

Inhalt

1

<i>Thomas Ludwig Farion</i>	7
Passivhäuser aus technischer und wirtschaftlicher Sicht	

2

<i>Robert Sengotta</i>	57
Erfahrungen beim Bauen und Wohnen mit isorast-Betonschalungssteinen	
Ein Passivhausprojekt in Günzburg	

3

<i>Martin Endhardt</i>	73
Auf historischen Fundamenten nahe einem Passivhaus	
Umbau eines unter Denkmalschutz stehenden Gebäudes aus dem 18. Jahrhundert	
Weitere Projekte	83

4

<i>Reinhard Zimmermann</i>	105
„Ja, wo kommt denn hier der Schornstein hin?“ (fragte der zufällig an der Baustelle vorbeischauende Kaminfeger und ging etwas verwundert wieder von dannen)	
Ein Einfamilien-Passivhausprojekt nahe Ulm/Donau	

Teil A: Allgemeiner Teil

1	Einleitung	11
1.1	Problemstellung	11
1.2	Gang der Darstellung und Abgrenzung der Arbeit	14
2	Das Passivhaus	15
2.1	Entwicklung des energetischen Baustandards	15
2.2	Das Niedrigenergiehaus	16
2.3	Vom Niedrigenergiehaus zum Passivhaus	17
2.4	Was ist ein Passivhaus?	18
2.4.1	Wie funktioniert ein Passivhaus?	19
2.4.2	Passive Solarenergienutzung und innere Wärmequellen ..	20
2.4.2.1	Solare Energienutzung	20
2.4.2.2	Prinzip der solaren Energienutzung durch Fenster	21
2.4.2.3	Innere Wärmegewinne	22
3	Warum Passivhäuser?	23
4	Äußere Bedingungen für Passivhäuser	25
4.1	Klimafaktoren bei der Standortwahl	25
4.1.1	Topographie	25
4.1.2	Windlast	25
4.2	Sonneneinstrahlung	25
4.2.1	Solares Strahlungsangebot in Deutschland	26
4.2.2	Ausrichtung der Gebäude	27
4.3	Kompakte Bauform mit gutem AV-Verhältnis*	28
5	Technische Anforderungen	30
5.1	Die Gebäudehülle	31
5.1.1	Wärmedämmung opaker Bauteile	31
5.1.2	Wärmebrückenvermeidung	32
5.1.3	Luftdichtheit der Gebäudehülle	33
5.2	Fenster	35
5.2.1	Die Dreischeiben-Wärmeschutz-Verglasung	35
5.2.2	Der Fensterrahmen	37
5.3	Heiztechnik	38

Teil B: Projektbezogener Teil

6	Ökonomische Untersuchung am Beispiel einer Doppelhaushälfte	40
6.1	Objektbeschreibung der Doppelhaushälfte	40
6.2	Vergleich der opaken Bauteile, Fenster, Heiztechnik und Kosten	45
6.2.1	Vergleich der opaken Bauteile und Fenster	46
6.2.2	Kostenvergleich der Gebäudehülle	46
6.2.3	Kostenvergleich der Heiztechnik	47
6.3	Zusammenfassung der einzelnen Ergebnisse	47
7	Der Heizwärmebedarf	49
7.1	Passivhaus Vorprojektierung '99	49
7.2	Zusammenfassung der einzelnen Ergebnisse	51
8	Förderung durch die öffentliche Hand	53
8.1	Förderung von Wohngebäuden in Passivhausbauweise ...	53
8.2	Konditionen des Förderprogramms	53
9	Wirtschaftlichkeitsberechnung	54
10	Resümee	55
	Anmerkungen und Literaturverzeichnis	56