



# Erfahrungswerte

## PRAKTISCHE TIPPS Solaranlagen sicher auf Metalldächern befestigen

AUTOR: CLEMENS KLING

Um Solaranlagen zur Wärme- und Stromerzeugung sicher auf Stehfalzbedachungen montieren zu können, müssen zahlreiche Faktoren berücksichtigt werden. Aufgrund unserer langjährigen Erfahrungen weisen wir unsere Kunden daher immer wieder auf Sicherheitsaspekte hin, die bereits vor der Montage beachtet werden sollten. Dabei geht es nicht nur um die sturmsichere und statisch korrekte Befestigung von Solaranlagen, sondern auch um die Berücksichtigung weiterer Dachlasten, die etwa durch Schneelasten oder Wartungspersonal auftreten können. In diesem Zusammenhang ist es wichtig zu unterscheiden, ob auf dem Metalldach zu montierende Module nachgerüstet oder bei der Neuplanung berücksichtigt werden sollen. Bei der Montage im Bestand ist die ausreichende Haltekraft der Metalldeckung einschließlich der dazugehörigen Befestigungsmittel an der Unterkonstruktion eine zwingende Voraus-

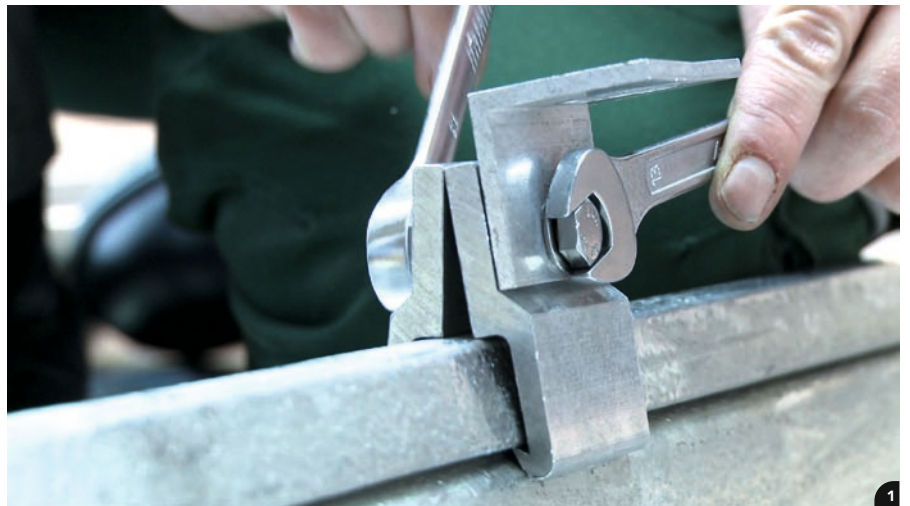
setzung. Darüber muss bauseits ein verbindlicher Nachweis erbracht werden. Solche Einzelnachweise können entweder durch verbindliche Auszugsversuche oder statische Berechnungen erfolgen.

Bei der Planung neuer Metalldächer müssen Unterkonstruktionen sowie die darauf eingesetzten Systeme zwingend aufeinander abgestimmt und die zu erwartende Last berücksichtigt werden. Ferner sind Befestigungsmittel und Haften entsprechend aufeinander abzustimmen. Es gelten entsprechende Normen wie die DIN 1055-4 für Windlasten und die DIN 1055-5 für Schneelasten. Wegen der zu erwartenden höheren Windbelastungen sowie aus Gründen der Zugänglichkeit für Wartung und Instandhaltung der Anlagen ist es sinnvoll, Rand- und Eckbereiche auszusparen. Darüber hinaus sind bei Planung und Ausführung von Solaranlagen weitere wichtige Punkte zu beachten:

- Die Tragwerkskonstruktion muss auftretende Wind- und Schneelasten aufnehmen können
- Das Eigengewicht der Anlage muss einschließlich der maximalen Schneelast berücksichtigt werden
- Dachseitige Schneefanganlagen dürfen nicht außer Kraft gesetzt werden
- Durch Schneefangsysteme auftretende Mehrbelastung ist ebenfalls zu berücksichtigen
- Für Dachdeckungs-Werkstoffe, die zur Rissbildung neigen, ist eine Befestigung an den Falzen nicht empfehlenswert
- Örtliche Gegebenheiten (Schneelast, Fönlage) sind zu beachten
- Gegebenenfalls ist ein Statiker hinzuzuziehen
- Mechanische Anzugsmomente sind so zu begrenzen, dass die thermisch bedingte Ausdehnung nicht behindert wird und es zu keiner Profilverformung kommt

