



Vorbeugender Brand- und Gefahrenschutz

PHOTOVOLTAIK-ANLAGEN AUF/AN GEBÄUDEN UND BAULICHEN ANLAGEN

Geltungsbereich

Die Anforderungen und Hinweise der Brandschutzdienststelle Cottbus bezüglich einer Inbetriebnahme von Photovoltaik-Anlagen richten sich an Bauherren, Errichter und Installationsfirmen im Stadtgebiet Cottbus.

Gefahren für die Einsatzkräfte der Feuerwehr

Für Feuerwehren stellt die von der Bauart „Photovoltaik-Anlage“ gelieferte Spannung ein sicherheitstechnisches Problem dar. Eine hohe Gleichspannung bleibt trotz Abtrennen des Wechselrichters bestehen, da die Photovoltaik-Module weiterhin elektrische Leistung produzieren. Der Kontakt mit stromführenden Kabeln beim Lösch- oder Rettungseinsatz kann tödlichen Folgen haben. Dieser Gefährdung muss - wie folgt - entgegengewirkt werden:

Anforderungen

Nach der Installation von PV-Anlagen dürfen im Gebäude keine gefährlichen berührbaren DC-Spannungen auftreten, sodass die Brandbekämpfung oder technische Hilfeleistung innerhalb im Bereich von elektrischen Anlagen sicher durchgeführt werden kann. Die Umsetzung kann durch technische, bauliche und organisatorische Maßnahmen erfolgen.

Kennzeichnung

- Für die Sicherheit der Einsatzkräfte der Feuerwehr bedarf es der eindeutigen Kennzeichnung der Photovoltaik-Anlage und deren Abschaltvorrichtung am Gebäude. Nach der Anwendungsregel VDE-AR-E 2100-712 ist ein formstabiles und lichtbeständiges Hinweisschild in der Größe von 200 x 250 mm (vgl. Vorlage 1) im Bereich des Elektro-Hausanschlusses und wenn vorhanden, an der Erstinformationsstelle der Feuerwehr im Objekt, gut sichtbar anzubringen. Diese Ausführung orientiert sich an den Forderungen der DIN 4066 „Hinweisschilder für die Feuerwehr“.
- Nach der Anwendungsregel VDE-AR-E 2100-712 hilft ein Übersichtsplan (vgl. Vorlage 3) der PV-Anlage den Einsatzkräften die Lage spannungsführender Komponenten im Objekt schnell zu erfassen. Dieser sollte in Sonderbauten an der Erstinformationsstelle der Feuerwehr vorhanden sein. Der Übersichtsplan muss die Art und Lage der PV-Anlagenkomponenten (z.B. spannungsführende Leitungen, spannungsführende Leitungen feuerfest verlegt, PV-Generatoren & Position der DC-Freischaltseinrichtung) einfach und klar darstellen.
- In bestehende Feuerwehrpläne ist ein Hinweis auf eine PV-Anlage, die DC-Freischaltstelle, AC-Sicherung vor der Netzeinspeisung & ggf. das PV-Abschaltelement aufzunehmen. In die „Allgemeinen Objektinformationen“ sind die erforderlichen Sicherheitshinweise, die telefonische Erreichbarkeit eines Sachkundigen für die PV-Anlage und die Art der Abschaltmöglichkeiten aufzunehmen.

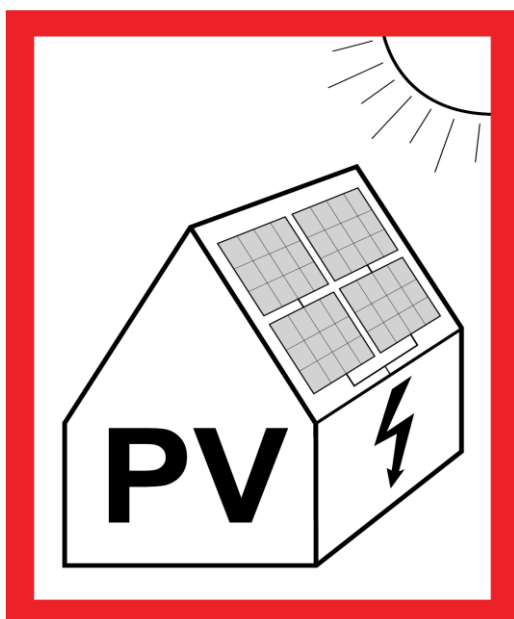
Gleichstrom – Lasttrennschalter

- Gemäß DIN VDE 100 Teil 7-712 besteht die Forderung, Photovoltaik-Anlagen mit einem Gleichstrom [= DC] - Lasttrennschalter vor dem Wechselrichter auszustatten. Werden die Wechselrichter nicht in unmittelbarer Modulnähe installiert, sollte ein separater DC-Lasttrennschalter direkt an den Modulen vorgesehen werden.
- Die Bedienung des „DC-Notausschalters“ muss durch eine manuelle Fernauslösung möglich sein. Diese gilt es gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu sichern. Die Fernauslösung ist im Bereich Elektro-Hausanschlusses, beim Vorhandensein einer BMA im direkten Umfeld der Erstinformationsstelle der Feuerwehr anzuordnen.
- Die Fernauslösung ist als gelber Druckknopfmelder (RAL 1004) auszuführen. Der „DC-Notausschalter“ ist mit einem Hinweisschild entsprechend der DIN 4066 [105 x 297 mm] zu kennzeichnen (vgl. Vorlage 2).

