

PHOTOVOLTAIK IM WANDEL DER ZEIT

TEIL 2: SCHADENURSACHEN

EIN RÜCK- UND AUSBLICK DER VERSICHERUNGSWIRTSCHAFT

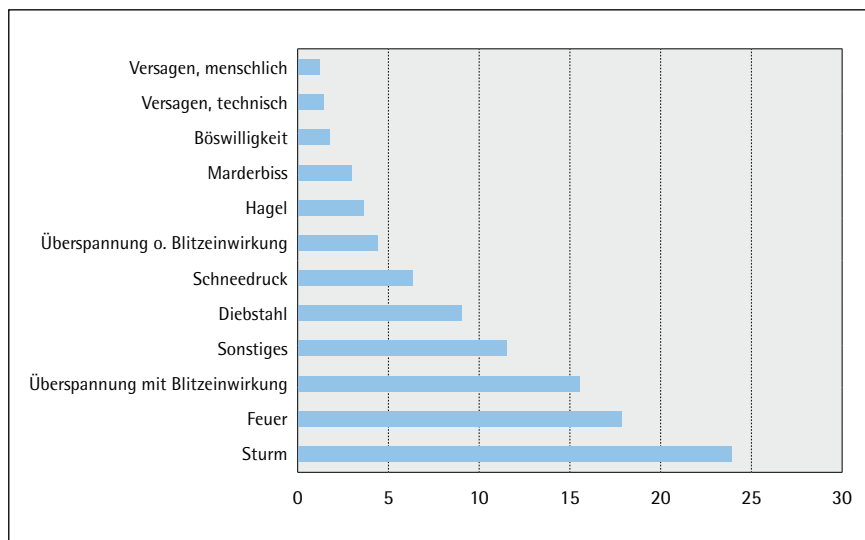


Bild 1: Prozentuale Verteilung der Schäden (Schadenaufwand) hinsichtlich der Schadenursache

Nachdem im ersten Teil über die Entwicklung der Photovoltaik aus Sicht der Versicherungswirtschaft berichtet wurde, werden nun die Schadenursachen genauer betrachtet und ein Ausblick in die versicherungstechnische Zukunft geworfen.

Erlangen technische Neuerungen die Serienreife, zeigt sich erst im Laufe von Jahren, ob die Berechnungen der Ingenieure und die Produktionsqualität ausreichend waren. Wie im letzten Teil aufgezeigt, unterliegt die eigentlich beherrschbare Photovoltaik Einflüssen, die jenseits der üblichen Vorstellungskraft eines Risikoträgers lagen. Normalerweise ist es die Technik an sich, die in den Griff zu bekommen ist. Bei der Photovoltaik ist es vielmehr die Qualität der Planung und Errichtung, die teilweise noch heute verbesserungswürdig ist. Dies kann man anhand der Schäden in der Versicherungswirtschaft gut nachvollziehen.

Werfen wir einen ersten Blick auf die Schäden, so sind zwei Segmente zu erkennen. Auf der einen Seite bestimmen die Großschäden (Feuer, Sturm) das Gesamtaufkommen der Schadenzahlungen. Auf der anderen Seite gibt es eine Fülle

von Kleinschäden, die nur bei genauerer Betrachtung ein Indiz auf qualitative Mängel liefern. So stellt sich die Frage, ob ein Glasbruch durch einen externen Einfluss (z.B. Steinwurf) hervorgerufen wurde oder es durch falsche Montage oder Qualitätsprobleme des Moduls entstanden ist.

Bevor der Kleinschadenbereich bezüglich der Schadenursachen und betroffenen Komponenten detaillierter betrachtet wird, starten wir mit einer mehrjährigen Gesamtauswertung (Bild 1).

Schadenursachen

Die folgenden Betrachtungen basieren auf einer Schadenauswertung der Mannheimer Versicherung AG über die Jahre 2003 bis 2013. Berücksichtigt wurden dabei Schadenzahlungen aus einem Bestand von mehr als 150.000 Photovoltaikanlagen.

