

„Husch, husch!“ ist Pfus

Im vergangenen Jahr wurden so viele Photovoltaikanlagen installiert wie nie zuvor, doch leider nicht alle mit der notwendigen Sorgfalt. Eine ordentliche Anlagendokumentation schafft Transparenz, juristische Sicherheit bietet sie jedoch nicht.

Wie viele andere wollte Hajo Hinze im Juni letzten Jahres die Gelegenheit nutzen und sich vor der nächsten Absenkungsstufe der Einspeisevergütung eine Solaranlage auf sein Hausdach legen lassen. „Es war nicht das Günstigste!“, sagt er gleich zu Beginn des Gesprächs, als Billighascher will er nicht dastehen. „Wir haben mehrere Angeboten eingeholt und uns erst dann entschieden. Der Anbieter machte einen seriösen Eindruck“, erzählt Hinze.

Die Hinzes waren zu diesem Zeitpunkt nicht die einzigen, die sich noch schnell die höheren Einspeisetarife sichern wollten, es kam – wie auch bei den vorangegangenen Degressionsstufen – zu einem Run auf Solaranlagen. Hinzes Installateur kämpfte mit Lieferengpässen, sodass nicht geliefert wurde, was bestellt war. Oftmals beginnt so bereits das Unglück, weiß der Solarexperte und Jurist Martin Maslaton: „Der Kunde wird oft gar nicht darauf hingewiesen, dass andere Bauteile verbaut werden als ursprünglich im Kostenvoranschlag angeboten wurden.“ Sein Rat: „Hüten Sie sich vor einer Klausel „die Anlage XY oder baugleich“. Das lässt dem Installateur hinsichtlich der Leistungskurve der Anlage sehr viel Spielraum.“

Anders war es bei Hajo Hinze, die neu angebotenen Komponenten schienen ihm besser als das ursprüngliche Angebot, er akzeptierte den Aufpreis. Doch dann nahm das Unheil seinen Lauf. „Der Installateur hat – ohne unsere Zustimmung und ohne dass ich vor Ort war – die Nordwestseite des Daches belegt.“ Dessen Begründung: Die schließlich gelieferten Module hatten andere, größere Abmessungen als die eigentlich angebotenen und passten somit nicht auf die vorgesehenen Dachflächen. War dies eine sehr offensichtliche Abweichung von der ursprünglichen Abmachung, wurde Hinze von anderen Handwerkern auf immer weitere Installationsfehler hingewiesen: die Anmeldung beim Versorger war unvollständig. Der Generator wurde ohne Dokumentation geliefert, die Kabel ohne Befestigung auf die Dachpfannen gelegt, das Untergestell nur mangelhaft und mit groben handwerklichen Fehlern verschraubt. Die Solaranlage erzeugt nun weit weniger Strom als prognostiziert.

Kein Einzelfall

7.400 MW Solarleistung wurde in Deutschland im letzten Jahr installiert, soviel wie nie zu vor. Die Sorgfalt ist dabei wohl mitunter auf der Strecke geblieben. „Wir bearbeiten in unserer Kanzlei im Monat bis zu zehn solcher Fälle“, sagt Rechtsanwalt Martin Maslaton. Dass Hajo Hinzes mangelhaft funktionierende Solaranlage leider keinen ärgerlichen Einzelfall darstellt, weiß auch Jürgen Hess vom Sachverständigenbüro Ventera. „Wir sehen hier sehr, sehr viele Installateurs- und Ausführungsfehler“, sagt Hess. Manches Malheur macht Hess schlicht fassungslos: „Bei der Beschreibung des Wechselrichters war extra ein Bild dabei – wie bei einer Montageanleitung von Ikea – und der Handwerker hat es dann einfach zusammengebaut, wie es ihm passt.“

Die drei Installationsendspurte haben im vergangenen Jahr nicht nur die Ware knapp werden lassen, sondern scheinbar auch viele Handwerker in langen Abend- und Wochenendschichten an ihre Grenzen ge-

Klagen über mangelhaft montierte Anlagen nehmen zu – nicht immer sind Fehler so deutlich erkennbar wie in diesem Fall, den der IHK-Sachverständige Norbert Dressel dokumentiert hat.

