

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	5
---------------	---

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

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

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 2

Grundsätzliche Überlegungen zum Passivbau	23
Was ist eigentlich ein „Passivhaus“ (NZEB)?	25
Studien zu energieeffizienten Gebäuden	29
Erwartungen der Gebäudebenutzer 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 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/Schotterschicht	95
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 -regale	236
Offene Feuerstelle oder Kamin	237

Einmessen und Einstellung der Lüftungsanlage	240
Einstellung der Anlage	241
Wartung der Anlage.....	242
Reinigung	243
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-2015	259
AGÖF-Orientierungswerte.....	260
Chemische Schadstoffe	261
Leichtflüchtige Schadstoffe.....	261
Mittel- und schwerflüchtige organische Schadstoffe	263
Ergebnisse der Kontrollanalysen.....	268
Kohlendioxid (CO ₂).....	269
Radon	270
Elektrosmog	271
Elektrische und magnetische niederfrequente Wechselfelder	271
Hochfrequente elektromagnetische Felder	273
Oberflächentemperaturen	276
Raumluftfeuchte	278
Kleinionen	280
Fazit	286
DER AUTOR	289
DANKSAGUNG	291
GLOSSAR	292
ANHANG	296