Neben dem Feuerrisiko, welches häufig zu einem Totalverlust führt, kommt es schwerpunktmäßig zu Beschädigungen durch Sturm- und Hagelereignisse.

Bei Feuer stellt sich sofort die Frage: War die PV-Anlage schuld an dem Feuer? Hierzu wird auf das Projekt „Bewertung

des Brandrisikos in PV-Anlagen“ vom Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme und dem TÜV Rheinland verwiesen. Mittlerweile liegt der Abschlussbericht in Form eines „Leitfadens zur Bewertung des Brandrisikos in PV-Anlagen“ vor¹⁾. Neben Feuerschäden, die von der PV-Anlage ausgehen (z.B. nicht fachgerechte Befestigung und Wartung von Alukabeln), ist auch die Nutzung des Gebäudes ausschlaggebend. So stellen landwirtschaftlich genutzte Gebäude sowie feuergefährliche Betriebsstätten ein erhöhtes Risiko dar.

Jeder Herbststurm wird zur Abrechnung ob der Errichter gute Arbeit geleistet hat oder nicht. Wurden die richtigen Komponenten ausgewählt und erfolgte eine fachgerechte Installation, kann der Betreiber recht gelassen die stürmischen Zeiten abwarten. Dieses gilt insbesondere bei Anlagen, die parallel zur Dachhaut angebracht wurden. Moderne Montagesysteme bieten heute eine zuverlässige Sicherheit. Anders sieht es bei aufgeständerten oder Flachdachanlagen aus. Gibt es für das System eine Systemstatik und wurde sie auch bei der Umsetzung berücksichtigt? Wurden die einwirkenden Kräfte auf das Gebäude bewertet (Gebäudestatik)? Bei vielen Sturmschäden müssen diese Fragen mit „Nein“ beantwortet werden, so dass diese Schadenursache einen hohen Anteil an vermeidbaren Schäden hat. Aufgrund der Tatsache, dass die Komponenten im Laufe der Jahre wesentlich besser wurden und der Trend zu Komplettsystemen geht, ist davon auszugehen, dass dieses Problem hauptsächlich im Altanlagenbestand ein Thema bleiben wird.

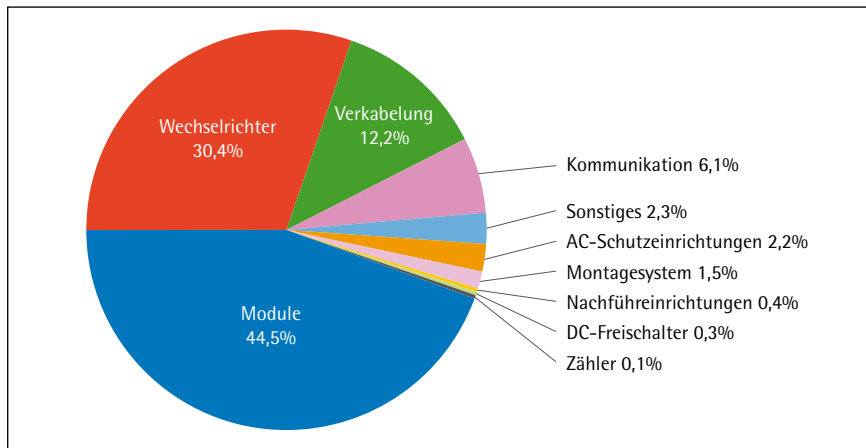
Anders sieht es bei den sogenannten Aerosystemen aus, die in den Boomjahren auf den Markt gekommen sind. Da sie sich vornehmlich durch ihr Eigengewicht sowie ihrer aerodynamischen Konstruktion auf einem Flachdach halten sollen, sind sie geradezu ideal, um Dächer mit geringen Lastreserven mit PV zu bestücken. Die jüngsten Sturmereignisse haben aber gezeigt, dass Bedenken hinsichtlich der Stand- und Lagesicher-

heit durchaus angebracht sind. Wird die Anlage durch den Hersteller geplant und errichtet, kann unter Einhaltung von regelmäßigen Überprüfungen, eine relative Sicherheit geboten werden. Anders sieht es aus, wenn auf Basis von ungenügenden Montageanleitungen Systeme errichtet wurden, die in keiner Weise mit den statischen Voraussetzungen eines Windkanaltests übereinstimmen.