Fotos (4): Norbert Dressel, Sun-Consult



bracht. In der Degressions-Torschlusspanik haben offenbar auch solche Installateure ihre Dienste angeboten, die bisher keine oder nur wenig Erfahrung mit Photovoltaik hatten. Ob die Hektik vor den Stichtagen die Zahl der Mängel ansteigen ließ, will Hess nicht beurteilen, doch seine Beobachtung legt das nahe: „Wir haben dieses Jahr sehr viele Schneelastschäden. Und das waren fast alles niegelagerte neue Anlagen, die haben also gleich den ersten Winter nicht überstanden.“ Zwar war der Winter im Süden der Republik hart, aber nicht außergewöhnlich hart. „Im Alpenvorland fällt schon mal so viel Schnee, das auf dem Dach beziehungsweise auf der Solaranlage ein Gewicht liegt, als würde alle drei Quadratmeter ein Auto stehen“, sagt Hess. Klar, dass es heikel werden kann, statische Belange zu ignorieren. Doch leider seien zu wenige oder an falscher Stelle montierte Dachhaken klassische Mängel, so der Sachverständige.

Auslegungstools würden helfen

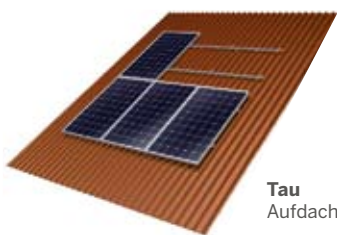
Unverständlich für Hess, denn eigentlich bieten die meisten Modulhersteller entsprechende Software an, mit der einfach ermittelt werden kann, wie viel Haken genutzt werden müssten. „Solaranlagen zu installieren, ist ein sehr komplexes Gewerk und so manchen Heizungsinstallateuren oder Dachdeckern, die in den Bereich quer einsteigen, fehlt die Qualifikation“, so sein Resümee. Gerade die elektrische Auslegung führt in der Praxis oftmals zu Komplikationen, sagt Hess: „Der normale Hauselektriker ist bei großen Wechselrichtern plötzlich mit Strömen konfrontiert, mit denen er nicht umgehen kann“. Wird ein zu geringer Kabelquerschnitt gewählt, kann so einiges passieren. Wo ein Widerstand einem zu hohen Stromfluss im Weg steht, entsteht Wärme. Das kleinere Übel dabei ist: Leistung wird in Wärme umgesetzt, damit sinken Wirkungsgrad und Ertrag. Schlimmer ist es, wenn die Kabel zu heiß werden und zu einem Brand führen.



Demontage nach Fertigstellung

Auch Rainer Keßler von der Dekra hat schon Abenteuerliches erlebt: „Bei einer Dachanlage waren die Gestelle nicht ausreichend befestigt, sodass sie dem Wind nicht standhalten konnten. Die Anlage zeigte bereits kurz nach der Inbetriebnahme erste Risse und musste aus Sicherheitsgründen wieder komplett abgebaut werden.“ Bei der Demontage zerriss dann auch noch die kurz zuvor sanierte Dachhaut. Zusammen mit dem Ertragsausfall und der zusätzlichen Arbeitszeit für den Neuaufbau bedeutete dies eine finanzielle Katastrophe für den Bauherrn, aber nicht nur für ihn. Ein solcher Pfusch bei der Installation schadet nicht nur dem Ruf des ausführenden Handwerksbetriebs, sondern kann für ihn auch richtig teuer werden. „Wir hatten einen Fall, da geriet eine Anlage auf einem Autohaus in Brand. Tagelang musste der Betrieb schließen, die Autos in der Halle waren total verrußt. Wir konnten nachweisen, dass der Brand die Schuld des Elektrikers war, der den Wechselrichter falsch angeschlossen hatte“, erzählt der Sachverständige Hess. Der Handwerksbetrieb war regresspflichtig, seine Versicherung zahlte den Schaden in Höhe von 60.000 € nicht, sodass der Elektriker ihn selbst begleichen musste. Eine Summe, die ein kleiner Betrieb nicht so leicht verkraften kann. „Gerade im Kleinanlagensegment tummeln sich viele Handwerker, die noch keine oder wenig Erfahrung mit Photovoltaikanlagen gesammelt haben“, sagt Keßler. Auch Anwalt

Lose verlegte Kabel zeugen von Eile, nicht von Sorgfalt.



Tau
Aufdach



Lambda Light
Flachdach



Sigma II
Freiland

Montagesysteme für Solaranlagen

.....
Aufdach
Indach
Flachdach
Freiland
.....

Maslaton bestätigt, dass die meisten Mängel, die seine Kanzlei bearbeitet, in das Segment bis 30 kW fallen. „Bei den Großanlagen wird das vertraglich ganz anders geregelt, Sachverständige sind da standardmäßig dabei.“

Tests brauchen Technik

Die Auswirkung eines Schadens ist jedoch bei einer Kleinanlage nicht geringer als bei einer Großanlage. Schließlich investieren die Hauseigentümer eine erhebliche Summe Geld in die Anlage, die als langfristige Investition Rendite abwerfen oder sogar als Teil der Altersvorsorge dienen soll. Manchen Pfusch kann der Anlagenbesitzer mit bloßem Auge erkennen. Ob jedoch die Module richtig miteinander verbunden sind, der Wechselrichter ausreichend dimensioniert ist, ob Spannungen und Ströme den vorgegebenen Normen entsprechen – diese Fragen lassen sich nicht ohne Messgeräte klären, wie sie zum Beispiel die Dekra-Gutachter einsetzen.

