

Sicherheitshinweise für PV-Anlagen bei Wasserschäden und Hochwasser

Fronius-Komponenten werden unter Beachtung geltender internationaler sicherheitsrelevanter Normen und Standards hergestellt und gewährleisten daher höchste Sicherheit. Außergewöhnliche Naturereignisse wie Hochwasser und daraus resultierende Überschwemmungen können jedoch zu Gefährdungen und Schäden führen. Berücksichtigen Sie daher die folgenden Hinweise, um Gesundheits-, Sach- und Umweltschäden zu vermeiden.

Elektrische Betriebsmittel, bspw. Wechselrichter und Batteriespeicher, entsprechen üblicherweise Schutzarten bis zu IP 66. Damit sind Geräte gegen starkes Strahlwasser geschützt, nicht jedoch gegen zeitweiliges oder dauerhaftes Untertauchen. Auch Schutzart IP 68 gewährleistet dauerhaftes Untertauchen lediglich bis zu 1 Meter Tiefe.

Bei Flutung von Bereichen mit Elektroinstallationen ist daher von einer dauerhaften Beschädigung dieser auszugehen.

Nachstehend folgen wichtige Informationen für PV-Anlagenbetreiber und Einsatzkräfte im Bezug auf den Umgang mit den PV-Anlage bei Wasserschäden bzw. Hochwasser.

Gefahrenpotential bei Überschwemmungen (Hochwasser)

Bei einer PV-Anlage handelt es sich um eine elektrische Anlage und es besteht daher, wie bei allen anderen elektrischen Anlagen oder Geräten, die Gefahr eines Stromschlages.

Überflutete Räume (z.B. Keller, Garagen) in denen Fronius Wechselrichter, Batteriespeicher, oder sonstige Installationen Ihres PV-Systems (z.B. Ohmpilot, Wattpilot), befinden dürfen nicht betreten werden, weil sie noch unter Spannung stehen können!

Dabei ist es nicht relevant, ob das Haus bereits vom öffentlichen Netz getrennt ist, da die PV-Anlage auch bereits bei geringer Helligkeit elektrische Energie erzeugt und Teile der Anlage daher unter Spannung stehen.

Idealerweise werden alle Komponenten schon vor der Überflutung abgeschaltet und getrennt.

Vorgangsweise bei Beschädigungen oder Überflutungen durch Hochwasser beim PV-Anlagensystem

Überflutete Bereiche

- Überflutete Bereiche NICHT betreten
- Geräte, Installation und insb. leitfähige Teile, wie bspw. Metallgehäuse oder Treppengeländer, welche aus dem Wasser herausragen, nicht berühren.

Abschalten

NUR wenn dies gefahrlos, also ohne Betreten gefluteter Bereiche oder ohne Bedienung von bereits überfluteten Schaltern, möglich ist. Dadurch kann das Gefährdungspotential sowie spätere Folgeschäden minimiert werden.

- Abschaltung des Wechselrichters auf der Netzseite (Wechselstromseite) z.B. beim Sicherungsautomaten. Auch wenn öffentliche Netz bereits abgeschaltet ist (Schutz bei Wiedereinschaltung des öffentlichen Netzes).
- Abschaltung der Anlagenteile durch zugängliche Trennschalter am Wechselrichter, weiteren Komponenten (bspw. Batterie) oder/und Gleichstrom-Schalter in der Nähe der Module (wenn vorhanden).
- Kennzeichnen und gegen Wiedereinschalten sichern (Verriegeln von Schaltern, Verwendung von Warnschildern).

Kein manuelles Durchtrennen von stromdurchflossenen Leitern! Beim (Durch-)Trennen von stromdurchflossenen Leitern bestehen verschiedene erhebliche Risiken wie elektrischer Schlag, Lichtbogen (Verbrennungen, Verblitzung, Entzündung, ...), Kontakt zu anderen Leitern oder leitenden Medien (Gefahr von Kurz- oder Erdschlüssen oder berührbaren Potentialen, ...) ggf. Spannungstrichter / Schrittspannungen und mehr.

Kurzschlüsse nach Möglichkeit vorbeugen (ggf. manuell, mechanisch, ...). Dabei immer dabei auf den Eigenschutz achten! Ein Kurzschluss führt mit großer Wahrscheinlichkeit zu weiteren Schäden (mechanische, thermische, Brand, chemische, Explosion, ...).

Wenn möglich, Isolationsfehler (nicht oder fehlerhaft) isolierte Leiter oder Teile beseitigen oder andere geeignete Schutzmaßnahmen einrichten (Abdecken, außer Reichweite bringen, temporäre Isolationen, ...).

Aufteilung der Anlage in möglichst kleine Teile, z. B. durch Trennen aller Anschlüsse (nach Überprüfung auf gefährliche Spannung und Stromfluss). Es sollten isolierte Werkzeuge und isolierte persönliche Schutzausrüstungen (z. B. Handschuhe) verwendet werden. Die Kabel und Systemkomponenten gelten als unter Spannung stehend, bis sie getrennt und in einen sicheren Zustand versetzt werden.

Gleichstrominstallation

Auch nach Abschaltung / Trennung kann die Gleichstrominstallation unter Spannung stehen.

Zur Gleichstrominstallation gehören:

- PV-Module
- Wechselrichter
- Batterie
- DC-Stecker und -Leitungen (ev. Strangverteiler)

Batteriespeicher

Hinsichtlich Batteriespeichern sind unbedingt den Hinweisen und Verhaltensweisen der jeweiligen Hersteller Folge zu leisten! Vor Betreten des Raumes ist jedenfalls auf eine ausreichende Lüftung zu achten.

Auf der Website des BVES finden Sie einen Sicherheitsleitfaden zum Umgang mit Stromspeichern im Überflutungsfall: [Link zum Leitfaden](#).

Einsatzkräfte

Einsatzkräfte vor Betreten des Raumes auf das Vorhandensein einer PV-Anlage und ggf. Batteriespeicher hinweisen.

Wichtige Überprüfungen nach der Überflutung

Die gesamte Anlage muss nach einer Überflutung durch eine PV-Elektrofachkraft überprüft und, wenn nötig, repariert oder ausgetauscht werden. Bis zur Überprüfung ist sie jedenfalls außer Betrieb zu nehmen.

Dies ist auch erforderlich, wenn das PV-System keine augenscheinlichen Schäden aufweist. Es könnten bei weiterem Betrieb Folgeschäden auftreten, welche durch nicht sofort ersichtliche, bspw. interne, Beschädigungen hervorgerufen werden.

Daher ist eine sorgfältige Überprüfung erforderlich um die Schadenshöhe so gering wie möglich zu halten.

Wechselrichter oder andere Komponenten, welche ganz oder teilweise unter Wasser gestanden sind, müssen zwingend ausgetauscht werden (Gefahr für Personen-, andere Lebewesen- und Sachschäden; es bestehen keine Ansprüche mehr auf Garantie).

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an unsere Service Hotline.

Fronius International GmbH

Business Unit Solar Energy

Froniusplatz 1

4600 Wels