1. Einleitung

Im Jahr 2018 hat die Stadtverordnetenversammlung beschlossen, dass „bei allen Neubauten und Dachsanierungen die durch Photovoltaik größtmöglich erreichbare Stromerzeugungsleistung auf stadteigenen Dächern installiert und in Betrieb genommen werden soll."

Für die Errichtung von Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) auf Gebäuden der Stadt Frankfurt am Main sind die nachfolgend aufgeführten besonderen Technischen Anforderungen zu beachten.

Bei der Planung wird unterschieden zwischen der Errichtung von PV-Anlagen bei Neubauten und Grundsanierungen (neuer Dachaufbau) sowie der Nachrüstung von PV-Anlagen auf bestehenden Dächern.

Bei bestehenden Gebäuden ist ein besonderes Augenmerk auf die vorgefundenen Dachkonstruktionen, insbesondere in Bezug auf den Brandschutz und die Statik sowie die technische Einbindung in die vorhandene Elektroanlage zu legen. Weiterhin werden bei bestehenden Gebäuden PV-Anlagen häufig über einen Pächter der Dachflächen fremdfinanziert errichtet. Die Einzelheiten regelt ein Dachnutzungsvertrag zwischen ABI und Pächter und die „Prozessbeschreibung Verpachtung einer Dachfläche für den Betrieb einer PV-Anlage".

Neben der Umsetzung der bauordnungsrechtlichen Vorgaben sind weitergehende, versicherungstechnische Anforderungen umzusetzen, da die Installation von PV-Anlagen ein erhöhtes versicherungstechnisches Risiko darstellt. Die Planung, die Errichtung und der Betrieb, aber auch die Erweiterung oder Modernisierung einer PV-Anlage muss aus versicherungstechnischer Sicht auf Grundlage der nachfolgenden VdS-Regelwerke VdS 3145 (Photovoltaikanlagen) und VdS 6023 (Photovoltaik-Anlagen auf Dächern, Möglichkeiten zur Minimierung eines Brandrisikos) erfolgen.

Während der Planungs- bzw. Projektierungsphase soll die „Checkliste Photovoltaikanlage" (s. Anlage D_xxxxxx) ausgefüllt werden, um so die versicherungstechnischen Anforderungen zu dokumentieren.

Auszug aus VDS 6023: Eine fundierte Risikoeinschätzung und -bewertung bildet die Grundlage für schutzzielorientierte Maßnahmen, die nach deren Umsetzung einen effektiven Brandschutz ermöglichen.

Hinweis der Stadtkämmerei (Org.Einheit 20.22.2) vom 08.12.2025.
„Die Installation von Photovoltaik-Anlagen bedeutet ein versicherungstechnisch erhöhtes Risiko. Insofern gehen wir davon aus, dass die Vorgaben / VdS-Richtlinien schon im eigenen Interesse (Schadenverhütung!) eingehalten werden. Im Schadenfall droht bei Nichteinhaltung der Verweis auf grobe Fahrlässigkeit und damit eine Kürzung einer möglichen Entschädigungsleistung je nach Schwere des Verschuldens. Wir empfehlen immer, sich so zu verhalten bzw. zu bauen, als ob kein Versicherungsvertrag abgeschlossen worden ist. Wir können nicht garantieren, dass auch in Zukunft eine Feuerversicherung für alle Gebäude der Stadt Frankfurt am Main besteht"

Bei durch das ABI errichteten PV-Anlagen sind diese dann Teil des „Betriebs gewerblicher Art für Energieerzeugungsanlagen" im ABI. Der „Prozess zur Abwicklung von energieerzeugenden Anlagen" ist zu beachten.

Als Vorbereitung für die Abnahme soll ein VdS Sachverständiger für PV-Anlagen möglichst ab der LPH 2 die Planung begleiten.

