

VAE Solarbesfestigung



Die leichte Lösung bei geringen Tragreserven

Photovoltaik-Elemente auf Flachdächern – eine Herausforderung auch an den Planer

Großflächige Dächer sind überwiegend als Flachdächer konstruiert. Jedes Einzelobjekt ist für die geplante Installation einer Solaranlage hinsichtlich seiner statischen Voraussetzungen zu überprüfen. Auf dieser Grundlage lässt sich das optimale System für die Windsogsicherung festlegen.

Auf Flachdächern aufgebraute PV-Anlagen wurden bisher meist mit Gewichten gegen Abheben durch Windsog gesichert. Gewöhnlich handelt es sich hierbei um Trapezblech-Leichtdächer, deren Statik das Aufbringen von zusätzlichem Ballast oft nicht oder nur in geringem Maße zulässt. Für PV-Elemente ist somit ein Befestigungssystem gefordert, das einerseits Windsogkräfte aufnehmen kann und andererseits keine zusätzliche Belastung auf die Dachkonstruktion ausübt.



Die leichte Lösung gegen Windsog

Die heutigen Flachdächer mittlerer und großer Industrie- und Gewerbebauten werden verstärkt als Plattform für die Gewinnung erneuerbarer Energien genutzt. Die rasante Entwicklung hat zur Folge, dass sich immer mehr ausführende Firmen unterschiedlicher Gewerke zur Installation von Solaranlagen auf Dächern einfinden.

Damit die ursprüngliche und wichtigste Aufgabe der Dachfunktion – die Dichtigkeit des Daches – langfristig erhalten bleibt, muss größtes Augenmerk darauf gerichtet sein, dass nur kompetente Handwerker auf dem Dach tätig werden, die die Fachkunde besitzen, die Dichtigkeit des Daches zu erhalten!

VAE bietet für die Befestigung von PV-Anlagen den VAE Solarbefestiger an.

VAE Solarbefestiger

Der patentierte VAE Solarhalter basiert auf dem bewährten VAE Feldbefestiger und dient zur Aufnahme von abhebenden Lasten. Die Befestigung erfolgt an beliebiger Stelle in der Tragschale des Dachaufbaus

mittels einer speziellen Schraube. Die Abdichtung wird durch eine homogene Verschweißung mittels Flüssigfolie erreicht.



VAE Verbindungselement SB2

Das **Verbindungselement** ist aus Aluminium gefertigt und dient zum Anschluss des Solarhalters an die Unterschiene der PV-Unterkonstruktion. Das Verbindungselement ist in verschiedenen Ausführungen

erhältlich und wird der Abmessung der vorhandenen Unterschiene individuell angepasst. Das **Verbindungselement SB2** ist hierbei die am meisten eingesetzte Bauform.



VAE Solarhalter

Der **VAE Solarbefestiger** besteht aus dem **Solarhalter** und dem **Verbindungselement**.

Der **Solarhalter** basiert auf dem bewährten Halteteller des VAE Feldbefestigungssystems und ist hierbei mit einem speziell entwickelten Aufsatz mit integrierter **M8-Edelstahlschraube** versehen.

Die Windsogsicherung von Dachbahnen mit dem VAE System wird seit Jahrzehnten weltweit erfolgreich angewendet. Das VAE Feldbefestigungssystem ist als sichere,

langzeiterprobte und wirtschaftliche Variante der mechanischen Fixierung von zahlreichen Dachbahnherstellern zugelassen und hat Tests bei renommierten Prüfinstituten erfolgreich absolviert.

VAE liefert entsprechend den aktuellen Normen die objektspezifische **Windsogberechnung** für jedes Bauvorhaben.

Die jahrelange Erfahrung sowie das technische Know-How von VAE ist die Basis für die sichere Befestigung von PV-Anlagen mit dem **VAE Solarbefestiger**.



Durchdachte Konstruktion und zuverlässige Funktion

Die Konstruktion des Solarhalters erlaubt es, hohe Windsogkräfte als Zugkräfte aufzunehmen. Eine selbstsichernde Edelstahlmutter mit Unterlegscheibe verhindert das Abheben der PV-Unterkonstruktion. Horizontal wirkende Kräfte werden von dem Solarbefestiger nur in geringem Umfang aufgenommen. Hierzu sind meist zusätzliche Maßnahmen erforderlich.

