



PREFA
SOLAR

VERLEGE RICHTLINIEN

SOLARDACHPLATTE

IMPRESSUM

INFORMATIONEN ZUR MATERIAL- UND FARBGARANTIE
FINDEN SIE UNTER WWW.PREFA.COM/GARANTIE.

TECHNISCHE ÄNDERUNGEN UND DRUCKFEHLER VORBEHALTEN.
FARBABWEICHUNGEN DRUCKBEDINGT.
VERSION 3 | DE | 01.2023 | PA | MF | JC

PRODUKTIONSSTANDORT ÖSTERREICH

PREFA ALUMINIUMPRODUKTE GMBH

WERKSTRASSE 1 · 3182 MARKTL/LILIENFELD

T +43 2762 502-602

kundenservice.at@prefa.com

www.prefa.at

PRODUKTIONSSTANDORT DEUTSCHLAND

PREFA GMBH ALU-DÄCHER UND -FASSADEN

ALUMINIUMSTRASSE 2 · 98634 WASUNGEN

T +49 36941 785-0

info.de@prefa.com

www.prefa.de

EXPORTSTANDORTE

PREFA SCHWEIZ VERTRIEBS AG

FARBSTRASSE 31 · 8800 THALWIL

T +41 71 95268-19

office.ch@prefa.com

www.prefa.ch

PREFA ITALIA S.R.L. · PREFA ITALIEN GMBH

VIA LUIGI NEGRELLI 23 · 39100 BOLZANO | BOZEN (BZ)

T +39 0471 0686-80

office.it@prefa.com

www.prefa.it

PREFA ANWENDUNGSTECHNIK DEUTSCHLAND

T +49 36941 785-888

technik.de@prefa.com

BEREICH:

Solar, Sonderanfragen und Hochwasserschutz

T +49 36941 785-889

ssh-technik.de@prefa.com

Diese Verlegerichtlinie ist ein Leitfaden für die Vorbereitung und Montage von PREFA Solarprodukten und richtet sich ausschließlich an gewerbliche Nutzer wie etwa Handwerksbetriebe, Architekten oder Planer. Die dargestellten Skizzen bieten Hilfestellungen und Hinweise für den gewöhnlichen Anwendungsfall. Wir weisen darauf hin, dass jedes Bauvorhaben individuell zu betrachten und auf seine konkreten Anforderungen hin zu überprüfen ist. Insbesondere Gegebenheiten des Einzelfalls mit Bezug zu rechtlichen oder tatsächlichen Vorgaben sind zu berücksichtigen: zum Beispiel Fragen der Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens oder zu beachtende Brandschutzvorschriften oder zu prüfende externe Einflüsse, die auf das Objekt einwirken können (etwa in exponierten Lagen mit starken Windlasten).

Weder diese Verlegerichtlinie noch eine Stellungnahme der PREFA ist dazu geeignet, die Beratung oder Planung eines für ein konkretes Bauvorhaben verantwortlichen Architekten/Planers oder eines ausführenden Unternehmens zu ersetzen oder zu modifizieren: Nur die mit der Begleitung des Bauvorhabens beauftragten Dienstleister sind in der Lage, unter Berücksichtigung der konkreten örtlichen Gegebenheiten des Einzelfalls zu entscheiden, wie die Montage und Verwendung der PREFA Produkte zu erfolgen hat.

Bei der Erstellung der vorliegenden Verlegerichtlinie haben wir den derzeit gültigen aktuellen Stand der Technik und Produktentwicklung berücksichtigt. Die Nutzung der von PREFA zur Verfügung gestellten Unterlagen, insbesondere der vorliegenden Verlegerichtlinie, stellen keine vertragliche oder vertragsähnliche Leistung unsererseits dar; eine Haftung für Schäden und weitergehende Ansprüche aller Art wird ausdrücklich ausgeschlossen. Unberührt hiervon bleibt eine etwaige Haftung aus Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit sowie die Haftung im Falle der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit eines Menschen. Ansprüche nach dem Produkthaftungsgesetz bleiben ebenfalls unberührt.

