

---

# Inhalt

<b>Danksagung</b>	9
<b>I Einführung</b>	
<b>1 Einleitung</b>	13
<b>2 Definition Passivhaus im mehrgeschossigen Wohnbau</b>	15
2.1 Definition	15
2.2 Luftheizung	16
2.3 Thermische Qualität	17
2.4 Argumente für die Passivhausbauweise	18
<b>3 Planungsinstrumente</b>	19
3.1 Normen	19
3.2 Passivhaus Projektierungs Paket (PHPP)	20
3.3 Dynamische Simulation	22
<b>4 Qualitätssicherung</b>	23
4.1 Auswahl der Planer	23
4.2 Consulting	24
4.3 Zertifizierung	24
<b>II Technik</b>	
<b>5 Gebäudehülle – ausgewählte Kapitel</b>	29
5.1 Thermische Hülle	29
5.2 Luftdichtheit	35
5.2.1 Allgemein	35
5.2.2 Winddichte Ebene	36
5.2.3 Luftdichte Ebene	36
5.2.4 Aufzug	37
5.2.5 Elektroinstallationen	39
5.2.6 Sanitärinstallationen	40
5.2.7 Lüftungsleitungen	40
5.2.8 Messung der Luftdichtheit	41
5.3 WDVS und Brandschutz bei hohen Dämmstoffdicken	43
5.4 Attika	45
5.4.1 Attika leicht	45
5.4.2 Attika massiv	47
5.4.3 Anschluss Fassade – Steildach	48
5.5 Unterste Geschossdecke	50
5.5.1 Bodenplatte	50

5.5.2	Kellerdecke (Keller kalt) . . . . .	52
5.5.3	Kellerdecke (Keller warm) . . . . .	54
5.6	Fußpunkt des Gebäudes («Höcker») . . . . .	56
5.7	Treppenhaus . . . . .	61
5.8	Fensteranschluss . . . . .	64
5.9	Terrassenausgang und Hauseingang . . . . .	69
5.9.1	Terrassenausgang . . . . .	69
5.9.2	Hauseingang . . . . .	72
5.10	Blechanschluss . . . . .	73
<b>6</b>	<b>Haustechnik – ausgewählte Kapitel</b> . . . . .	<b>75</b>
6.1	Arten von Lüftungsanlagen . . . . .	75
6.2	Zentrale Lüftungsanlage . . . . .	77
6.3	Leitungsführung . . . . .	78
6.4	Beschreibung der Bauteile der Lüftungsanlage . . . . .	80
6.4.1	Anforderungen an die Bauteile der Lüftungsanlage . . . . .	80
6.4.2	Hygienische Aspekte von Lüftungsanlagen . . . . .	81
6.4.3	Module der Lüftungsanlage . . . . .	82
6.4.3.1	Wärmetauscher . . . . .	82
6.4.3.2	Ventilatoren . . . . .	84
6.4.3.3	Luftfilter . . . . .	85
6.4.3.4	Frostschutzregister . . . . .	86
6.4.4	Weitere Komponenten . . . . .	87
6.4.4.1	Nachheizung . . . . .	87
6.4.4.2	Raumweise Temperaturdifferenzierung . . . . .	88
6.4.4.3	Brandschutztechnische Einrichtungen . . . . .	90
6.4.4.4	Zu- und Abluftventile . . . . .	91
6.4.4.5	Überströmöffnungen . . . . .	93
6.4.4.6	Regelung . . . . .	94
6.4.4.7	Umluft-Dunstabzugshaube . . . . .	96
6.4.4.8	Dimensionierung der Rohrleitungen . . . . .	96
6.4.4.9	Wärmedämmung der Rohrleitungen . . . . .	97
6.4.4.10	Aufstellort der Lüftungsanlage . . . . .	98
6.4.4.11	Treppenhauslüftung . . . . .	98
6.4.5	Lagerung, Einbau, Inbetriebnahme und Abnahme . . . . .	98
6.5	Warmwasserbereitung und Verteilsystem . . . . .	99
6.6	Abrechnung Heizkosten . . . . .	101
<b>III</b>	<b>Bauliche Mehrkosten</b>	
<b>7</b>	<b>Grundlagen</b> . . . . .	<b>105</b>
7.1	Methode . . . . .	105
7.2	Wohnnutzfläche . . . . .	105
7.3	Tabellarische Gegenüberstellung der Projekte . . . . .	105

7.4	Projektbeschreibungen	107
7.4.1	Utendorfgasse	107
7.4.2	Mühlweg	111
7.4.3	Dreherstraße	112
<b>8</b>	<b>Bauteilkosten</b>	<b>115</b>
8.1	Außenwand	115
8.1.1	Mehrkosten verursacht durch erhöhten Wärmeschutz	116
8.1.2	Mehrkosten durch brandschutztechnische Erfordernisse	117
8.1.3	Blechanschluss	117
8.2	Dach	118
8.2.1	Dachfläche	118
8.2.2	Dachterrassen	120
8.3	Unterste Geschossdecke	121
8.4	Treppenhaus	122
8.4.1	Schleusentüre	125
8.4.2	Bodenplatte Treppenhaus	126
8.4.3	Wärmebrücken Fußpunkte Wände	126
8.4.4	Wände	127
8.4.5	Thermokörbe	128
8.4.6	Brandrauchentlüftung Treppenhausdach	128
8.5	Fußpunkt des Gebäudes (Wände über Tiefgarage)	129
8.6	Fenster	130
8.6.1	Glas, Rahmen, Montage	130
8.6.2	Erhöhter Schallschutz	132
8.7	Hauseingangstür	132
8.8	Notkamin	134
8.9	Verschattung	135
8.10	Luftdichtheit	135
8.10.1	Aufzug	135
8.10.2	Elektroinstallationen	135
8.10.3	Sanitär	136
8.11	Lüftungsanlage	137
8.12	Heizung	138
<b>9</b>	<b>Zusammenstellung der baulichen Mehrkosten</b>	<b>143</b>
<b>IV</b>	<b>Nutzer und Ergebnisse</b>	
<b>10</b>	<b>Messergebnisse Heizung, Raumtemperaturen und Luftqualität</b>	<b>151</b>
<b>11</b>	<b>Nutzereinführung</b>	<b>157</b>
<b>12</b>	<b>Ergebnisse Evaluation der Wohnzufriedenheit</b>	<b>161</b>

V Anhang

<b>NutzerInnenhandbuch</b> .....	167
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	175
<b>Glossar</b> .....	179
<b>Register</b> .....	183