

# Photovoltaik-Solar Auf Dem Dach Schaltschranksysteme - Isoliert, Ende der Lebensdauer und Stilllegung

Version: 1,6

Datum: 26. Juni 2025

**Auf dem Dach montierte Solar-Arrays sind in vielen Gebäuden vorhanden und werden immer häufiger. Von der Planung bis zum Ende ihrer Lebensdauer stellen diese Stromerzeugungsgeräte viele zusätzliche Gefahren und Gefährdungen für eine Immobilie dar.**

**Dieses Dokument gehört zu einer Reihe von Dokumenten, die Ihnen als Leitfaden zur Identifizierung und Minderung der mit diesen Arrays verbundenen Risiken dienen.**



# Photovoltaik-Sonnenkollektoren auf dem Dach – isoliert, Ende der Lebensdauer und Stilllegung



## Einführung

Wenn die Paneele isoliert sind oder das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben, selbst wenn sie elektrisch getrennt sind, und wenn sie sich noch auf dem Dach befinden, das zum Himmel gerichtet ist, erzeugen sie ähnliche Belichtungen für eine betriebliche Anordnung. Die Photovoltaik-(PV-)Elemente in den Panels erzeugen weiterhin Gleichstrom (DC) und verursachen eine Gefährdung von Leben und Eigentum.



Aviva hatte Kunden, die Gebäude mit einer Solarzelle auf dem Dach bewohnt haben, die:

- DC-isoliert.
  - Im System, im Bereich von den PV-Schalttafeln bis zum DC-Trennschalter, befindet sich Reststrom-Gleichstrom.
- Das DC-Kabel wurde vom DC-Isolator getrennt und entfernt.
  - Das freiliegende Kabel stellt eine unmittelbare Gefahr für die Lebenssicherheit und das Eigentum (Brand) dar.
- Keine unterstützenden Unterlagen.
- Keine Wechselrichter vorhanden.
- Kabel fehlen.
- Schäden an Kabeln, Armaturen und Blechen usw.

Die Schalttafeln sind noch stromführend und erzeugen Gleichstrom, sofern sie noch vorhanden sind. Dies muss sorgfältig bewältigt werden.

Zusätzlich zu den allgemeinen Überlegungen, der Planung für Installation, Installation und Konstruktion sowie den installierten und laufenden Standards zur Vermeidung von Versorgungsverlusten enthält dieser Standard Ratschläge zum Risikomanagement für Sachrisiken, bei denen eine auf dem Dach montierte Solar-Array isoliert, außer Betrieb genommen oder am Ende der Nutzungsdauer abgelaufen ist.

## Ausbau Der Verkleidung

Die effektivste Möglichkeit zur Minimierung des Risikos durch das Array besteht darin, die PV-Paneele vorsichtig und sicher vom Dach zu entfernen. Obwohl dies zunächst die meisten Kosten verursacht, beseitigt der Ausbau der Paneele die Gefahr und verhindert Folgendes:

- Laufende Inspektionen und Wartungsarbeiten, um sicherzustellen, dass keine Probleme mit den PV-Paneele, ihrer Befestigung oder Befestigung bestehen.
- Eine Möglichkeit, die Sonne von der Oberfläche des PV-Panels abzuschirmen.

## Bedienfeldbeschränkung

Wenn isolierte, abgeklemmte oder am Ende der Lebensdauer befindliche Paneele auf dem Dach verbleiben sollen, müssen sie mit geeigneten, gesicherten, wetterfesten Verdunkelungsabdeckungen versehen werden, um zu verhindern, dass die Sonne mit ihren Photovoltaik-Elementen interagiert.

Theoretisch könnte ein provisorisches Horten um und über den Paneele errichtet werden, um die Sonne abzuschirmen. Es gibt jedoch erhebliche Probleme in Bezug auf:

- Zusätzliche statische und dynamische Dachlasten.
- Brennbarkeit der Abdeckung

SCHADENVERHÜTUNGSSTANDAR

- Windauftrieb und Befestigung.
  - Und andere Wetterbelastungen.
- Laufende Überwachung der Abdeckung auf Schäden, Verschleiß und Abnutzung, um sicherzustellen, dass das Sonnenlicht nicht die PV-Panels erreicht.
- Laufende Überwachung der PV-Paneele und der Infrastruktur usw. auf Schäden, Verschleiß und Abnutzung

### **PV-Stopp-Lackierung**

Es gibt ein Produkt, das verwendet werden kann, um die Oberfläche des PV-Panels abzudecken und zu verdecken, das als PV Stop bezeichnet wird. Dabei handelt es sich um eine schwarze Farbe, die speziell für Solaranlagen entwickelt wurde und nicht nur um eine „normale schwarze Farbe“. Sie ist so konzipiert, dass die PV-Konsole verdunkelt wird, damit die Photovoltaik-Elemente nicht der Sonne ausgesetzt werden und kein Strom erzeugt wird. Dies ist keine dauerhafte Lösung, da sie nur wenige Monate dauern kann oder durch einen Aufprall beschädigt wird. Allerdings:

- Ist eine sehr effektive Möglichkeit, die Photovoltaik-Elemente zu isolieren, um ein sicheres Entfernen der Bleche vom Dach zu ermöglichen.
- Kann während der Isolationszeit wiederholt wieder aufgetragen werden, um sicherzustellen, dass die PV-Elemente nicht mit der Sonne interagieren.

