

Alle Angaben und Arbeitsanleitungen in diesem Buch wurden nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt, eine Gewähr für die Richtigkeit wird jedoch nicht übernommen. Infolgedessen lassen sich für die praktische Umsetzung des hier Dargestellten keine Haftungsansprüche gegenüber den Autoren oder dem Verlag ableiten.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Angaben sind im Internet unter <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN der 1. Auflage: 978-3-936896-01-5

ISBN 978-3-936896-78-7

1. Auflage 2004 erschien unter dem Titel „Der Strohhallenbau“
2. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage 2009
3. erweiterte und aktualisierte Auflage 2014

© ökobuch Verlag, Staufen bei Freiburg 2004, 2009, 2014
Internet: www.oekobuch.de

Alle Rechte der Verbreitung, auch durch Funk, Fernsehen, fotomechanische Wiedergabe, Einspeicherung in EDV-Anlagen, Tonträger jeder Art und auszugsweisen Nachdruck, sowie die Rechte der Übersetzung sind vorbehalten.

Druck: aprinta druck GmbH, Wemding

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung und Dank	4	12 Spezielle konstruktive Aspekte	47
1 Einführung	5	12.1 Lasttragende Strohballenwände	47
1.1 Zur Situation	6	12.2 Nicht lasttragende Strohballenwände	49
1.2 Bauen mit Stroh, ein Beitrag zur Nachhaltigkeit des Bauens.....	6	12.3 Fundament- und Sockelausbildung / Fußbodenanschluss.....	50
1.3 Bedenken und Ängste.....	7	12.4 Wandausbildung bei nicht lasttragenden Bauten	52
2 Zur Geschichte und Verbreitung	8	12.5 Ringbalken.....	55
2.1 Die frühen Bauten (1880 – 1980)	8	12.6 Fenster und Türen.....	56
2.2 Die Renaissance des Strohballenbaus	10	12.7 Anschluss von Wand und Dach.....	57
3 Vom Stroh zum Baustrohballen	14	12.8 Innenwände.....	57
3.1 Stroharten.....	14	12.9 Zwischendecken	58
3.2 Herstellung von Strohballen	14	12.10 Leitungsführung	58
3.3 Strohballen zum Bauen und Qualitätssicherung	16	12.11 Befestigung von schweren Gegenständen.....	59
4 Bauphysikalische Aspekte	18	12.12 Nischen und Wandlampen.....	59
4.1 Wärmeleitung und Wärmedämmung	18	13 Innenputze	60
4.2 Wärmespeicherung.....	19	14 Außenputze	62
4.3 Wärmebrücken	20	14.1 Allgemeines	62
4.4 Feuchteschutz und Feuchteverhalten	21	14.2 Lehmputze.....	62
4.5 Schallschutz	26	14.3 Stabilisierte Lehmputze	62
4.6 Brandschutz.....	27	14.4 Kalkputze.....	64
5 CO₂-Gehalt und Primärenergiegehalt von Strohballen und Strohballenwänden	29	14.5 Kalkputze auf Lehmunterputz.....	65
5.1 Grundlagen.....	29	14.6 Putzanschlüsse	65
5.2 Primärenergieinhalt von Strohballen.....	29	15 Anstriche	66
5.3 PEI verschiedener Baustoffe und Konstruktionen	30	Reiner Kalkanstrich	66
6 Grundlagen der Tragwerksplanung	31	Kalk-Kasein-Anstrich.....	66
6.1 Schlankheit	31	Borax-Kaseinanstrich.....	67
6.2 Stauchung	31	Farbloser Kaseinanstrich.....	67
6.3 Kriechen	33	Weitere stabilisierte Kalkanstriche	67
6.4 Spannungsabbau	33	Leimfarben- und Schlemmkreideanstriche.....	67
6.5 Partielle Lasteinleitung	34	Silikatfarben und andere marktübliche Anstriche.....	67
6.6 Verformung der Wände bei Horizontallast	35	16 Hydrophobierung	68
6.7 Erdbebensicherheit.....	35	17 Verschalungen	69
7 Passivhäuser mit Strohballendämmung	36	18 Baukosten, Zeitaufwand, Eigenleistung	69
8 Wandkonstruktionssysteme	37	19 Gebäudeversicherung	71
8.1 Definitionen und Bauweisen	37	20 Bauzulassung, Baugenehmigung	71
8.2 Lasttragende Wände.....	38	21 Bauablauf	73
8.3 Nicht lasttragende Wände	39	Brandgefahr abwehren	73
8.4 Vorgesetzte Strohdämmung im Neubau	40	Prüfen der Ballenqualität.....	73
8.5 Nachträgliche Dämmung mit Strohballen.....	40	Transport und Lagerung.....	73
8.6 Vergleichende Beurteilung der Systeme.....	41	Bestimmung der Rohdichte	73
9 Gewölbekonstruktionen aus Strohballen	42	Nachverdichten.....	73
10 Dachdämmung	44	Teilen	74
11 Fußbodendämmung	46	Verformen	74
		Regenschutz	74
		Einbau der Ballen und Stabilisierung der Wand	74

