

Inhalt

Vorwort	3
1 Arbeiten mit dem GEG Navigator	6
2. Das Gebäudeenergiegesetz	10
2.1 Anwendung des GEG in der Praxis	11
2.2 Von der WSchVO über die EnEV und das EEWärmeG zum GEG	11
2.3 Europäische Richtlinie und Energieeinsparungsgesetz EnEG	14
2.4 Was ist neu im GEG? - Änderungen gegenüber EnEV, EEWärmeG und EnEG	15
2.5 Gebäudeenergiegesetz GEG	19
2.6 Anforderungen an zu errichtende Gebäude	27
2.7 Anforderungen an bestehende Gebäude	30
2.8 Struktur des GEG	33
2.9 Prozessschritte zur Ausstellung von Energiebedarfsausweisen	35
2.10 Wer darf die Ausweise ausstellen?	36
2.11 Honorar für Leistungen nach GEG	38
2.12 Vertragsgestaltung für Leistungen nach GEG	39
2.13 Freiheiten und Anforderungen an die Planer	40
3. Systematik der Berechnung	44
3.1 Berechnungen nach DIN V 4108-6/4701-10	45
3.2 Berechnungen nach DIN V 18599 im Vergleich	56
3.3 Energetische Optimierung	58
4. Erstellung von Energieausweisen auf Grundlage des berechneten Energiebedarfs	62
4.1 Vorstellung eines Beispielprojektes	62
4.2 Definition der Systemgrenze	72
4.3 Ermittlung des Heizwärmebedarfs	82
4.4 Ermittlung des Primärenergiebedarfs	119
4.5 Ermittlung des Anteils erneuerbarer Energien	164
4.6 Ermittlung der Mindestanforderungen nach GEG	168
4.7 Energieausweis auf Grundlage des berechneten Bedarfs	170
5. Energieausweise auf Grundlage des erfassten Energieverbrauchs	184
5.1 Verwendung von Energieausweisen auf Grundlage des erfassten Energieverbrauchs	184
5.2 Ermittlung des Endenergieverbrauchs $E_{V,j}$	185
5.3 Empfehlungen zur kostengünstigen Verbesserung der Energieeffizienz	196

5.4	Beispielrechnung zur Ermittlung eines mittleren Energieverbrauchs \bar{e}_{Vb}	197
5.5	Ausstellung des Energieausweises auf Grundlage des erfassten Energieverbrauchs	202
6.	Sommerlicher Wärmeschutz	210
6.1	Bauliche Maßnahmen zum sommerlichen Wärmeschutz	212
6.2	Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes	213
6.3	Nachweis der Sonneneintragskennwerte	215
6.4	Nachweis der Übertemperaturgradstunden	220
7	Solarenergie für Warmwasser und Heizung optimal einsetzen	224
7.1	Detaillierte Betrachtung von Solarerträgen – lohnt sich das?	224
7.2	Aktive und passive Solarenergienutzung	224
7.3	Aufbau und Funktion von thermischen Solaranlagen	226
7.4	Bestandteile thermischer Solaranlagen	231
7.5	Integration von solarthermischen Anlagen in die Anlagentechnik	239
7.6	Normung, Wirtschaftlichkeit und Ökologie	247
7.7	Bewertung nach GEG und Solarsimulation	250
7.8	Solartechnik und Architektur – am Beispiel des Solaroffice Seeborn	252
8.	Anhang	258
8.1	Kriterien für die Nutzung von Energieplanungs-Software	258
8.2	Gebäudeenergiegesetz GEG mit Anmerkungen	264
8.3	Primärenergiefaktoren konsolidierte Tabelle GEG § 22 und Anlage 4	335
8.4	Glossar	336
8.5	Nomenklatur zum GEG	359
8.6	Dokumentation des Beispielprojekts	363
	Stichwortverzeichnis	396
	Begleit-DVD:	400