

MERKBLATT Februar 2026

Befestigung von aufgesetzten Solaranlagen auf Stehfalzdeckungen

Aufgesetzte Solaranlagen auf Stehfalzdeckungen sind eine zunehmend beliebte und wirtschaftlich attraktive Möglichkeit, Solarenergie zu nutzen. Es ist jedoch entscheidend, technische und praktische Aspekte zu berücksichtigen, um schwerwiegende und oft irreparable Schäden an der Metalldeckung zu vermeiden. Dieses Merkblatt gibt wichtige Hinweise und Empfehlungen, um die langfristige Sicherheit und Funktionstauglichkeit der Metalldeckung zu sichern.



Ursache und Wirkung

Die Versuchung, Metalldeckungen jeglicher Art mit Solaranlagen zu belegen, ist gross – sei es bei bestehenden oder neu zu planenden Metalldeckungen. Das Ziel ist oft, die Flächen schnell und maximal zu nutzen und dabei kosteneffizient zu bleiben. In der Praxis stellt sich jedoch häufig heraus, dass die gewählten Lösungen nicht so effizient sind wie ursprünglich angenommen. Besonders hinsichtlich der statischen Aspekte gibt es oftmals Bedenken. Die Hersteller von Falzklemmen geben in der Regel nur an, welche Lasten die Klemmen bis zum Versagen, also dem Abreißen des Stehfalzes, aufnehmen können. Dabei wird der Kraftverlauf von der aufgesetzten Solaranlage über die Falzklemme, die Stehfalze und die Befestigungshaften bis hin zur Unterkonstruktion häufig nicht ausreichend berücksichtigt. Daher ist es entscheidend, die Lastabtragung bei der Verwendung von Falzklemmen gründlich zu planen und sicherzustellen.

Die Metalldeckung verändert durch die aufgesetzte Belegung ihre Eigenschaften. Als äussere wasserführende Schicht konzipiert, wird sie nun auch zum statisch relevanten Verbindungselement. Diese zusätzliche Funktion erfordert eine sorgfältige Konzeptionierung.



[ABB. 1] Deformation des Doppelstehfalzes aufgrund erhöhter Lasten (Windstaudruck, erhöhte Eigenlast, Schneedruck in Dachschräge) durch Solaranlagen.



[ABB. 2] Gerissener Stehfalz aufgrund linearer Querdehnungskräfte der Solaranlagen-Unterkonstruktion.

Bei vielen Projekten werden die Systemgrenzen verschoben, da Fachwissen fehlt und man durch geltende Bauvorschriften versucht, das bauwerkliche Konzept punkto Energieeffizienz mit grösseren Solaranlagen zu optimieren.

Hinweis

Eine sorgfältige und vorgängige Konzeptionierung unter Berücksichtigung der einwirkenden Lasten ist unerlässlich. Andernfalls können schnell irreparable Schäden an der Metalldeckung und somit am gesamten Dachaufbau entstehen.

Grundlagen der Planung

Da die Metalldeckung durch die Belegung mit einer aufgesetzten Solaranlage zur statisch relevanten Schicht wird und der Schichtaufbau mehr Belastung erfährt, ist eine vorgängige Planung erforderlich. Entscheidend dabei ist nicht nur die Befestigung der Metalldeckung, sondern auch aller darunter liegenden Schichten wie Verlegeunterlage, Konterlattung und allfälliger weiterer Schichten. Die anfallenden Lasten müssen über den gesamten Aufbau schadlos in die Unterkonstruktion abgeleitet werden können. Kann dies nicht gewährleistet werden, darf keine Solaranlage direkt auf die Metalldeckung aufgesetzt werden.

Berechnung

Der Tragwiderstand einer Falzklemme, die als Halterung für die Solaranlage funktioniert, ist deutlich höher als die Befestigungskraft bzw. der Tragwiderstand der Fest- und Schiebhaften der Blechbahn. Die Anzahl der Falzklemmen für eine aufgesetzte Solaranlage muss mit der Tragfähigkeit der einzelnen Elemente, dem Fest- und Schiebhaftenbereich sowie den verschiedenen Dachflächenzonen der Metalldeckung abgestimmt sein.