### **Austausch Der Platte/Nachträglicher Einbau**

Wenn installierte Panels nicht leistungsfähig oder beschädigt sind und ausgetauscht werden müssen, muss dies sorgfältig über einen formalen Änderungsmanagementprozess ([Managing Change LPS](#)) mit entsprechenden Risikobewertungen und Methodenerklärungen verwaltet werden.

Bei Solar-Arrays ist den folgenden erhöhten Risikofaktoren besondere Aufmerksamkeit zu widmen:

- Entfernen von Panels aus dem Array und Beschädigung anderer Panels oder der zugehörigen Infrastruktur
  - Einschließlich Verkabelung und Verbindungen.
- Abwerfen von Blechen/Anlagen vom Dach
- Neuere oder andere Technologien für die Ersatzplatten.
- Unterschiedliche Nennleistungen für die Ersatzplatten.
  - Die elektrische Auslegung muss angepasst werden, wenn die Gleichstromlast (Spannung und Strom) bei einer neuen Zentrale unterschiedlich ist.
- Verschiedene OEMs, daher unterschiedliche Anschlüsse und Anschlüsse (wie bereits erwähnt, ist dies ein Grund zur Sorge).
  - Gleicher OEM, aber verschiedene Arten von passenden Steckverbindern.
- Rückverfolgbarkeit von Panels.

Weitere Informationen finden Sie in den allgemeinen Überlegungen, der Planung für die Installation und den Richtlinien zur Schadenverhütung bei Installation und Konstruktion in dieser Reihe.

### **Isolierte oder getrennte Panels kontinuierliche Pflege**

„Isolierte“ oder „getrennte“ Schaltschränke können eine mehrdeutige Aussage sein. Sind die Panels:

- Nie wieder verwenden.
  - Kann oder nicht vom Dach entfernt werden.
- Nicht für unbekannte Zeit oder unbegrenzt zu verwenden... Wird aber irgendwann in der Zukunft wieder verwendet.
- Für kurze Zeit isoliert und in naher Zukunft verwendet.

Wenn Bleche aus irgendeinem Grund isoliert oder getrennt werden und auf einem Dach vor Ort bleiben, müssen sie fortlaufend:

- Regelmäßige Inspektionen
- Testen
- Wartung
- Wartung

Um sicherzustellen, dass sie nicht beschädigt werden und eine Gefahr für Leben und Eigentum darstellen, auch wenn sie photovoltaisch vor der Sonne verdeckt sind (wie oben).

Weitere Informationen finden Sie im installierten und fortlaufenden Standard zur Vermeidung von Versorgungsverlusten in dieser Serie. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass keine Schäden an den Schalttafeln oder der Infrastruktur entstehen und dass sie angemessen gepflegt werden.

### **Wiederinbetriebnahme von Panels**

Wenn isolierte oder abgetrennte Paneele wieder eingebaut werden sollen, sind formelle Inspektionen, Tests und vollständige Wartung durch eine zertifizierte oder gleichwertige Organisation (wenn weniger als 5 Mitarbeiter bei der Installationsfirma beschäftigt sind) (oder eine ähnliche lokale Organisation in anderen Gebieten) vor der Übergabe an den Gebäudeeigentümer/-Bewohner erforderlich.

Weitere Informationen finden Sie in den allgemeinen Überlegungen, der Planung für die Installation und den Richtlinien zur Schadenverhütung bei Installation und Konstruktion in dieser Reihe.

### **Bifaziale Panels**

Pflege ist erforderlich bei isolierten, am Ende der Lebensdauer befindlichen und stillgelegten bifazialen Paneelen. Da diese Platten Gleichstrom von beiden Seiten erzeugen, sollte darauf geachtet werden, dass sie nicht Gleichstrom von beiden Seiten ihrer Oberfläche erzeugen.

Weitere Informationen zu bifazialen Panels finden Sie im Allgemeinen Richtlinien zur Schadenverhütung in dieser Reihe.

