GDV Gesamtverband der Versicherer

Publikation der Deutschen Versicherer zur Schadenverhütung

VdS

Photovoltaik-Anlagen auf Dächern

Möglichkeiten zur Minimierung eines Brandrisikos



© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.7 am 18.11.2026 - 20:07

VdS 6023 : 2026-05 (02)

Zusammenfassung

Diese Publikation beschreibt mögliche Brandgefahren bei der Installation von Photovoltaik-Anlagen (PV-Anlagen) auf Dachflächen und wie man die damit verbundenen Risiken mindern kann. Bei Neuanlagen können alternative Maßnahmen zur Erreichung des Schutzziels recht einfach umgesetzt werden – bei Anlagen im Bestand kann es aufwendiger sein. Aber hier bieten sich auch gute Möglichkeiten an, wenn z. B. Wechselrichter getauscht werden sollen.

Diese Publikation richtet sich nicht nur an Planer, Errichter und Betreiber, sondern ebenso an Investoren, die in PV-Anlagen investieren wollen. Der Versicherungswirtschaft soll sie eine Hilfe bei der Beurteilung von Risiken sein und verschiedene Möglichkeiten zur Schadenprävention aufzeigen.

Wesentliche Änderungen gegenüber VdS 6023 : 2023-02 (01):

- Übersichtlichere Struktur der Maßnahmen zur Risikominimierung (Abschnitt 3)
- Vollständige Überarbeitung des Anhang A (die dort enthaltende Tabelle wurde gelöscht)
- Vollständige Überarbeitung des Anhang B (anstelle der alten Tabelle wurde ein Formblatt bezüglich der umgesetzten Maßnahmen aufgenommen)

Quelle Titelbild: VGH

Die vorliegende Publikation ist unverbindlich. Die Versicherer können im Einzelfall auch andere Sicherheitsvorkehrungen oder Installateur- oder Wartungsunternehmen zu nach eigenem Ermessen festgelegten Konditionen akzeptieren, die diesen technischen Spezifikationen oder Richtlinien nicht entsprechen.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.7 am 18.11.2026 - 20:07

Photovoltaik-Anlagen auf Dächern

Möglichkeiten zur Minimierung eines Brandrisikos

Inhalt

Zusammenfassung **2**

0 Anwendungsbereich **4**

1 Situationsbeschreibung **4**

2 Ausführungen von PV-Anlagen und Dächern **5**
2.1 PV-Anlagen 5
2.2 Dächer 6

3 Übersicht von Maßnahmen zur Risikominimierung **6**

4 Normative Anforderungen **7**
4.1 Anforderungen an PV-Anlagen 7
4.2 Anforderungen an den Dachaufbau 8

Anhang A Beurteilungshinweise zu unterschiedlichen Dachaufbauten und möglicher Brandausbreitung **9**

Anhang B Formblatt Risikominimierung gemäß VdS 6023 ..... **11**

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.7 am 18.11.2026 - 20:07

0 Anwendungsbereich

Diese Publikation gilt für Photovoltaik-Anlagen (PV-Anlagen) auf Dächern. Insbesondere Dächer von Industrie-, Gewerbe- und kommunalen Objekten.

1 Situationsbeschreibung

Im Fehlerfall geht von jeder elektrischen Anlage oder jedem elektrischen Betriebsmittel eine Brandgefahr aus. Produkt- und Errichtungsnormen sowie die in der EU geltenden Sicherheitsstandards sorgen dafür, dass die Verwirklichung der Gefahr unterhalb eines akzeptierten Risikos (Grenzrisiko) verbleibt und man von einer vorhandenen Sicherheit ausgehen darf.

Erfahrungen zeigen aber auch, dass Brände durch elektrische Betriebsmittel verursacht werden können. Ursachen hierfür sind beispielsweise mangelhafte Produkte, Fehler beim Planen und Errichten von Anlagen sowie Alterung. Auch besondere Einflüsse von außen und nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch können eine Rolle spielen. Eine vernachlässigte Instandhaltung verschärft diese Risiken zusätzlich.

Ein Dachaufbau von Industrie-, Gewerbe- oder kommunalen Objekten enthält in der Regel brennbare Baustoffe, wie z. B. Dämmstoffe oder Abdichtungen. Eine PV-Anlage kann im Fehlerfall zur Zündquelle werden und die Brandausbreitung beeinflussen. Durch die Errichtung einer PV-Anlage auf einem Dach erhöht sich das Brandrisiko für das Gebäude. Brennbare Modulbestandteile, Kabel und Leitungen sowie Befestigungselemente aus Kunststoff stellen eine zusätzliche Brandlast dar. Im Allgemeinen sind diese Anlagen außerhalb des Schutz- und Überwachungsbereiches von Lösch- und Brandmeldeanlagen installiert, somit besteht die Gefahr, dass diese Schutzeinrichtungen unbemerkt überlaufen werden. Eine solche Situation muss besonders kritisch beurteilt werden.