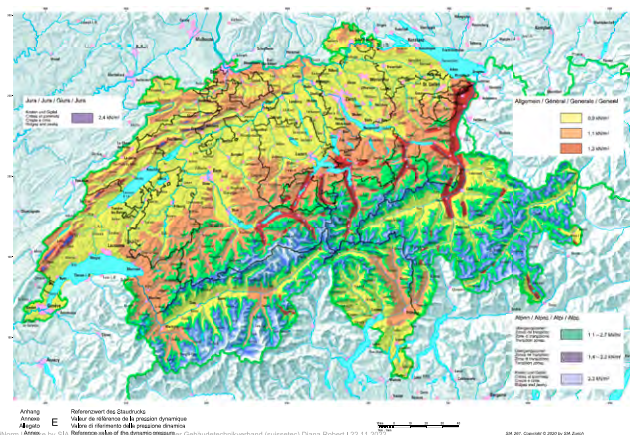
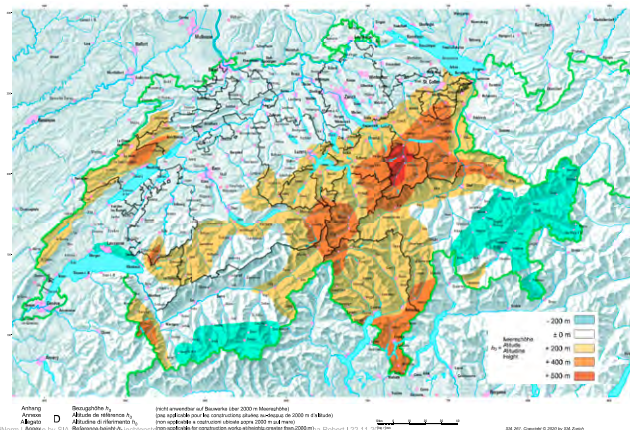
[ABB. 3] Aufgeständerte Anlagen generieren höhere Lasten als parallel aufliegende Anlagen, da sie dem Wind eine grössere Angriffsfläche bieten. Zudem können sich Schneemassen hinter den Modulen sammeln, welche die Haften zusätzlich belasten. Diese Anlagen sind individuell durch einen Statiker zu berechnen.

Dies bedeutet in der Praxis: Der Referenzwert des Staudrucks gemäss Norm SIA 261 «Einwirkungen auf Tragwerke» beträgt je nach Standort in der Schweiz zwischen $0,9 \text{ kN/m}^2$ und $3,3 \text{ kN/m}^2$. Dieser Referenzwert wird je nach geografischem Standort, Gebäudehöhe, Geländekategorie und über die örtlichen Druckbeiwerte in Abhängigkeit von der Gebäudeform aufgerechnet. Bei aufgeständerten Solarmodulen sind die Windbeiwerte gegenüber parallel zum Dach montierten Anlagen höher einzustufen. Zudem sind die Eigenlasten der Kollektoren wie auch die Schneeschublasten bei einer Berechnung der Lasten miteinzubeziehen. Die einwirkenden Lasten im Hinblick auf die zu projektierende aufgesetzte Solaranlage sind mit der Norm SIA 261 zu ermitteln.

Hinweis

«Wer projiziert, der garantiert!»

Die Ermittlung der genauen Anzahl Falzklemmen für die Aufdachanlage wird mit der anfallenden Windstau-, Schnee-, und Eigenlast sowie durch den Tragwiderstand pro Falzklemme in kN (Tragwiderstand der Hafte) berechnet. Dafür kann die Web App «Metalldach» verwendet werden.



[ABB. 4] Karten aus der Norm SIA 261 «Einwirkungen auf Tragwerke» zu Bezugshöhen für Schneelasten und Referenzwerte des Staudrucks.

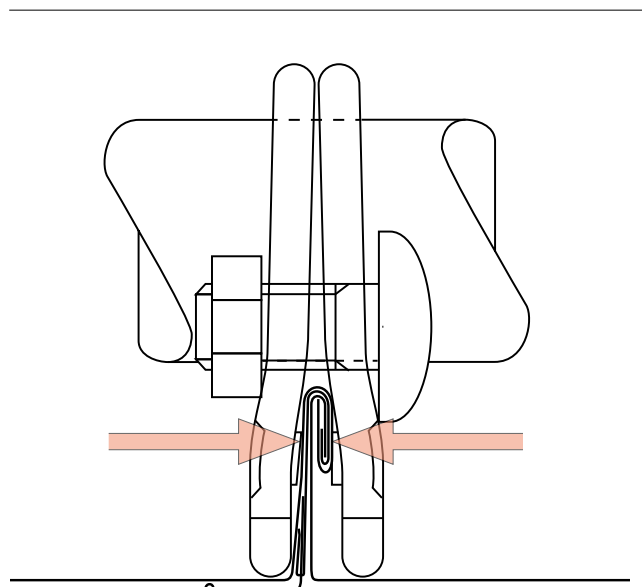
Anforderungen für die Befestigung der Module

Der Nachweis der statischen Funktionalität sowie der eingesetzten Befestigungsmittel wird in der Regel vom Hersteller bzw. Produzenten erbracht. Darüber hinaus ist es jedoch von entscheidender Bedeutung, dass nicht nur die Befestigung selbst, sondern auch die darunterliegenden Schichten einer gesonderten und seriösen Prüfung unterzogen werden. Nur so kann sichergestellt werden, dass die gesamte Konstruktion dauerhaft tragfähig bleibt und die Befestigungsmittel ihre Funktion unter realen Belastungsbedingungen zuverlässig erfüllen. Eine ganzheitliche Bewertung berücksichtigt daher sowohl die werkseitig geprüften Komponenten als auch die spezifischen Gegebenheiten des Baugrunds oder der vorhandenen Schichtaufbauten.