2. Bauliche Anforderungen

2.1 Allgemeine Anforderungen

Es sind die Leitlinien zum wirtschaftlichen Bauen der Stadt Frankfurt in der jeweils aktuellen Fassung einzuhalten (https://energiemanagement.stadt-frankfurt.de).

2.2 Statische und konstruktive Anforderungen

Bei bestehenden Dächern ist eine Prüfung des Dachzustandes in Bezug auf Dachkonstruktion und Dachdeckung vorzunehmen. Es ist ein statischer Nachweis für die Tragfähigkeit des Daches unter Berücksichtigung der zusätzlichen Lasten aus der PV-Anlage zu erbringen.

Die Bestandsdachkonstruktion mit deren Schichtenaufbauten ist zu untersuchen (ggf. Erkundungsöffnungen), hinsichtlich

- Lastreserven
- Zustand der Tragkonstruktion, gem. Bauwerksprüfung nach VDI 6200
- Ausbildung und Zustand Dachaufbau
- Feststellung der Materialeigenschaften zu den einzelnen Schichtenaufbauten.

2.3 Brandschutztechnische Anforderungen

2.3.1 Grundsätze

Bei PV-Aufdachanlagen sind die brandschutztechnischen Belange bei der Planung und Ausführung zu berücksichtigen. Die qualifizierte Planung und Montage sowie der qualifizierte Betrieb von PV-Anlagen sind wesentliche Voraussetzungen, um Sachschäden an Anlagen und Gebäuden sowie Personenschäden zu vermeiden.

PV-Anlagen werden in die Baustoffklasse B eingeordnet Auch für Anlagen aus Glas-Glas-Modulen gibt es aktuell keinen Nachweis der Klassifizierung oder Verwendbarkeitsnach, der die Baustoffklasse A nach DIN 4102-1 oder DIN EN 13501-1 nachweist. Demzufolge sind PV-Anlagen bzw. die Module als brennbares Bauprodukt einzustufen. Dies ist insbesondere bei der Bewertung und Festlegung von Abständen zu anderen Dachaufbauten, Brandwänden, Durchdringungen etc. zu beachten.

Die lichten Abstände der PV-Anlage zu Brandwänden sind nach Anforderungen der Hessischen Bauordnung einzuhalten. Brandwände dürfen nicht überbaut werden (auch bei deckengleichen Brandwänden zu beachten).

Bestehende Brandabschnitte sind in ihrer vollen Funktionsfähigkeit zu erhalten. Die Verlegung von Leitungen über die Brandwand soll nur in Ausnahmefällen erfolgen (wenn keine andere Leitungsführung möglich ist). Eine mögliche Überbauung der Brandwand durch Leitungen der PV-Anlage ist nur mit geeigneten, für die Anwendung im Außenbereich zugelassenen Brandschutzsystemen zulässig.

Um Verkehrs- und Bewegungsflächen auf dem Dach für die Feuerwehr zu gewährleisten, sind bei großflächigen PV-Anlagen Abschnitte (Einzelflächen) mit einer Kantenlänge von max. 40m auszubilden, Brandwände dürfen nicht überbaut werden. Zwischen den Abschnitten sind mindestens 2,5 m breite Streifen frei zu halten. Dieser Freistreifen muss in einer Breite von ca. 1m auch als Laufweg für die Feuerwehr nutzbar sein.

RWA-Anlagen sind nicht zu überbauen und der Luftstrom für die Entrauchung darf nicht behindert werden (Sicherstellung der erforderlichen Wirksamkeit der Anlagen, um ein Abströmen der Brandgase ungehindert zu ermöglichen). Auch für die Schwenkbereiche der Abdeckungen der RWA-Geräte ist ein ausreichender Abstand sicherzustellen. Weitere Hinweise hierzu können dem Merkblatt „Hinweise zur Errichtung von Photovoltaikanlagen“ der Fachkommission Bauaufsicht, Stand 08.05.2026 entnommen werden.