In den vergangenen Jahren kam es immer wieder zu Dachbränden, bei denen PV-Anlagen ursächlich oder beteiligt waren. Zum Fall eines Brandes in Wittmund am 02.06.2013 traf das OLG Oldenburg im Urteil 13 U 20/17 folgende Feststellung:

„Eine Dach-Photovoltaikanlage muss so installiert werden, dass eine sichere Trennung zwischen den elektrischen Komponenten als Zündquellen und der Dachoberfläche als Brandlast gewährleistet ist. Andernfalls muss die Montage unterbleiben. [...] Die Beklagte [Elektrofachbetrieb, Errichter] haftet daher für den entstandenen Schaden."

Auch wenn ein Urteil sich immer auf den konkreten Einzelfall bezieht, besteht die Möglichkeit, dass zukünftige Rechtsprechung sich daran orientiert.

Durch die Errichtung einer PV-Anlage ergeben sich aus baurechtlicher Sicht keine erhöhten Anforderungen an die Dachaufbauten. Bei aufgeklebten PV-Modulen und dachintegrierten PV-Anlagen sind ggfs. bauordnungsrechtliche Anforderungen zu beachten.

Bei jeder Installation von PV- Anlagen müssen die Grundsätze des Brandschutzes beachtet werden. Der Entstehung und Ausbreitung von Bränden ist vorzubeugen und bei einem Brand muss die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sein.

Insbesondere bei der Planung von PV-Anlagen auf Bestandsgebäuden ist eine qualifizierte brandschutztechnische Bewertung zwingend erforderlich.

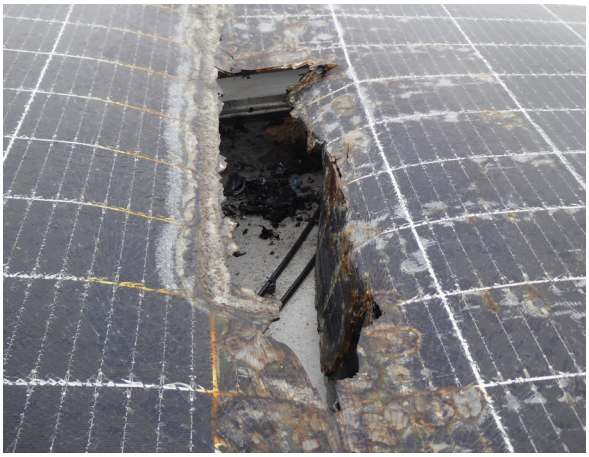


Bild 1: Schaden nach einem im PV-Modul generierten Lichtbogen (Quelle: VGH)

Die grundsätzliche baurechtliche Genehmigungsfreiheit von PV-Anlagen entbindet nicht von einer Risikobetrachtung. Die Brandbeanspruchung einer „harten Bedachung" die durch PV-Module überbaut ist oder auf die ein Lichtbogen einwirkt, ist nicht von den genormten Prüfbeanspruchungen ableitbar. Es wird davon ausgegangen, dass alle brennbaren Dachabdichtungen und -dämmstoffe durch einen Defekt an einer PV-Anlage zu einer Entzündung und ggf. selbständigen Brandausbreitung führen können. Entsprechend der örtlichen Gegebenheiten sind daher ergänzende bauliche, technische und organisatorische Maßnahmen (siehe Abschnitt 3) zur Risikominimierung umzusetzen.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.7 am 18.11.2026 - 20:07

Die Sachversicherungen bewerten die Risiken und treffen individuelle Entscheidungen zur Versicherbarkeit. Daraus können sich ergänzende Maßnahmen zur Risikominimierung ergeben. Die folgenden Ausführungen sollen hierzu Hinweise geben und Bewertungskriterien erläutern.

2 Ausführungen von PV-Anlagen und Dächern

2.1 PV-Anlagen

Grundsätzlich sind elektrische Anlagen, damit auch PV-Anlagen, so zu errichten, dass die Schutzziele der geltenden Gesetze, Verordnungen und Normen eingehalten und durch Erst- und Wiederholungsprüfungen nachgewiesen werden. Zudem sind auch Herstellerinformationen zu beachten, insbesondere, wenn diese für Produkte Anwendungseinschränkungen oder besondere Anforderungen, wie z. B. an den Installationsort von PV-Modulen oder deren Mindestabstand zur Dachabdichtung enthalten.

Die wichtigsten Normen mit Bezug zu PV-Anlagen sind nachfolgend genannt. Eine erweiterte Auswahl ist im Kapitel 4 (Normative Anforderungen an PV-Anlagen) aufgeführt.