Vorspannen der Wand.....	75	22.19 Wohnhaus in Taos, USA.....	112
Nachspannen bei lasttragenden Wänden.....	76	22.20 Wohnhaus, Balneario Punta Ballena, Uruguay	113
Beseitigung von Beulen.....	76	22.21 Seminar- und Bürogebäude in Prenzlau.....	114
Verfüllen von Fugen, Dellen.....	76	22.22 Wohnhaus in Stupava, Slowakei	116
Scheren der Oberfläche	77	22.23 Strohballenkuppel als Tonatelier, Forstmehren	118
Aufbringen des Lehmputzes	77	22.24 Bürogebäude in Tattendorf, Österreich.....	120
„French dip“-Technik	78	22.25 Wohntonnen in Tamera, Portugal	122
22 Beispiele ausgeführter Bauten	79	22.26 Bürogebäude in Hrubý Šúr, Slowakei.....	125
22.1 Aus Fehlern lernen – Testgebäude der		22.27 Trout Farm Complex, Tassaraja Canyon,	
Universität Kassel.....	79	Kalifornien, USA.....	128
22.2 Wohnhaus in Maasholm.....	82	22.28 Prototyp für den sozialen Wohnungsbau	
22.3 Wohnhaus in Bösel	85	Sentinelado Sul, Brasilien	130
22.4 Wohnhaus in Esslingen	86	22.29 Gewerbehalle mit Büro in Dunningen	131
22.5 Wohnhaus in Westerlinde	88	22.30 Wohn- und Seminarhaus in Stollhof, Österreich	132
22.6 Wohnhaus Bad König	90	22.31 Wohnhaus Libelle in Poppau-Siebenlinden.....	134
22.7 Wohnhaus in Langenau.....	92	22.32 Biohof in Eferding, Österreich	136
22.8 Stadtvilla in Eggenburg, Österreich	94	22.33 Wohnhaus in Seeheim	138
22.9 Mehrfamilienhaus Strohpolis in Sieben Linden		22.34 Schulungspavillon in Oensingen, Schweiz	140
bei Poppau	95	22.35 Jules Ferry Résidence in St. Dié	
22.10 Wohnhaus in Egg, Österreich	96	des Vosges, Frankreich	142
22.11 Büro- und Ausstellungsgebäude,		22.36 Wohntonnen in Buchberg-Wangelin	144
Böheimkirchen, Österreich	98	23 Ausblick	147
22.12 Wohnheim in Knutwil, Schweiz	100	24 Internetadressen	147
22.13 Wohnhaus in Wienerherberg, Österreich	102	25 Literaturhinweise.....	148
22.14 Büro- und Ausstellungsbau in Verden	104	26 Bildnachweis.....	149
22.15 Wohnhaus in Langtaufers, Italien	106	27 Stichwortverzeichnis	150
22.16 The Spiral House bei Castlebar, Co. Mayo, Irland ..	108		
22.17 Wohn- und Bürohaus in Amsterdam, Niederlande.	110		
22.18 Wohnhaus in Ouwerkerk, Zeeland, Niederlande....	111		

Vorbemerkung und Dank

Neue Forschungsergebnisse und Entwicklungen, neue Herstellungstechniken und Anwendungsmöglichkeiten haben eine grundlegende Neubearbeitung des 2004 erschienenen Buches „Der Strohballenbau“ von Gernot Minke und Friedemann Mahlke notwendig gemacht. Dankbar sind wir, dass der Verlag dafür eine großzügigere Aufmachung und umfangreichere farbige Projektdarstellungen ermöglichte.

Unser Dank gilt allen, die uns Fotomaterial zur Verfügung gestellt haben, Friedemann Mahlke, dessen Zeichnungen wir vom alten Buch übernehmen konnten – und nicht zuletzt dem ökobuch Verlag, der die redaktionelle Bearbeitung und das Layout übernommen hat.

Da die zweite Auflage des Buches inzwischen vergriffen ist und eine neue ansteht, sind wir dem ökobuch Verlag dankbar, dass er einer erweiterten und aktualisierten Fassung zugestimmt hat. Dass es inzwischen im Bereich der Vorfertigung weitere Entwicklungen, im Bereich der Altbausanierung mit Strohballen neue interessante Lösungen und in Deutschland eine erste offizielle Zulassung für lasttragende Gewölbe aus Strohballen gibt, konnten wir mit der Aufnahme neuer Bauten dokumentieren. Auch zum Thema Kosten, Zulassungsverfahren und zur CO₂ – Bilanz haben wir neue Erkenntnisse aufgenommen. Für wichtige Hinweise sind wir Dirk Scharmer und Dittmar Hecken vom Fachverband Strohballenbau dankbar.