

Merkblatt – Hagelereignisse 2021

Die 3S Swiss Solar Solutions AG – Services unterstützt Sie bei der Analyse von Photovoltaikanlagen

Direkte Ansprechpartner

Unkompliziert und Freundlich

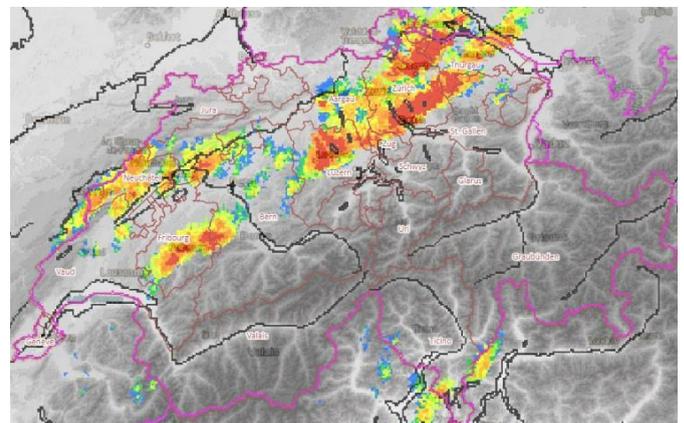
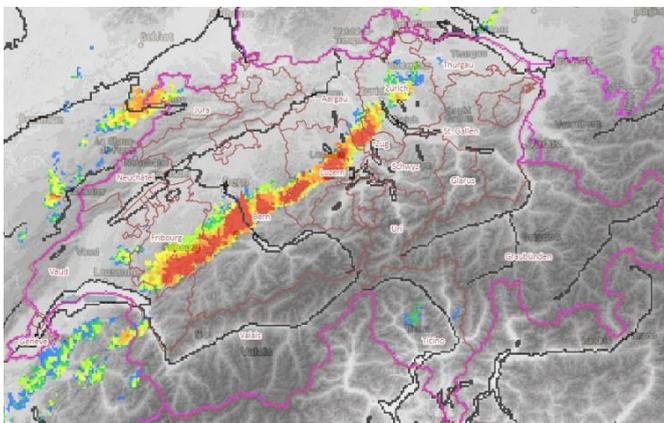
Qualifiziertes Personal Sorgfältige

Umsetzung

Zentrale Fragen nach Hagelereignissen

Mit den zwei Grosshagelereignissen vom Sommer 2021 hat sich gezeigt, dass der Einsatz von robusten Solarmodulen lohnenswert ist. 3S verzeichnet trotz einer Hagelkorngrösse > 60 mm nur geringe direkte Schäden wie Glasbrüche an MegaSlate Solarsystemen. Die Kombination eines optimierten Montagesystems, grösserer Glasstärke und dem Einsatz von Qualitätsmaterial zeigt hier die erwartete Wirkung. Nach wie vor ist jedoch ein Gleichgewicht zwischen Kosten, Robustheit und Leistung des Solarsystems gefragt, auf welchem bei der Entwicklung der Solarmodule von 3S immer ein Augenmerk liegt.

Hagelkarten von MeteoSchweiz



Ereignis vom 20.06.21

Ereignis vom 28.06.21



Was muss ich als Eigentümerin einer Solaranlage beachten

Für die Eigentümer von Solaranlagen in betroffenen Gebieten, welche Hagel ausserhalb der Spezifikation (Datenblatt) der Solaranlage erlitten haben, erweist sich folgende Problematik:

- Es ist nicht klar, ob eine Solaranlage effektiv einen Schaden erlitten hat, da dieser auf den ersten Blick nicht erkennbar ist oder allenfalls erst zu einem späteren Zeitpunkt feststellbar wird.
- Je nach Spezifikationsgrenze der Solarmodule entfallen entsprechende Garantieleistungen auf dem Produkt.
- Weiter gibt es Meldefristen der Versicherungen, innerhalb welcher ein Schaden und die Kausalität zum Ereignis gemeldet werden muss, damit der Schadenersatzanspruch besteht.
- Zusätzlich steigt das Risiko von Kompatibilitätsproblemen mit verstrichener Zeit, da sich die Module stetig weiterentwickeln.

