

Gernot Minke, Benjamin Krick

Handbuch Strohballenbau

Grundlagen • Konstruktionen • Beispiele

öko uch

Stauten bei Freiburg

QJ

Inhaltsverzeichnis

Danksagung.....	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 Söckelausbildung / 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.....	57
3.2 Herstellung von Strohballen.....	14	12.10	Leitungsführung.....	58
3.3 Strohballen zum Bauen und Qualitätssicherung.....	16	12.11	Befestigung von schweren Gegenständen.....	58
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 Feuchtechutz 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 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.....	29		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.....	70
8 Wandkonstruktionssysteme.....	37	19	Gebäudeversicherung.....	71
8.1 Definitionen und Bauweisen.....	37	20	Bauzulassung, Baugenehmigung.....	72
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	22.17 Wohn- und Bürohaus in Amsterdam, Niederlande.	110
Nachspannen bei lasttragenden Wänden.....	77	22.18 Wohnhaus in Ouwerkerk, Zeeland, Niederlande....	111
Beseitigung von Beulen.....	77	22.19 Wohnhaus in Taos, USA.....	112
Verfällen von Fugen, Dellen.....	77	22.20 Wohnhaus, Balneario Punta Ballena, Uruguay.....	113
Scheren der Oberfläche.....	77	22.21 Seminar- und Bürogebäude in Prenzlau.....	114
Aufbringen des Lehmputzes.....	77	22.22 Wohnhaus Kinderdorf Salem, Kaliningrad, Russland.....	116
„French dip“-Technik.....	78	22.23 Strohbalkenkuppel als Tonatelier, Forstmehren.....	118
22 Beispiele ausgeführter Bauten.....	79	22.24 Bürogebäude in Tattendorf, Österreich.....	120
22.1 Aus Fehlern lernen - Testgebäude der Universität Kassel.....	79	22.25 Wohntonnen in Tamera, Portugal.....	122
22.2 Wohnhaus in Maasholm.....	82	22.26 Pavillion in Venedig.....	125
22.3 Wohnhaus in Bösel.....	85	22.27 Trout Farm Complex, Tassaraja Canyon, Kalifornien, USA.....	126
22.4 Wohnhaus in Esslingen.....	86	22.28 Prototyp für den sozialen Wohnungsbau Sentinela do Sul, Brasilien.....	128
22.5 Wohnhaus in Westerlinde.....	88	22.29 Gewerbehalle mit Büro in Dunningen.....	129
22.6 Wohnhaus Bad König.....	90	22.30 Wohn- und Seminarhaus in Stollhof, Österreich....	130
22.7 Wohnhaus in Langenau.....	92	22.31 Versammlungshalle, Colos, Portugal.....	132
22.8 Aussiedlerhof, Wargoldshausen.....	94	22.32 Biohof in Eferding, Österreich.....	134
22.9 Mehrfamilienhaus Strohpölis in Sieben Linden bei Poppau.....	95	22.33 Bürogebäude in Darmstadt.....	136
22.10 Einfamilienhaus in Hitzendorf bei Graz, Österreich ..	96	23 Ausblick.....	137
22.11 Büro- und Ausstellungsgebäude, Böhheimkirchen, Österreich.....	98	24 Internetadressen.....	137
22.12 Einfamilienhaus in Dobersdorf, Burgenland, Österreich.....	100	Literaturhinweise.....	138
22.13 Wohnhaus in Wienerherberg, Österreich.....	102	Bildnachweis.....	139
22.14 Wohnhaus in Wahlen, Schweiz.....	104	Stichwortverzeichnis.....	140
22.15 Wohnhaus in Langtaufers, Italien.....	106		
22.16 The Spiral House bei Castlebar, Co. Mayo, Irland ..	108		

Vorbemerkung und Dank

Neue Forschungsergebnisse und Entwicklungen, neue Herstellungstechniken und Anwendungsmöglichkeiten haben eine grundlegende Neubearbeitung des 2004 erschienenen Buches „Der Strohbalkenbau“ 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 öko-buch Verlag, der die redaktionelle Bearbeitung und das Layout übernommen hat.

Im August 2009

Gernot Minke, Benjamin Krick