Um eine allgemein gültige Aussage zur Tragfähigkeit von Falzklemmen treffen zu können, ist es sinnvoll, den ungünstigsten Anwendungsfall als Grundlage für den Versuchsaufbau zu wählen. Dieser liegt dann vor, wenn die Haften gemäss der aktuellen suissetec Wegleitung sowie der Web App «Metalldach» mit dem maximal zulässigen Abstand von 500 mm verlegt werden. Für diese Konstellation wurde der niedrigste zulässige Wert des Tragwiderstands der Haften mit 300 N festgelegt. Die Eingabe dieses Werts für Fest- und Schiebehaften kann direkt in der Web App vorgenommen werden. Dies gilt auch für höhere Tragwiderstandswerte. Voraussetzung ist jedoch, dass zwingend ein entsprechender Prüfnachweis des Haftenherstellers erbracht wird.

Plastische Verformung der Hafte

Wichtig ist, dass beim Tragwiderstand nicht ausschliesslich der Bruch bzw. das Versagen der Hafte betrachtet wird. Entscheidend ist vielmehr die Formstabilität des Bauteils, also die plastische Verformung des Befestigungselements. Der Versagensfall tritt ein, wenn eine Hafte aufgrund von Verformung ihre Funktion nicht mehr erfüllen kann. Wird beispielsweise eine Schiebehafte so stark belastet, dass sie ihre plastische Stabilität verliert, ist eine freie Längenausdehnung der Blechscharen nicht mehr möglich. Das bedeutet, dass die Blechbahnen im Befestigungselement der Schiebehafte nicht mehr ungehindert gleiten können. Nebst dem Versagen der Dacheindeckung entstehen Spannungen im Material, die zu unerwünschten Geräuschen wie Knacken oder Knistern führen. Solche Probleme lassen sich in der Regel nur durch eine kostenintensive Neueindeckung beheben. Daher ist es unerlässlich, bereits in der Planungsphase auf eine ausreichende Formstabilität der Befestigungselemente zu achten, um Einschränkungen in der Beweglichkeit der Schiebehaften und die daraus resultierenden Schäden zu vermeiden.



[ABB. 5] Die Klemmwirkung der Falzklemme muss auf den Doppelstehfalz wirken und nicht auf die Schiebehafte, um eine ungehinderte thermische Ausdehnung zu gewährleisten.

Hinweis

Im Bereich von Falzklemmen für Schneefang-, Solar- oder Sicherheitseinrichtungen dürfen Schiebehaften nicht im Klemmbereich angeordnet werden. Zwischen Schiebehafte und Klemmbereich ist ein Mindestabstand von ≥ 50 mm einzuhalten, damit die thermische Längenausdehnung der Blechbahnen gewährleistet bleibt und ein Festklemmen verhindert wird. Erfolgt die Klemmung ausschliesslich auf dem Doppelstehfalz und nicht auf der Schiebehafte, ist deren Positionierung nicht zu berücksichtigen.