1. aktualisierte Auflage. 02/2023 ©PREFA. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck und Vervielfältigung – auch auszugsweise – ohne schriftliche Genehmigung der PREFA nicht gestattet.



HINWEIS

Sollten Sie Fragen haben, können Sie sich an den technischen Support der PREFA Anwendungstechnik wenden.

Auf unserer Website WWW.PREFA.COM finden Sie nicht nur alle Informationen zu unseren Produkten, sondern auch eine ausführliche Beschreibung unseres umfangreichen Service für Fachbetriebe.

Sollten Sie sich für unsere Verlegevideos interessieren oder sich für die PREFA Academy anmelden wollen, erhalten Sie die Zugangsdaten für unseren Login-Bereich auf Anfrage von Ihrem PREFA Fachberater.



VORWORT 1

INHALTSVERZEICHNIS 3

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Sicherheitsvorschriften 7

 Allgemeine Sicherheitshinweise 7

Qualifikation Personal 8

Elektrische Installation Allgemein 9

Hinweise zur PREFA Solardachplatte 10

Planung 11

Schneeschutz 12

Dachsicherheit 13

Reinigungshinweise 14

Statische Grundlagen Unterkonstruktion und Hinweise 14

 Vollschalung 15

Verschattung 16

Funktion Solarstromanlage 16

Elektrotechnische Komponenten 18

 Wechselrichter 18

 Generatoranschlusskasten (GAK) 19



SOLARDACHPLATTE UND VERLEGUNG

Strangleitungen	20
Verbindungsleitungen	21
Potentialausgleichsleitung	22
PREFA Solardachplatte klein	24
PREFA Solardachplatte gross	26
Verkabelung	28
Kabelkanal	29
Dachdurchdringung	32
Montage PREFA Solardachplatte	34
Strang- und Verbindungsleitung	37
Kantenschutz	38
Messung	40
Abnahmeprotokoll	43

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

1 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Aufbau, Betrieb, Wartung und Instandsetzung einer PV-Anlage setzen fundierte Sachkenntnisse voraus. Daher dürfen sämtliche Arbeiten nur durch entsprechend qualifizierte und autorisierte Fachkräfte vorgenommen werden.

Lesen Sie diese Montageanleitung unbedingt sorgfältig und aufmerksam durch, bevor Sie die PV-Anlage installieren, in Betrieb nehmen oder warten.

Eine Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Personen- und Sachschäden führen. Halten Sie Kinder und schutzbedürftige Personen fern!

Die Montagerichtlinie zeigt den aktuellen Stand der Entwicklung und Produktentwicklung und wird fortlaufend angepasst. Bitte beachten Sie nur den jeweils gültigen und aktualisierten Stand der Unterlage.

Für die Einhaltung und Überwachung aller relevanten gesetzlichen Vorschriften, Normen, Regeln und Richtlinien sind die Fachunternehmer und der Betreiber der Photovoltaikanlage verantwortlich.

Die Photovoltaikanlage darf nur in Übereinstimmung folgender Vorschriften und Standards sowie bei Vorhandensein der genannten Unterlagen in Betrieb genommen und gewartet werden. Folgende Dokumentationen sind den Fachunternehmen zur Verfügung zu stellen.

Anlagendokumentation bestehend aus:

- Solardachplatten – Modulbelegungsplan/Verkabelungsplan
- Elektroschaltplan
- Ertragsprognose
- Gültige Produktdatenblätter (Modul/GAK/Wechselrichter/Kabel/Stecker)
- Inbetriebnahmeprotokoll
- Warnhinweise und Anweisungen auf der Solardachplatte



Parallel gelten:

- Die gültigen, auf die jeweilige Anlage anwendbaren internationalen, nationalen und regionalen Vorschriften, Regeln und Normen insbesondere zur Installation von Photovoltaikanlagen, zu Arbeiten mit Gleichstrom und Vorschriften des zuständigen Energieversorgungsunternehmens zum Betrieb von Solarstromanlagen
- Bauvorschriften
- Unfallverhütungsvorschriften
- Anforderungen der DGUV und Berufsgenossenschaften

QUALIFIKATION PERSONAL

Der Betreiber und die Fachunternehmen sind dafür verantwortlich, dass die Montage, Instandhaltung, Wartung, Inbetriebnahme und ggf. Demontage nur von ausgebildeten und geschulten Fachkräften durchgeführt werden.