Rettungswege, die über Dach geführt werden, dürfen durch die Anordnung von PV-Anlagen nicht eingeschränkt werden.

Beim Bau von PV-Anlagen ist eine Risikobewertung hinsichtlich des Brandschutzes für die Bedachung (Dacheindeckung und Dachdämmung, ggf. mit dem konstruktiven Aufbau der Decken-/Dachkonstruktion) durchzuführen. Es ist die nachfolgend dargestellte vereinfachte brandschutztechnische Bewertung von Dächern in Kapitel 2.3.2 anzuwenden.

Zu den feuerwehrtechnischen Anforderungen hat am 27.05.2026 eine Abstimmung mit der Branddirektion Frankfurt stattgefunden mit dem folgenden Ergebnis:

- Die PV-Anlagen sind in der Dachaufsicht der Feuerwehrpläne schematisch darzustellen.
- Eine Kennzeichnung der PV-Anlage am Gebäude ist nicht erforderlich,
- ein Feuerwehrschalter wird nicht benötigt.

2.3.2 Vereinfachte brandschutztechnische Bewertung von Dächern

Quelle: *ELT-Anlagen (Planung, Bau und Betrieb von elektrischen Anlagen in öffentlichen Gebäuden, Empfehlung Nr. 177 des AME-Verbands, Stand 24.04.2025) – nachfolgend AMEV-Papier genannt*

Die brandschutztechnische Bewertung der Bedachung ist für sämtliche Maßnahmen, bei denen eine PV-Anlage auf städtischen Dächern errichtet wird (Gebäude-Neubau, Grundsanierungen, Bestandsgebäude) mit Hilfe der nachfolgenden Tabellen durchzuführen und zu dokumentieren.

Tabelle A: Einstufung des Brandrisikos im Fehlerfall für verschiedene **Dacheindeckungen**

Oberste Schicht der Dacheindeckung	**Brandrisiko im Fehlerfall**
Blechdach (Trapez/Stehfalz)	kein Risiko „grün“
Dachpfannen/Ziegel	kein Risiko „grün“
Kiesschüttung (≥ 5 cm)	kein Risiko „grün“
Mineralische Substratschicht (> 6 cm und <= 12 cm*,) auf Dacheindeckung mit extensiver Dachbegrünung	kein Risiko „grün“
Wellplatte Faserzement (Eternit)	kein Risiko „grün“
Modul Blechdach mit PUR-Sandwichelement	sehr geringes Risiko „hellgrün“
Kunststoffbahnen (PVC/TPO/FPO/EPDM)	geringes Risiko „gelb“
Bitumenbahnen	geringes Risiko „gelb“

** 12cm gem. Gestaltungssatzung Freiraum und Klima der Stadt Frankfurt (Freiraumsatzung) erfüllt die Anforderung, Erläuterung zur zulässigen Substrathöhe im nachfolgenden Text*

Die Höhe der Substratschicht wird im o.g. AMEV-Papier auf max. 8cm begrenzt, um den Pflanzenaufwuchs zu begrenzen. Hintergrund der Begrenzung auf die Höhe von max. 8cm ist die Vermeidung von Kurzschlüssen, die durch die Schattenbildung auf den Modulen durch aufwachsende Pflanzen verursacht werden können. Die ist der sogenannte Hot-Spoteffekt durch länger anhaltende Verschattung an der gleichen Stelle. Hierbei wird an der abgedeckten Stelle keine elektrische Spannung produziert. Die betroffene Zelle wirkt als elektrischer Widerstand und erhitzt sich, was das Brandrisiko erhöht.