Montage auf eine bestehende Metalldeckung

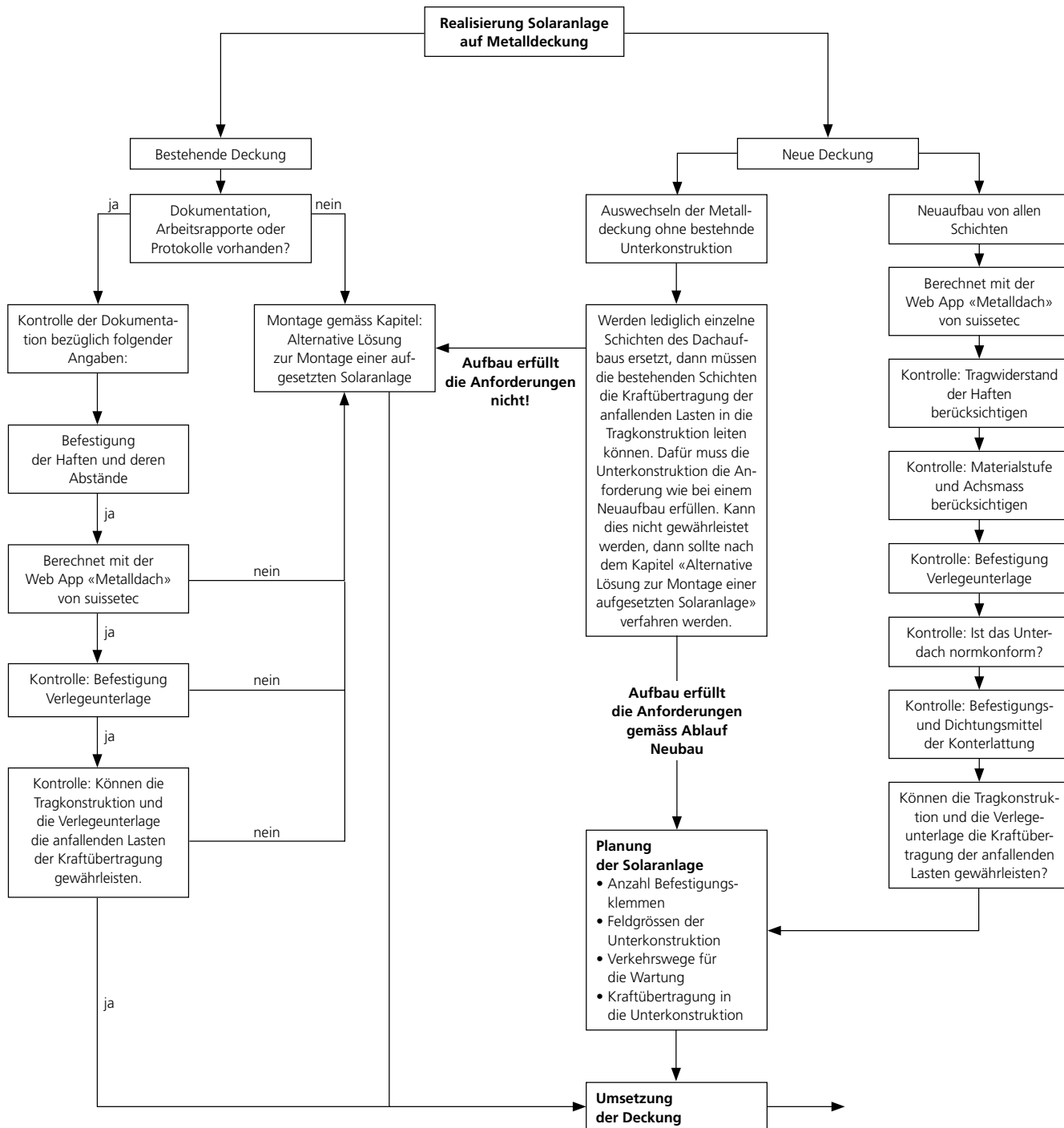
Grundsätzlich ist es wichtig zu unterscheiden, ob ein Metaldach mit aufgesetzten Solarmodulen nachgerüstet wird oder ob es sich um eine Neueindeckung mit entsprechender Planung handelt. Bei der Montage einer Anlage auf einem bestehenden Dach ist es jedoch schwierig nachzuweisen, dass die Befestigung der vorhandenen Metalldeckung eine ausreichende Haltekraft aufweist, um die anfallenden Lasten dauerhaft und schadensfrei aufzunehmen.

Folgende Punkte müssen erfüllt sein:

- Der Lastabtrag der aufgesetzten Solaranlage mittels Falzklemmen ist unter Berücksichtigung aller einwirkenden Lasten nachzuweisen, einschliesslich des vollständigen Kraftverlaufs bis in die Unterkonstruktion.
- Es muss Gewissheit bestehen über die Anzahl der definitiv verbauten Befestigungshaften.
- Die Verlegeunterlage der Stehfalzdeckung muss hinsichtlich Beschaffenheit und Befestigung eine ausreichende Kraftübertragung ermöglichen.
- Die Konterlattung und deren Befestigung müssen auf die anfallenden Lasten ausgelegt sein.
- Für die Wartung muss ein Sicherheitskonzept bestehen. Dabei müssen Zustieg, Sicherungsmöglichkeit und die Verkehrswege definiert sein.
- Es ist nachzuweisen, welche Befestigungshaften für die Stehfalzdeckung verwendet wurden, einschliesslich der Herstellerangabe und des Tragwiderstands. Liegt kein entsprechender Nachweis vor, ist ein maximaler Tragwiderstand von 300 N je Befestigungshafte anzusetzen.

Hinweis

Ohne einen verbindlichen Nachweis zu den erwähnten Punkten ist das Schadensrisiko in Bezug auf eine nachträgliche Montage einer aufgesetzten Solaranlage auf eine Metalldeckung erheblich. Eine Umsetzung erfolgt dann nach Kapitel «Alternative Lösung zur Montage einer aufgesetzten Solaranlage auf eine Metalldeckung.»



[ABB. 6] Planungsablauf.

Alternative Lösung zur Montage einer aufgesetzten Solaranlage

Bei bestehenden Deckungen fertigt man örtlich aus einem Stehfalz einen Leistenfalz mit Kapillarbrecher. Dies ermöglicht eine partielle Befestigung der Solaranlage. Der Vorteil dieser Befestigungsmöglichkeit ist der Lastabtrag direkt in die Unterkonstruktion und nicht über die Stehfalzdeckung.

