

Peter Blineder

Passivhaus - Haus der Zukunft

**Werden sich Passivhäuser als Baustandard
durchsetzen?**

VDM Verlag Dr. Müller

Inhaltsverzeichnis

1. Kurzfassung	9
1.1. Ziel der Arbeit	9
1.2. Vorgehensweise	9
2. Einleitung	11
3. Baukriterien im Zeitenwandel	12
3.1. Allgemeines	12
3.2. Rahmenbedingung der Untersuchung	12
3.2.1. Auswahl der Projekte	13
3.2.2. Vorgehensweise	13
3.2.3. Darstellungsarten und Quellen	13
3.3. Darstellung der Projekte	14
3.3.1. Projekt 1 Kleinbauernhaus	14
Bewohner und Umfeld	14
Raumorganisation und Zonierung	15
Projektdateien	17
3.3.2. Projekt 2 Siedlerhaus	19
Bewohner und Umfeld	19
Raumorganisation und Zonierung	20
Projektdateien	20
3.3.3. Projekt 3 Steildachhaus	22
Bewohner und Umfeld	22
Raumorganisation und Zonierung	23
Projektdateien	24
3.3.4. Projekt 4 Flachdachbungalow	26
Bewohner und Umfeld	26
Raumorganisation und Zonierung	26
Projektdateien	28
3.3.5. Projekt 5 Stockhaus	30
Bewohner und Umfeld	30
Raumorganisation und Zonierung	31
Projektdateien	32
3.3.6. Projekt 6 Energiesparhaus	34
Bewohner und Umfeld	34
Raumorganisation und Zonierung	34
Projektdateien	36
3.3.7. Projekt 7 Niedrigenergiehaus	38
Bewohner und Umfeld	38
Raumorganisation und Zonierung	39
Projektdateien	40
3.3.8. Projekt 8 Passivhaus	42

	Bewohner und Umfeld	43
	Raumorganisation und Zonierung	43
	Projektdateien	45
3.3.9.	Gebrauchsarchitektur	47
3.3.10.	Geschmack und Ästhetik	47
4.	Untersuchung der Projekte	48
4.1.	Heizungstechnik	48
4.1.1.	Anforderungen an eine Heizung	48
4.1.2.	Aufgaben einer Heizung	48
4.1.3.	Unterscheidung der Heizanlagen	49
	Lage der Wärmeerzeuger	49
	Verwendete Energieart	49
4.1.4.	Darstellung der Heizanlagen	50
	Einzelöfen/ -öfen	50
	Zentrale Gebäudeheizungen	53
	Fernheizungen	55
4.1.5.	Bewertung der verschiedenen Heizarten	56
	Ergebnis	57
4.2.	Energietechnische Auswertung	59
4.2.1.	Allgemein	59
4.2.2.	Untersuchung des Energieverbrauchs	59
	Einschätzung des Energieverbrauchs	59
	Berechnung des Energieverbrauchs	61
	Vergleich der Methoden	70
	Berechnung der Brennstoffkosten	71
4.2.3.	Bewertung des Energieverbrauchs	72
	Ergebnis	73
4.3.	Ökonomische Auswertung	75
4.3.1.	Allgemein	75
4.3.2.	Untersuchung der Ökonomie	77
	Bewertung über den umbauten Raum	77
	Bewertung über die Nutzfläche	80
	Gewichtung der Herstellkosten	81
	Bewertung mit Indizes	82
	Errichtungskosten, Familieneinkommen	83
4.3.3.	Bewertung der Ökonomie	85
	Ergebnis	86
4.4.	Auswirkung auf die Umwelt	88
4.4.1.	Allgemein	88
4.4.2.	Bewertung der Auswirkung auf die Umwelt	90
	Ergebnis	91
4.5.	Sommertauglichkeit	93
4.5.1.	Allgemein	93

4.5.2.	Untersuchung der Sommertauglichkeit	93
4.5.3.	Bewertung der Sommertauglichkeit	98
	Ergebnis	99
4.6.	Tageslichtqualitäten	108
4.6.1.	Allgemeines	108
	Licht, Wellenlänge, Lichtfarbe	108
	Sonne und Sonnenstand	108
	Meteorologische Gegebenheiten	108
	Bemessung und Bewertung von Tageslicht in Innenräumen	109
	Helligkeit, Fenstergrößen, Sichtverbindungen	110
	Beleuchtungsstärke, Reflexionsgrade, Farbwiedergabe	111
4.6.2.	Untersuchung der Tageslichtqualitäten	112
4.6.3.	Bewertung der Tageslichtqualitäten	113
	Ergebnis	114
4.7.	Wohnqualität für Erstbewohner	122
4.7.1.	Allgemein	122
4.7.2.	Bewertung der Wohnqualität	126
	Ergebnis	127
5.	Befragung von Bauherren	132
5.1.	Rahmenbedingungen	132
5.1.1.	Allgemein	132
5.1.2.	Erstellung des Fragebogens	132
5.1.3.	Zielpersonen	132
5.1.4.	Versendung, Nachfassen, Auswertung	133
5.2.	Der Fragebogen	134
5.3.	Auswertung der Fragebögen	144
	Erkenntnisse zur bestehenden Wohnsituation	144
	Erkenntnisse zur gewünschten Wohnsituation	145
5.4.	Auf den Punkt gebracht	146
6.	Das Passivhaus	147
6.1.	Allgemeines zum Passivhaus	147
6.1.1.	Definitionen	147
6.1.2.	Beschaffenheit des Baugrundstücks	149
6.1.3.	Haustechnik	149
	Lüftung	150
	Warmwasserbereitung	151
	Zusammenfassung	151
6.1.4.	Nutzung freier Wärmequellen	151
	Innere Wärmequellen und Stromverbrauch	151
	Solarenergie	152

6.1.5.	Nutzererfahrungen	152
6.1.6.	Wirtschaftlichkeit	152
6.2.	Planungshinweise	154
7.	Zusammenführung der Ergebnisse	155
7.1.	Allgemeines	155
	Grafische Darstellung der Bewertung	156
7.2.	Gesamtbewertung der Projekte	157
	Ökonomie	157
	Umwelt	158
	Lifestyle	159
7.3.	Ergebnisse	160
	Bauen unter ökonomischen Gesichtspunkten	160
	Bauen unter umweltrelevanten Gesichtspunkten	160
	Bauen für „Lifestyle – People“	160
8.	Schlussfolgerung	162
9.	Quellenverzeichnis	165
9.1.	Literaturverzeichnis	165
9.2.	Zeitschriften / Magazine	167
9.3.	Programmverzeichnis	168
9.4.	Sonstige Quellennachweise	169
9.5.	Abkürzungsverzeichnis	170
10.	Anhang	170