

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	5	Kostenkriterium: „Weniger heizen bedeutet Heizkosten sparen“	43
		Schimmel: „Passivhäuser verschimmeln“	43
		Raumluft: „Die Raumluft in Passivhäusern ist stets zu trocken“	47

Kapitel 1

Einführung: Innenraumbelastungen ihre aktuelle Relevanz und der Einfluss der Passivbauweise	11
--	-----------

Typische Schadstoffbelastungen	15
Chemische Belastungen	15
Physikalische Belastungen	15
Biologische Belastungen durch Schimmelpilzbildung	16
Baubiologie	17
Der Unterschied zwischen Baubiologie und Ökologie	17
Die vier Bereiche der Baubiologie	17
Der Kostenaufwand baubiologischer Projekte	18
Vorurteile im Zusammenhang mit Baubiologie und Passivbauweise (NZEB)	19

Kapitel 2

Grundsätzliche Überlegungen zum Passivbau	23
--	-----------

Was ist eigentlich ein „Passivhaus“ (NZEB)?	25
Studien zu energieeffizienten Gebäuden	29
Erwartungen der Gebäudenutzer an eine technische Lüftungsanlage	36
Weniger Lärm	36
Pollenfreie Luft, weniger Staub	37
Wohnkomfort	37
Heizkosten	37
Energiesparen/Umwelt	37
Luftqualität	38
Vorurteile gegenüber Passivhäusern	42
Energiekriterium: „Passivhäuser benötigen weniger Heizenergie“	42

Kapitel 3

Baubiologie und Gesundheit	53
-----------------------------------	-----------

Gesundheitliche Beschwerden und Krankheitsbilder im Zusammenhang mit Raumluftbelastungen	55
Grenz-, Richt- und Orientierungswerte für Schadstoffe	58
Herstellerangaben zu gesundheitsgefährdenden Substanzen	60
„Unabhängige“ Bewertungen: Labels für Baumaterialien	64
Die Herkunft der verschiedenen Labels	64
Die Kritikpunkte im Zusammenhang mit den Labels	65

Kapitel 4

Das Passivhausprojekt	75
------------------------------	-----------

Vorgeschichte und Anreiz zum biologischen Bau aus der Sicht der Bauherren	77
Vorbemerkungen aus meiner Sicht als Baubiologe	79
Anforderungen an das Projekt	81
Die Zusammenstellung des Teams	82
Untersuchung des Grundstücks auf gesundheitlich relevante Strahlung	82
Radon	83
Elektromagnetische niederfrequente Wechselfelder	85
Hochfrequente elektromagnetische Strahlung	85
Magnetische Gleichfelder (Erdstrahlen)	86
Planungsphase	89
Rohbauphase	95

Fundamente/Schotterschicht95

Bodenplatte 98

Mauerwerk..... 100

Abdichtung gegen Feuchtigkeit im
Erdreich und Spritzwasser.....109

Zwischendecken..... 112

Dach 114

Flachdach 114

Schrägdach 115

Fenster, Fenstertüren und Außentür 118

Fenster und Fenstertüren..... 118

Eingangstür 122

Dicht und warm, das Prinzip des Passivhauses 125

Wärmedämmung 125

Luftdichte 143

Lüftungsanlage 151

Heizung 172

Heizquelle 172

Das Heizsystem (die Heizkörper) 175

Elektroinstallation 181

Niederfrequenz 181

Hochfrequenz.....189

Sanitärinstallation 193

Ausbauten im Bad 195

Estrich 198

Bodenbeläge 201

Fliesen.....201

Parkettboden 206

Teppichboden aus Sisal..... 212

Natursteinboden 213

Innenputz 215

Tapeten und Farben 221

Tapeten..... 221

Farbanstrich 222

Außenputz 226

Innenausbau 229

Innentüren.....229

Treppengeländer 232

Küche 232

Einbauschränke und -regale236

Offene Feuerstelle oder Kamin 237

Einmessen und Einstellung der Lüftungsanlage 240

Einstellung der Anlage 241

Wartung der Anlage.....242

Reinigung243

Wahl der Reinigungs- und Pflegemittel, Möbel 247

Kapitel 5

**Kontrollmessungen und -analysen
während der Bauphase 249**

Kapitel 6

**Kontrollmessungen
nach Abschluss der Bauphase 255**

Richtwerte, Orientierungswerte 259

SBM-2015259

AGÖF-Orientierungswerte..... 260

Chemische Schadstoffe 261

Leichtflüchtige Schadstoffe..... 261

Mittel- und schwerflüchtige organische
Schadstoffe263

Ergebnisse der Kontrollanalysen.....268

Kohlendioxid (CO₂).....269

Radon270

Elektrosmog 271

Elektrische und magnetische niederfrequente
Wechselfelder 271

Hochfrequente elektromagnetische Felder 273

Oberflächentemperaturen 276

Raumluftfeuchte 278

Kleinionen 280

Fazit 286

DER AUTOR289

DANKSAGUNG 291

GLOSSAR 292

ANHANG 296