Der Solarhalter dient nicht zur Aufnahme von Druckbelastungen. Die Gewichtsverteilung der PV-Anlage erfolgt bei dem gezeigten Beispiel gleichmäßig über die Unterschiene.

Unterhalb der Unterschiene ist eine Schutzlage mit der Dachbahn verschweißt, die als „Verschleißschicht“ die Dachbahn vor Scheuerwirkung schützt.

Unterkonstruktionen, meist aus Aluminium, erfahren thermische Längenänderungen.

Das Verbindungselement ist mit der Unterschiene fest verbunden und besitzt Langlöcher oder entsprechend große Bohrungen, um Schubkräfte auf den Solarhalter zu vermeiden.



VAE Solarhalter – die Vorteile auf einen Blick

- zuverlässige und langzeiterprobte Befestigung und Abdichtung –millionenfach bewährt
 - sichere Fixierung der Photovoltaik-Anlage ohne Gewichte
 - professionelle Berechnung, Planung und Beratung für jedes Projekt
 - keine Punktbelastung auf die Wärmedämmung – Druckverteilung beispielsweise über Unterschienen
 - Befestigung in Stahltrapezblech, Holz und Beton
 - geeignet für alle VAE und EVA Dachbahnen.
- auch nachträglicher Einbau auf bestehenden Dächern
 - komplette Befestigungslösung: VAE Solarbefestiger für Windsogkräfte
 - Verbindungselemente werden den Auflageschienen individuell angepasst
 - geringe Befestigeranzahl durch hohe Bemessungslasten und objektspezifische Planung
 - Sonderlösungen mit Druckverteilungsplatte

Markierung der Befestigungspunkte



Die Stellen, an denen ein VAE Solarhalter eingedreht werden soll, werden auf der Dachbahn markiert. Die Positionen der Markierungen sollen möglichst in der Mitte der runden Öffnungen des Verbindungselementes sein.

Bauteile und Montagezubehör



VAE Solarhalter mit Universalschraube mit entsprechender Länge, Dichtungsscheibe sowie Sicherheitsmutter und Beilegscheiben, Montageadapter für Solarhalter, Verbindungselement SB2, zwei Bohrschrauben 6 x 25 mit Dichtung zur

Befestigung des Verbindungselementes auf der Unterschiene, Nahtversiegelung zur homogenen Verschweißung des Solarhalters mit der Dachbahn.

Aufbringen der Nahtversiegelung



Der Solarhalter wird mittels Nahtversiegelung sicher und dauerhaft mit der Dachbahn (VAE/EVA) verschweißt. Die Nahtversiegelung wird mit einer Spritzflasche kreisförmig um den vorher aufgezeichneten Markierungspunkt aufgetragen. Der Verbrauch an Nahtversiegelung beträgt ca. 4 g / Befestiger. Die Nahtversiegelung ist vom Dachbahnhersteller zu beziehen.

Die Solarhalter können Sie alternativ auch direkt mit VAE Anschlussmanschetten bestellen, sodass Sie diese nur noch mit dem VAE Quellschweißmittel und der vorhandenen VAE/EVA Dachbahn (nach Befestigung) verschweißen müssen. Die Schritte mit der Nahtversiegelung entfallen somit.

Eindreihen des Solarhalters



Es ist darauf zu achten, dass der Solarhalter immer lotrecht zur Dachbahn gesetzt wird und vollflächig aufliegt. Die Dachbahn und die Wärmedämmung werden mit der Schraube durchstoßen und der Befestiger dann eingedreht. Bei Tragdecken aus Beton

wird mit einem Bohrer \varnothing 8 mm vorgebohrt. Auf die Schraubenspitze wird hier vor dem Setzen des Befestigers ein Kunststoffdübel HUD8 gedreht.

