



# Leseprobe

Unsere Fachinhalte bieten Ihnen praxisnahe Lösungen, wertvolle Tipps und direkt anwendbares Wissen für Ihre täglichen Herausforderungen.

- ✓ **Praxisnah und sofort umsetzbar:** Entwickelt für Fach- und Führungskräfte, die schnelle und effektive Lösungen benötigen.
- ✓ **Fachwissen aus erster Hand:** Inhalte von erfahrenen Expertinnen und Experten aus der Berufspraxis, die genau wissen, worauf es ankommt.
- ✓ **Immer aktuell und verlässlich:** Basierend auf über 30 Jahren Erfahrung und ständigem Austausch mit der Praxis.

Blättern Sie jetzt durch die Leseprobe und überzeugen Sie sich selbst von der Qualität und dem Mehrwert unseres Angebots!

## 3.7 Wechselrichter

Mit Besichtigung der Wechselrichter ist festzustellen:

- ob diese im Hinblick auf die Eigenschaften und Eigenheiten der Betriebsstätte installiert sind (z. B. feuergefährdete oder explosionsgefährdete Betriebsstätte)
- ob diese nach den Herstellerbedingungen installiert sind (Abstände untereinander und zu begrenzenden Flächen oder Bauteilen)
- ob die Wechselrichter vor direkter Erwärmung (Sonneneinstrahlung) ausreichend geschützt sind
- ob die Topologie der Wechselrichter den Vorgaben der Modulhersteller entspricht
- ob die Auslegung und Dimensionierung der Wechselrichter der Leistung und den zu erwartenden Einstrahlungsverhältnissen der an den Wechselrichtern angeschlossenen Teilgeneratoren entspricht
- ob pro MPP-Tracker Generatoren mit den gleichen elektrischen Eigenschaften und der gleichen Ausrichtung angeschlossen wurden
- ob die Betriebsparameter der Wechselrichter den örtlichen technischen Anschlussbedingungen entsprechen oder nach den Herstellervorschriften programmiert sind
- ob die Geräte beschriftet sind und eine Zuordnung der einzelnen Teilgeneratoren möglich ist
- ob die Geräte ohne Hilfsmittel jederzeit zugänglich sind

*Beanstandungen*

Bei den Wechselrichtern zeugen Beanstandungen oftmals von der Nichtbeachtung normativer und/oder herstellerbedingter Installationsvorgaben, z. B. was den Installationsort oder den Abstand der Geräte untereinander und von seitlichen Begrenzungen angeht.

Insbesondere durch die Nichtbeachtung von einschlägigen Vorschriften der VDE-Normen zur Installation von elektrischen Geräten (Installationsort) und brandschutztechnischen Vorgaben, z. B. die Installation im Bereich feuergefährdeter Betriebsstätten und Bereiche, ergeben sich nicht selten erhebliche Installationsdefizite.

Durch eine mangelhafte Installation und fehlerhafte Prüfung können sich nachstehende Folgen ergeben:

- automatische Leistungsreduzierung der Wechselrichter bei größerer Erwärmung und somit Ertragsdefizite
- Unfallgefahren beim Abschalten, Prüfen oder der Wartung der Geräte
- Brandgefahren
- vorzeitiger Geräteausfall wegen erhöhtem Verschleiß der elektronischen Bauteile

**Wechselrichterstandorte**

Wechselrichteranbringungsorte, die nur durch eine Leiter oder gar Klettereinlagen erreichbar sind, sind als „No-Go“ zu bezeichnen. Sie bergen erhebliche Unfallgefahren. Zudem ist die ordnungsgemäße Funktion kaum sicherzustellen, wenn z. B. mögliche Warmmel-

dungen nicht abgelesen werden können – von einer eilig erforderlichen Notabschaltung gar nicht zu reden.

Unter anderem sind nach DIN VDE 0100-530 elektrische Geräte so zu installieren, dass sie jederzeit ohne Hilfsmittel zu erreichen sind. Dies ist zum einen der Betriebssicherheit sowie der Unfallvermeidung bei der Wartung und Instandsetzung geschuldet. Zudem ergeben sich in den Installationsanleitungen der Gerätehersteller zu meist Hinweise, dass die Geräte auf Augenhöhe zu installieren sind, um Erschwernisse bei Reparatur oder einem Gerätetausch zu vermeiden.

*DIN VDE 0100-530*



*Abb. 3.7-1: Völlig ungeeigneter Montageort, Quelle: SV Schröder*

Nicht nur die Erreichbarkeit der Geräte ist von Notwendigkeit. Bei nicht wenigen PV-Anlagen trifft man auf sehr ungünstige Installationsbereiche, welche bereits beim regulären Betrieb einer PV-Anlage im Zusammenhang mit dem betrieblichen Umfeld sowohl erhöhte Schadensrisiken als auch Unfallgefahren darstellen.



Abb. 3.7-2: Ungünstige Zugänglichkeit sowie Gefahr durch Tiere, Quelle: SV Schröder



Abb. 3.7-3: Kritisches Umfeld für einen Wechselrichteranbringungsort, Quelle: SV Schröder



Abb. 3.7-4: Nicht erlaubter Betrieb in Räumen mit gelagerten Schmier- und Betriebsstoffen, Quelle: SV Schröder

Wärme und Feuchtigkeit sind für elektrische Anlagen und Geräte keine günstigen Betriebsvoraussetzungen. Sicherlich ist es von Vorteil, alle Wechselrichter in einem geschlossenen, witterungsgeschützten Raum unterzubringen. Werden allerdings hierbei die Installationsregeln der Wechselrichterhersteller missachtet und laufen die Geräte unter ungünstigen – sprich erwärmten – Umgebungsbedingungen, ergeben sich mitunter erhebliche Ertragsdefizite aufgrund interner thermischer Abregelungen, insbesondere gerade zu der Jahreszeit mit den höchsten zu erwartenden Erträgen.

*Wärme und Feuchtigkeit*



*Abb. 3.7-5: Mangelhafte Montageabstände in einem viel zu kleinen Raum, Quelle: SV Schröder*

Im Bereich von feuergefährdeten Betriebsstätten ergeben sich immer wieder problematische Installationsbedingungen. Wechselrichter und andere elektrische Betriebsmittel, welche nicht zur Versorgung des Gebäudes gehören, haben darin nichts verloren. Grundsätzlich kann in solchen Räumen weder eine Brandentstehung noch eine mechanische Beschädigung ausgeschlossen werden.



Abb. 3.7-6: Wechselrichter in einem Reitstall (=feuergefährdete Betriebsstätte), noch dazu auf einem Holzgrund installiert, Quelle: SV Schröder



Abb. 3.7-7: Lagerraum (=feuergefährdete Betriebsstätte) mit brennbaren Materialien, Quelle: SV Schröder

# Bestelloptionen



## Handbuch Instandhaltung und Wartung von Photovoltaik-Anlagen

Sie haben Fragen zum Produkt oder benötigen Unterstützung bei der Bestellung? Unser Kundenservice ist für Sie da:

 08233 / 381-123 (Mo - Do 7:30 - 17:00 Uhr, Fr 7:30 - 15:00 Uhr)

 [service@forum-verlag.com](mailto:service@forum-verlag.com)

Oder bestellen Sie bequem über unseren Online-Shop:

[Jetzt bestellen](#)