

Einsatzgefahren durch Fotovoltaikanlagen

Man findet sie auf Hausdächern und an Fassaden: Anlagen, die Sonnenenergie in Strom umwandeln. Durch Subventionen sind diese Anlagen lukrativ und die Anzahl der errichteten Anlagen wächst, ohne Kenntnis der Feuerwehr. Welche Gefahren können bei einem Einsatz entstehen und worauf müssen die Einsatzkräfte achten?

Vorsicht:
Löscheinsatz
im Bereich von
Solaranlagen.



Solarzellen wandeln Lichtenergie direkt in Gleichstrom um. Die Solarzellen sind jeweils ca. 10 x 10 cm groß und zu Modulen zusammengefasst. Die Gesamfläche dieser Anlagen beträgt auf Wohnhäusern meist mehr als 20 m². Im Gegensatz dazu ist die Größe von solarthermischen Anlagen, wo Licht in Wärme umgewandelt wird mit unter 10 m² eher klein. Hier werden Rohre erwärmt in denen eine Flüssigkeit fließt, welches der Brauchwassererwärmung dient.

Mit den folgenden Gefahren muss bei Fotovoltaikanlagen gerechnet werden:

Gefahr durch Gleichstrom

■ Solange Licht auf die Solarzellen fällt, liefern die Solarzellen Gleichstrom, die Leitungen stehen unter Spannung und können nicht abgeschaltet werden! Es können Spannungen bis zu 900 V anliegen. Ab 120 V ist Gleichspannung für Menschen lebensgefährlich!

■ Auch bei Dunkelheit kann durch den Einsatz von Einsatzstellenbeleuchtung ein gefährlicher Strom fließen!

■ Eine vollständige Verdunkelung der Zellen ist in der Praxis insbesondere bei großen Anlagen kaum zu realisieren, das Aufbringen von Schaum ist erfolglos. Es werden meistens einadrige Kabel (jeweils für „+“ und „-“) verwendet. Wenn nicht alle in Reihe geschalteten Module an einem Strang hängen, findet man dann ganze Kabelbündel vor, die vom Dach aus zu dem oder die Wechselrichter beispielsweise in den Keller verlegt sind.

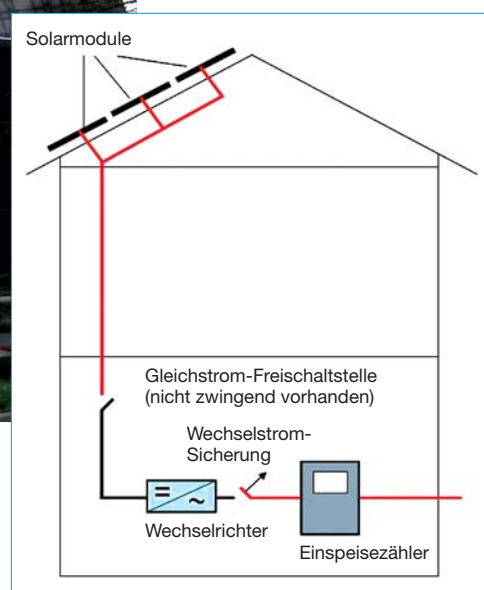
Lichtbogen

■ Es kann zu einer längeren Standzeit eines Lichtbogens bei Gleichstrom kommen, sofern sich die unter Spannung stehenden Leitungen, z. B. durch das Abschmelzen der Isolierung, fast berühren. Deshalb auch keine Steckverbindungen trennen!

treffen sind, die verhindern, dass Feuerwehrangehörige durch elektrischen Strom gefährdet werden“ (s. § 29 Abs. 2).

Darauf muss besonders geachtet werden:

Die gründliche Lageerkundung beim Eintreffen an der Einsatzstelle ist ein absolutes Muss, um das Vorhandensein von Fotovoltaikanlagen abzuklären und auf die Gefahren reagieren zu können! Die folgenden Mindest-Sicherheitsabstände nach VDE 0132 zu elektrischen Anlagen bis 1.000 V Wechselspannung und 1.500 V Gleichspannung sind zu beachten:



Grafik:
Schematischer Aufbau einer Fotovoltaikanlage.

Absturz

■ Die Befestigung der Solarmodule kann sich durch Brandeinwirkung lösen (Gefahr durch herabfallende Teile). Ein Modul wiegt je nach Größe ca. 15 kg.

Unterschiedliche Bauweisen

■ Es gibt keine festen Standorte, an denen sich die Wechselrichter und die Freischaltstellen, sofern diese vorhanden sind, befinden! Die Leitungen bis zur Freischaltstelle lassen sich nicht spannungslos schalten!

Abwendung von Gefahren

■ In der UVV Feuerwehren wird darauf verwiesen, dass „bei Einsätzen in elektrischen Anlagen und in deren Nähe Maßnahmen zu

■ 1 m zwischen Feuerwehrangehörigen und spannungsführendem Anlagenteil

■ 1 m bei Sprühstrahl zwischen einem genormten C-Strahlrohr und spannungsführendem Anlagenteil

■ 5 m bei Vollstrahl zwischen einem genormten C-Strahlrohr und spannungsführendem Anlagenteil.

Ist die anstehende Spannung unbekannt, erhöhen sich bei Löscharbeiten die genannten Abstände bei Annäherung und Sprühstrahl von 1 auf 5 m und bei Vollstrahl von 5 auf 10 m!

Hohlstrahlrohre in diesen Bereichen nur nach Angaben des Herstellers einsetzen!

Vorsicht, wenn Bereiche in Anlagennähe unter Wasser stehen – **nicht betreten!**