Für Niederspannungsanlagen gelten die Anforderungen der Normenreihe VDE 0100 und hier im Besonderen für PV-Anlagen:

- **DIN VDE 0100-712 (VDE 0100-712)**
  Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-712: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Photovoltaik-(PV)-Stromversorgungssysteme
- **DIN VDE 0105-100/A1 (VDE 0105-100/A1)**
  Betrieb von elektrischen Anlagen – Teil 100: Allgemeine Festlegungen; Änderung A1: Wiederkehrende Prüfungen
- **DIN EN 62446-1 (VDE 0126-23-1)**
  Photovoltaik (PV)-Systeme – Anforderungen an Prüfung, Dokumentation und Instandhaltung Teil 1: Netzgekoppelte Systeme – Dokumentation, Inbetriebnahmeprüfung und Prüfanforderungen
- **DIN EN 62446-2 (VDE 0126-23-2)**
  Photovoltaik (PV)-Systeme – Anforderungen an Prüfung, Dokumentation und Instandhaltung Teil 2: Netzgekoppelte Systeme – Instandhaltung von PV-Systemen

Darin gestellte Mindestanforderungen gelten üblicherweise als allgemein anerkannte Regeln der Technik. Ein Errichter kann von den Normen abweichen, muss aber den Nachweis führen können, dass das gleiche Schutzziel erreicht wird. Ordnungsgemäß geplante, errichtete und regelmäßig instand gehaltene PV-Anlagen minimieren eine Schadeneintrittswahrscheinlichkeit.

Ein mit brennbaren Baustoffen fachgerecht errichtetes Dach erfüllt, die baurechtlichen Anforderungen. In Kombination mit PV-Anlagen können unter Aspekten des Sachwertschutzes weitergehende Maßnahmen erforderlich werden (siehe Anhänge A und B).

Zu möglichen sachwertschutzorientierten Maßnahmen bei Dächern mit brennbaren Baustoffen gehören beispielsweise der Einsatz von Lichtbogendetektionseinrichtungen mit Meldung oder Unterbrechung des Stromkreises und/oder auch eine besondere Verlegung von Kabeln und Leitungen und/oder Verwendung von Glas-Glas-Modulen, siehe Kapitel 3. Diese Maßnahmen sind zum Teil auch bei Bestandsanlagen realisierbar.

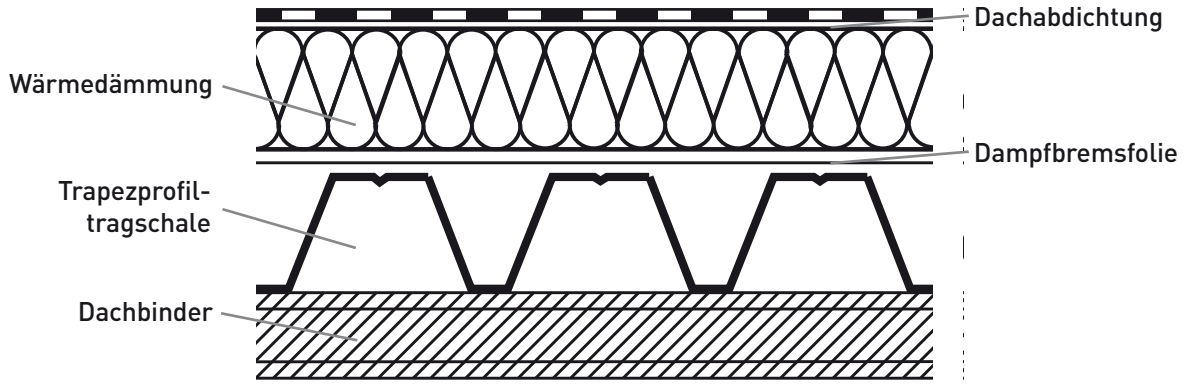


Bild 2: Beispielhafter Aufbau eines flachen bzw. flach geneigten Daches

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.7 am 18.11.2026 - 20:07

Hinweis: Im IEA-Report „Quantification of Technical Risks in PV Power Systems 2021" werden Fehlerrisiken der Komponenten von PV-Anlagen zusammengestellt, die Auswirkungen auf eine Brandentstehung haben können.

2.2 Dächer

Ein flaches bzw. flachgeneigtes Dach besteht im Wesentlichen aus einer tragenden Konstruktion (z. B. Trapezprofiltragschale), einer Dampf- und Konvektionssperre, der Wärmedämmung und der Abdichtung bzw. Dachdeckung – siehe Bild 2. Diese Basiselemente können in sehr unterschiedlichen technischen Ausführungen und Materialien realisiert werden – auch hinsichtlich ihrer Brandeigenschaften.

Bei Dächern aus Metall-Sandwichelementen vereint das Sandwichelement die zuvor genannten Funktionsschichten und bildet die fertige Dachdeckung.

Im Anhang A finden sich Beurteilungshinweise zu unterschiedlichen Dachaufbauten und einer möglichen Brandausbreitung.

3 Übersicht von Maßnahmen zur Risikominimierung

Wie bei vielen Risiken muss zwischen neu errichteten und Bestandsanlagen unterschieden werden.

Bei der Planung neuer PV-Anlagen besteht die Möglichkeit, bereits im Vorfeld Risiken des Daches und der PV-Anlage zu betrachten und mit entsprechenden Maßnahmen mindernd zu gestalten.