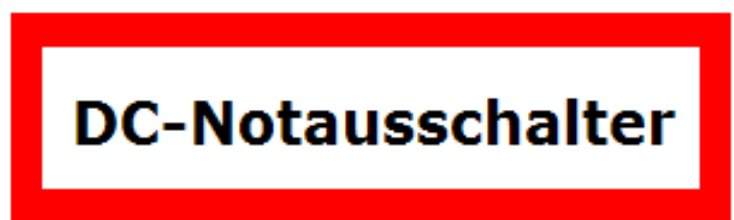
Weitere Anforderungen

- Die Leitungsanlagen der Photovoltaik-Anlage sind entsprechend der Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Raumordnung über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Leitungsanlagen-Richtlinie – LAR) auszuführen.
- Bei der Anordnung und Installation von Photovoltaik-Anlagen an Wand-/auf Dachflächen ist insbesondere darauf zu achten, dass Gebäudebrandabschnitte nicht durch die einzelnen Module überbrückt und somit der Ausbreitung eines möglichen Brandes Hilfestellung gegeben wird. Des Weiteren wird darauf hingewiesen, dass die notwendigen Mindestabstände zu den Öffnungen/Aufbauten (so Rauchabzugsanlagen, Lüftungsanlagen, Fenster) zu berücksichtigen sind. Zu prüfen ist auch die evtl. notwendige Einbindung in die Blitzschutzanlage.

Die Brandschutzdienststelle steht Ihnen für Rückfragen & Detailabstimmungen gern zur Verfügung.

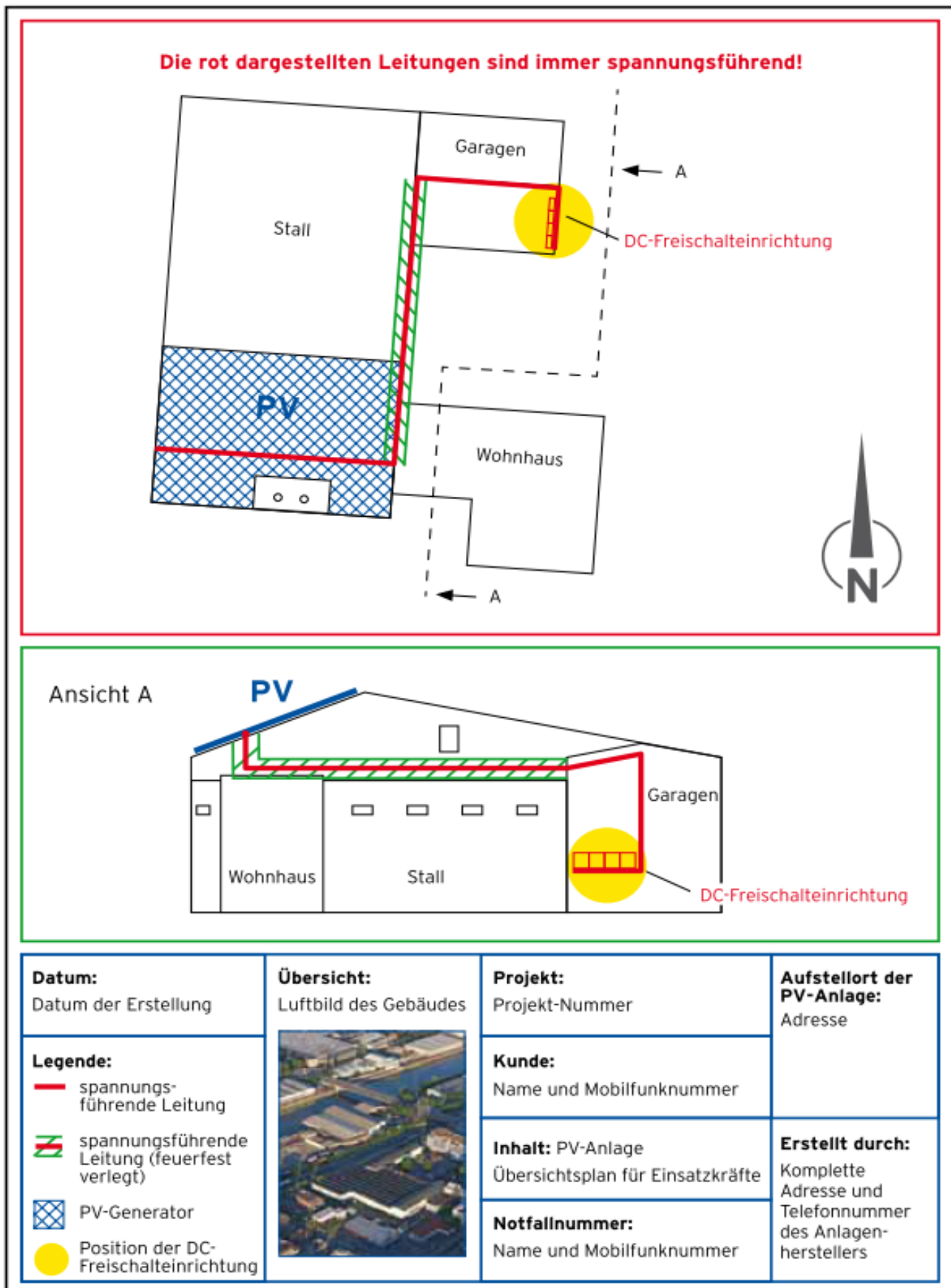


Vorlage 1: Kennzeichnung PV-Anlage



Vorlage 2: DC-Notschalter

Muster – Übersichtplan der PV-Anlage für den Feuerwehrplan



Vorlage 3: Muster eines Übersichtsplanes für Einsatzkräfte nach VDE-AR-2100-712

(Quelle: BSW-Solar / Bundesverband Solarwirtschaft e. V.)