Gehörten Sturmschäden über die letzten 10 Jahre zum versicherungstechnischen Alltag, so waren Schäden durch Hagel eher die Ausnahme. Dieses hat sich in jüngster Zeit durch extreme Hagelschauer geändert. Die meist lokalen Ereignisse führen zu erheblichen sichtbaren Schäden an den Modulen.

Neben den beschriebenen Großschadenrisiken gibt es aber auch noch eine Menge an Schadenursachen, welche schnell die wirtschaftlichen Überlegungen des Anlagenbetreibers über den Haufen werfen können.

Schäden durch Überspannungen aus dem Netz mit oder ohne Blitzeinwirkung bilden den Schwerpunkt. Aber auch der Marder sorgt für steigende Schadenzahlungen. Gänzlich verdrängt aus Investorensicht wird das Thema Diebstahl. Sind Diebstähle auf bewohnten Gebäuden eher selten, so steigt die Wahrscheinlichkeit mit zunehmender Abgeschiedenheit. Aber meistens muss sich der Täter nicht mit dem aufwendigen Abbau auf einem Gebäude beschäftigen, da in der Nach-



Bildquelle: Mannheimer Versicherung

Bild 2: Detailauswertung Kleinschäden der Jahre 2013 und 2014. Betroffene Komponenten

barschaft eine einsam liegende, ungesicherte Freiflächenanlage auf ihn wartet. Das Vorurteil, dass sich ein Diebstahl angesichts der geringen Modulpreise nicht lohnt, wird in regelmäßigen Abständen widerlegt. Und bei dezentralen Wechselrichterkonzepten wird dann auch noch gleich der Inverter mitgenommen. Bei Freiflächenanlagen sowie exponierten Risiken muss sich daher der Betreiber mit einem sinnvollen Schutzkonzept beschäftigen. Denn sollte er einmal ein Diebstahlschaden haben, dann wird es schwer werden, einen Risikoträger zu finden, der keine Sicherungsaufgaben erteilt. Insofern ist es ratsam schon in der Planungsphase eine entsprechende Investition einzuplanen.

Detailbetrachtung Kleinschäden

Große Schäden bleiben in der Erinnerung, kleine Schäden rauschen meist ohne große Begutachtung durch die Bücher. Hier geht es um Masse, die aber auch das Gesamtergebnis beeinflussen kann. Aus diesem Grund hat die Mannheimer Versicherung die Schadenzahlungen der Jahre 2013 und 2014 mit einer maximalen Schadenhöhe von 10.000 EUR unter die Lupe genommen.

Als erstes wurden die 1.443 verwertbaren Schäden der beiden Jahre hinsichtlich der betroffenen Komponenten ausgewertet (Bild 2). Um zu sehen, was die Ursache der Beschädigung war, wurden im nächsten Schritt die Schadenursachen je Komponente untersucht (Bild 3).