Es ist sicherzustellen, dass das Personal:

- diese Verlegerichtlinie verstanden hat und sie umsetzen kann,
- mit den Sicherheitsbestimmungen vertraut ist,
- geeignete Schutzbekleidung und -ausrüstung benutzt,
- im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung angemessene Maßnahmen zur Vermeidung von Unfällen ergreift.

Im Umgang mit dem PREFA Solardach empfehlen wir unbedingt den Besuch einer Schulung in einem unserer Academy-Standorte. Sie werden zielgerichtet auf die Montage, Wartung und Inbetriebnahme vorbereitet, inkl. einer Sicherheitsunterweisung. Informationen erhalten Sie unter: schulungen.de@prefa.com

ELEKTRISCHE INSTALLATION ALLGEMEIN



Es besteht Gefahr tödlicher Verletzungen durch gleichzeitiges Berühren eines oder beider Pole. Es dürfen keinesfalls leitfähige Gegenstände in die Öffnungen der Stecker und Buchsen gesteckt werden.



Achtung vor Lichtbögen an gleichstromführenden Anlagenteilen!



Kabel nicht unter Betrieb trennen (Anlage vom Netz nehmen bzw. Trennschalter verwenden und ggf. einen Fachunternehmer hinzuziehen)



Achtung vor Feuchtigkeit bei der elektrischen Installation!

Es besteht Gefahr von Verletzungen und Anlagenschäden!

- Arbeiten am Dach nur auf trockenem Untergrund durchführen.
- Bei der Montage darauf achten, dass die Photovoltaikmodule, Kabel etc. trocken sind.



Blanke Kabelenden anschließen oder isolieren.



Auch bei geringer Sonneneinstrahlung liegt die gesamte Leerlaufspannung an.



Auch bei tiefen Temperaturen darf die maximal zulässige Systemspannung der Photovoltaikmodule nicht überschritten werden. Halten Sie sich an den übermittelten Verlegeplan!



Höhere Spannung als Schutzkleinspannung!



Verletzungsgefahr durch Erhöhen der Spannung bei Reihenschaltung!

Es ist sicherzustellen, dass die elektrische Installation und Inbetriebnahme von einem Elektrofachbetrieb durchgeführt wird.

HINWEISE ZUR PREFA SOLARDACHPLATTE

Wesentlicher Bestandteil der PREFA Solardachplatte ist das stromproduzierende PV-Modul, bestehend aus Solarglas, Einbettungsmaterial und Rückseitenfolie.

Bitte beachten Sie dazu folgende Hinweise:

- Das Glasbauteil ist sorgsam zu behandeln.
- Nicht mit der Solardachplatten-Unterkante an scharfe Kanten stoßen.
- Vorsicht beim Umgang mit spitzen Werkzeugen wie Scheren, Hämmer, Zangen, Schaufeln etc.
- Solarmodule und offene Einheiten liegend lagern und sichern.
- Transportieren Sie Einheiten und Solarmodule sorgfältig.
- Eingehängte Solardachplatten umgehend befestigen (Absturzgefahr).
- Schützen Sie Solarmodule und Einheiten vor Nässe, Staub und Schmutz.

Strangzuleitungen und -ableitungen werden ab Werk vorkonfektioniert und strangweise gekennzeichnet geliefert. Die Leitungsenden verfügen jeweils über einen PV-Stecker bzw. eine PV-Buchse, welche durch vormontierte Abdeckkappen geschützt sind.

Verbindungsleitungen zwischen den Solardachplatten-Reihen werden werkseitig geplant und objektbezogen angefertigt.