Investoren lassen ihre Anlage und alle verwendeten Komponenten standardmäßig durchtesten. Natürlich könnte auch ein Hausbesitzer diesen Service in Anspruch nehmen, der kann allerdings erheblich zu Buche schlagen: Der Tagessatz eines Sachverständigen kann bei 1.000 € liegen. Dennoch rät der Sachverständige Hess: „Man sollte darauf achten, dass der Handwerker die Möglichkeit der Prüfung durch einen unabhängigen Sachverständigen mit anbietet. Das zeugt von Seriosität.“

Anlagenpass schafft Transparenz

In jedem Falle kann ein Hausbesitzer seinem Installateur auf den Zahn fühlen, ob bei Planung und Installation die gängigen Regeln der Technik beachtet wurden. Zu diesem Zwecke wurde vom Bundesverband Solarwirtschaft (BSW-Solar) und dem Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke (ZVEH) der Photovoltaik-Anlagenpass entwickelt. „Photovoltaik genießt außergewöhnlich hohes Vertrauen bei den Kunden. Wir wollen, dass das auch in Zukunft so bleibt“, sagt Carsten Körnig, Geschäftsführer des BSW-Solar. „Solaranlagen haben eine Lebensdauer von 30 Jahren und länger, sofern sie nach dem Stand der Technik geplant sind. Mit dem Photovoltaik-Anlagenpass bestätigen Betriebe, dass sie die wichtigen technischen Richtlinien berücksichtigt haben und die Anlage einwandfrei funktioniert.“

Bruchschäden offenbaren Mängel in der Auslegung und Installation einer Anlage. Nicht jeder Schaden ist auf Unwetter zurückzuführen.



Wir empfehlen allen Verbrauchern, den für sie kostenlosen Photovoltaik-Anlagenpass zu nutzen.“

Rund 1.100 Handwerksbetriebe aus ganz Deutschland haben sich inzwischen auf der Webseite www.photovoltaikeanlagenpass.de registriert. Die Registrierung ist Voraussetzung für die Nutzung des Online-Shops, in dem das Anlagenpass-Formular bestellt werden kann. Pro Pass bezahlt der registrierte Betrieb 20 €. Die Handhabung des Passes ist denkbar einfach: Der Handwerker arbeitet die aufgelisteten Punkte ab, füllt die geforderten Protokolle aus und legt die genannten Dokumente bei. In dem Schriftstück wird somit festgehalten, welche Komponenten eingesetzt wurden und über welche Zertifikate und Garantien sie verfügen, welche Richtlinien und Normen bei Planung und Installation eingehalten wurden und wie die Anlage verschaltet ist. Nicht zuletzt muss der Pass ein Messprotokoll enthalten und belegt damit, dass die Anlage bei der Übergabe ordentlich funktioniert. Mit Beendigung der Arbeiten übergibt der Handwerker dem Kunden den ausgefüllten Pass. Vorteil für den Verbraucher: Alle verbauten Teile werden mit genauer Bezeichnung und Seriennummer aufgeführt. Falls ein Streitfall auftreten sollte, kann mit dieser Dokumentation klar belegt werden, wie die Anlage übergeben wurde – damit können gegebenenfalls die Ursachen von Schäden leichter identifiziert werden. Der Pass erleichtert außerdem den Abgleich der Photovoltaikanlage mit der Anlagendokumentation. Klingt banal, sollte aber gemacht werden. „Mir ist ein Fall bekannt, da wurde weniger als die Hälfte der angegebenen Leistung installiert“, sagt Rainer Keßler von der Dekra. Zudem werden durch eine ordentliche Dokumentation die Garantien für die Komponenten unstrittig, so dass mögliche Ansprüche im Schadensfall einfacher geklärt werden können. Einige Versicherungen bieten günstigere Prämien für eine Solarversicherung an, wenn für die Photovoltaikanlage ein Anlagenpass ausgestellt wurde.

