

Inhalt

A

Motivation für Green Buildings

Nachhaltigkeit und Energieeffizienz im Blickpunkt der Öffentlichkeit 10

Unterstützende Rahmenbedingungen 12

CO₂-Emissionshandel 13

Zertifizierungssysteme für nachhaltige Gebäude 15

Ganzheitliche Betrachtungsweise bei Green Buildings – Life-Cycle-Engineering 20

B

Anforderungen an Green Buildings

B1 Bedarfsgerechtes Design 24

Die Nutzung bestimmt die Konzeption 25

Wohlbefinden und gesundes Raumklima 26

Behaglichkeit und Leistungsfähigkeit 27

Empfundene Temperatur in Aufenthaltsräumen 28

Empfundene Temperatur in Atrien 30

Raumluftfeuchte 32

Luftgeschwindigkeit und Draft-Risk 34

Bekleidung und Aktivitätsgrad 35

Visueller Komfort 36

Akustik 40

Luftqualität 42

Elektromagnetische Verträglichkeit 45

Individueller Eingriff in die Regulierung des Raumklimas 47

B2 Bewusster Umgang mit Ressourcen 50

Energiekennzahlen als Zielwerte für die Planung 51

Fossile und regenerative Energieressourcen 52

Heutige Energiekenngroße – Primärenergieaufwand für die Raumkonditionierung 53

Heizenergieaufwand 54

Energieaufwand für die Trinkwassererwärmung 55

Kühlenergieaufwand 56

Stromaufwand für den Lufttransport 57

Stromaufwand für Kunstlicht 58

Zukünftige Kenngroße – Primärenergieaufwand

über den Lebenszyklus eines Gebäudes 59

Kumulierter Primärenergieaufwand von Baumaterialien 60

Nutzungsbezogener Primärenergieaufwand 61

Wasserbedarf 62

C

Konzeption, Bau und Betriebsoptimierung von Green Buildings

C1 Gebäude 66

Klima 67

Städtebauliche Entwicklung und Infrastruktur 69

Gebäudeform und -ausrichtung 71

Gebäudehülle 74

Wärmeschutz und Gebäudedichtigkeit 74

Sonnenschutz 80

Blendschutz 85

Tageslichtnutzung 86

Schallschutz 88

Qualität der Fassadenkonstruktion 90

Gebäudematerial und -ausstattung 92

Raumakustik 94

Smart Materials 97

Natürliche Ressourcen 100

Moderne Werkzeuge 105

C2 Gebäudetechnik 108

Nutzenübergabe 109

Konzeption und Bewertung von Raumklimasystemen 110

Heizung 112

Kühlung 113

Lüftung 114

Energieerzeugung 120

Systeme zu Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung 121

Sonnenenergie 124

Windenergie 126

Geothermie 127

Biomasse 128

C3 Inbetriebnahme und Nachweisführung 130

Erforderliche Verfahren für energieeffiziente Gebäude 131

Blower-Door-Test – Nachweis der Luftdichtigkeit 132

Thermografie – Nachweis des baulichen Wärmeschutzes und der aktiven Systeme 133

Nachweis des Raumkomforts 134

Luftqualität 135

Schallschutz und Schallabminderung 136

Tageslichtqualität und Blendfreiheit 137

Emulation 138

C4 Betriebsbegleitendes Energiemanagement 140

D

Nachgefragt – Green Buildings im Detail

D1 Dockland in Hamburg 146

D2 SOKA-BAU in Wiesbaden 154

D3 KSK Tübingen 160

D4 LBBW Stuttgart 166

D5 Kunstmuseum in Stuttgart 172

D6 EIB in Luxemburg 178

D7 Nycomed in Konstanz 184

D8 DR Byen in Kopenhagen 190

D9 Drees & Sommer Gebäude in Stuttgart 196

D10 SPIEGEL in Hamburg 202

D11 Roche Bau 1, Basel 214

D12 Deutsche Bank-Türme, Frankfurt 228

Anhang 234



<http://www.springer.com/978-3-642-38296-3>

Green Building

Leitfaden für nachhaltiges Bauen

Bauer, M.; Möhle, P.; Schwarz, M.

2013, VII, 237 S. 120 Abb. in Farbe., Hardcover

ISBN: 978-3-642-38296-3