Schadenursachen bei Modulen	Anteil [%]
Hagel	22,5
Böswilligkeit Dritter	21,7
Versagen, technisch	15,8
Sturm	12,6
Überspannung mit Blitz	10,4
Schneedruck	4,8
Überspannung ohne Blitz	3,2
Glasbruch	2,1
Sonstiges	1,9
Feuer (externe Einflüsse)	1,6
Diebstahl	1,1
Marderbiss	1,1
Garantie	0,8
Versagen, menschlich	0,3
Schneedruck - Einsturz Gebäude	0,3

Schadenursachen bei Wechselrichtern	Anteil [%]
Versagen, technisch	38,8
Überspannung mit Blitz	31,2
Überspannung ohne Blitz	19,6
Überschwemmung	3,4
Sonstiges	2,0
Marderbiss	1,4
Ausfall ohne Sachschaden	1,4
Versagen, menschlich	1,2
Diebstahl	0,4
Feuer (externe Einflüsse)	0,4
Feuer (Ursache Anlage)	0,4
Sturm	0,2
Böswilligkeit Dritter	0,2

Schadenursachen Verkabelung	Anteil [%]
Marderbiss	77,3
Versagen, technisch	8,6
Sturm	2,5
Sonstiges	2,5
Überspannung ohne Blitz	2,5
Diebstahl	1,9
Böswilligkeit Dritter	1,2
Überschwemmung	1,2
Hagel	0,6
Feuer (externe Einflüsse)	0,6
Versagen, menschlich	0,6
Frost	0,6

Schadenursachen Montagegestell	Anteil [%]
Schneedruck	36,8
Sturm	31,6
Versagen, technisch	15,8
Hagel	10,5
Diebstahl	5,3

Schadenursachen Datentechnik	Anteil [%]
Überspannung mit Blitz	69,7
Überspannung ohne Blitz	23,7
Versagen, technisch	2,6
Marderbiss	1,3
Diebstahl	1,3
Versagen, menschlich	1,3

Bild 3: Detailauswertung Kleinschäden der Jahre 2013–2014. Schadenursachen je Komponente

Auf die Qualität kommt es an!

Neben den vielfach beschriebenen Problemen bezüglich der qualitativen Planung und Ausführung von Photovoltaikanlagen muss aber auch festgehalten werden, dass die Photovoltaik beherrschbar ist. Das zeigen seit vielen Jahren qualifizierte Fachbetriebe die unzählige Anlagen auf die Dächer gebracht haben, ohne dass es zu gravierenden Problemen gekommen ist. Neben der Tatsache, eine innovative Technik in den Markt bringen zu wollen, spielt dabei auch die Bereitschaft zur permanenten Weiterentwicklung eine Rolle. Ein altes Sprichwort lautet: „Aus Schaden wird man klug“. Wer jeden Fehler nur einmal begeht und seine Lehren daraus zieht, ist auf dem richtigen Pfad.

Hier liegt dann auch die Herausforderung für den Anlagenbetreiber den richtigen Partner für seine Investition zu finden. Wer nur auf den Preis schaut, wird es schwer haben seine Anlage über 20 Jahre nachhaltig zu betreiben. Neben der Komponentenqualität, der fachgerechten Planung und Ausführung, sind auch besondere Qualitätsmerkmale, wie eine Funktionsüberwachung oder Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen sowie der Service während der Betriebsphase ein wichtiger Faktor für die Auswahl seines Fachbetriebes, ausschlaggebend.

PV heute und in der Zukunft

Rendite war gestern, Energiekosteneinsparung ist heute. Waren die letzten Jahre durch die Maximierung der Modulfläche bei geringsten Investitionskosten das Maß der Dinge, herrschen heute fast paradiesische Zustände, die sich auch auf die Qualität auswirken müssen. PV wird immer mehr zu einem Teil des Autarkiestrebens mittels dezentraler Energieerzeugungsanlagen (z.B. in Kombination mit einer Wärmepumpe). Der Energiebedarf gibt somit den Umfang der Investition vor. Terminarbeiten in den letzten Wintermonaten bei Schnee und Eis und damit gelegte Mängel gehören der Vergangenheit an. Der Errichter kann auf konfektionierte Komplettpakete zurückgreifen und seinem Kunden ein maßgeschneidertes Produkt verkaufen.