Bereits in der Konzeptphase sollte der Kontakt zum Versicherer gesucht werden, um zusätzliche Anforderung frühzeitig in die Planung einbringen zu können. Es wird empfohlen, VdS anerkannte PV-Sachverständige zur Prüfung der Planung und Abnahme vor Inbetriebnahme hinzuzuziehen.

Bei Anlagen im Bestand ist dies anders gelagert. Bei bereits vorhandenen PV-Anlagen sind bauliche Maßnahmen in der Regel mit einem höheren Aufwand verbunden. Dachsanierungen oder Repowering können geeignete Anlässe für bauliche Maßnahmen sein.

Erkannte Mängel sind in jedem Fall zu beseitigen. Dazu zählt beispielsweise das fachgerechte Verlegen von DC-Leitungen auf dem Dach und eine fachgerechte Schottung von Leitungswegen, die über Brandwände hinausgeführt oder hindurchgeführt werden. Auch die Wiederherstellung der Funktion einer Blitzschutzanlage ist erforderlich. Ebenso ist ein ausreichender Abstand zwischen PV-Modulen und Brandwänden sowie zwischen PV-Modulen und Dachöffnungen, wie z. B. Lichtkuppeln oder RWA, einzuhalten. Technische schutzzielorientierte Maßnahmen wie z. B. der Austausch von bestehenden Wechselrichtern gegen solche mit Lichtbogenerkennung, eine automatisierte Weiterleitung von Stör- und Betriebsmeldungen oder eine Löschanlage sind auch bei Bestandsanlagen möglich.

Die nachfolgend genannten Maßnahmen sind als Beispiele zu verstehen. Im Rahmen einer objektbezogenen Risikobetrachtung ist zu ermitteln, welche Einzelmaßnahmen oder Kombination den erforderlichen Beitrag zur Risikominimierung leisten. Aufgrund der individuellen Anforderungen der Versicherer empfiehlt sich eine frühzeitige Abstimmung der Planung.

Beispiele für schutzzielorientierte Maßnahmen oder risikominimierende Baukonstruktionen bei Dächern mit brennbaren Baustoffen:

- baulich
  - Aufbringen eines Oberflächenschutzes aus, z. B. Bekiesung oder Steinplatten
  - Feuerbeständige Dachschalung oder oberste Decke (z. B. Beton)
  - nichtbrennbare Wärmedämmung
  - keine oder geschottete Durchdringungen bzw. Öffnungen im Dach

- technisch
  - Leitungsverlegung (ungeschnitten, ohne zusätzliche Steckverbindungen) in aufgeständerten Kabeltragsystemen aus gelochtem Metall
  - Einsatz von Wechselrichtern mit aktivierter Lichtbogenerkennung und -abschaltung (eine manuelle Wiedereinschaltung nach DIN EN IEC 63027 (VDE 0126-27) wird empfohlen)

    Hinweis: Die DIN EN IEC 63027 (VDE 0126-27) erlaubt eine manuelle Wiedereinschaltung, eine manuelle Fernwiedereinschaltung oder eine automatische Wiedereinschaltung. Die automatische Wiedereinschaltung erlaubt sensiblere Fehlerdetektion. Nach maximal 5 Detektionen am Tag mit festgelegten Abkühlzeiten erfolgt eine dauerhafte Betriebshemmung.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.7 am 18.11.2026 - 20:07

  - Automatische Weiterleitung von Betriebs- und Störmeldungen an einen Fachbetrieb, Empfehlung: Wartungsvertrag
  - Einsatz von Glas-Glas- Modulen (Class A nach UL 790 wird empfohlen, siehe DIN EN IEC 61730-2 (VDE 0126-30-2))
  - Branddetektionseinrichtungen und/oder Löschanlagen

- organisatorisch
  - Sicherstellung von Instandhaltungsmaßnahmen mit regelmäßigen Prüfungen (Prüfung/Wartung nach VDE 0105-100 bzw. VDE 0126-23-1 und einer messtechnischen Überprüfung, mindestens alle 4 Jahre)
  - wenn sich bei Indikation die Instandsetzung verzögert, müssen Inspektionsintervalle zeitlich kürzer eingeplant und durchgeführt werden
  - halbjährliche Sichtkontrolle und nach besonderen Ereignissen, z. B. Sturm.
  - jährliche Thermografie
  - Störmeldungen müssen auf einem betriebsinternen Meldesystem oder bei einem Wartungsbetrieb aufgeschaltet sein. Für die möglichen Störmeldungen sind Maßnahmen festzulegen.
  - Die Inspektionsfähigkeit der Anlagentechnik muss durch Monitoringsysteme, die wesentliche Betriebsdaten der PV-Anlage kontinuierlich aufzeichnen unterstützt werden.

Hinweis: Die Einhaltung der Errichtungsnormen sowie eine fachgerecht durchgeführte und dokumentierte Inbetriebnahme der PV-Anlage sind die Voraussetzung für einen Betrieb der Anlage!

