

# Planung und Instandhaltung von Photovoltaik–anlagen auf geneigten Dächern

Für vom Dach aus vorzunehmende Instandhaltungsarbeiten sind sicher benutzbare Vorrichtungen anzubringen.

## Ausgangslage

Je nach Dachneigung, Dachbeschaffenheit und Witterungsbegebenheiten sind die Arbeiten am Dach so zu gestalten, dass jederzeit die Sicherheit der Personen auf dem Dach gewährleistet ist. Sichere Verkehrswege müssen in geeigneter Ausführung vorhanden und benutzbar sein. Beim Betreten geneigter Dachflächen müssen Schutzmassnahmen gegen Absturz und Durchsturz vorhanden sein.

Bei der Planung von PV-Anlagen und den notwendigen Sicherheitseinrichtungen ist die Tragfähigkeit, Betretbarkeit und Durchsturzsicherheit des Daches zu berücksichtigen.

## Gefahren

- Absturz von Personen beim Zustieg/Überstieg auf Dachflächen
- Durchbruch von Personen durch Dachflächen oder Belichtungselemente
- Absturz von Personen an Dachkanten
- Ausrutschen/Stolpern/Stürzen auf Dachflächen
- Elektrischer Stromschlag
- Getroffen werden durch aus der Höhe herunterfallendes Werkzeug/Material
- Defekte/nicht zuverlässige (Sicherheits-)Einrichtungen
- Menschliches Fehlverhalten (nicht wissen/nicht wollen/nicht handeln...)

D-A-CH-S ist eine internationale Arbeitsgruppe von Experten aus Deutschland, Österreich, der Schweiz, dem Südtirol und Lichtenstein, deren Ziel es ist, für Absturzsicherungen an hochgelegenen Arbeitsplätzen eine länderübergreifende Vereinheitlichung der Regelungen anzustreben.



## Übergeordnet zu berücksichtigende Massnahmen

- Für den Zugang auf die Dachflächen sind sichere Zustiege zu planen und zu realisieren.
- Dachflächen/Belichtungselemente sind aus dauerhaft durchbruchsicheren Produkten/Konstruktionen zu erstellen.
- Müssen Dächer mit nicht durchbruchssicheren Flächen betreten werden, sind diese extra mit entsprechenden Schutzmassnahmen zu sichern.
- Bei umfangreichen Instandhaltungsmassnahmen sind kollektive Schutzmassnahmen (Geländer, Seitenschutz, Gerüst, Treppenturm...) vorgeschrieben und zu erstellen.
- Bei der Wahl der Massnahmen ist die erforderliche Qualifikation der Personen, die das Dach betreten sollen, festzulegen (Unterlage für spätere Arbeiten, Arbeitsanweisung).



Bild 1: Geneigtes Dach mit PV-Anlage und fest montierter Dachleiter (Quelle: BG Bau/PM)

D-A-CH-S ist eine internationale Arbeitsgruppe von Experten aus Deutschland, Österreich, der Schweiz, dem Südtirol und Lichtenstein, deren Ziel es ist, für Absturzsicherungen an hochgelegenen Arbeitsplätzen eine länderübergreifende Vereinheitlichung der Regelungen anzustreben.



## Sicher benutzbare Vorrichtungen

Sicher benutzbare Vorrichtungen sind bspw.: Seitenschutz (EN 13374), Laufstege, Tritte, durchsturzsichere Belichtungselemente, Anschlageneinrichtungen für Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA).

## Sichere Zugänge und Verkehrswege

- Permanente Zustiege, bspw. Dachausstiegsfenster oder ortsfeste Leitern sind gegenüber dem Zustieg über tragbare gesicherte Stufenleitern vorzuziehen.
- Ein sicheres Übersteigen auf die Dachfläche muss gewährleistet sein.
- Sichere Verkehrswege sind min. 60cm breit auszuführen.
- Arbeitsbühnen sind kein gleichwertiger Ersatz für sicher geplante Zustiege auf Dachflächen. (vgl. DACHS-Papier «Aus-/Übersteigen aus Arbeitsbühnen...»).
- Einfache Kontroll- und Reinigungsarbeiten können auch durch den Einsatz von Arbeitsbühnen, Manipulatoren, Drohnen, etc. erfolgen, ohne das Dach betreten zu müssen.

## Arbeiten mit PSAgA

- Die fachliche Kompetenz des eingesetzten Personals ist sicherzustellen (länderspezifisch durch Ausbildung und/oder Unterweisung/Instruktion).
- Ein objektspezifisches Rettungskonzept ist zu erstellen und zu unterweisen/zu instruieren.
- Alleinarbeit ist in den meisten Situationen ausgeschlossen.
- Der Einsatz von zertifizierter und geprüfter PSAgA und Anschlageneinrichtung ist zwingend.
- PSAgA und Anschlageneinrichtung sind gemäss Herstellerangaben zu warten.
- Für effizientes und sicheres Arbeiten auf Dachflächen sind permanente/temporäre Seil-/Schienensysteme (z.B. Lifeline System) gegenüber Einzelschlageneinrichtungen zu bevorzugen.

## Inhalt eines Konzepts zum Arbeiten mit PSAgA

### (Unterlage/Unterhaltsplan für spätere Arbeiten am Bauwerk)

1. Dachplan mit: Zugang, Gefahrenbereichen, technischen Anlagen und Aufbauten, Geometrie der Anschlageneinrichtungen
2. Dokumentation der Anschlageneinrichtungen: Montagedokumentation, Betriebsanleitung, Konformitäts- oder Leistungserklärung, Übereinstimmungserklärung
3. Festlegung der geeigneten PSAgA, Spezifizierung der Verbindungsmittel
4. Hinweis: Unterweisung/Instruktion des Personals inkl. Rettungskonzept
5. Sichtkontrolle von PSAgA und Anschlageneinrichtung inkl. Prüf-/Wartungsdokumenten



Bild 2: Geneigtes Dach mit Solarziegeln und permanentem Seilsystem über dem Dachfirst zum Anschlagen der PSAgA bei Instandhaltungsarbeiten (Quelle: Suva/MB/MGR)

## Weiterführende Informationen

- D: [DGUV-I 201-056](#) Planungsgrundlagen von Anschlageneinrichtungen auf Dächern, [DGUV-I 203-080](#), [www.bgbau.de](http://www.bgbau.de) – [Solaranlagen](#) – Montage und Instandhaltung von Photovoltaik-Anlagen
- A: [www.auva.at](http://www.auva.at) – [M.plus 221 Montage von Photovoltaikanlagen](#), [M 222 Arbeiten auf Dächern](#), [www.arbeitsinspektion.gv.at](http://www.arbeitsinspektion.gv.at) – [Zugänge zu und Arbeiten auf Dächern Wesentliche Arbeitsschutzbestimmungen - PV-Anlagen auf Dächern](#)
- CH: [www.suva.ch/solar](http://www.suva.ch/solar), [MB 44095](#), [www.suva.ch/anschlageneinrichtungen](http://www.suva.ch/anschlageneinrichtungen)