

1.2 Gesamtinhaltsverzeichnis

1 Service und Verzeichnisse

- 1.1 Autorenverzeichnis
- 1.2 Gesamtinhaltsverzeichnis
- 1.3 Stichwortverzeichnis
- 1.4 Onlinezugang
- 1.5 Downloadverzeichnis
- 1.6 Lizenzbedingungen
- 1.7 Expertenservice

2 Grundlagen der PV-Technik

- 2.1 PV-Anlagensysteme/ Solarmodule
 - 2.1.1 PV-Anlagensysteme
 - 2.1.2 Solarmodule
- 2.2 Montagesysteme
- 2.3 Generatoranschlusskasten
- 2.4 Wechselrichter
 - 2.4.1 Gerätetypen und Techniken
 - 2.4.2 Wirkungsgrad
 - 2.4.3 Auswertetools
- 2.5 Schutzeinrichtungen
 - 2.5.1 DC-seitige Schutzeinrichtungen
 - 2.5.2 AC-seitige Schutzeinrichtungen
- 2.6 Mess- und Überwachungstechniken
 - 2.6.1 Messstellenbetriebe
 - 2.6.2 Anlagenüberwachung

3 Planung von PV-Anlagen: Bauliche und technische Anforderungen

- 3.1 Standortwahl
 - 3.1.1 Ortsbesichtigung
 - 3.1.2 Bestimmung von Neigungswinkel, Ausrichtung und Sperrflächen
 - 3.1.3 Standortaufnahme und Zustandskontrolle

- 3.1.4 Aufbau der Dachkonstruktion
- 3.1.5 Ertragsabschätzung und Verschattungsanalyse
- 3.1.6 Kundenberatung
- 3.2 Anlagenauslegung
 - 3.2.1 Anlagengröße
 - 3.2.2 Auswahl der Module
 - 3.2.3 Dachbelegung und Anordnung der Module
 - 3.2.4 Wechselrichterkonzepte
 - 3.2.4.1 Anpassung Wechselrichter - PV-Generator
 - 3.2.4.2 Planungsbeispiel Wechselrichterdimensionierung
 - 3.2.5 Ermittlung des Anlagenertrags
- 3.3 Statik
 - 3.3.1 Musterbauordnung
 - 3.3.2 Nachweis der Standsicherheit
 - 3.3.3 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung von Solaranlagen
- 3.4 Blitz- und Überspannungsschutz nach VDE 0100-712, 0185-305-3 und 0100-443
 - 3.4.1 Allgemeines
 - 3.4.2 Forderung nach einem äußeren Blitzschutz
 - 3.4.3 Forderungen nach einem Überspannungsschutz
 - 3.4.4 Normative Vorgaben
 - 3.4.5 Auswahl von Überspannungsschutzgeräten
- 3.5 Erdung, Potenzialausgleichssysteme
 - 3.5.1 Notwendigkeit des Potenzialausgleichs
 - 3.5.1.1 Schutzpotenzialausgleich
 - 3.5.1.2 Funktionspotenzialausgleich
 - 3.5.1.3 Blitzschutzpotenzialausgleich
- 3.6 Brandschutz
 - 3.6.1 Vorschriften zum baulichen Brandschutz
 - 3.6.1.1 Installationen im Bereich von Brandwänden
 - 3.6.1.2 Beeinträchtigungen brandschutztechnischer Einrichtungen
 - 3.6.1.3 Bildung großer Generatorflächen
 - 3.6.1.4 Beeinträchtigung des äußeren Blitzschutzes
 - 3.6.1.5 Nicht-Beachtung der Umgebungsbedingungen und/oder fehlerhaft ausgewählter Montageort für Wechselrichter
- 3.7 Netzanschluss von PV-Anlagen

- 3.7.1 Rechtliche und normative Grundlagen
 - 3.7.1.1 Ermittlung des geeigneten Netzanschlusses für eine PV-Anlage
 - 3.7.1.2 Rechtliche Verankerung der Normen, anerkannte Regeln der Technik und technische Anschlussbedingungen
 - 3.7.1.3 Messkonzepte und Messaufbau
 - 3.7.2 Netzanschlussvarianten
 - 3.7.3 Errichtung und Betrieb von Erzeugungsanlagen im Niederspannungsnetz
 - 3.7.4 Errichtung und Betrieb von Erzeugungsanlagen im Mittelspannungsnetz
 - 3.7.4.1 Allgemeine Anforderungen
 - 3.7.4.2 Elektrische Anforderungen
 - 3.7.4.3 Zertifikate in der Mittelspannung
 - 3.7.5 Anmeldeverfahren und Nachweisführung
 - 3.7.6 Netzanschlussprozess
- 3.8 Ladesysteme für Elektrofahrzeuge
 - 3.8.1 Allgemeines
 - 3.8.2 Rechtliche Rahmenbedingungen
- 4 Allgemeine Regelungen und Genehmigungsverfahren für PV-Anlagen**
 - 4.1 Zur Unterscheidung in Dachanlagen, Freiflächenanlagen und sonstige bauliche Anlagen
 - 4.2 Einspeisevorrang und Abregelung (Redispatch)
 - 4.3 Allgemeingültige Melde- und Registrierungspflichten für PV-Anlagen
 - 4.4 Einbaupflichten für netzdienliche Mess- und Steuerungseinrichtungen (Smart Meter Gateway)
 - 4.5 Vorgaben für die Steuerung der Anlagen zur Direktvermarktung
 - 4.6 Nutzung von Herkunftsnachweisen
 - 4.7 Netzanschluss
 - 4.8 Direkte und indirekte Einspeisung ins Netz
 - 4.9 Planungs- und Genehmigungsverfahren
 - 4.9.1 PV-Freiflächenanlagen
 - 4.9.1.1 Bauplanungsrechtliche Zulässigkeit
 - 4.9.1.2 Bauordnungsrechtliche Zulässigkeit