Gemäß Freiraumsatzung der Stadt Frankfurt werden jedoch mind. 12cm Substratschicht gefordert. Durch die nachfolgenden Anforderungen / Maßnahmen wird auch bei einer Substrathöhe >8cm der Pflanzenaufwuchs begrenzt und die brandschutztechnischen Schutzziele dennoch erfüllt:

- Die Begrünung muss regelmäßig gepflegt werden
- Das Substrat ist vor Austrocknung zu schützen (höhere Substrataufbau ermöglicht größere Wasserspeicherung)
- Der Pflanzenaufwuchs ist zu begrenzen, um Verschattungen zu vermeiden (Auswahl des Saatgutes) und bei Erfordernis regelmäßig zurückzuschneiden, so dass die Unterkante der PV-Elemente nicht von Pflanzen erreicht wird
- Es dürfen keine Leitungen direkt auf der Begrünung verlegt werden
- Zwischen Substrat und Modulvorderseite (Unterkante der PV-Anlage) ist ein Abstand von mind. 30cm einzuhalten

Bei Verwendung einer mineralischen Substratschicht ist der organische Anteil im Substrataufbau zu begrenzen (max. 20 Massen-%, Anforderungen an die Harte Bedachung nach DIN 4102-7)

Tabelle B: Brandverhalten nach DIN 4102-1 für verschiedene **Dachdämmungen**.

Dachdämmung (Baustoffe/Ausführungen)	**Brandverhalten nach DIN 4102-1**
Mineralwolle (Glaswolle/Steinwolle)	A1 „grün“
Mineralvlies (mind. 6 cm) oder Mineralwolldämmplatte	A1 „grün“
Blähton	A1 „grün“
Foamglas/Schaumglas	A1 „grün“
PUR/PIR	B1-B2 „hellgrün“
EPS/XPS	B1-B2 „hellgrün“
Holzfaser-Dämmplatte	B2 „gelb“
Naturdämmstoffe (Hanf/Wolle/Flachs)	B2 „gelb“
Stroh/Papier	B3 (verboten in DE) „gelb“

Mit Bezug zur VDS 6023 (s. Punkt 2.3.1) ist bei Verwendung einer brennbaren Dämmung bei Neubauten und Grundsanierungen ein PUR/PIR-Produkt zu bevorzugen. Bei Dämmstoffen aus geschäumten thermoplastischen Kunststoffen (EPS/XPS) ist im Brandfall eine beschleunigte und auch großflächige Brandausbreitung möglich bzw. es ist damit zu rechnen, da diese bei Erwärmung schmelzen und sich in flüssiger Form ausbreiten können. Die Verwendung einer EPS/XPS-Dämmung ist bei Neubauten oder Grundsanierungen nur nach vorheriger Abstimmung und Freigabe durch das Amt für Bau und Immobilien zulässig.

Tabelle C: überschlägige Bewertung des Brandschutzes für einschlägige Kombinationen aus **Dacheindeckung gemäß Tabelle A** und **Dachdämmung gemäß Tabelle B**

Überschlägige Bewertung des Brandschutzes	
Brandschutz sichergestellt	Kombination "grüne" Dacheindeckung mit "grüner" Dachdämmung Kombination "grüne" Dacheindeckung mit "hellgrüner" Dachdämmung Kombination "grüne" Dacheindeckung mit "gelber" Dachdämmung Kombination "hellgrüne" Dacheindeckung mit "grüner" Dachdämmung Kombination "gelbe" Dacheindeckung mit "grüner" Dachdämmung
Brandschutz teilweise sichergestellt	Kombination "hellgrüne“ Dacheindeckung mit "hellgrüner" Dachdämmung Kombination "hellgrüne" Dacheindeckung mit "gelber" Dachdämmung Kombination "gelbe" Dacheindeckung mit "hellgrüner" Dachdämmung
Brandschutz nicht sichergestellt	Kombination "gelbe Dacheindeckung mit "gelber" Dachdämmung