Zu den Akten sollte auch die These gelegt werden, dass eine PV-Anlage wartungsfrei ist und nie wieder überprüft werden muss. Die Schadenerfahrung der Mannheimer zeigt ganz deutlich, dass Anlagen, die sich in der Betreuung eines Errichters befinden, besser verlaufen, als die, um die sich nie wieder jemand gekümmert hat. Was bei Heizungsanlagen und anderen technischen Anlage bereits üblich ist, muss auch bei PV-Anlagen für private und gewerbliche Gebäude



Bild 4: Brandschaden

zum Standard werden. Noch fehlen aber entsprechende Vorgaben für den Handwerker, welche Arbeiten zu welchem Zeitpunkt sinnvoll sind. Hier wird es auf kurz oder lang, auch durch Vorgaben der Versicherungswirtschaft, entsprechende Anhaltspunkte geben. Neben ereignisabhängigen Sichtkontrollen, bedarf es auch wiederkehrender Prüfungen der elektrischen Anlage, des Montagesystems inkl. Dachdurchdringungen sowie der Standicherheit bei Flachdachanlagen. Bei Aerosystemen muss eine mögliche Wanderung auf dem Dach beobachtet werden. Gleiches gilt natürlich auch für Flachdachsysteme, die durch Gewichtsbelastung fixiert werden. Hierbei muss es nicht immer um einen Schaden an der Anlage gehen. Durch Bewegungen der Anlage kann es u.U. zu Beschädigungen der Dachhaut kommen, was dann im Nachgang zu Durchfeuchtungsschäden führt.

Zu einer Betreuung der Anlage gehört aber auch eine Funktionsüberwachung. Kommt es zu einer Unterbrechung der Stromerzeugung (z.B. Ausfall eines Strings) wird dieses häufig erst mit der Abrechnung des EVU's erkannt. Anstatt der erwarteten Vergütung müssen dann Rückzahlungen geleistet werden. Eine elektronische Überwachung der Anlage sorgt hier für Abhilfe und erkennt so frühzeitig Betriebsunterbrechungen. Ist die Überwachung auf den Errichter aufgeschaltet, kann dieser im Idealfall, schon bevor der Betreiber einen Schaden feststellt, erste Maßnahmen ergreifen. Kundenservice erster Klasse.

Neben dem Idealfall, dass der Errichter bereits einen entsprechenden Servicevertrag mit dem Betreiber geschlossen hat, oder überhaupt noch am Markt vorhanden ist, gibt es aber noch viele Anlagen, denen kein Errichter mehr zuzuordnen

ist (z.B. Insolvenz). Um diese Anlagen in eine nachhaltige Betreuung zu nehmen, muss ein neues Unternehmen gefunden werden. Das bedeutet, dass die Anlage zunächst einer kompletten Revision unterzogen werden muss. Vorhandene Mängel müssen beseitigt und ggf. eine Dokumentation erstellt werden. Ist die Anlage somit auf ein normenkonformes Level gebracht oder weist sie keine Mängel auf, ist eine Versicherbarkeit hergestellt. Dieses wird zukünftig immer mehr an Bedeutung gewinnen, da die Versicherbarkeit ein entscheidendes Kriterium für das Zeichnungsverhalten der Versicherungswirtschaft sein wird. Der Betreiber, der eine fachgerechte Installation (und hiermit ist nicht nur die elektrotechnische Seite gemeint) mittels Sachverständigen-gutachten nachweisen kann oder dessen Anlage von einem qualifizierten Fachbetrieb regelmäßig betreut wird, dürfte auch zukünftig gute Karten haben.

Fußnote

1) www.pv-brandsicherheit.de

ZUM AUTOR:

► *Rainer Kohlenberg*

ist Mitglied in der Projektgruppe „Photovoltaik“ beim GDV und seit 15 Jahren im Produktmanagement für die Solarversicherung der Mannheimer Versicherung AG tätig

rainer.kohlenberg@mannheimer.de