

Inhalt

	Vorwort	5
1	Einstieg	11
1.1	Rahmenbedingungen	11
1.2	Synergieeffekte PV und Dach	13
1.3	Vom Dachexperten zum PV-Experten	15
1.4	Energieerzeugung und Energieverbrauch	18
1.5	Unser Energiesystem	22
2	Komponenten einer PV-Anlage	29
2.1	Grundlagen	29
2.2	PV-Module früher und heute	30
2.3	Unterschiedliche Wechselrichter	36
2.4	Speichertechnologie	40
2.5	Not-/Ersatzstrom-, USV- und Inselsysteme	43
2.6	PV-Kabel und -Stecker	46
2.7	PV-Unterkonstruktion	47
3	Planung, Dimensionierung und Umsetzung	51
3.1	Energie und Leistung – kWh & kWp	51
3.2	Anlagenleistung bestimmen	53
3.3	Einspeisungsoptionen	58
3.4	Anlagengröße bestimmen	60
3.5	Speicherdimensionierung	62
3.6	Eigenverbrauch optimieren	67
3.7	Bestandsdächer und PV	71
3.8	PV bei Neubauten	76
3.9	PV bei Dachsanierungen	78
3.10	Planungsgrundlagen von PV-Anlagen	81
3.11	PV-Aufdachanlagen	83
3.12	PV-Indachanlagen	88

3.13	PV-Solarziegel	92
3.14	PV-Flachdachanlagen	95
3.15	PV auf Metalldächern	99
3.16	PV und selbstkompostierende Dächer	104
4	Montage	107
4.1	Unterkonstruktion und Module	107
4.2	Leitungsverlegung DC-Seite.	110
4.3	Montage Wechselrichter	111
5	Brandschutz	113
5.1	Brandschutz-Grundlagen	113
5.2	Normen und technische Regeln.	118
5.3	Brandschutz und öffentliches Baurecht	119
5.4	Abstand der PV-Anlage zum Nachbarn	122
5.5	Landesbauordnung Baden-Württemberg.	128
5.6	Landesbauordnung Bayern.	129
5.7	Landesbauordnung Hamburg	130
5.8	Landesbauordnung Nordrhein-Westfalen	131
5.9	Landesbauordnung Rheinland-Pfalz	132
5.10	Abstandsregeln der Bundesländer.	133
5.11	Hinweise und Ausblick	134
6	Arbeitsschutz	141
7	Statik	147
7.1	Grundlagen	147
7.2	Standicherheit und Statik	153
7.3	Vorschlag eines Bewertungsprotokolls für Dachkonstruktionen	156
8	Marketing	159
8.1	Megatrends erkennen und bewerten.	159
8.2	Strategieentwicklung	163
8.3	Angebotsprozesse aus Kundensicht entwickeln	164
8.4	Ablauf einer strukturierten Kundenberatung	180
8.5	Ablauf einer Anlagenplanung	182

9	Projektierung – Planung – Ausführung	189
9.1	Die 3 Phasen des Ortstermins	189
9.2	Revolution der Dachvermessung durch Drohnentechnologie	199
9.3	Kooperation mit dem Elektrohandwerk: Gemeinsam stärker	206
9.4	Schnittstelle Dachdecker-Elektriker	211
10	Organisatorisches	217
10.1	Förderungen von PV-Anlagen	217
10.2	Mieterstrom	221
10.3	Anmeldung der PV-Anlage	222
10.4	Inbetriebnahme der PV-Anlage	224
10.5	Repowering	226
10.6	Umsatzsteuer bei PV-Anlagen	230
10.7	Handwerksrecht: Wer darf was?	232
10.8	Versicherungen bei PV-Anlagen	235
10.9	Wartung und Reinigung	236
11	Rechtliche Rahmenbedingungen	241
11.1	Unterscheidung zwischen Gewährleistung und Garantie	241
11.2	Beweislast, Abnahme und die Relevanz	244
11.3	Abnahme aus Sicht des Dachdeckerunternehmens – ein Überblick	246
11.4	Unterscheidung zwischen Kauf- und Werkvertrag bei Photovoltaikanlagen	247
11.5	Gewährleistungsfristen und ihre Bedeutung	248
11.6	Produkthaftung und Verbraucherschutz	249
11.7	Status des Anlagenbetreibers: Privatperson, Unternehmer oder Verbraucher	250
11.8	Widerrufsrecht und die Konsequenzen	251
11.9	Verantwortlichkeiten bei Schäden: Gewährleistung vs. Garantie	253
12	Anhang	255
12.1	Bildnachweis	255
12.2	Stichwortverzeichnis	256
12.3	Infos zum Autor	260