Die verwendeten Stecker an der PREFA Solardachplatte sowie deren Verbindungsleitungen sind verpolungssicher. Die Arretierung der Steckverbinder schützt vor einem selbstständigen Lösen der Kontakte.

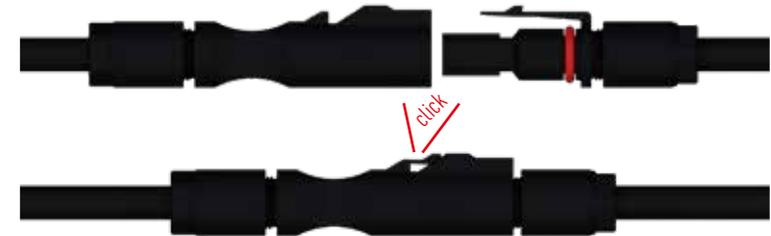


Abbildung 1 • Kontaktierung der Solarlok „Slim Line Stecker“

PLANUNG

Grundsätzlich sind bei der Planung von thermischen Solarkollektoren und Photovoltaikmodulen, sowohl bei Neubauten als auch bei nachträglicher Montage, bauphysikalische Anforderungen (Wärmeschutz, Hinterlüftung etc.) sowie die statisch-konstruktive Auslegung (Standicherheit) einzuhalten.

Es empfiehlt sich, eine sorgfältige Planung anzustellen und anhand der Detailsituationen die Gewerke technisch und zeitlich aufeinander abzustimmen.

HINWEIS

Das PREFA Solardach wird steckerfertig geliefert und ist somit einfach zu verlegen.

Es sind **KEINE** Crimparbeiten am Dach notwendig!

HINWEIS

Grundsätzlich gilt: Je früher das PREFA Solardach mit allen Details in die Gesamtplanung des Gebäudes eingebunden wird, umso breiter ist das Angebot an Lösungsmöglichkeiten.

Wir empfehlen, zur optimalen Planung und Bewertung des gesamten Gebäude- und Energiemanagements einen Energieberater oder Sachkundigen hinzuzuziehen. Zur Auslegung und Planung des PREFA Solardaches kontaktieren Sie gerne Ihren zuständigen PREFA Berater vor Ort.

Bitte berücksichtigen Sie bei der Planung, dass Solardachplatten inkl. ihrer Befestigungen, außer bei gesondertem Nachweis, nicht als Sicherheitseinrichtung oder Verkehrsfläche genutzt werden dürfen.

Für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind entsprechende Maßnahmen zu treffen.

SCHNEESCHUTZ

Die jeweilige Landesbauordnungen regeln die „Verkehrssicherheit im öffentlichen Raum“. Aus dieser Anforderung oder aus ergänzenden Regelungen der lokalen Verwaltungsbehörden als „untere Bauaufsichtsbehörde“ ergibt sich die Pflicht zur Installation von Maßnahmen gegen das Herabfallen von Schnee- und Eisbrocken.

Sie gelten im Neubau wie auch nach Sanierungsmaßnahmen.

Befinden sich unter der Traufkante Wege, Zugänge, öffentliche Verkehrsflächen, oder auch Bauten wie Vordächer, Wintergärten oder Balkone, sind Vorkehrungen so zu treffen, dass ein Abrutschen der Schnee- und Eismassen verhindert wird. Hinweistafeln sind über einen längeren Zeitraum betrachtet keine entsprechende Sicherheitsmaßnahme. Sobald eine bauliche Maßnahme am Dach, wie zum Beispiel eine Photovoltaik oder Solaranlage, in ein funktionierendes Schneerückhaltesystem eingreift, ist dieses darauf anzupassen und auf den aktuellen Stand der Technik zu bringen. Bei vollflächiger Belegung des Daches mit Photovoltaikmodulen ist es jedoch oft der Fall, dass kein normativ ausreichender Schneeschutz montiert werden kann. Im Auftragsfall ist dies vorab zu überprüfen und ggf. gesondert darauf hinzuweisen.

