

INHALTSVERZEICHNIS

- 6 Globale klimatische Veränderungen**
 - 6 Dringender Handlungsbedarf
- 7 Die Geschichte der Photovoltaik**
 - 8 Umdenken
 - 8 Staatliche Unterstützung
- 11 So funktioniert Photovoltaik**
 - 12 Solare Strahlung
- 14 Vom Quarzsand zum fertigen Modul**
 - 14 Silizium als Rohstoff
 - 16 Funktion einer Solarzelle
 - 18 Modulfertigung
- 19 Solarstrom und Umweltbilanz**
 - 20 Emissionserzeugung (CO₂)
 - 21 Flächenverbrauch
 - 21 Entsorgung von PV-Modulen
 - 24 Batteriespeicher
- 30 Welchen Strombedarf kann man decken?**
- 31 Flächenbedarf der Anlage**
 - 31 Was geht? Nutzbare Flächen und Generatorausrichtung
- 33 Ertragserwartung – erzeugte Strommenge einer PV-Anlage**
 - 33 Solare Strahlung
 - 33 Anlagennennleistung
 - 34 Spezifischer Ertrag
- 35 Performance Ratio**
- 36 Energiefluss und Verluste einer PV-Anlage**
- 36 Ertragsprognosen**
- 38 Installation beim Hausneubau oder Nachrüstung**
 - 38 Nutzungsmöglichkeiten von PV-Strom
- 41 Baurecht und Netzzugang**
 - 41 Baugenehmigung
 - 43 Genehmigung durch den Energieversorger
- 44 Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)**
 - 45 Notwendigkeit des Ausgleichs
 - 45 EEG – Rechte und Pflichten für Anlagenbetreiber
 - 47 Mieterstromzuschlag
 - 48 Netzanschluss
 - 50 EEG-Umlage
- 54 Solare Anwendungsformen**
 - 54 Solarzellen/-module
 - 54 Dünnschichtmodule
 - 55 Kristalline Module
 - 55 Modulqualität
 - 56 Garantien
 - 56 Reihen- und Parallelschaltung
 - 58 Verschattungen
 - 59 Verschmutzung
 - 60 Fehlerhafte Verschaltung
- 60 Intelligente Wechselrichter nach Bedarf**
 - 61 Wirkungsgrad
 - 63 Modulwechselrichter

- 64 Montagesysteme und Verkabelung**
- 65 Gebäudestatik
- 66 Systemstatik
- 67 Asbestdächer
- 68 Gleichstromverkabelung
- 70 Netzanschluss und Einspeisung
- 72 Überwachung und Smart Meter**
- 72 Vergleichsanlagen
- 73 Anlagenüberwachung – Monitoring – Fehlererkennung
- 74 Smart Meter
- 79 Schutzmaßnahmen gegen Blitz und Überspannung**
- 79 Erhöhtes Risiko?
- 81 Überspannungsschutz – Installation
- 82 Speichertechnik**
- 82 Begrifflichkeiten
- 84 Stromspeicherarten
- 86 Systemtechnik
- 88 Nutzbare Speicherkapazität – Effizienz von Speichersystemen
- 92 Aufstellungsräume
- 92 Netzanschluss
- 93 Cloudlösungen
- 94 Elektromobilität**
- 94 Rechtliche Rahmenbedingungen
- 95 Technische Anforderungen
- 96 Laden mit PV-Überschuss
- 97 Einbindung in stationären Stromspeicher
- 98 Anforderungen an das Messkonzept
- 98 Netzanschlussbedingungen
- 98 Förderungen
- 99 Heizen mit Strom**
- 100 Warmwasserbereitung
- 103 Vergleich – Photovoltaik und Heizen mit Solarthermie
- 107 Stecker-Solargeräte**
- 108 Rechtliche Rahmenbedingungen
- 110 Technische Ausführung
- 110 Platzierung der Module
- 110 Förderungen
- 112 Kosten – Finanzierung – Wirtschaftlichkeit**
- 112 Marktlage – Systempreise
- 113 Finanzierung
- 114 Einspeisevergütung – Eigenstromverbrauch
- 118 Speicher
- 122 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung – jetzt oder später?
- 124 Förderungen
- 127 Eigenstromverbrauch im EEG-Recht**
- 128 Alternative/ergänzende Eigenstrom-optimierungen
- 129 Betreibermodelle – Wirtschaftlichkeit**
- 129 Netz-Volleinspeisung
- 129 PV-Eigenversorgung mit Überschusseinspeisung
- 130 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
- 133 Photovoltaik ohne EEG-Vergütung
- 134 PV-Miete (PV-Pacht)

138 Angebote einholen und vergleichen

- 138 Keine Augenwischerei
- 139 Zahlungsbedingungen
- 140 Was ist wichtig bei der Beauftragung?
- 141 Fachkundige Abnahme

142 Inbetriebnahme

- 142 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme
- 143 Fertigstellungsmeldung und Antrag auf Inbetriebnahme
- 143 Prüfungen vor der erstmaligen Inbetriebnahme
- 143 Inbetriebsetzung
- 144 Anlagendokumentation
- 145 Inhalt der Dokumentation
- 147 Dokumentation der Inspektion und Wartung
- 148 Meldung Marktstammdatenregister

150 Ertragserwartung und Ertragsmessung

- 150 Einstrahlung
- 151 Schnee
- 151 Anlagenausfälle/Wartung
- 151 Ertragsmessungen

152 Regelmäßige Wartung und Prüfung

- 152 Allgemeine Bedeutung von Prüfungen
- 153 Prüfpflicht – Prüffristen

157 Brandschutz

- 157 Einsatz von Feuerwehren
- 158 Unfallvermeidung

160 Gewährleistungen und Garantien

- 160 Der feine Unterschied mit großer Wirkung
- 160 Gewährleistung
- 161 Kaufvertrag oder Werkvertrag?
- 164 Unternehmer und/oder Verbraucher?

- 165 Gewährleistungs- und Garantiekette
- 168 Gerichtliche Verfahren

169 Fehler und Mängel an Photovoltaikanlagen

- 169 Mängel: Ursache und Wirkung

178 Anlagenreinigung

- 178 Verschmutzungen
- 179 Schneeräumung

181 Versicherung

- 182 Montageversicherung
- 182 Photovoltaik-/ Allgcfahrenversicherung
- 183 Betreiberhaftpflichtversicherung
- 183 Ertragsausfallversicherung
- 184 Besonderheiten bei Wohngebäudeversicherung
- 184 Klauseln
- 185 Schadensfall und -abwicklung
- 189 Verantwortung und Haftung des Installateurs
- 191 Regress
- 191 Versicherungsausschluss
- 191 Vertragswechsel, Kündigung, Anpassung

192 Steuern und Finanzamt

- 192 Unternehmerische Tätigkeit
- 194 Besteuerung von Eigenverbrauch
- 195 Abschreibung
- 198 Abgabe Umsatzsteuervoranmeldung
- 198 Abgabe der Einkommensteuererklärung
- 198 Einkommensteuervorauszahlung
- 199 Gewerbesteuer
- 199 Aufzeichnungspflichten und Steuererklärung
- 199 Steuerabzug bei Bauleistungen – Bauabzugsteuer
- 199 Einkommensteuer
- 200 Steueroptimierungen

202 Adressen

203 Stichwortverzeichnis