**1** Das umfangreiche Kling-Sortiment beinhaltet zahlreiche Klemmverbinder für unterschiedliche Falzarten

**2** Kling-Klassiker: Dieser Klemmverbinder eignet sich zur Montage von Solarmodulen und anderen Dachaufbauten auf Stehfalzbedachungen



## Mögliche Schäden

In der Fachpresse wurde bereits vermehrt auf Schäden durch unsachgemäße Kollektor-Montage auf ziegel- und betonsteingedeckten Dächern berichtet. Doch auch auf Metallbedachungen können Undichtigkeiten, beispielsweise durch das Ausreißen einzelner Befestigungspunkte oder durch Rissbildungen und Ausdehnungsbehinderung, auftreten. Nicht zu unterschätzen ist die Tatsache, dass gelockerte oder sich von Dachflächen lösende Aufbauten eine ernste Gefahr für Personen und Sachgegenstände, etwa parkende Kraftfahrzeuge, darstellen. In der Folge kommt es nicht nur zu wirtschaftlichen, sondern auch zu enormen ökologischen Schäden durch die Energiebilanz der Kollektoren – von Personenschäden ganz zu schweigen.

Entsprechende Vorsichtsmaßnahmen sowie die erforderliche Planungssicherheit sind zwingend einzuhalten. Dabei ist es wichtig, dem Sicherheitsaspekt sowohl bei PV- als auch bei Thermieanlagen bereits bei der Planung absoluten Vorrang einzuräumen. Glücklicherweise sind Anlagen zur solaren Energiegewinnung in der DIN 1055 unmissverständlich als Teil des Bauwerks ausgewiesen – lediglich regional gültige Bauordnungen erlauben unterschiedliche Interpretationen. Und so ist es umso wichtiger, die Tragfähigkeit des Daches zu überprüfen und sich zu vergewissern, ob die vorhandene Tragwerkskonstruktion die auftretende Last sicher aufnehmen kann.

## Professionelle Befestigung und Wartungsverträge

Nicht nur die Montage, sondern auch die regelmäßige Inspektion der Anlagen und der Befestigungsmittel gehört in profes-

sionelle Hände. Wartungsverträge helfen nachhaltig dabei, die Funktionsfähigkeit der Anlagen zu gewährleisten. Um zu verhindern, dass sich Befestigungselemente durch Vibrationen lösen, sollten bei der Montage selbstsichernde Schraubverbindungen Verwendung finden. Ein weiteres Thema ist die Minimierung möglicher Beschattung bei aufgeständerten Systemen. Wird dazu ein sogenannter versetzter Aufbau erforderlich, müssen eine ganze Reihe statischer Auswirkungen berücksichtigt werden. Zu klären ist dann:

- Trägt die bestehende oder geplante Dachkonstruktion das Gewicht des Kollektors?
- Wie schwer ist die Unterkonstruktion?
- Entsteht zusätzliche Schneelast?
- Erhöht sich der Winddruck oder der Windsog?

## Fazit

Es liegt auf der Hand, dass zur sicheren Befestigung von Dachaufbauten und Energieanlagen sowohl die Befestigungspunkte als auch die eingebrachten Ge-

wichte richtig zu bemessen sind und die Gebäudehöhe berücksichtigt werden muss. Für einen reinen Montagebetrieb sind das nicht immer einfach zu lösende Aufgaben. Um einen sicheren Halt der Solaranlage zu gewährleisten, sind Statiker, Architekten und Verarbeiter gleichermaßen gefordert. Zum Glück haben Fachbetriebe heute die Möglichkeit, den Berechnungsservice von Befestigungssystem-Herstellern zu nutzen. Daher gehört neben einem umfangreichen und geprüften Sortiment an geeigneten Klemmverbindern auch eine professionelle Beratung zum Service unseres Unternehmens.

**AUTOR**

## CLEMENS KLING

ist Spenglermeister beim gleichnamigen Fachbetrieb und Systemhersteller in Oberstdorf