Fertig gesetzter Solarhalter



Der Befestiger ist korrekt gesetzt, wenn der Teller vollflächig aufliegt und die Flüssigfolie am Tellerrand gleichmäßig austritt. Anhand der ausgetretenen Flüssigfolie ist die korrekte Verschweißung des Befestigers jederzeit kontrollierbar.

Das System basiert nicht auf Klemmung – es ist darauf zu achten, dass der Befestiger nicht zu tief eingedreht wird (besonders bei Wärmedämmung aus Mineralwolle).

Befestigung des Verbindungselementes



Das Verbindungselement wird mit zwei Bohrschrauben fixiert. Eine Vernietung ist ebenfalls möglich, allerdings stellen die entstehenden Bohrspäne eine Verletzungsgefahr für die Dachbahn dar, wenn diese nicht sorgfältig entfernt werden.

Auch eine Befestigung unterhalb einer Montageschiene ist im Kreuzverbund mit einer Unterschiene als Auflageschiene möglich.

Letzter Montageschritt



Das Verbindungselement SB2 wird mit den Solarhaltern verbunden. Hierzu werden zuerst die Unterlegscheiben über die Gewindebolzen gesteckt und dann die Stoppmuttern angezogen. Durch die erweiterten Durchgangslöcher werden Längenänderungen ermöglicht, ohne eine Klemmung zu verursachen.

Achtung: Die Muttern nur so weit nach unten drehen, dass die Unterlegscheiben locker auf dem Verbindungselement aufliegen.

Fertig montierter Solarbefestiger



Der Solarbefestiger dient nur zur Aufnahme von Zugkräften, verursacht durch Windsog. Um drückende Punktbelastung am Solarhalter sicher zu vermeiden, muss zwischen dem Solarhalter und dem Verbindungselement stets ein Spalt vorhanden sein.



VAEPLAN GmbH
Augsfelder Str. 20
97437 Haßfurt

Telefon 09521/9497-0
Fax 09521/9497-19
Web www.vaeplan.de
E-Mail info@vaeplan.de

VAEPLAN ist bekannt als einer der führenden Hersteller von VAE Dachdichtungsbahnen.

VAEPLAN Dachabdichtungsbahnen sind hochpolymere bitumenverträgliche und wurzelfeste Dachdichtungsbahnen aus VAE/VC Ppropfpolymeren/EVA Terpolymer als homogene Bahn mit unterseitig kaschierten Vliesen oder Klebeschichten.

Sie zeichnen sich aus durch:

- hohe Temperaturbeständigkeit von -35°C bis +100°C
- zuverlässige UV- und Ozonbeständigkeit
- ausgeprägte Resistenz gegen Chemikalien wie Öle, Fette, Kraftstoffe
- hohe Widerstandsfähigkeit gegen Flugfeuer und strahlende Wärme
- selbstverlöschende Eigenschaften

Die VAEPLAN-U/GV und VAEPLAN-ABS kann entsprechend dem allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis (P-BAY 26-080039) direkt auf brennbare Untergründe wie unkaschiertem EPS und Holzwerkstoffen verlegt werden.

Für den Einsatz von Photovoltaik auf dem Flachdach hat die VAEPLAN GmbH zwei spezielle Regenerations- und Schutzbahnen entwickelt:

RSB-FR

- Kalt selbstklebend mit Brandschutzvlies.
- Erfüllt die „harte Bedachung“ (DIN 4102-7 bzw. DIN EN13501-5) ohne separate Brandschutzlage

Hochpolymere bitumenverträgliche Regenerationsbahn aus VAE/VC-AC Ppropfpolymeren/ EVA Terpolymer als homogene Bahn mit unterseitigem Spezialvlies als Brandschutz und vollflächiger Kaltselfstklebeschicht und hohen Brandschutzanforderungen nach BROOF(t2).

RS-FR

Hochpolymere bitumenverträgliche Regenerationsbahn auf der Basis VAE/EVA für Bitumen- und Kunststoffdächer und hohen Brandschutzanforderungen nach BROOF(t2).
Aus VAE/VC-AC Ppropfpolymeren/EVA Terpolymer als homogene Bahn mit unterseitig kaschiertem Synthesevlies und vollflächiger Kaltselfstklebeschicht.