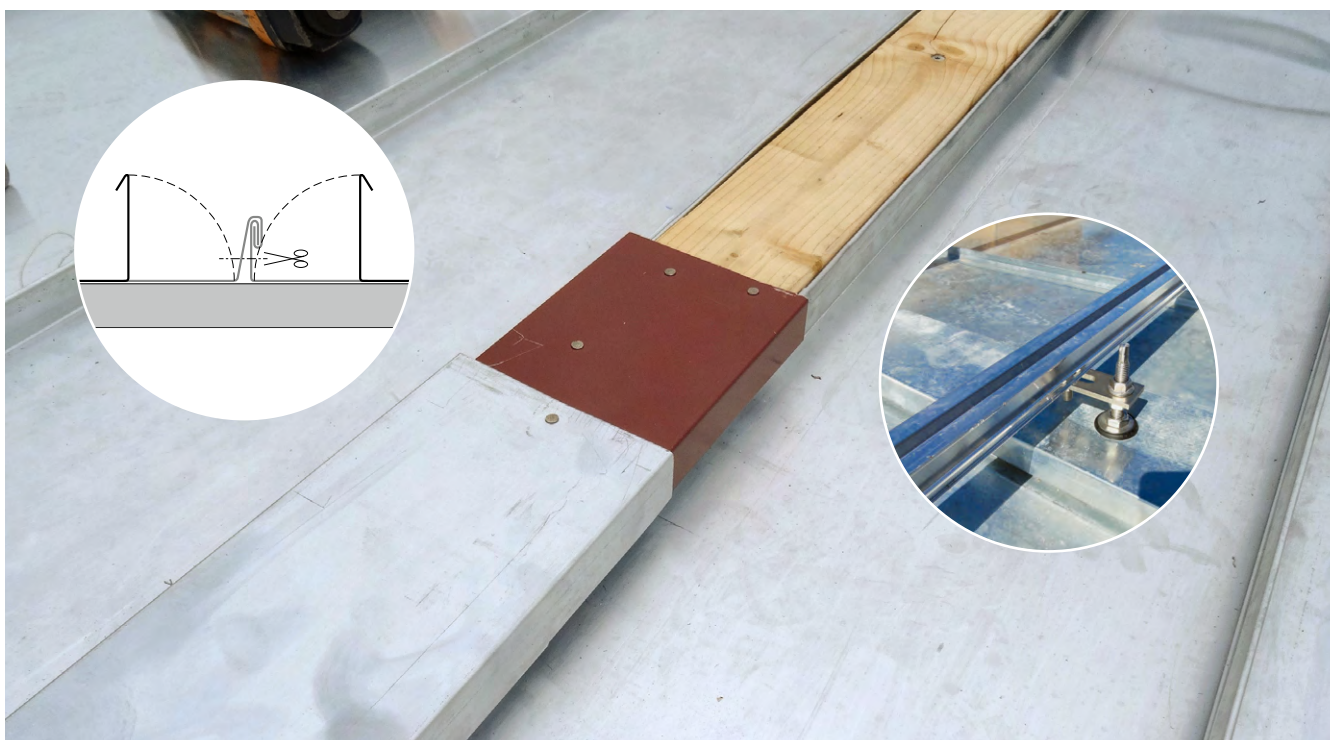
Ausführung

1. Der bestehende Stehfalz sowie die Befestigungshaften werden auf der ganzen Länge z. B. mit den Schneidrollen der Falzmaschine unterhalb des Doppelstehfalzes abgetrennt.
2. Erstellen des Leistenfalzes aus dem zurückgeschnittenen Stehfalz, vorzugsweise mit einem Rollenkanter.
3. Ein Kantholz, das zur Aufbordnungshöhe passt, wird sicher und fest in die Verlegeunterlage verschraubt, um einen sicheren Halt zu gewährleisten.
4. Auf der Leistenabdeckung kann danach eine Stockschraube mit Dichtungsfunktion befestigt werden, die als Grundlage zur Befestigung einer Unterkonstruktion der Solaranlage dient.

Die Leistenabstände sind gemäss den maximal zugelassenen Überspannlängen des Schienensystemherstellers für aufgesetzte Solaranlagen zu bemessen. Mit einer solchen «Leistenfalzlösung» ist eine ungehinderte Ausdehnung der angrenzenden Blechbahnen gewährleistet, und die Befestigung erfüllt die Anforderungen für die anfallenden Wind-, Druck- und Schublasten sowie das Eigengewicht der Solaranlage und deren Unterkonstruktion.

Hinweis

Auch beim Verwenden von Stockschrauben ist Vorsicht geboten. Grosse thermische Ausdehnungen der Leistenabdeckungen können zu Spannungen und Undichtigkeiten im Bereich der Stockschraube führen. Entsprechend müssen die Leistenabdeckungen auf maximal 3 m Länge begrenzt werden.



[ABB. 7] Das Kantholz bietet die Befestigungsgrundlage und überträgt die einwirkenden Lasten über die Verlegeunterlage in der Tragkonstruktion.

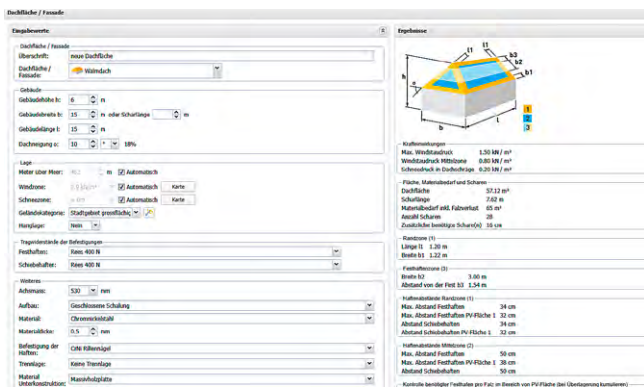
Vorgehen bei der Planung einer neuen Metalldeckung

Das Lastmodell fordert beim Planen von Metalldeckungen mit darauf angebrachten Solaranlagen grosse Sorgfalt. Nur Systeme mit aufeinander abgestimmten Schichten und Befestigungsmitteln funktionieren. Die anfallenden Lasten definieren die benötigte Anzahl Falzklemmen. Diese werden gemäss dem zu erwartenden Schub- und Staudruck, welche gemäss der gültigen suissetec Wegleitung und der Web App «Metaldach» berechnet.