Tabelle D: umfasst Kompensationsmöglichkeiten bei unzureichendem Brandschutz

Kompensationsmöglichkeiten für Varianten aus Dacheindeckung und Dachdämmung, die den **Brandschutz nicht** oder nur **teilweise sicherstellen**	
1)	Austausch der Dachdämmung gegen nicht brennbare Materialien (A1, A2 nach DIN 4102-1)
2)	Installation von Zementbauplatten (mind. 6 mm) über bzw. unter Dacheindeckung in einem Umkreis von mind. 1,25 m um die Module (Bei Installation über Dach sind die Platten zu versiegeln.)
3)	Abdeckung mit Betonwerksteinplatten oder anderen mineralischen Platten (mind. 4 cm) in einem Umkreis von 1,25 m um die Module oberhalb der Dachabdichtung
4)	Mineralwolldämmplatte oder Mineralvlies (mind. 6 cm) vollflächig unter der Dachabdichtung; (alternativ mindestens in einem Umkreis von 1,25 m um die Module)
5)	Aufbringen einer ≥ 5 cm hohen Kiesschicht (16/32) in einem Umkreis von 1,25 m um die Module oberhalb der Dachabdichtung
~~6)~~	Massive Betondachkonstruktion (Stahlbeton, Spannbeton, Verbundkonstruktion etc.) mit Feuerwiderstand gemäß Brandschutzkonzept unterhalb der Dacheindeckung und Dachdämmung (Neubau- oder Bestands-Betondachkonstruktion)

7)	Dach- oder Deckenkonstruktion Allgemein (z. B. Holz) mit Feuerwiderstand entsprechend Punkt 6 (*Ergänzung zur AMEV-Empfehlung*).
8)	Aufbringen einer dauerhaften Beschichtung auf das Bestandsdach, die die bauaufsichtlichen Anforderungen einer harten Bedachung erfüllt (Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer oder strahlende Wärme)
9)	Reduzierung der Fristen für die Wiederholungsprüfung nach DIN VDE (VDE 0105-100) und DIN EN 62446-1 (VDE 0126-23-1)
10)	Durchführung einer Funktionsüberwachung und automatisierten Anlagenüberwachung gemäß AMEV EltAnlagen, Abschnitt 6.12
Hinweise: *Abhängig vom akzeptierten Grenzrisiko im Fehlerfall sind eine oder ggf. auch mehrere Kompensationsmöglichkeiten anzuwenden.*	

Voraussetzungen zur Errichtung einer PV-Anlage auf einem Dach
Auf den städtischen Dächern der Stadt Frankfurt a.M. dürfen nur PV-Anlagen installiert werden, wenn die Voraussetzung nach *Tabelle C* „Brandschutz sichergestellt“ oder mind. eine Kompensationsmaßnahme nach *Tabelle D* erfüllt ist.

2.3.3 Abstände Dachaufbauten

Für die Abstände der PV-Anlage zu Brandwänden, Dachaufbauten wie Oberlichter, Dachausstiegsluken etc. sind die bauordnungsrechtlichen Anforderungen (HBO, Sonderbauvorschriften, HVVTB) sowie die anerkannten Regeln der Technik (z.B. Flachdachrichtlinie) für eine fachgerechte Planung und Ausführung der Dachaufbauten umzusetzen, jedoch ist aus Gründen der Sachversicherung ein Abstand von mind. 1,50m einzuhalten. Für ggf. weitergehende Anforderungen aus der Arbeitssicherheit (z.B. nicht durchtrittsichere Lichtkuppeln) sind weitergehende Abstände zu beachten.

2.3.4 Ausbildung Dachdurchdringungen

Die konstruktive Durchbildung von Anschlüssen der Dachdämmung und der konstruktiven Dachbauteile an Durchdringungsstellen (Oberlichter, Lichtkuppeln, Leitungsanlagen der PV-Anlage oder sonstige Leitungen und Kanäle der Gebäudetechnik o.ä.) sind brandschutztechnisch zu bewerten und so auszubilden, dass das Risiko eines Brandüberschlages ins Gebäudeinnere, ausgelöst durch einen Brand der PV-Anlage vermieden wird.

