

INHALTSVERZEICHNIS

Teil I	Nationale und internationale Ziele	13
1	Globale Rahmenbedingungen	15
2	Europäische Rahmenbedingungen	16
2.1	EU-Richtlinie für energieeffiziente Gebäude	16
2.2	EU-Richtlinie 2002	16
2.3	EU-Richtlinie 2010	16
2.4	EU-Ökodesign-Richtlinie	17
2.5	Strategie der EU-Kommission 2016	18
3	Nationale Umsetzung	20
3.1	Deutschland	20
3.2	Österreich	27
Teil II	Grundlagen und Methoden	33
4	Das ideale Gebäude	35
5	Bewertung der ökologischen Auswirkungen	37
5.1	Ökologie der Baustoffe	37
5.2	Ökologie auf Konstruktions- und Gebäudeebene	41
6	Bewertung der ökonomischen Auswirkungen	47
6.1	Statische Verfahren	48
6.2	Dynamische Verfahren	49
6.3	Weitere ökonomische Indikatoren	50
7	Methoden der Lebenszyklusbetrachtung	52
7.1	Lebenszyklus und Produktlebenszyklus	52
7.2	Lebenszyklusdenken	53
7.3	Lebenszyklusmanagement	53
7.4	Gebäudelebenszyklus	53
7.5	Genormte Methoden der Lebenszyklusbetrachtung von Gebäuden	54

Teil III	Baustoff- und systembezogene Beurteilung	57
8	Bautechnische, bauphysikalische, Umwelt- und Gesundheitsaspekte von Dämmstoffen	59
8.1	Normative und gesetzliche Anforderungen an Dämmstoffe	60
8.2	Umweltkennzeichnungen und -deklarationen nach internationalen Standards	64
8.3	Umweltkennzeichnungsprogramme für Dämmstoffe	68
8.4	Anwendung von Umweltkennzeichen in der Planung	72
8.5	Die Ökobilanz als Kernelement von Umweltkennzeichnungsprogrammen	74
9	Ökotoxikologie von Dämmstoffen, Beschichtungsmitteln, Klebern und Flammschutzmitteln und deren Additiven	80
9.1	Handwerkszeug	80
9.2	Ausgewählte Stoffe	94
9.3	Anwendung im Innenraum	101
Teil IV	Analyse und Bewertung	105
10	Ökologische und ökonomische Amortisation	107
10.1	Ökologische Amortisation	107
10.2	Der Amortisations- und Wirtschaftlichkeitsrechner	109
11	Lebenszykluskostenbetrachtung	142
12	Gebäudezertifizierung	156
12.1	Zertifizierungssysteme	156
12.2	Wo und wie werden ökologische bzw. ökonomische Aspekte abgebildet?	163
12.3	Ökologische und ökonomische Aspekte am Beispiel eines realisierten Projekts	175

Teil V	Applikation, Betrieb und Qualitätssicherung	181
13	Aufbringen eines Wärmedämmsystems	183
13.1	Problematik	183
13.2	Prozessbetrachtung	184
13.3	Begleitende und vorbereitende Maßnahmen	187
13.4	Applikation des Wärmedämmsystems	191
13.5	Bauteilanschlüsse	194
13.6	Qualitätskontrolle	194
13.7	Kostenbetrachtung	195
14	Wartung, Reinigung, Instandhaltung und Lebensdauer von Wärmedämmsystemen	197
14.1	Wärmedämmverbundsysteme (WDVS)	197
14.2	Innendämmsysteme	204
15	Monitoring – messtechnische Begleitung	206
15.1	Monitoring	206
15.2	Qualitätssicherung beim Monitoring	210
15.3	Dokumentation und Ergebnisdarstellung	215
15.4	Bauteil-Monitoring in der Praxis	224
15.5	Energie- und Komfort-Monitoring in der Praxis	238
15.6	Thermisches Sanieren funktioniert	250
Anhang	251
	WTA-Merkblatt 2-13 Wärmedämm-Verbundsysteme – Wartung, Instandsetzung, Verbesserung	253
	Literaturverzeichnis	287
	Stichwortverzeichnis	301
	Die Autorinnen und Autoren	305