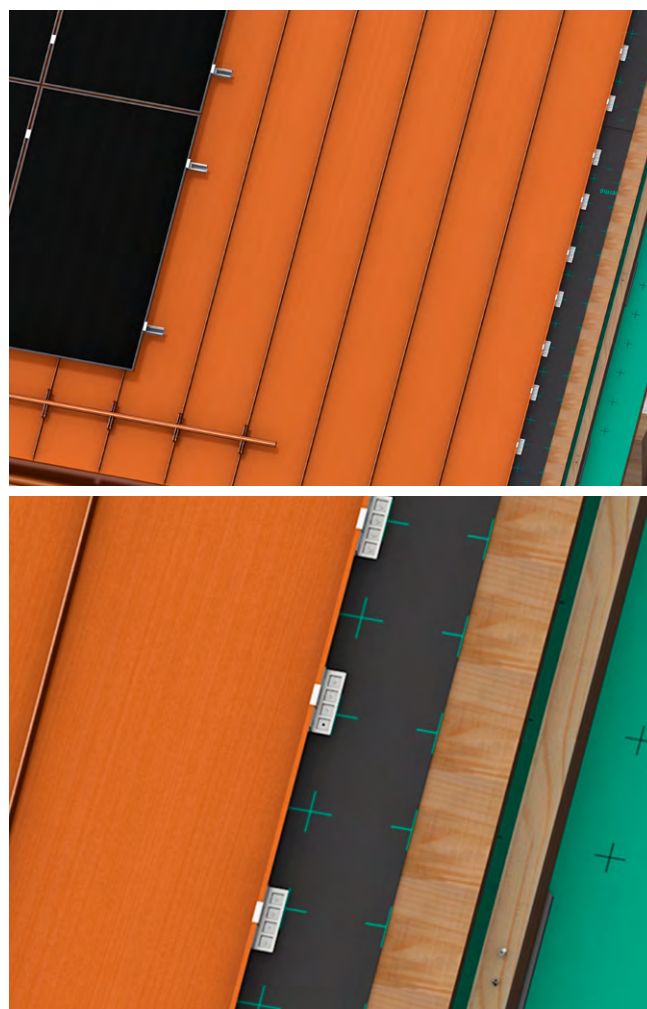
Neueindeckungen sollten mit einem Maximalachsmass von 530 mm bzw. einer Bandbreite von 600 mm ausgeführt werden. Je kleiner das Achsmass der Blechbahnen, desto mehr Befestigungspunkte sind für Falzklemmen vorhanden. In vielen Fällen optimiert eine erhöhte Materialdicke die Formstabilität der Blechbahn und des Stehfalzes, was sich positiv auf die Befestigung mit Falzklemmen auswirkt.

Die Einleitung der Kräfte erfolgt nicht primär in die Metalldeckung, sondern über sie in die darunterliegende Tragkonstruktion. Die folgenden Schichten wie Verlegeunterlage, Konterlattung sowie Verlegeunterlagen von Unterdächern müssen so befestigt und verschraubt sein und entsprechende Druckfestigkeit aufweisen, dass die Kraftübertragung schadlos in die Tragkonstruktion erfolgt.

Damit ein Lastabtrag über darunterliegende Schichten erfolgen kann, müssen alle Schichten untereinander kraftschlüssig verbunden werden. Ein kraftschlüssiger Verbund wird durch den Einsatz von Schrauben erreicht, diese treiben infolge Einwirkungen (z. B. Windlasten) nicht aus. Bei genagelten Verlegeunterlagen können austreibende Nägel die Blechbahnen rückseitig bis zur Perforation belasten und dadurch deren Tragfähigkeit und Dauerhaftigkeit beeinträchtigen. Der Lastabtrag in die Konstruktion hat in allen Situationen, wie zum Beispiel bei Absturzsicherungsanlagen, ebenfalls eine zentrale Bedeutung. Auch da müssen die Zugkräfte, welche auf die Anschlagseinrichtung wirken, über die darunterliegenden Schichten in die Unterkonstruktion eingeleitet werden.



[ABB. 8] Berechnungsgrundlage mittels suissetec Web App «Metaldach».



[ABB. 9] Möglicher Schichtaufbau.



[ABB. 10] Solaranlage mit Schneerückhaltevorrichtung.