Diese Punkte in Kombination stellen also ein gewisses Risiko für die Eigentümer dar, dass diese bei Untätigkeit nach einer gewissen Zeit ohne Gewährleistung, ohne Schadenersatz und mit Kompatibilitätsproblemen dastehen können.

Um diesem Umstand entgegenzuwirken, sind folgende Schritte ratsam:

- Prüfen Sie, ob die Solaranlage im Einflussgebiet eines Hagelereignisses gestanden hat. Für das MegaSlate System können vor allem die beiden grossen Hagelereignisse des letzten Sommers (20. + 28.06.21) als kritisch betrachtet werden (siehe Hagelkarten von MeteoSchweiz).
- Weiter ist die Spezifikation des Solarmoduls bezüglich erlaubter Hagelkorngrösse massgebend, welche vom Solarmodulfabrikat abhängig ist. Dies wird in der Regel auf dem Moduldatenblatt ausgewiesen. Für die meisten Solarmodule entspricht die Spezifikation einer Hagelwiderstandsklasse von HW 3. Dies heisst, dass das entsprechende Solarmodul Hagelkörnern mit einem Durchmesser von 30 mm standhalten kann, ohne dabei mechanische oder elektrische Defekte zu erleiden.
- Das MegaSlate System erfüllt gemäss Spezifikation die Anforderungen der Hagelklasse HW4 (Hagelkorndurchmesser von 40 mm). Wir empfehlen hiermit Anlagen, welche Hagel mit Korngrössen ab 40 mm ausgesetzt waren, entsprechend zu überprüfen. Es hat sich jedoch gezeigt, dass das MegaSlate Solarsystem aufgrund der konservativen Auslegung mit Sicherheitsmargen, Hagelkörnern mit einem Durchmesser von 50 mm widerstehen kann. Dies wurde an einem unabhängigen Prüfinstitut (SUPSI) bestätigt.
- Allgemein besteht die Gefahr der Verjährung eines Schadenereignisses bei der Gebäudeversicherung, wenn die Spezifikationsgrenze von Solarsystemen überschritten wird und keine Überprüfung auf mögliche Schäden durchgeführt wird. Zudem entfallen entsprechende Garantien seitens Hersteller, da das Produkt nicht innerhalb der dafür vorgesehenen Grenzen betrieben wurde (In Bezug auf Hagel gilt beim MegaSlate Solarsystem die Hagelkorngrenze von 40 mm als massgebend).
- Falls eine Solaranlage Hagel mit Korngrössen ausserhalb der vom Hersteller geprüften Hagelwiderstandsklasse befand, sollten Eigentümer zwingend eine Überprüfung durchführen lassen und einen Bericht einfordern, um eine Schadenanmeldung bei der Versicherung zu ermöglichen.

Die 3S empfiehlt deshalb eindringlich Anlagen, welche einem Hagelereignis mit Hagelkorngrössen ab 50 mm ausgesetzt waren, ausnahmslos zu überprüfen. Falls dies vernachlässigt wird, besteht die Gefahr für Eigentümer zu einem späteren Zeitpunkt mit hohen Kosten konfrontiert zu werden.