Folglich haftet der Gebäudeeigentümer für Schäden die durch die Nichtbeachtung der Sicherungspflicht entstehen. Wir empfehlen nach Bedarf einen Planer mit einzubeziehen und den Eigentümer darauf hinzuweisen.

HINWEIS

Die PREFA Technik hilft Ihnen Schneestopper und Schneerechensysteme richtig auszulegen, statisch zu bemessen und in der Verschattungsanalyse zu berücksichtigen.

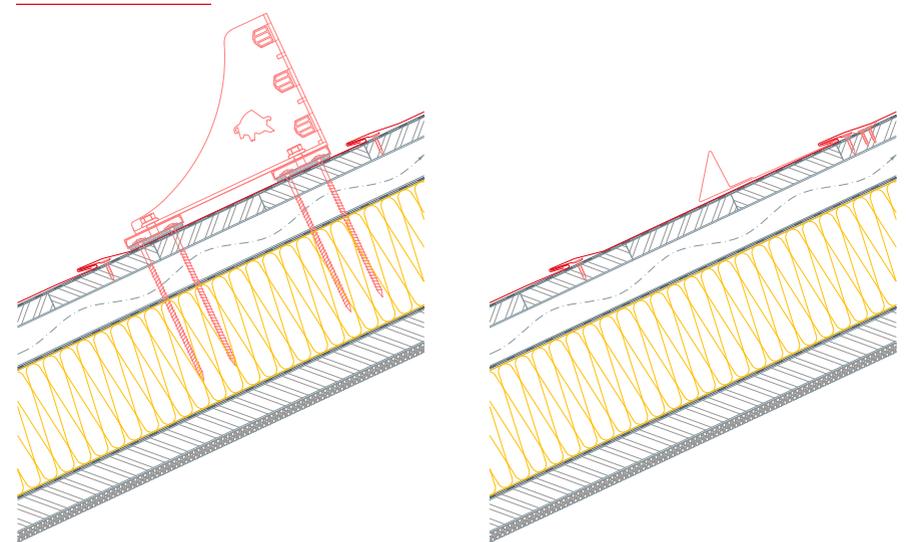


Abbildung 2 · Beispiel Ausführung Schneefangsystem

DACHSICHERHEIT

Arbeiten auf Dächern zählen zu den gefährlichsten Tätigkeiten am Bau. Nicht selten wird unter widrigen Umständen am Dach gearbeitet, was zusätzliche Gefahrenquellen mit sich bringt. Beachten Sie unbedingt die Einhaltung und Kontrolle der Sicherheitsmaßnahmen vor Beginn Ihrer Arbeit, wobei kollektiven Maßnahmen gegenüber individuellen Vorrang zu geben ist (z. B. Dachschutzblende vor Dachhaken und PSaGA).

Anforderungen der Berufsgenossenschaften und der DGUV sind einzuhalten.

REINIGUNGSHINWEISE

Aufgrund der systembedingten Dachneigung $\geq 17^\circ$ ist eine besondere Reinigung der Module im Regelfall nicht erforderlich, da die Selbstreinigung durch Regenwasser ausreicht.

Sollte die oben beschriebene Selbstreinigung in besonderen Fällen nicht ausreichend sein, kann eine regelmäßige manuelle Reinigung ertragssteigernd wirken.

Bei besonderen Situationen wie extremen Pollenflug oder hohem Staubaufkommen durch Bautätigkeit ist eine regelmäßige Reinigung zu empfehlen.

- Generell ist mit klarem Wasser und weichem Lappen oder Schwamm zu reinigen.
- Verunreinigungen wie Bohrstaub oder Mörtelreste auf beschichteten oder blanken Aluminiumteilen oder dem Solarglas sind sofort zu entfernen. Kratzen Sie Verunreinigungen keinesfalls trocken ab oder verwenden dazu scharfe Reinigungsmittel.
- Keine Hochdruckreiniger verwenden.
- Verzichten Sie auf aggressive Chemikalien, Scheuermittel, Klingen, Stahlwolle, Poliermittel. Diese können die Glasoberfläche oder die Antireflexschicht beschädigen, was wiederum zum Erlöschen der Garantieleistung führen kann..
- Das nachträgliche Aufbringen von wasser- bzw. schmutzabweisenden Beschichtungen kann die Effizienz der Module und somit den Ertrag negativ beeinflussen.

