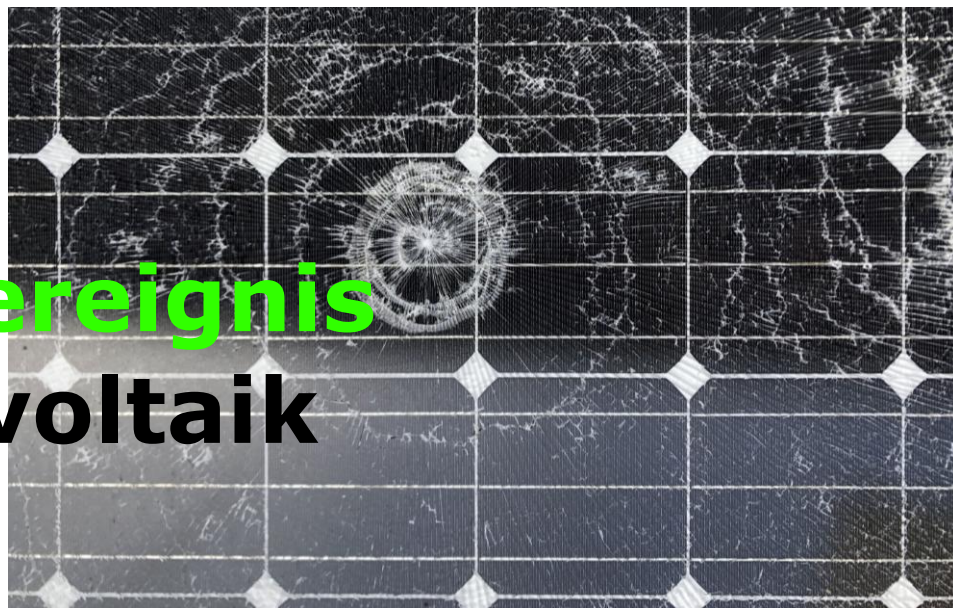


# Hagelereignis Photovoltaik



## Information für Installateure und Anlagenbesitzerinnen

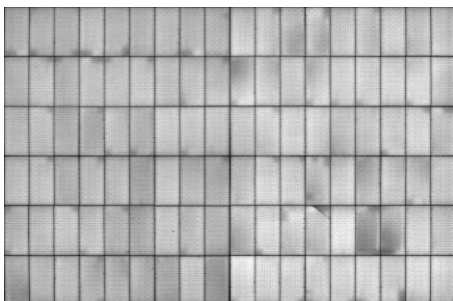
## Hagelschäden an Photovoltaik Anlagen

Bei extremen Hagelereignissen sind Photovoltaik Anlagen auf Schäden zu kontrollieren. Neben eindeutig ersichtlichen Schäden in Form von Glasbruch sind auch unsichtbare Schäden möglich. Die unsichtbaren Schäden können einzelne Solarzellen oder deren Zellverbinder betreffen. Bei grossen Hagelkörnern können Solarzellen zerbrochen oder Zellverbinder abgelöst oder unterbrochen werden, ohne dass das Solarglas zerspringt. Dies führt langfristig zu Ertragseinbussen und einer schnelleren Degradation der Photovoltaikmodule.

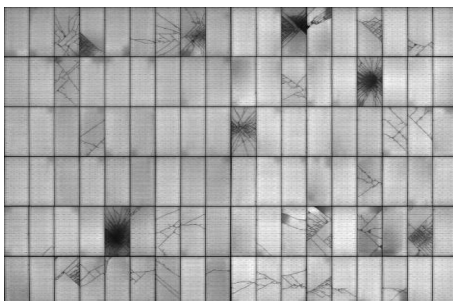
## Empfohlenes Vorgehen

1. **Sichtkontrolle:** Sind Schäden an den Photovoltaikmodulen oder Umgebung (Blecheinfassungen, Ziegel, Lamellenstoren, Autos etc.) sichtbar?
2. **Ausschalten** betroffener Anlagenteile mit beschädigten PV-Modulen (Glasbruch).
3. **Schadensmeldung** durch den Eigentümer der Anlage an die örtliche Gebäudeversicherung.
4. **Schadensanalyse** mittels Elektrolumineszenz Prüfung. Diese dient als Entscheidungsgrundlage für den weiteren Betrieb oder für allfällige Massnahmen zum Teil- oder Komplettersatz.
5. **Instandstellungsarbeiten** durch qualifizierte Fachbetriebe: Es ist besondere Vorsicht geboten, weil bei allfälligen Isolationsfehlern gefährliche Ströme auftreten können.