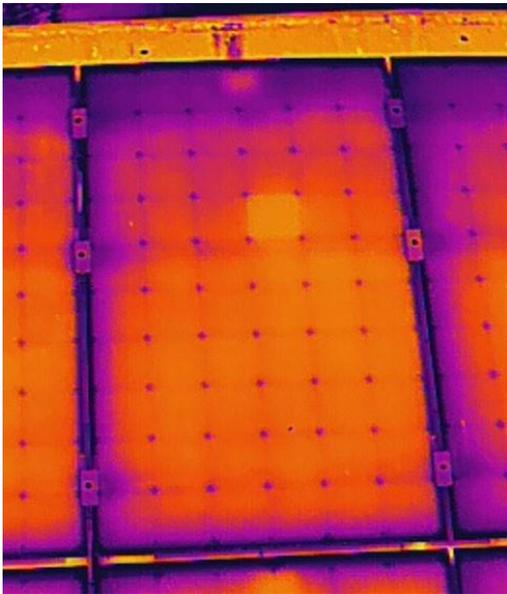
Bitte prüfen Sie also jetzt den entsprechenden Kartenbereich auf Anlagenstandorte und raten Sie den Eigentümern zu einer detaillierten Analyse ihrer Photovoltaikanlagen. Falls Ihnen die entsprechenden Messmittel und Analyseverfahren nicht bekannt sind, unterstützen wir Sie gerne mit unseren 3S Analyseverfahren.

Vorgehensweisen zur Analyse von betroffenen Systemen

Analyse vor Ort

Sinnvollerweise werden bei dieser Analyse neben der Thermografie (Wärmebilder) auch die Durchgängigkeit der Bypass-Dioden gemessen. Die Wärmebilder dienen zur Lokalisation von grösseren Zellbrüchen (Kategorie Rot). Kleine Zellbrüche werden mit dieser Methode nicht erkannt. Allerdings ist es naheliegend, dass wenn Hagel zu Zellbrüchen führt, nicht ausschliesslich leichte Zellbrüche entstehen, da es keine Homogenität der Hagelkorngrössen innerhalb eines Hagelereignisses gibt.

Die zusätzliche Messung der Durchgängigkeit der Bypass-Dioden dient der Sicherstellung eines Sicherheitsmerkmals der Photovoltaikanlage. Werden erwärmte Zellen vorgefunden und die Bypass-Dioden sind intakt, kann das Solarsystem in Betrieb bleiben. Sollte neben erwärmten Zellen ebenfalls defekte Bypass-Dioden vorgefunden werden, ist es ratsam den entsprechenden Strang bzw. die Anlage bis zur Reparatur abzuschalten.



Thermographie-Aufnahme

Bild links: Ausschnitt einer Drohnenaufnahme mit Wärmebildkamera. Im Bild ist eine verbesserte Belüftung und Auskühlung im Randbereich des Solarmoduls erkennbar. Zudem sieht man mittig eine einzelne erwärmte Zelle, welche auf einen Zelldefekt hinweisen kann.

Bypass-Dioden

Die Durchgängigkeit der Bypass-Dioden kann mit einem speziellen Messgerät über den kompletten Photovoltaik-Strang gemessen und sichergestellt werden.

Elektrolumineszenz-Aufnahmen von Solarmodulen in Gwatt Mittels Rückspeisung von Solarmodulen kann das emittierende Licht mit einer Spezialkamera fotografiert werden. Diese Art der Bildgebung ergibt eine detaillierte Darstellung der einzelnen Zellen. Kleinste Zellbrüche oder sonstige Auffälligkeiten werden so sichtbar (Bildbeispiele auf vorgängiger Seite).

Werden Auffälligkeiten bei Thermographie-Aufnahmen oder Elektrolumineszenz-Bildern festgestellt, so ist es ratsam den Gebäudeversicherer zu informieren und die weiteren Schritte abzusprechen, um weitere Kosten für die Eigentümer zu verhindern.

3S kann die entsprechende Unterstützung vor Ort anbieten, sofern Sie dies nicht selber übernehmen möchten. Entsprechende Elektrolumineszenz-Bilder werden in unserem Labor in Gwatt vorgenommen und beanspruchen ein Entnehmen einiger Solarmodule (nach Möglichkeit mit Auffälligkeiten) vom Dach.

Beide Dienstleistungen können für 3S Fabrikate sowie auch für Fremdfabrikate beansprucht werden. Kontaktieren Sie hierzu: services@3s-solar.swiss

3S Swiss Solar Solutions AG
Schorenstrasse 39
CH-3645 Gwatt (Thun)
+41 33 224 25 50
www.3s-solar.swiss
services@3s-solar.swiss