- 4.9.1.3 Belange des Natur- und Artenschutzes
- 4.9.1.4 Immissionsschutzrecht
- 4.9.2 PV- Dachanlagen
- 4.9.2.1 Bauplanungs- und Bauordnungsrecht
- 4.9.2.2 Immissionsschutz
- 4.9.2.3 Naturschutz
- 4.9.2.4 Denkmalschutz
- 4.9.3 Sonstige bauliche Anlagen
- 4.9.4 Sonderfälle
- 4.10 Inbetriebnahme
- 4.11 Größenklassen und Anlagenzusammenfassung

5 Finanzierung und Wirtschaftlichkeit

- 5.1 Photovoltaik aus rechtlicher und ökonomischer Sicht
- 5.2 Anlagen in der allgemeinen Versorgung
- 5.2.1 Wechsel zwischen den Vermarktungsformen, Aufteilung von Strommengen und Meldepflichten
- 5.2.2 Anlagen in der Einspeisevergütung
- 5.2.2.1 Grundsätze der Einspeisevergütung
- 5.2.2.2 Berechnung der Einspeisevergütung
- 5.2.2.3 Wirtschaftlichkeit von Anlagen in der Einspeisevergütung
- 5.2.3 Anschlussregelung für ausgeförderte Anlagen bis 100 kW
- 5.2.4 Marktprämie ohne Ausschreibung
- 5.2.4.1 Grundsätze der Marktprämie
- 5.2.4.2 Ausfallvergütung
- 5.2.4.3 Pflichten beim Stromverkauf
- 5.2.4.4 Derzeitige Höhe der Marktprämie
- 5.2.4.5 Wirtschaftlichkeit von Anlagen in der Marktprämie
- 5.2.5 Marktprämie mit Ausschreibung
- 5.2.5.1 Gemeinsame Grundsätze der Ausschreibungen
- 5.2.5.2 Freiflächenanlagen in der Ausschreibung (sog. 1. Segment)
- 5.2.5.3 Dachanlagen in der Ausschreibung
- 5.2.5.4 PV-Anlagen in den Innovationsausschreibungen
- 5.2.6 Sonstige Direktvermarktung
- 5.2.7 Direktlieferung mit und ohne Netznutzung
- 5.3 Eigenversorgungsanlagen

- 5.3.1 Grundsätze der Eigenversorgung
 - 5.3.1.1 Unmittelbarer räumlicher Zusammenhang
 - 5.3.1.2 Stromerzeugungsanlage, Mehrpersonenmodelle und Eigenversorgung
- 5.3.2 Umlage, Stromsteuer und Netzentgelte bei Eigenversorgung
 - 5.3.2.1 EEG-Umlage
 - 5.3.2.2 KWK-Umlage
 - 5.3.2.3 Offshore-Netzumlage
 - 5.3.2.4 § 19-StromNEV-Netzumlage
 - 5.3.2.5 Abschaltbare Lasten-Umlage
- 5.3.3 Sonderregelungen bei der EEG-Umlage
- 5.3.4 Zeitgleichheit
- 5.3.5 Abgrenzung von Drittstrommengen in einer Kundenanlage
 - 5.3.5.1 Grundlagen
 - 5.3.5.2 Bagatellmengen
 - 5.3.5.3 Anforderungen an die Abgrenzung
 - 5.3.5.4 Meldepflichten
 - 5.3.5.5 Alternativen zur Abgrenzung auf dem Betriebsgelände
- 5.3.6 Wirtschaftlichkeit von Eigenversorgungsanlagen und bei gemischten Geschäftsmodellen
 - 5.3.6.1 Wirtschaftlichkeit von Eigenversorgungsanlagen
 - 5.3.6.2 Wirtschaftlichkeit einer Dachanlage mit 10 kW und reiner Eigenversorgung
 - 5.3.6.3 Wirtschaftlichkeit einer Dachanlage mit 10 kW und 30 Prozent Eigenversorgung
 - 5.3.6.4 Wirtschaftlichkeit einer Anlage mit 600 kW in der Industrie bei vollständigem Selbstverbrauch
 - 5.3.6.5 Wirtschaftlichkeit einer Anlage mit 600 kW in der Industrie bei teilweisem Selbstverbrauch
- 5.3.7 Sonstiger selbsterzeugter Letztverbrauch
- 5.4 Mieterstromregelung nach EEG
- 5.5 Überblick, Ausblick und Empfehlungen
- 5.6 Berechnungstool

- 6 Weitere Rechts-/Vertragsangelegenheiten**
 - 6.1 Abschluss eines Vertrags

- 6.2 Rechte und Pflichten der Vertragsparteien
- 6.3 Haftung und Mängel