Von schwarzen Schafen absetzen

Die Münchner Zausinger GmbH ist einer der inzwischen über 1.100 Betriebe, die den Photovoltaikanlagenpass als Servicedienstleistung anbieten. Immer wieder wird Albrecht Mann von traurigen Solaranlagenbesitzern angerufen, deren Anlage nicht den erhofften Ertrag bringt: „Oft gibt es erhebliche Mindererträge, ich kenne sogar einen Fall, bei dem der Besitzer Geld an den Versorger zurückbezahlen musste.“ Ob falsch installiert oder mutwillig eine falsche Prognose erstellt – „von solchen schwarzen Schafen wollen wir uns auch mit Hilfe des Passes absetzen“, erklärt Mann. Das Unternehmen listet dem Kunden den Pass als Leistung im Angebot auf und weist im Beratungsgespräch darauf hin. Wirklich aktives Marketing betreibt die Zausinger GmbH mit dem Pass allerdings nicht – denn im Grunde geht es den Angestellten fast gegen die Berufsehre: „Alles was darin verlangt wird, sollte eigentlich selbstverständlich sein“, meint Albrecht Mann. „Die Dokumentation und die Messungen sind alles Dinge, die von uns ohnehin gemacht wer-



Kabelsalat nennt man so etwas scherzhaft – sofern dem Betroffenen nicht der Humor vergangen ist.

den.“ So entsteht durch das Ausfüllen des Passes auch keine Mehrbelastung. „Das dauert vielleicht zehn Minuten“, sagt Mann.

Der Pass bietet also vor allem Transparenz. Er ist kein Garantiedokument, sondern ein standardisiertes Prüfprotokoll ohne zusätzliche Qualitäts-Anforderungen an den Installateur. Aber an der Art, wie der Handwerker reagiert, wenn Anlagendokumentation und Messprotokolle von ihm verlangt werden, lässt sich schon einiges ablesen. Absolute Sicherheit erhält der Kunde aber nicht, auch nicht juristisch. „Die Zahlen, die im Pass stehen, sind keine Zusage“, sagt der Anwalt Martin Maslaton. Sein Rat: „Lassen Sie sich so viel wie möglich vertraglich zusichern und den Vertrag von einem Anwalt prüfen. Und in jedem Fall sollte auch eine Sach- und Betriebsausfallversicherung abgeschlossen werden.“

Die Sachverständigen Hess und Keßler empfehlen außerdem, nur solche Betriebe zu beauftragen, die nachweislich bereits Erfahrungen im Solarbereich gesammelt haben. „Klar wird auch bei größeren, erfahrenen Solarinstallationsbetrieben mal etwas beanstandet, aber grundsätzlich muss man sagen, dass bei solchen Firmen seltener gravierende Mängel bei der Installation stattfinden“, sagt der Dekra-Experte Keßler. „Ich nehme an, das Problem wird sich von selbst lösen, weil sich der Markt mit der absinkenden Vergütung wieder verkleinert. Handwerker, die nur temporär auf den Solarboom angesprungen sind, werden sich dann wieder anderweitig orientieren“, vermutet Hess. Grundsätzlich empfiehlt er den Solar-Handwerkern: „Man sollte sich öfter mal die Zeit nehmen für eine Fortbildung beim Hersteller. Und sich an Anleitungen halten.“

Genau das hätte sich auch Hajo Hinze gewünscht. Er meint: „Eine Dokumentation nach festen Richtlinien wäre sicherlich für Auftraggeber, die nicht das Fachverständnis mitbringen, sehr hilfreich. Da einige Auftraggeber auch zur Erstellung der Anlage Fördermittel nutzen, verstehe ich sowieso nicht, warum das Ergebnis nicht dokumentiert werden und bestimmten Mindestanforderungen genügen muss.“ Für Hinze gilt: Aus Schaden wird man klug. „Würde ich nochmal eine Anlage planen, würde ich, ähnlich wie beim Eigenheimbau, einen Sachverständigen hinzuziehen.“ Auf eine Weiterempfehlung kann Hinzes Installateur jedenfalls nicht hoffen: Man trifft sich in Kürze vor Gericht.

Daniela Becker



EVERY
CONNECTION
COUNTS

A Warm Welcome to Exceptional Quality Our New SOLARLOK Automated Junction Box

TE Connectivity (TE) is proud to present the automated way to greater efficiency and reliability. In fact, it will be hard for you to suppress a smile seeing your robot assembling the junction box on your solar panels easily and automatically. Look forward to a faster and more profitable production. Discover the only clamp-style automated box that

delivers complete connection protection. Think out of the box.

Get more information



www.te.com/solar

© 2011 Tyco Electronics Corporation. All Rights Reserved.

EVERY CONNECTION COUNTS, SOLARLOK, TE Connectivity, TE connectivity (logo) and TE (logo) are trademarks.