Grundsätzlich sind hierfür bei Neubauten und Grundsanierungen an den Durchdringungsstellen Hohlräume vollständig mit nichtbrennbaren Materialien dicht zu verfüllen (vollständig ausgestopft/keine Hohlräume). Bei der Verwendung einer Dachdämmung der Baustoffklasse B ist zusätzlich an den Dachdurchführungen eine umlaufende, nichtbrennbare Dämmung von 10cm Breite zur Verhinderung einer vorzeitigen Entzündung brennbarer Materialien im Dachaufbau auszuführen. Es ist ein mindestens 50cm breiter Streifen aus massiven Platten oder eine mind. 5cm dicke Kiesschicht um die Durchdringungsstelle bzw.- Dachöffnung anzuordnen.

Anforderungen aus der Lüftungs- und Leitungsanlagenrichtlinie bei Dachdurchdringungen sind entsprechend zu beachten, PV-Module sind als brennbare Bauprodukte zu bewerten.

Darüber hinaus ist projektspezifisch zu prüfen, ob diese Maßnahmen an Durchdringungsstellen ausreichend sind oder zusätzliche Maßnahmen erforderlich sind, um eine Brandweiterleitung durch einen von der PV-Anlage verursachten Brand ins Innere zu verhindern bzw. zu minimieren (hier insbesondere bei der Verwendung von brennbaren Leitungsanlagen).
Bei Gebäuden mit Steildach und ungenutzten Dachräumen (keine Aufenthaltsräume) können ggf. Erleichterungen gewährt werden. Dies ist projektspezifisch zu prüfen und mit dem Amt für Bau und Immobilien abzustimmen.

2.4 Anforderungen an die Arbeitssicherheit

2.4.1 Zugang zur Dachfläche

Es sind geeignete, sichere Zugänge auf das Dach vorzusehen. Darüber hinaus ist die sichere Zugänglichkeit zu allen Anlagen und ein sicheres Arbeiten an den Anlagen dauerhaft zu gewährleisten.
Der Zugang zur Dachfläche muss zusammen mit der Dachfläche bzw. den Tätigkeiten auf der Dachfläche bewertet werden. Hierzu gibt die DGUV Information 201-056 „Schutzmaßnahmen gegen Absturz auf Dächern“ unter Kapitel 6.9 „Zugang zur Dachfläche“ entsprechende Hilfestellung.

2.4.2 Bewertung der Dachflächen mit Ausstattungen zum Schutz gegen Absturz

Bei der Planung der Dachfläche sowohl bei Neubauten als auch bei der Ausstattung mit neuen Anlagen auf dem Dach, ist eine Bewertung der Dachflächen mit Ausstattungen zum Schutz gegen Absturz vorzunehmen.
Die Vorgehensweise hierzu ist der DGUV Information 201-056 „Schutzmaßnahmen gegen Absturz auf Dächern“ zu entnehmen.
Daraus resultierende Schutzmaßnahmen sind im Rahmen des PV-Installationsprojekts umzusetzen, zu überwachen und entsprechend zu dokumentieren. Die geplanten Schutzmaßnahmen sind in einem Dachaufsichtsplan einzutragen und vor Ort vorzuhalten.
Sofern an Absturzkanten, nicht durchsturzsicheren Oberlichtern, etc. keine Ausstattung zum Schutz gegen Absturz (z. B. Sekurantensysteme) vorgesehen sind und auch keine anderen wirksamen Schutzmaßnahmen gegen Absturz getroffen werden, ist dies bei der Modulbelegungsplanung des Daches zu berücksichtigen. Die PV-Anlage muss dann zu allen Absturzkanten einen Abstand (lichte Weite) von mindestens 2,60m aufweisen.
Der Wartungsgang (Breite mind. 0,60 m) ist hierbei deutlich erkennbar zu gestalten, z. B. durch Verlegung von Gehwegplatten (Verkehrsweg-Mitte z. B. in 2,30 m Sicherheitsabstand zur Absturzkante) oder Anbringung einer Ketten-/Seilabsperrung im Sicherheitsabstand von 2,00 m zur Absturzkante.

