €	1.100 €
<b>340 Innenwände</b>					
341 Tragende Innenwände	Holzständer mit Lehmausfachung d=14cm	m²	110,5	100 €	11.050 €
342 Nichttragende Innenwände					
343 Innenstützen					
344 Innentüren und Fenster	Innentüren Holz einfach	Stk	7	500 €	3.500 €
345 Innenwandbekleidungen	Lehmputz 2lagig 15mm	m²	221	20 €	4.420 €
	Lehmputz an Dachschräge	m²	80	42 €	3.360 €
	incl.Unterbau+Putzträger				
<b>350 Decken und Treppen</b>					
351 Deckenkonstruktionen	Holzbalendecke mit Schalung und Masse	m²	80	50 €	4.000 €
352 Deckenbeläge	Fussboden(Dielung)	m²	126	45 €	5.670 €
353 Deckenbekleidungen					
<b>360 Dächer</b>					
361 Dachkonstruktionen	Holzkonstruktion Steildach in 331 enthalten	m²	120		
362 Dachfenster, Dachöffnungen	Fenster	Stk	1	500 €	500 €
363 Dachbeläge	Dachhaut mit Unterspannbahn	m²	120	45 €	5.400 €
369 Dächer, sonstiges	Strohdach mit Lehmschlag	m²	100	32 €	3.200 €
	Wetterdach auf Holzstützen (überdachte Terrasse)optional	m²	71,25	130 €	
				9.263 €	
<b>370 Baukonstruktive Einbauten</b>					
<b>390 Sonstf. Maßnahmen für Bauk.</b>					
391 Baustelleneinrichtung	Kloo, Abstellraum, Baubude ect.	pau	1	500 €	500 €
392 Gerüste	gerüste	m²	114	8 €	912 €
394 Abbruchmaßnahmen					
<b>400 BAUWERK - TECHN. ANL., son s.</b>					
<b>410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen</b>					
411 Abwasseranlagen	Bad komplett(wanne,Dusche, Wc, Waschbecken)	pau.	1	2.900 €	2.900 €
412 Wasseranlagen					
<b>420 Wärmeversorgungsanlagen</b>					
421 Wärmeerzeugungsanlagen	Grundofen 6kw	Stk	1	4.200 €	4.200 €
422 Wärmeverteilnetze	Schornstein incl. Kopf	m	9	270 €	2.430 €
<b>430 Lufttechnische Anlagen</b>					
<b>440 Starkstromanlagen</b>					
445 Beleuchtungsanlagen	Elektroanlage, incl. Warmwasserbereitung	pau	1	3.500 €	3.500 €
446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen					
<b>490 Sonst. Maßn. für techn. Anl.</b>					
<b>500 AUSSENANLAGEN</b>					
<b>700 BAUNE BENKOSTEN</b>					
<b>730 Architekten- und Ingenieurleistungen</b>	Genemigungsplanung und Bauantrag	ca.	1	4.000 €	4.000 €
760 Finanzierung					
770 Allgemeine Baunebenkosten					
<b>790 Sonstige Baunebenkosten</b>	sonstiges 5% der Nettosumme(Sicherheit)		5%	116.188 €	5.809 €
		<b>Summe</b>		<b>netto</b>	<b>121.998 €</b>
				<b>19% Mwst</b>	<b>23.180 €</b>
		<b>Summe</b>		<b>Brutto</b>	<b>145.178 €</b>