## Häufige Fragen



*Elektrolumineszenz-Bild eines intakten Solarmoduls*



*Elektrolumineszenz-Bild eines beschädigten Solarmoduls*

### Wann ist eine Schadensmeldung erforderlich?

Eine Meldung wird bei Schäden an der PV-Anlage oder deren Umgebung direkt nach dem Ereignis an die örtliche Gebäudeversicherung erstellt. Wird die Meldung und Schadensanalyse vernachlässigt, droht die Verjährung des Schadenfalls bei der Gebäudeversicherung. In Verbindung mit einem möglichen Garantieverlust durch den Hersteller entsteht dadurch ein erhebliches finanzielles Risiko für die Hauseigentümerschaft. Die meisten Gebäudeversicherungen haben eine zweijährige Frist für die Schadensmeldung.

### Sind unsichtbare Zellbrüche entstanden?

Falls eine Solaranlage Hagel mit Korngrössen ausserhalb der vom Hersteller geprüften Hagelwiderstandsklasse (z.B. HW3) ausgesetzt war, empfehlen wir eine Schadensanalyse durchführen zu lassen und einen Bericht einzufordern, um den Schaden bei der Gebäudeversicherung melden zu können.

## Wie kann der Schaden analysiert werden?

### Elektrolumineszenz Prüfung (EL)

Zur Ermittlung der nicht sichtbaren Zellbrüche bei den Photovoltaikmodulen kann mit einem mobilen EL-Messlabor eine Stichprobenmenge von Modulen untersucht werden. Bei Kleinanlagen sind dies ca. 10 Module. Diese müssen vorgängig vom Installateur demontiert und gut zugänglich deponiert werden. Anhand der prozentualen Beschädigung der Module kann der Schadensexperte der Gebäudeversicherung über das weitere Vorgehen (z. B. Ersatz oder vollständige Messung aller Module) entscheiden.

### Drohnen-Thermografie Prüfung

Die Thermografie Prüfung ist nur beschränkt tauglich, um Zellbrüche im Modul zu erkennen. Nur sehr grossflächige Schäden an den Zellen wirken sich unmittelbar nach dem Schadensereignis thermisch aus und können mit der Wärmebildkamera erfasst werden. Aus diesem Grund empfehlen wir, Drohnen-Thermografie Prüfungen nur ergänzend zu einer EL-Prüfung anzuwenden.

## Wird meine PV-Anlage ersetzt?

Im Normalfall wird nur der defekte Anlagenteil ersetzt, ausser wenn die zusätzlichen Analysekosten zur Unterscheidung von intakten und defekten Anlagenteilen zusammen mit dem Teilersatz die Kosten eines Komplettersatzes übersteigen.

## Werden die Prüfkosten von der Gebäudeversicherung übernommen?

Die Handhabung solcher Schäden durch die Gebäudeversicherer ist schweizweit nicht einheitlich. Nach der Anmeldung des Schadens bei der Gebäudeversicherung entscheidet der Schadensexperte, ob die Kosten für eine detaillierte Schadensanalyse mittels Elektrolumineszenz Prüfung übernommen werden. Erfahrungsgemäss ist dies der Fall, wenn in unmittelbarer Nähe zur PV-Anlage deutliche Hagelschäden sichtbar sind.

## Wo kann ich eine Schadensanalyse verlangen?

Bei Interesse an einer Schadensanalyse oder Fragen zur Thematik, kontaktieren Sie uns via Telefon, E-Mail oder Anmeldeformular. Wir melden uns in der Folge, um mit Ihnen die nächsten Schritte festzulegen. Alle Kontaktangaben finden Sie auf der nächsten Seite.



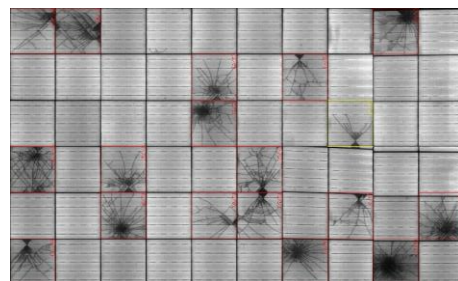
*Mobile Elektrolumineszenz Prüfung*



*Drohnen-Thermografie Prüfung*



*Beispiel Hagelschaden*



*Elektrolumineszenz-Schadensklassifizierung*

# Kontakt



**Sandra Eckert**

+41 44 537 82 50  
s.eckert@energie-netzwerk.ch

**Anmeldeformular**  
[www.energie-netzwerk.ch](http://www.energie-netzwerk.ch)



*Mit modernstem Equipment überprüfen  
wir die Qualität von PV-Anlagen auf allen  
Ebenen und Wellenlängen. Dadurch wird  
der Ertrag maximiert und der sichere  
Betrieb gewährleistet. Dies sichert  
Investitionen und garantiert  
langanhaltende Freude an Solarstrom.*

*So engagieren wir uns mit Freude für  
höchste Qualität.*