Schneerückhaltevorrichtungen und Solaranlagen – Technische Herausforderungen

Eine wirkungsvolle Schneerückhaltevorrichtung reduziert bei Solaranlagen den Ertrag. Somit besteht ein Interessenskonflikt zwischen dem Wunsch nach maximalem Energieertrag und Sicherheit. Je nach geografischer Lage kann dieser Ertragsverlust sehr hoch sein. In alpinen Regionen beispielsweise kann ein Komplettausfall während mehrerer Monate auftreten. Im Mittelland hingegen wird sich der Ausfall – auf den Jahresertrag bezogen – im tiefen einstelligen Prozentbereich bewegen. Da diese Reduktion in der Jahreszeit mit dem höheren Strombedarf auftritt, wird er aber dennoch als störend empfunden. Somit besteht die Versuchung, bei Schneerückhaltevorrichtungen eine Minimallösung anzustreben.

Es sei daher explizit darauf hingewiesen, dass die Minimierung des Risikos von relevanten materiellen und insbesondere Personenschäden vor der Ertragsmaximierung einer Solaranlage Priorität hat.

Die Schneerückhaltevorrichtung ist so zu planen und zu montieren, dass der Schnee ganzflächig auf dem Dach liegen bleibt und ein kontrolliertes Abtauen der Schneemassen gewährleistet ist. Der Einsatz mehrerer Reihen Schneefänger bietet dabei Vorteile, da die Lasten besser verteilt werden und das Risiko des Überschliessens über einen einzelnen Schneefang reduziert wird. Werden Schneefänger unterhalb eines Solarmodulfelds montiert, ist den einwirkenden Kräften besondere Beachtung zu schenken. Da Schnee von Solarmodulen in der Regel leichter abrutscht, ist mit höheren Kräften auf die Schneerückhaltevorrichtung zu rechnen. Doppelrohr-Schneefangsysteme mit Falzklemmen dürfen nur in Kombination mit weiteren, oberhalb angeordneten Schneefangreihen eingesetzt werden, da ansonsten

die Hebelwirkung auf den Schneefang bzw. Stehfalz zu gross wird. Die erforderliche Anzahl Schneefangreihen hängt von der massgebenden Schneelast, der Sparrenlänge sowie der Dachneigung ab. Die Berechnung hat gemäss suissetec Wegleitung sowie mithilfe der Web App «Metalldach» zu erfolgen.

Hinweis

Die in der Web App «Metalldach» angegebene Anzahl Schneefangreihen muss zwingend umgesetzt werden. Ansonsten kann dies zu starken Belastungen der Metalldeckung infolge einwirkender Schneelasten führen. Die Bemessung der Schneefangreihen gemäss der Web App «Metalldach» ist für Deckungen mit oder ohne Solaranlage anwendbar.

Rechtliche Notwendigkeit einer Schneerückhaltevorrichtung

Auf eine Schneerückhaltevorrichtung komplett zu verzichten, ist aus rechtlicher Sicht sehr schwierig. Grundsätzlich sind Belange der Arbeitssicherheit oder allgemein der Sicherheit immer mit dem Anspruch ans Leben verknüpft. Vielmals kann in solchen Punkten nicht auf Massnahmen verzichtet, wie auch nichts anderes vereinbart werden. Eine Abmahnung ist ebenfalls nicht zulässig. Der Begriff «Gefahr für Leib und Leben» wird im Recht sehr hoch gewichtet. Daher kann in den wenigsten Fällen auf eine Schneerückhaltevorrichtung verzichtet werden. In der Wegleitung «Schneerückhaltevorrichtungen» gibt es dazu mehr Informationen.

Feldbegrenzungen von Unterkonstruktionen

Tragprofile von Unterkonstruktionssystemen dehnen sich aufgrund des Wärmeeintrags stark aus. Diese Ausdehnung hat Einfluss auf die Befestigung der Unterkonstruktion am Stehfalz. Die thermische Ausdehnung wirkt über die Falzklemme und kann den Stehfalz stark belasten. Mögliche Auswirkungen sind grobe Deformationen und Schubknitterungen der Blechbahnen mit eingeschränkter visueller sowie fachtechnischer Funktionstauglichkeit. Die Belastungen können bis zu Rissbildungen führen und somit zur Undichtheit der Metalldeckung. Um das zu verhindern, muss die Unterkonstruktion genügend thermische Dilatationsmöglichkeiten aufweisen.

Auch bei einer Montage mit Stockschrauben können sich diese durch die wirkenden Kräfte deformieren und undicht werden, da die Neopreendichtung nicht mehr richtig bzw. nur teilweise komprimiert wird.

Hinweis

Bei Verwendung von Unterkonstruktionsprofilen sind diese bei Aluminium auf 3,0 m und bei verzinktem Stahl oder Edelstahl auf 4,5 m zu begrenzen.