Häufig festzustellende Mängel betreffen die Verlegung der DC-Leitungen. Nicht norm- und fachgerechte Installationen von Leitungen sowie auf der Dachhaut aufliegende Steckverbinder stellen ein Sicherheitsrisiko dar.

Fachgerecht ist: Leitungen und Steckverbindungen müssen fixiert oder geschützt verlegt werden. Dazu gehört der Schutz vor dauerhaft anstehendem Wasser, Eisgang, Tierverbiss und UV-Einwirkung. Zum Erhalt gehören regelmäßige Systeminspektionen.

Mängel sind durch eine Elektrofachkraft zu beseitigen.

4 Normative Anforderungen

4.1 Anforderungen an PV-Anlagen

Reihe DIN VDE 0100 Errichten von Niederspannungsanlagen

DIN VDE 0100-100 Berichtigung 1 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 1: Allgemeine Grundsätze, Bestimmungen allgemeiner Merkmale, Begriffe

DIN VDE 0100-712 (derzeit in Überarbeitung) Errichten von Niederspannungs-anlagen – Teil 7-712: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Photovoltaik (PV)-Stromversorgungssysteme

VDE-AR-E 2100-712 Anwendungsregel Maßnahmen für den DC-Bereich einer Photovoltaikanlage zum Einhalten der elektrischen Sicherheit im Falle einer Brandbekämpfung oder einer technischen Hilfeleistung

DIN VDE 0100-600 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 6: Prüfungen

DIN VDE 0105-100/A1 Betrieb von elektrischen Anlagen – Teil 100: Allgemeine Festlegungen; Änderung A1: Wiederkehrende Prüfungen

DIN EN 62446-1 (VDE 0126-23-1) Photovoltaik (PV)-Systeme – Anforderungen an Prüfung, Dokumentation und Instandhaltung – Teil 1: Netzgekoppelte Systeme – Dokumentation, Inbetriebnahmeprüfung und Prüfanforderungen

DIN EN IEC 62446-2 (VDE 0126-23-2) Photovoltaik (PV)-Systeme – Anforderungen an Prüfung, Dokumentation und Instandhaltung – Teil 2: Netzgekoppelte Systeme – Instandhaltung von PV-Systemen

Reihe DIN EN IEC 61730 mit DIN EN IEC 61730-1 (VDE 0126-30-1) Photovoltaik (PV)-Module – Sicherheitsqualifikation – Teil 1: Anforderungen an den Aufbau

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.7 am 18.11.2026 - 20:07

DIN EN IEC 61730-2 (VDE 0126-30-2) Photovoltaik (PV)-Module – Sicherheitsqualifikation – Teil 2: Anforderungen an die Prüfung

ANSI/UL 790 Standard Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings

Reihe DIN EN IEC 61215 (VDE 0126-31) Terrestrische Photovoltaik (PV)-Module – Bauarteignung und Bauartzulassung

DIN EN 62305-3 Beiblatt 5 (VDE 0185-305-3 Beiblatt 5) Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen – Beiblatt 5: Blitz- und Überspannungsschutz für PV-Stromversorgungssysteme

VDE Fachinformation Blitzschutz von PV-Anlagen https://www.vde.com/de/blitzschutz/infos/pv-anlagen

DIN IEC/TR 63225 (VDE 0126-301) Inkompatibilität von Steckverbindern für Gleichstromanwendungen in Photovoltaikanlagen

DIN EN 63027 (VDE 0126-27) Gleichstrom-Lichtbogenerfassung und -unterbrechung in photovoltaischen Energiesystemen

Report IEA-PVPS T13-23 Performance, Operation and Reliability of Photovoltaic Systems – Quantification of Technical Risks in PV Power Systems [Report IEA-PVPS T13-23:2021]

VdS 3145 Photovoltaikanlagen

AMEV 177 EltAnlagen – Planung, Bau und Betrieb von elektrischen Anlagen in öffentlichen Gebäuden

Lichtbogenrisiken an PV-Anlagen reduzieren; 1. Auflage, Juli 2017, Herausgeber: Bundesverband Solarwirtschaft e. V.

4.2 Anforderungen an den Dachaufbau

DIN 4102-4 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

DIN 18234 Teile 1-4, Baulicher Brandschutz großflächiger Dächer

VdS 2234 Brand- und Komplextrennwände, Merkblatt für die Anordnung und Ausführung

VdS 2098 Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (NRA)

DGUV Information 203-080 Montage und Instandhaltung von Photovoltaik-Anlagen

DIN 18531 Teile 1-5, Abdichtung von Dächern sowie Balkonen, Loggien und Laubengängen

Fachregeln des Zentralverbandes des Dachdeckerhandwerks

IFBS-Fachregeln des Metallleichtbaus

DIN CEN/TS 1187, Prüfverfahren zur Beanspruchung von Bedachungen durch Feuer von außen.

DIN EN 13501 Teil 5, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.7 am 18.11.2026 - 20:07

Anhang A Beurteilungshinweise zu unterschiedlichen Dachaufbauten und möglicher Brandausbreitung

Die folgende Beurteilung der Brandausbreitung setzt eine fachgerechte Installation der PV-Anlage voraus.

Die Wahrscheinlichkeit einer selbständigen Brandausbreitung ist von verschiedenen Faktoren, einschließlich der Art der Dachdeckung/-abdichtung und des verwendeten Dämmstoffs abhängig. Eine sorgfältige Analyse des Dachaufbaus und gegebenenfalls Bauteilöffnungen sind notwendig, um eine umfassende Risikoeinschätzung zu ermöglichen.

Es muss immer das Gesamtdesign aus Dachaufbau, PV-Modulen und deren Montage und Anordnung bewertet werden. Bei der Beurteilung durch den Feuerversicherer wird die gesamte Dachstruktur unter Berücksichtigung der Brandlasten einschließlich der PV-Module und das PV-Stromversorgungssystem (Wechselrichter, elektrische Kabel und Leitungen, etc.) sowie deren Beschaffenheit betrachtet.

Liegen keine Planungsunterlagen zum Dachaufbau vor, kann der Dachaufbau durch Öffnen des Daches ermittelt werden. So können alle verbauten Materialien detailliert bewertet werden. Die folgende Übersicht liefert eine grobe Orientierung für die Beurteilung typischer Dachaufbauten und soll als Hilfestellung zur Einschätzung des Brandausbreitungsrisikos dienen. Auch die Brandausbreitung über die PV-Module selbst und die evtl. vorhandenen Montagegestelle muss betrachtet werden.

Typische Zündquellen bei Dächern mit PV-Anlagen sind Gleichstromlichtbögen, Kabelbrände und elektrische Defekte von Wechselrichtern. Bei Gleichstromlichtbögen können Temperaturen von ca. 3.000 bis 4.000 °C entstehen. Daher gehört beispielsweise auch zur fachgerechten Installation, dass nach DIN VDE 0100-712 Kabel und Leitungen nicht direkt auf der Dachoberfläche aufliegen dürfen. Nur wenige Bedachungen bieten einen ausreichenden Widerstand gegen die Entzündung durch einen Lichtbogen. Untersuchungen zum Schutz von Dächern vor einer Entzündung durch Lichtbögen sind bauordnungsrechtlich bisher nicht relevant. Aktuell werden Prüfszenarien für Dächer mit PV-Anlagen diskutiert und sind Inhalte von Forschungsvorhaben.

Die im Baurecht üblicherweise geforderte sogenannte harte Bedachung bietet nur eine Widerstandsfähigkeit gegen Flugfeuer und strahlende Wärme, nicht jedoch gegen die zuvor genannten Zündquellen.

Bisher ist davon auszugehen, dass nur eine Bekiesung von mindestens 5 cm Dicke oder vollflächig verlegte Steinplatten (z. B. 4 cm dicke Betonwerksteinplatten) und Dachziegel einen ausreichenden Schutz bieten. Metallplatten, wie z. B. die Außenschale von Sandwichelementen oder Trapezbleche bieten keinen nachgewiesenen Schutz vor den Auswirkungen von Lichtbögen.

Hinweis: Einflüsse auf das Brandverhalten und die Brandausbreitung haben u. a. auch die Dachneigung, die Aufstellwinkel der PV-Module und deren Anordnung, Windrichtung und -geschwindigkeit, Brandlast durch die PV-Module und der Dachaufbau.

Die Wahrscheinlichkeit der selbständigen Brandausbreitung für verschiedene Dachdeckungen/-abdichtungen und Dämmstoffen unter einer PV-Anlage wird nachfolgend betrachtet. Diese Abschätzung basiert auf Schadenerfahrungen und gibt keine Einschätzung des Gesamtrisikos wieder:

Bei nichtbrennbaren Dachdeckungen, wie Dachziegeln, Steinplatten, Faserzementplatten oder geeignete Profiltafeln aus Metall (z. B. Stahltrapezblech) ist die Wahrscheinlichkeit einer Brandausbreitung gering.

Deckschichten aus Bitumenbahnen oder anderen bitumenhaltigen Abdichtungen können bereits bei geringer Wärmeeinwirkung schmelzen und – unabhängig vom Dämmstoff – zu einer raschen Brandausbreitung beitragen. Wird ein Oberflächenschutz, wie Bekiesung oder Steinplatten, verwendet, ist die Wahrscheinlichkeit einer Entzündung bzw. Brandausbreitung gering.

Die Wahrscheinlichkeit einer Brandausbreitung ist je nach verwendetem Dämmstoff und Dachaufbau unterschiedlich. Diese Stoffe haben ein unterschiedliches Brandverhalten:

Zur Dämmung von Dächern werden neben mineralischen Materialien auch geschäumte Kunststoffe verwendet. Letztere sind weit verbreitet, da sie besonders gute Dämmeigenschaften bei geringem Gewicht besitzen und leicht zu verarbeiten sind. Diese Dämmstoffe können ohne weitere Brandschutzmaßnahmen leicht entzündet werden und bieten keinen Schutz gegen Durchbrennen auf das Dachtragwerk, dies kann zu einer großflächigen Brandausbreitung führen. Bei Dämmstoffen aus geschäumten thermoplastischen Kunststoffen

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.7 am 18.11.2026 - 20:07

(expandiertes Polystyrol – EPS oder extrudiertes Polystyrol – XPS) ist im Falle eines Brandes mit einer beschleunigten und auch großflächigen Brandausbreitung zu rechnen, da diese bei Erwärmung schmelzen und sich in flüssiger Form ausbreiten können.

Dämmstoffe aus Materialien mit duroplastischen Eigenschaften (PUR, PIR) sind auch brennbar, bleiben jedoch bei starker Erwärmung i. d. R. formstabil und verflüssigen sich nicht.

Bei Metall-Sandwichelementen nach DIN EN 14509 oder mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (abZ) oder allgemeiner Bauartgenehmigung (aBG) des DIBt, wird von einer geringen Wahrscheinlichkeit einer Brandausbreitung ausgegangen, wenn nichtbrennbare Dämmstoffe (z. B. Schaumglas, Mineralwolle mit Schmelzpunkt größer 1.000 °C) und begrenzt, wenn Dämmstoffe mit duroplastischen Eigenschaften (z. B. PUR, PIR) verwendet werden. Bei Dämmstoffen mit thermoplastischen Eigenschaften (z. B. EPS, XPS) wird von einer höheren Wahrscheinlichkeit einer Brandausbreitung ausgegangen.

Aus Sicht des Sachschutzes ist auch zu beachten, dass bei nach DIN 18234 klassifizierten Dächern ausschließlich der Nachweis für eine Brandbeanspruchung von der Raumseite vorliegt (Brandprüfung von unten). Ein Schutz gegen eine Brandübertragung von außen – etwa durch Photovoltaikanlagen oder andere technische Einrichtungen auf dem Dach – ist in der Norm nicht berücksichtigt. Dächer mit brennbarer Wärmedämmung – wie Polyurethan- oder Polystyrol-Hartschaum – die gemäß DIN 18234 klassifiziert werden, erfordern eine erhöhte Aufmerksamkeit im Rahmen der brandschutztechnischen Bewertung. Auch wenn solche Konstruktionen formal der DIN 18234 entsprechen, kann die vorhandene Brandlast im Ernstfall die Brandausbreitung erheblich begünstigen. Das Prüfverfahren nach DIN 18234 bildet keine Brandbeanspruchung von außen (Dachoberseite) ab. Die Einhaltung der Norm allein gewährleistet daher keine umfassende Brandsicherheit.

Bei extensiv begrünten Dächern mit typischen geringen Aufbauhöhen und trockenheitsresistenten Pflanzen wie Sedum, Gräser und Kräuter ist das Brandausbreitungsverhalten stark abhängig vom Feuchtigkeitsgehalt. Die Substratschicht darf nur wenige organische Bestandteile (< 20 Gewichtsprozent) besitzen. Daher muss die Bemessung der Substratschicht zur Wasserspeicherung auf die klimatischen Bedingungen sowie den Wasserbedarf der Vegetation ausgelegt sein. In regelmäßigen Abständen ist Wildwuchs zu entfernen, Vegetation zurückzuschneiden und abgestorbene Trockenmasse zu entfernen, um das Risiko gering zu halten und Verschattungen zu vermeiden. Der Abschluss eines Pflegevertrages wird empfohlen.

Eine intensive Dachbegrünung ist in der Regel aufgrund von hohen Pflanzen oder Gräsern nicht für die Belegung mit PV-Modulen geeignet.

Bei der brandschutztechnischen Beurteilung von Dächern mit bestehenden oder geplanten Photovoltaikanlagen sind brennbare Baustoffe besonders zu betrachten. Eine detaillierte Analyse der Dachkonstruktion ist unerlässlich, um potenzielle Risiken frühzeitig zu erkennen und geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen.

Eine Bewertung und fundierte Risikoeinschätzung kann durch an die Schutzziele angepasste Maßnahmen einen effektiven Brandschutz gewährleisten.

Derzeit führen verschiedene Hersteller Brandversuche mit zusätzlichen Oberflächenschutzschichten (z. B. mineralische Platten, Brandschutzfolien, -vliese oder -beläge) als Trennschicht zur Verhinderung einer Entzündung brennbarer Stoffe im Dachaufbau bzw. zur Begrenzung der Brandausbreitung durch.