2.4.3 Errichter-Bestätigung gem. DGUV Vorschrift 3/4

Durch den Errichter der PV-Anlage ist die Bestätigung gem. Formular DGUV Grundsatz 303-003 zu erstellen und abzugeben.

3. Elektrotechnische Anforderungen für PV-Anlagen

3.1 Allgemeines

Grundsätzlich ist die VdS-Richtlinien 3145 zu beachten. Zusätzlich sind die jeweils gültigen TAB des VDEW/Netzbetreibers für den Anschluss an das Niederspannungsnetz und die anerkannten Regeln der Technik anzuwenden und umzusetzen. Die Angaben in den Herstellerunterlagen sind einzuhalten.

Abweichungen zu Richtlinien sind mit dem Bauherrn abzustimmen und schriftlich festzuhalten. Die Installation der PV-Anlage sollte ausschließlich von einem Fachbetrieb durchgeführt werden.

Die PV-Anlage ist in der BSO zu berücksichtigen.

Anlagen mit einer Einspeisewirkleistung $P_{AV,E}$ > 270 kW sind unabhängig von der Spannungsebene, an die die Erzeugungsanlage angeschlossen wird – nach der VDE-AR-N 4110 zu errichten.

Für Anlagen mit einem $P_{AV,E}$ > 270 kW oder einer installierten Leistung $P_{E,max}$ > 500 kW ist ein Einheiten- und Anlagenzertifikat notwendig. Der Anlagenzertifizier und der Energieversorger sind frühzeitig einzubinden.

3.2 Wechselrichter

Wechselrichter sollten wenn möglich nicht auf Dachflächen, sondern in einem abgetrennten Raum (Feuerwiderstandsklasse für Trennwände gem. Gebäudeklasse bzw. Brandschutzkonzept) in unmittelbarer Nähe (kleiner 1 m) der Dach-/Wanddurchdringung entfernt oder räumlich (min. 5 m) von Gebäuden getrennt auf nicht brennbaren Untergründen montiert werden. (Anforderungen gem. DEAS)

Wenn Wechselrichter auf dem Dach verbaut werden, dürfen diese nur auf nicht brennbarem Untergrund abgestellt oder angebracht werden. Es ist ein Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung vorzusehen

3.3 Kabel- und Leitungsanlagen

Es sind grundsätzlich halogenfreie Kabel einzusetzen. Kabel und Leitungen dürfen nicht direkt auf der Dachoberfläche verlegt werden. Die Kabelführung auf dem Dach muss in gelochten, nichtbrennbaren möglichst aufgeständerten Kabeltragsystemen (Kanäle, Rohre, etc.) erfolgen. Die Gleichstromleitungen im/am Gebäude sind als Gleichstromleitung zu kennzeichnen.

Die PV-DC Leitungen sind in einem Übersichtsplan des PV-Anlagenplaners zu kennzeichnen.

3.4 Trenn- und Schutzeinrichtungen

Auf der Gleichspannungsseite (DC) ist vor dem Wechselrichter ein Lasttrennschalter zur Freischaltung im Störfall sowie bei Wartungs- und Reparaturarbeiten vorzusehen. Dieser sollte gut sichtbar beschriftet werden, (vor Ort sollte ein Installationsplan mit Lage der wichtigsten Komponenten angebracht werden). Es müssen stringweise Netzfreischalter vorgesehen werden.
Kabel und Leitungen auf der Wechselspannungsseite (AC) müssen nach DIN VDE 0100-712 durch Überstromschutzeinrichtungen, z.B. Leitungsschalter, Lastschalter mit Sicherung, geschützt werden. Überspannungsableiter Typ 1 und Typ 2 sind zu berücksichtigen (Je nach Blitzschutz.- und Überspannungskonzept nach VdS 2031).

