

Inhalt

1	Einleitung	11
1.1	Vorurteile in Bezug auf die Luftdichtheit	12
1.2	Luftdichtheit bei alten Häusern	14
1.3	Bauphysikalische Grundlagen	18
2	Luftdichtheit – Planung und Ausführung	23
2.1	Luftdichtheitsnorm DIN 4108-7	23
2.1.1	Luftdichtheit und Winddichtheit	23
2.1.2	Anforderungen an die Luftdichtheit	24
2.1.3	Korrekte Planung und Ausführung gemäß DIN 4108-7 als Grundlage für Luftdichtheit	26
2.1.4	Luftdichtheitskonzept	28
2.1.5	Luftdichte Materialien	28
2.2	Verarbeitung von Luftdichtungsmaterialien	30
2.2.1	Klebeverbindungen	30
2.2.2	Verarbeitung von Luftdichtheitsbahnen	36
2.2.3	Verarbeitung von Plattenmaterialien	42
2.2.4	Anschlüsse	43
2.2.5	Durchdringungen	46
2.2.6	Sprühbare Luftdichtung	48
2.3	Luftdichtheit bei Elektroinstallationen	50
2.4	Luftdichtheit bei Fenstern und Türen	57
2.4.1	3 Ebenen der Luftdichtung	57
2.4.2	Fenstermontage im Holz- und Massivbau	64
2.4.3	Dachflächenfenster	65
2.5	Schutzfunktionen der Luftdichtheit über den Wärmeschutz hinaus	68
2.5.1	Brandschutz	69
2.5.2	Schutz gegen Geruchsübertragung	69
2.5.3	Schallschutz	73

3	Luftdichtheit bei verschiedenen Bauweisen und Gebäudetypen	75
3.1	Luftdichtheit in unterschiedlichen Holzbauweisen	75
3.1.1	Holzrahmenbau	78
3.1.2	Konstruktionen mit Brettsperrholz	80
3.1.3	Konstruktionen mit Brettstapelholz	82
3.1.4	Holzskelettbauweise	84
3.1.5	Blockbauten	86
3.1.6	Fertighäuser	88
3.2	Luftdichtheit im Massivbau	89
3.2.1	Mauerwerk	89
3.2.2	Beton	96
3.3	Luftdichtheit bei Nichtwohngebäuden	97
3.3.1	Industrie- und Bürogebäude	97
3.3.2	Hotels und Museumsgebäude	102
4	Luftdichtheit im Bestand	103
4.1	Vor der Sanierung	103
4.1.1	Analyse des Istzustandes	103
4.1.2	Prüfung der Oberflächen	104
4.2	Luftdichte Ausführung der Wände	104
4.2.1	Vorsatzschalen bei Außenwänden	104
4.2.2	Innendämmung der Außenwände	106
4.3	Luftdichte Ausführung von Geschossdecken	108
4.4	Dachsanierung	111
4.4.1	Sanierung von innen	111
4.4.2	Sanierung von außen	116
4.4.2.1	Aufsparrendämmung	117
4.4.2.2	Zwischensparrendämmung von außen	120
4.4.3	Dämmung von außen, Luftdichtung von innen	124
5	Überprüfung der Luftdichtheit	127
5.1	Blower-Door-Messung	127
5.1.1	Vorgehensweise	127
5.1.2	Normgerechte Blower-Door-Messung	129
5.1.2.1	Messungen nach EnEV: Verfahren B der DIN EN 13829	132
5.1.2.2	Messungen nach GEG: DIN EN ISO 9972	132
5.1.2.3	Temporäre Abdichtungen	135
5.1.2.4	Schritte der Messung	138
5.1.2.5	Messung großer Gebäude	141
5.1.2.6	Messung eines Gebäudes in Teilen	143
5.1.2.7	Normgerechter Prüfbericht	145

5.2	Leckagesuche	147
5.2.1	Vorgehensweise	147
5.2.2	Hilfsmittel zur Ortung von Leckagen	150
5.2.2.1	Anemometer	151
5.2.2.2	Rauchröhren	152
5.2.2.3	Einsatz von Nebel	152
5.2.2.4	Sukzessives Abkleben	153
5.2.2.5	Infrarotkamera, Thermografie	154
6	Leckagen	157
6.1	Typische Leckagen bei einbindenden Innenwänden im Holz- und Massivbau	158
6.2	Typische Leckagen bei Holzkonstruktionen im Dachgeschoss	161
6.3	Typische Leckagen bei Materialwechsel	164
6.4	Typische Leckagen bei der Verarbeitung von Luftdichtungsbahnen	165
6.5	Typische Leckagen bei Aufsparrendämmung	170
6.6	Typische Leckagen bei Durchdringungen	172
6.7	Typische Leckagen bei der Sanierung	176
6.8	Typische Leckagen bei Industriegebäuden	183
Normen-, Rechtsvorschriften- und Literaturverzeichnis		189
Stichwortverzeichnis		190