Bisherige Prüfverfahren orientieren sich dabei an den Brandbeanspruchungen für die Prüfung der harten Bedachung (Äquivalent zum Holzwollekorb in einem Zeitraum von 10 Minuten). Aus Sachschutzsicht besteht für PV-Anwendungen ergänzend Bedarf an Prüfansätzen, die PV-typische Zündquellen infolge elektrischer Fehler (z. B. Kurzschlüsse, Isolationsfehler, Lichtbögen) realitätsnah abbilden und dabei sowohl die Wärmefreisetzung (Intensität und Dauer) als auch den Zeitraum bis zum Wirksamwerden von Brandbekämpfungsmaßnahmen auf dem Dach angemessen berücksichtigen.

Die Versicherungswirtschaft ist bemüht, im Dialog mit Forschungsstellen, Herstellern, Prüfstellen, Planern und Betreibern tragfähige und versicherbare Lösungen zu entwickeln – mit dem Ziel, Risiken realistisch einzuordnen und mit Fokus auf den Sachschutz ausreichend beherrschbar zu halten.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.7 am 18.11.2026 - 20:07

Anhang B Formblatt Risikominimierung gemäß VdS 6023

Dieses Formblatt dient dem Betreiber / Planer / Errichter der Photovoltaikanlage, die umgesetzten Maßnahmen zur Reduzierung des Risikos zu dokumentieren. Zusammen mit einer detaillierten Beschreibung des vorliegenden Dachaufbaus kann es bei der Risikoeinschätzung des Versicherers unterstützen.

Versicherungsnehmer:	**Risikoort:**

Beschreibung Dachaufbau:	
Dachabdichtung:	
Dachdämmung:	
Dachtragwerk:	

Umgesetzte Maßnahmen zur Risikominimierung:		
baulich		**Beschreibung**
Aufbringen eines Oberflächenschutzes aus, z. B. Bekiesung oder Steinplatten	☐	
Feuerbeständige Dachschalung oder oberste Decke (z. B. Beton)	☐	
Wärmedämmung nicht brennbar	☐	
keine oder geschottete Durchdringungen bzw. Öffnungen im Dach	☐	
Andere (bitte Dokumentation beilegen)	☐	
technisch		**Beschreibung**
Leitungsverlegung (ohne zusätzliche Steckverbindungen) in aufgeständerten Kabelbühnen aus gelochtem Metall	☐	
Einsatz von Wechselrichtern mit aktivierter Lichtbogenerkennung und -abschaltung	☐	
Automatische Weiterleitung von Betriebs- und Störmeldungen an einen Fachbetrieb, Empfehlung: Wartungsvertrag	☐	

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.7 am 18.11.2026 - 20:07

technisch		Beschreibung
Einsatz von Glas-Glas-Modulen (Class A nach UL 790)	☐	
Einsatz anderer Glas-Glas-Module	☐	
Einsatz von nichtbrennbaren Tragsystemen	☐	
Branddetektionseinrichtungen und/oder Löschanlagen	☐	
Andere (bitte Dokumentation beilegen)	☐	
organisatorisch		**Beschreibung**
Sicherstellung von Instandhaltungsmaßnahmen mit regelmäßigen Prüfungen (Prüfung/Wartung nach VDE 0105-100 bzw. VDE 0126-23-1. mindestens alle 4 Jahre messtechnische Überprüfung)	☐	
Bei Indikation müssen Inspektionsintervalle zeitlich kürzer eingeplant und durchgeführt werden, wenn sich die Instandsetzung verzögert	☐	
halbjährliche Sichtkontrolle und nach besonderen Ereignissen, z. B. Sturm	☐	
jährliche Thermografie	☐	
Maßnahmen nach Tabelle F der VDE 0126-23-2 zur vorbeugenden Wartung, z. B. jährliche Isolationswiderstandsprüfung, jährliche Prüfung der Modul-/Strangverkabelung, um Isolationsmängel, z. B. durch Scheuerstellen oder scharfe Kanten rechtzeitig zu erkennen	☐	
Störmeldungen müssen auf einem betriebsinternen Meldesystem oder bei einem Wartungsbetrieb aufgeschaltet sein. Für die möglichen Störmeldungen sind Maßnahmen festzulegen.	☐	
Die Inspektionsfähigkeit der Anlagentechnik muss unterstützt werden durch Monitoringsysteme, die wesentliche Betriebsdaten der PV-Anlage kontinuierlich aufzeichnen.	☐	
Andere (bitte Dokumentation beilegen)	☐	

Datum	Unterschrift Versicherungsnehmer	Unterschrift PV-Anlagen Planer / Errichter

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.7 am 18.11.2026 - 20:07

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.7 am 18.11.2026 - 20:07

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.7 am 18.11.2026 - 20:07

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.7 am 18.11.2026 - 20:07

Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V. (GDV)

Verlag: VdS Schadenverhütung GmbH · Amsterdamer Str. 174 · 50735 Köln
Telefon: +49 221 77 66 0 · E-Mail: verlag@vds.de
Copyright by VdS Schadenverhütung GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

© VdS Schadenverhütung GmbH
Vervielfältigungen/Veröffentlichungen – auch für innerbetriebliche Verwendung – nicht gestattet
Heruntergeladen von IP 216.73.216.7 am 18.11.2026 - 20:07