

Newsletter 012026

IGO Renewable Energy Claims GmbH
Am Wissenschaftspark 16
54296 Trier

Marderbiss an PV-Anlagen: Vom Isolationsfehler zum Brandschaden

Geschäftsführung
M. Sc. Anatolij Dobroshynskyy
B. Eng. Louis Opp

Kommunikation
Fon +49 651 60 34 94 80
www.igo-rec.expert
info@igo-rec.expert

UST-ID & HR
DE 453885750
AG Wittlich
HRB 47392

Wenn der Wechselrichter nur bei Regen streikt

Betreiber melden einen Wechselrichter, der bei feuchter Witterung Isolationsfehler anzeigt und die Anlage abschaltet. Bei Sonnenschein läuft alles reibungslos. Was dem Anlagenbetreiber wie ein launischer Elektronikdefekt erscheint, ist ein Fehlerbild mit technisch eingrenzbarer Ursache. Witterungsabhängige Isolationsfehler deuten auf eine Beschädigung der DC-Verkabelung hin, und die in der Praxis mit Abstand häufigste Ursache dafür ist Marderverbiss.

Warum Feuchtigkeit den Fehler sichtbar macht

Marder beschädigen die Isolation der DC-Stringkabel in unterschiedlicher Tiefe. An manchen Stellen bleibt es bei oberflächlichen Kratzern, an anderen ist die Isolation vollständig durchgebissen und der Kupferleiter liegt frei. Solange die Schadstellen trocken sind, bleibt der Isolationswiderstand der Strings über dem vom Wechselrichter überwachten Grenzwert. Die Anlage läuft ohne Fehlermeldung. Sobald Feuchtigkeit an die freiliegenden Leiterbereiche gelangt, bilden sich ungewollte Ableitpfade zwischen den stromführenden Leitern und geerdeten Komponenten der Anlage, also der Unterkonstruktion und den Modulrahmen. Der Isolationswiderstand sinkt unter den Grenzwert, der Wechselrichter erkennt den Fehler und schaltet ab. Bei Anlagen mit nur einem zentralen Wechselrichter reicht ein einziger betroffener String, um die gesamte Anlage stillzulegen.

Dieses witterungsabhängige Fehlerbild begegnet uns in der Praxis regelmäßig. Für die Schadenbearbeitung ist es ein starker Indikator für Isolationsschäden an der DC-Verkabelung, oft verursacht durch Tierverbiss.

Wenn aus dem Isolationsfehler ein Brand wird

Die Beschädigung der Kabelisolation durch Marder ist kein rein funktionelles Problem. Sie birgt ein reales Brandrisiko. Wird die Isolation zweier benachbarter Leiter unterschiedlicher



Polarität an derselben Stelle durchgebissen, kann es zum Kurzschluss kommen. Da PV-Module bei Sonneneinstrahlung als Stromquelle wirken und nicht abgeschaltet werden können, entsteht in der Folge ein sogenannter Kabelrückbrand. Dabei bildet sich ein stehender Lichtbogen mit Temperaturen von über 3.000 Grad Celsius, der sich entlang des Kabels in Richtung der Module ausbreitet.

Aus unserer gutachterlichen Erfahrung wissen wir, dass die Brandausbreitung bei solchen Ereignissen oft nicht auf den Kabelrückbrand selbst beschränkt bleibt. Befinden sich die Kabel in brennbaren Installationsrohren, wie sie in der Praxis leider häufig vorkommen, entzündet der Kabelrückbrand das Rohrmaterial. Das Feuer breitet sich dann entlang des Rohres über mehrere Meter aus und kann auf die Dachkonstruktion übergreifen. Auf landwirtschaftlichen Gebäuden mit Holzkonstruktionen und Tierhaltung sind die Folgen dann schnell katastrophal.

Zwei Errichtungsmängel, die das Risiko vervielfachen

Zwei Faktoren begünstigen die Eskalation vom Marderbiss zum Gebäudebrand. Erstens: Die parallele Verlegung der hin- und rückführenden DC-Stringleitungen desselben Strings, oft sogar zusammengebunden. Bei einer Isolationsschädigung an beiden Leitern an derselben Stelle ist der Kurzschluss programmiert. Zweitens: Die Verwendung von Standard-PVC-Rohren aus dem Sanitärbereich als Kabelschutzrohre. Diese Rohre sind brennbar und fördern im Brandfall die Flammenausbreitung anstatt sie zu begrenzen. Beide Punkte verstoßen gegen einschlägige Errichternormen. Die DIN VDE 0100-100 fordert, dass elektrische Betriebsmittel so anzuordnen sind, dass keine Entzündung brennbarer Materialien entstehen kann. Die DIN VDE 0100-520 schreibt vor, dass Kabelanlagen bei vorhersehbarer Schadensverursachung durch Tiere durch geeignete Maßnahmen zu schützen sind. Gerade im landwirtschaftlichen Umfeld, wo mit dem Auftreten von Nagetieren und Mardern dauerhaft zu rechnen ist, liegt ein normwidriger Zustand vor, wenn kein Verbisschutz vorhanden ist.

Was das für die Schadenbearbeitung bedeutet

Für Versicherer ergeben sich bei Marderbisschäden an PV-Anlagen drei zentrale Prüfpunkte. Zum einen die Abgrenzung: Der Primärschaden ist die Beschädigung der Kabelisolation durch Tierverschiss. Die Isolationsfehler, die Betriebsunterbrechung und ein möglicher Brand sind Folgeschäden. Zum anderen die Regressprüfung: Wenn die Kabelführung normwidrig ausgeführt wurde, insbesondere bei paralleler Verlegung ohne



Verbisschutz in brennbaren Rohren, liegt ein Errichtungsmangel vor. Hier besteht Regresspotential gegenüber dem Installateur. Und schließlich die Verhältnismäßigkeit der Reparatur: Bei Altanlagen stellt sich die Frage, ob eine vollständige Neuverkabelung wirtschaftlich vertretbar ist. In vielen Fällen genügt eine selektive Reparatur der am stärksten geschädigten Kabelbereiche.

Wer in der Schadenakte auf witterungsabhängige Wechselrichterausfälle stößt, sollte gezielt nach Verbisspuren an der DC-Verkabelung fragen. Die Ursache ist meist naheliegender als gedacht.

Trier, den 26.03.2026

Trier, den 26.03.2026

B. Eng. Louis Opp

M. Sc. Anatoliy Dobroshynskyy