3.5 Blitzschutz

Die Photovoltaikanlage muss in die Konzeption der Blitzschutzanlage des Gebäudes einbezogen werden. Für eine bereits vorhandene Blitzschutzeinrichtung muss bei nachträglicher Installation einer Photovoltaikanlage das Blitzschutzkonzept überprüft und ggf. angepasst werden. Ein Überbauen von Blitzschutzanlagen ist nicht zulässig.

Im Rahmen der Fachplanung ist eine Wirtschaftlichkeitsprüfung durchzuführen: Dabei sind die Kosten für ein getrenntes Blitzschutzsystem (mittels Fangstangen) den Mehrkosten für den inneren Blitzschutz (Einführung von Typ-1-Blitzstromableitern bei direkter Anbindung des PV-Gestells) gegenüberzustellen.

3.6 Abnahme

Nach Fertigstellung der Anlage ist AC-seitig und DC-seitig durch den Elektrofachbetrieb eine Erstprüfung durchzuführen und zu dokumentieren.

Die Photovoltaikanlage muss dann unter anderem von einem Sachverständigen (Zulassung/Anerkennung nach VdS 3174) abgenommen werden.

3.7 Wiederholungsprüfungen

- für elektrische Anlagen nach Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) und der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und DGUV Vorschrift 3/4)
- Mind. alle 2 Jahre sind zusätzlich Thermographie Messungen durchführen
- Alle 4 Jahre ist eine sicherheitstechnisch erforderliche messtechnische Prüfung, auch für die Niederspannungsanlage, durchzuführen.

3.8 Instandhaltung

Die Wartung der PV-Anlage sollte gemäß AMEV-Arbeitskarten für KG 442 PV-Anlagen (Variante 1) erfolgen.

Im Rahmen einer regelmäßigen Wartung (mindestens jährlich) sollten die Solarmodule gereinigt sowie die Befestigungen der Solarmodule, Verkabelungen und Verteilerdosen gem. VDE 0105-100 bzw. VDE 0126-23-1 und -2 geprüft werden (z.B. Überprüfung von Kabelkontakten und Verteilerdosen auf Korrosion).

3.9 Funktionsüberwachung

Funktionsüberwachung (proaktives Monitoring) der PV-Anlage. Mittels Datenlogger und entsprechende Auswertungssoftware ist eine automatische Überwachung und Protokollierung der Betriebswerte vorzunehmen.
Betriebs- und Störmeldungen sind automatische weiterzuleiten.

3.10 Visualisierung

PV-Anlagen auf Bildungsbauten müssen über einen Monitor/Display im Eingangsbereich, auf dem die aktuellen Betriebsdaten dargestellt werden, verfügen.
Wenn der Monitor im Eingangsbereich in einem notwendigen Flur oder Treppenraum angebracht ist, ist dieser wie folgt auszuführen:

- Bildschirme mit verbesserten Brandverhalten und interner Löschvorrichtung (Löschkapsel)
- Sonstige Bildschirme bis 50“

Quellenverzeichnis:

- ELT-Anlagen (Planung, Bau und Betrieb von elektrischen Anlagen in öffentlichen Gebäuden, Empfehlung Nr. 177 des AME-Verbands, Stand 24.04.2025)
- Gestaltungssatzung Freiraum und Klima der Stadt Frankfurt am Main (Stand 05.2023)
- VDS 6023: „
- VDS 3145: Photovoltaikanlagen, Stand 06.2025
- Hinweise zur Errichtung von Photovoltaikanlagen, Merkblatt der Fachkommission Bauaufsicht, Stand 05.2026
- Anforderungskatalog für Photovoltaikanlagen, Industrielle Sachversicherung Deas, Stand 05.2024
- Empfehlung zur Risikoeinschätzung von Brandlasten in Rettungswegen (AGBF bund, Stand Oktober 2024)