### **Spezial-Partnerlösungen**

Aviva Risk Management Solutions bietet über unser Netzwerk spezialisierter Partner Zugang zu einer breiten Palette von Risikomanagement-Produkten und -Dienstleistungen zu Vorzugspreisen, darunter:

- Elektrische Inspektionen und Infrarot-Thermografie: [Bureau Veritas](#)
- Thermografie und PAT-Prüfung: [BESTANDEN](#)
- Automatische Brandmelde- und tragbare Feuerlöscher: [SECOM](#)
- Sicherheitskennzeichnung: [Selectamark](#)

Weitere Informationen finden Sie unter:

[Aviva Risk Management Solutions – Specialist Partners](#)

### **Quellen und nützliche Links**

- Leitfaden für die Installation von Photovoltaik-Systemen: Veröffentlicht vom Microgeneration Certification Scheme (MCS) <https://mcscertified.com/>

## Zusätzliche Informationen

Zu den relevanten Schadenverhütungsstandards gehören:

- Photovoltaik-Sonnenkollektorsysteme Auf Dem Dach – Allgemeine Überlegungen
- Auf dem Dach montierte Photovoltaik-Sonnenkollektoren – Installation und Konstruktion
- Auf dem Dach montierte Photovoltaik-Sonnenkollektoren – installierte und laufende Pflege
- Photovoltaik-Sonnenkollektorsysteme auf dem Dach – isoliertes Ende der Lebensdauer und Stilllegung
- 15 Spitzen für Dachmontierte Photovoltaik-Sonnenkollektoren
- Kontamination nach einem Brand
- Kontrolle und Management von brennbaren Abfallmaterialien
- Elektrische Anlagen – Inspektion und Prüfung
- Notfallteams
- Risikopositionen Von Fremdfirmen
- Externe Wandisolierungssysteme
- Brandschutzabteilungen
- Brandschutzinspektionen
- Wärme- und Rauchabzugssysteme
- Housekeeping
- Änderung Verwalten - Eigenschaft
- Verwaltung Von Auftragnehmern
- Rauchkontamination
- Rauchen und der Arbeitsplatz
- Infrarot-Thermografien

Weitere Informationen erhalten Sie unter [Aviva Risk Management Solutions](#) oder bei einem unserer Berater.

**Senden Sie uns eine E-Mail unter [riskadvice@aviva.com](mailto:riskadvice@aviva.com) oder rufen Sie uns unter 0345 366 6666.\* an**

\*Die Kosten für Anrufe an Nummern mit Vorwahl 03 werden zu den nationalen Anruftarifen berechnet (die Gebühren können je nach Netzbetreiber variieren) und sind in der Regel in Minutenplänen enthalten, die von Festnetz- und Handynummern aus gebucht werden. Für unseren gemeinsamen Schutz können Anrufe aufgezeichnet und/oder überwacht werden.

Please note the original of this document and any other Aviva document was written in English but has been translated using a third party service, no warranty is given as to the accuracy of the translation. Aviva has no liability to you or any third parties as a result of us providing a discretionary translated copy of any document. The English language version of any report, disclaimer, communication or policy issued by Aviva shall prevail in the event of any dispute. All other documents or notices provided under or in connection with this report to either us or you, shall be in English.

Bitte beachten Sie, dass das Original dieses Dokuments und aller anderen Aviva-Dokumente in englischer Sprache verfasst wurde, jedoch mit einem Drittanbieter-Service übersetzt wurde. Für die Richtigkeit der Übersetzung wird keine Garantie übernommen. Aviva übernimmt keine Haftung Ihnen oder Dritten gegenüber, da wir Ihnen eine nach Ermessen übersetzte Kopie eines Dokuments zur Verfügung stellen. Die englischsprachige Version aller Berichte, Haftungsausschlüsse, Mitteilungen oder Richtlinien von Aviva hat im Falle von Streitigkeiten Vorrang. Alle anderen Dokumente oder Hinweise, die uns oder Ihnen im Rahmen oder in Verbindung mit diesem Bericht zur Verfügung gestellt werden, müssen in englischer Sprache vorliegen.

## **Bitte Beachten Sie**

Dieses Dokument enthält nur allgemeine Informationen und Leitlinien und kann ohne weitere Ankündigung ersetzt und/oder geändert werden. Aviva übernimmt keinerlei Haftung gegenüber Dritten, die sich aus der Kommunikation VON ARMS ergeben (einschließlich Verlustverhütungsstandards), und darf sich auch nicht auf diese verlassen. Abgesehen von der Haftung, die nicht gesetzlich ausgeschlossen werden kann, haftet Aviva gegenüber keiner Person für indirekte, besondere, Folgeschäden oder sonstige Schäden jeglicher Art, die aus dem Zugriff auf oder der Verwendung oder dem Vertrauen auf etwas entstehen, das in WAFFENMITTEILUNGEN enthalten ist. Das Dokument deckt möglicherweise nicht alle Risiken, Expositionen oder Gefahren ab, die auftreten können, und Aviva empfiehlt, dass Sie einen spezifischen Rat einholen, der für die jeweiligen Umstände relevant ist.

Juni 2025

Version 1,6

ARMSGI1982024

Aviva Insurance Limited, registriert in Schottland unter der Nummer SC002116. Eingetragener Sitz: Pitheavlis, Perth PH2 0NH.  
Von der Aufsichtsbehörde zugelassen und von der Finanzaufsichtsbehörde und der Aufsichtsbehörde reguliert.

## SCHADENVERHÜTUNGSSTANDAR