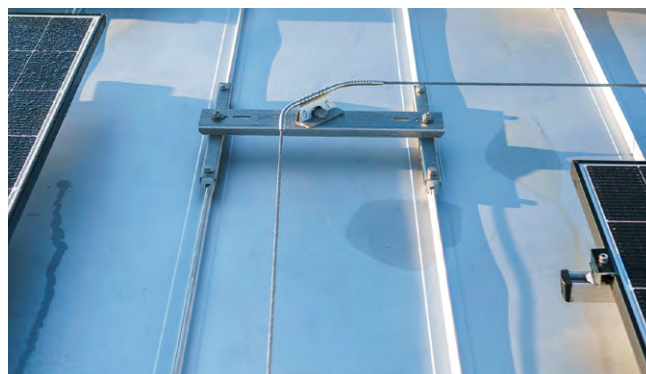
[ABB. 11] Unterkonstruktion mit ersichtlicher Begrenzung der Profillängen.

Kontrolle und Wartung von Metalldeckungen mit Solaranlagen

Anders als beim Flachdach gehört beim geneigten Dach die ganze Dachfläche, welche höher als 3 Meter ist, zum besonderen Gefahrenbereich. Somit gibt es keine Zone, in welcher man sich ungesichert aufhalten darf. Zusammen mit Partnerverbänden, allen voran der SUVA, entstehen Merkblätter zu Thematik Arbeitssicherheit auf Dächern. Aufgrund sich anpassender Stand-der-Technik-Papiere wird auf die Angabe genauer Werte in diesem Dokument verzichtet. Die genauen Bestimmungen können auf der Webseite der Suva und von suissetec eingeholt werden.

Sicherungssysteme bei Solaranlagen

Die Solaranlage muss zwingend in Kombination mit den Sicherheitseinrichtungen geplant werden. Die Sicherheit hat eine höhere Priorität als die Solarnutzung. Oft werden Dächer nachträglich mit Solaranlagen ausgerüstet. Bei Nachrüstungen ist es empfehlenswert, den Dachzustand und die Restlebensdauer einer Dachfläche vor der Montage einer Solaranlage genau zu überprüfen. Eine Solaranlage verändert den Zugang zu einer Dachfläche. Die Wartungsarbeiten an den Dachrändern aber auch in der Dachfläche dürfen nicht behindert werden. Dies betrifft z. B. den Zugang zu den Abläufen, Dachdurchdringungen und Einbauten. Dazu sind Gehwege von angemessener Breite vorzusehen.



[ABB. 12] Das Umsetzen der benötigten Sicherheitseinrichtungen ist auch bei Deckungen mit Solaranlagen zwingend.

Hinweis

- Neue Solaranlagen auf bestehenden Dächern dürfen die Funktion und Wirksamkeit bestehender Anschlag-einrichtungen nicht beeinträchtigen und keine bestehenden Verkehrswege blockieren
- Solaranlagen fallen gemäss Suva unter die Ausstattungsklasse 2 und sind mit einem Seil- oder Schienensystem auszurüsten
- Solaranlagen auf Stehfalzdeckungen sollten immer in Zusammenarbeit mit einem Spengler geplant und realisiert werden.

Die saubere Dokumentation der Arbeiten, dient der Qualitätssicherung und kann im Falle einer nachträglichen Montage viele offene Fragen, welche wichtig für die Projektierung sind, klären. Wird z. B. eine Solaranlage erst nach einigen Jahren angedacht, ist es wertvoll, wenn auf die Überlegungen der jeweiligen Planung zurückgegriffen werden kann

- die gewählte Hafte und deren Befestigungsabstand
- der Befestigungsart und Tragwiderstandswert
- Qualität Verlegunterlagen und deren Verschraubung

Fazit

Die Montage von Solaranlagen auf Stehfalzdächern erfordert besondere Sorgfalt und Fachwissen. Nur wenn die auftretenden Lasten korrekt und sicher in die Dachunterkonstruktion eingeleitet werden, bleibt die gesamte Konstruktion langfristig funktionstauglich. Ein statischer Nachweis ist insbesondere bei der Nachrüstung bestehender Dächer unverzichtbar. Ziel sollte dabei nicht der maximale Ertrag um jeden Preis sein, sondern eine dauerhaft tragfähige und zuverlässige Lösung, die sowohl baulich als auch wirtschaftlich überzeugt.

Weitere Informationen

- SIA, Norm 261 «Einwirkungen auf Tragwerke»
- SIA, Norm 232/1 «Geneigte Dächer»
- suissetec/Gebäudehülle Schweiz, Wegleitung zur Norm SIA 232/1 «Geneigte Dächer»
- suissetec, Fachrichtlinie «Spenglerarbeiten»
- suissetec, Web App «Metalldach»
- suissetec, Wegleitung «Metalldach»
- suissetec/Gebäudehülle Schweiz/Swissolar, Wegleitung «Schneerückhaltevorrichtungen»

Hinweis

Bei der Anwendung dieses Merkblatts sind die konkreten Umstände sowie das Fachwissen zu berücksichtigen. Eine Haftung ist ausgeschlossen.

Auskünfte

Für Fragen oder weitere Informationen steht Ihnen der Fachbereichsleiter Spengler | Gebäudehülle von suissetec gerne zur Verfügung: +41 43 244 73 32, info@suissetec.ch

Autoren

Dieses Merkblatt (Text und Grafiken) wurde durch die Kommission Technik von suissetec erstellt.

Dieses Merkblatt wurde überreicht durch: