

Klaus Werneke

# Das geneigte Dach als Wohnraumaußenfläche

Materialien, Bauphysik, Konstruktion

BAUVERLAG GMBH – WIESBADEN UND BERLIN

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung . . . . .	9
2	Verwendete Normen, Verordnungen und Regeln . . . . .	10
3	Baustoffe im geneigten Dach . . . . .	12
3.1	Bauphysikalische Kenngrößen . . . . .	12
3.1.1	Rohdichte . . . . .	12
3.1.2	Wärmeleitung . . . . .	12
3.1.3	Wärmespeicherung . . . . .	12
3.1.4	Wasserdampfdiffusion . . . . .	13
3.2	Materialien . . . . .	14
3.2.1	Holz/Holzwerkstoffe . . . . .	14
3.2.2	Wärmedämmstoffe . . . . .	18
3.2.3	Gipsbauplatten . . . . .	24
3.2.4	Dampfsperren . . . . .	25
3.2.5	Unterspann-/Schalungsbahnen . . . . .	26
3.2.6	Faserzementtafeln . . . . .	27
3.2.7	Dachdeckungen . . . . .	27
4	Die Bauphysik geneigter Dächer . . . . .	29
4.1	Winterlicher Wärmeschutz . . . . .	29
4.1.1	Kenngrößen . . . . .	30
4.1.2	Wärmebrücken . . . . .	31
4.1.3	Mindestwärmeschutz . . . . .	32
4.1.4	Energiesparender Wärmeschutz . . . . .	34
4.1.5	Nachweis des Wärmeschutzes . . . . .	36
4.2	Sommerlicher Wärmeschutz . . . . .	39
4.2.1	Allgemeine Regeln und Kenngrößen . . . . .	39
4.2.2	Maßnahmen . . . . .	43
4.3	Feuchteschutz . . . . .	45
4.3.1	Schutz gegen Niederschläge . . . . .	45
4.3.2	Schutz gegen Tauwasser an der Bauteiloberfläche . . . . .	46
4.3.3	Schutz gegen Tauwasser im Bauteilquerschnitt . . . . .	47
4.3.4	Schutz gegen Tauwasser infolge unterkühlter Dachhaut . . . . .	50
4.4	Luft- und Winddichtigkeit . . . . .	50
4.4.1	Allgemeines und Anforderungen . . . . .	50
4.4.2	Maßnahmen . . . . .	52
4.5	Belüftung . . . . .	52
4.5.1	Belüftete Dächer . . . . .	53
4.5.2	Nichtbelüftete Dächer . . . . .	61
4.6	Bemessung von Dampfsperren . . . . .	63
4.7	Bemerkungen zum Raumklima . . . . .	66

4.8	Schallschutz . . . . .	67
4.8.1	Allgemeines und Kenngrößen . . . . .	68
4.8.2	Anforderungen und Nachweise . . . . .	69
4.8.3	Maßnahmen . . . . .	72
4.9	Brandschutz . . . . .	75
4.9.1	Allgemeines und Kenngrößen . . . . .	75
4.9.2	Anforderungen und Nachweise . . . . .	75
4.9.3	Maßnahmen . . . . .	77
5	Die Konstruktion geneigter Dächer . . . . .	79
5.1	Wärmedämmung zwischen den Sparren . . . . .	80
5.1.1	Konstruktionszeichnungen . . . . .	80
5.1.2	Dämmschicht . . . . .	81
5.1.3	Raumseitige Bekleidung . . . . .	88
5.1.4	Dampfsperre . . . . .	94
5.1.5	Zusätzliche wassersperrende Maßnahmen . . . . .	100
5.1.6	Konterlattung . . . . .	104
5.2	Wärmedämmung zwischen und unter den Sparren . . . . .	105
5.2.1	Konstruktionszeichnungen . . . . .	105
5.2.2	Dämmschicht und andere Bauteilschichten . . . . .	105
5.3	Wärmedämmung über den Sparren . . . . .	109
5.3.1	Konstruktionszeichnungen . . . . .	109
5.3.2	Dämmschicht . . . . .	109
5.3.3	Raumseitige Bekleidung . . . . .	114
5.3.4	Dampfsperre . . . . .	115
5.3.5	Zusätzliche wassersperrende Maßnahmen . . . . .	115
5.3.6	Grundlattung . . . . .	118
5.4	Wärmedämmung zwischen und über den Sparren . . . . .	120
5.4.1	Konstruktionszeichnungen . . . . .	120
5.4.2	Dämmschicht und andere Bauteilschichten . . . . .	120
6	Bauphysikalische Zahlenwerte von Dachkonstruktionen . . . . .	124
6.1	Wärmeschutz: Angabe der Wärmedurchgangskoeffizienten . . . . .	124
6.2	Feuchteschutz: Angaben zum Tauwasserschutz im Bauteilquerschnitt . . . . .	125
6.3	Schallschutz: Angaben zu den bewerteten Schalldämm-Maßen . . . . .	128
6.4	Brandschutz: Angaben zu der Feuerwiderstandsklasse . . . . .	134
7	Literaturverzeichnis . . . . .	139
	Anhang Produktübersichten . . . . .	145
	Tab. 1: Wärmedämmstoffe zur Anordnung zwischen den Sparren . . . . .	146
	Tab. 2: Wärmedämmstoffe zur Anordnung über den Sparren . . . . .	147
	Tab. 3: Wärmedämmstoffe zur Anordnung unter den Sparren . . . . .	151
	Tab. 4: Dampfsperren . . . . .	152
	Tab. 5: Unterspann- und Schalungsbahnen . . . . .	153
	Tab. 6: Unterdächer . . . . .	155
	Anbieteradressen . . . . .	157
8	Stichwortverzeichnis . . . . .	159