

Vorwort	6	Gestalten und konstruieren – Solarthermie	80
Einführung und Geschichte	8	Klimagerechtes Bauen	80
Solartechnik und Baukultur	8	Formen der Solarenergienutzung	80
Vom Sonnenhaus zum energieautarken Gebäude	9	Indirekte Solarnutzung über thermische Kollektoren	82
Akteure des solaren Bauens	18	Gebäudeplanung mit thermischen Kollektoren	86
Fazit und Ausblick	19	Ausführung thermischer Kollektoren in der Praxis	88
		Ausblick: Die Zukunft der Solarthermie	89
		Fallbeispiel 1: Wohnanlage in Salzburg Gneis-Moos	90
		Fallbeispiel 2: Wohnhaus Schellenseegasse, Wien	91
Gebäude als Katalysator der Energietransformation	20	Ökonomie und Ökologie	92
Von der Energiewende zur Energietransformation	20	Lebenszyklusbetrachtung von Solaranlagen	92
Die Energiesektoren wachsen zusammen	21	Finanzierung	92
Solartechnik als Gestaltungsaufgabe	22	Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen	94
Physikalische und geometrische Grundlagen	24	Wirtschaftlichkeit solarthermischer Anlagen	98
Grundlagen der Solarenergienutzung	24	Ökologische Bewertung	100
Planungstools	27	Energetische Nachweise und Green Building Labels	102
Technik und Systeme – Photovoltaik	28	Baurecht für Solaranlagen	104
Funktionsweise photovoltaischer Anlagen	28	Baurecht	104
Solarzellen und Photovoltaikmodule	30	Denkmalschutz	105
Wechselrichter als Anlagenzentrale	36	Ausführungsbeispiele	108
Batteriespeichersysteme	37	Gebäudeintegrierte Solartechnik im Detail	108
Planung und Auslegung	38	Kindergarten, Deutsch-Wagram	110
Installation, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung	44	Einfamilienhaus, Glattfelden	112
Anforderungen, Normen und Regelwerke	47	Büro- und Wohnhaus, Darmstadt	114
Technik und Systeme – Solarthermie	52	Bürogebäude, Kemptthal	116
Funktionsweise solarthermischer Anlagen	52	Bürogebäude, Kasel	118
Einsatzbereiche der Solarthermie	54	Museum für Archäologie, Herne	120
Solarthermie im Kontext der Gebäudehülle	56	Mehrfamilienhaus, Bennau	122
Gebäudehüllkomponenten mit Solarthermiefunktion	57	Kindertagesstätte, Marburg	124
Speicher und weitere Systemkomponenten	60	Wohn- und Geschäftshaus, Romanshorn	126
Systemkonzepte für solarthermische Anlagen	62	Schulungsgebäude, Niestetal	128
Anforderungen an integrierte Kollektoren	63	Kongresszentrum, Lausanne	130
Integration von Solaranlagen	64	Zentrum für Photovoltaik, Berlin	132
Grundlagen	64	Anhang	134
Additiver oder integrierter Einbau?	64	Danksagung	134
Gebäudebestand	65	Autoren	134
Gestalterische Einbindung	66	Abbildungsnachweis	136
Bauliche Integration	68	Literatur	137
Gestalten und konstruieren – Photovoltaik	72	Verordnungen, Richtlinien, Normen	139
Vom Iglu zum Baum	72	Glossar	140
Gebäudehülle als Teil des Energiesystems	73	Sachregister	142
Einfluss auf den Planungsprozess	76	Firmen- und Personenregister	144