Unter Einhaltung der Herstellerrichtlinien empfehlen wir die Reinigung des PREFA Solardaches nur durch Fachpersonal.

STATISCHE GRUNDLAGEN UNTERKONSTRUKTION UND HINWEISE

Die Unterkonstruktion ist nach statischen Erfordernissen (objekt- und standortbezogen) zu planen und auszuführen.

Geben Sie der ausführenden Zimmererfirma schon vor deren Arbeitsbeginn Lattungsmaße und Ausführungswünsche (z. B. Grat- und Firstausbildung, Positionierung und Ausführung des Kabelkanals) bekannt und überprüfen Sie die Richtigkeit.

1 VOLLSCHALUNG UND UNTERKONSTRUKTION

Das PREFA Solardach muss auf Schalungen aus Vollholz verlegt werden die bei Ausführung eine Holzfeuchte $\leq 20\%$ und eine Nenndicke von min. 24 mm besitzen. Zur Anwendung kommen gehobelte, besäumte Nadelholzbretter mindestens Sortierklasse S 10 nach DIN 4074 Teil 1 mit Regelbreiten zwischen 100 bis 160 mm. Die Schalung ist parallel oder diagonal zur Traufe zu verlegen. Im Traufbereich sollte die Schalung zum Ausgleich von Materialdicken abgesetzt werden.

Die Verlegung der Solardachplatten erfolgt auf einer Bitumentrennlage. Der Einsatz von strukturierten Trennlagen unterhalb der PREFA Solardachplatten ist ungeeignet. Die Konstruktion wird als „belüftetes Dach“ mit Belüftungsraum bzw. belüfterer Luftschicht ausgeführt. Abweichungen sind mit der PREFA Technik abzustimmen.

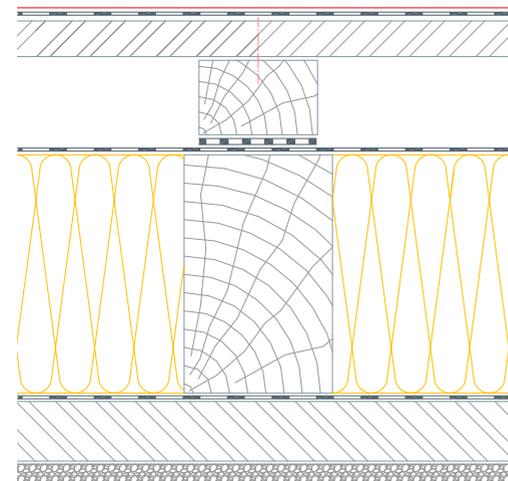


Abbildung 3 · Beispiel Dachaufbau

VERSCHATTUNG

Schattenwurf kann die Leistung einer Photovoltaikanlage empfindlich beeinflussen. Der Verlauf der Sonne sollte deshalb in der Planungsphase genau berücksichtigt werden. Wichtig ist, dass die Solarmodule möglichst zu keiner Tages- oder Jahreszeit dauerhaft „im Schatten“ liegen.

Die PREFA Technik hilft Ihnen im Rahmen der Anlagenauslegung, die Toleranzgrenze der Verschattung zu bestimmen.

WORAUF IST SOMIT BESONDERS ZU ACHTEN?

Erfassen Sie begleitend zum Solar Erhebungsbogen mithilfe von Zeichnungen, Skizzen und Bildern mögliche Dachaufbauten, Antennen, Kamine, Entlüftungen oder auch Freileitungen. Diese werden dann gesondert berücksichtigt und bei der Auslegung miteinbezogen.

HINWEIS

Bei der Planung sind der PREFA Technik die **genauen Abmessungen und Positionen von Kaminen und anderer Dacheinbauten bekanntzugeben.**

FUNKTION SOLARSTROMANLAGE

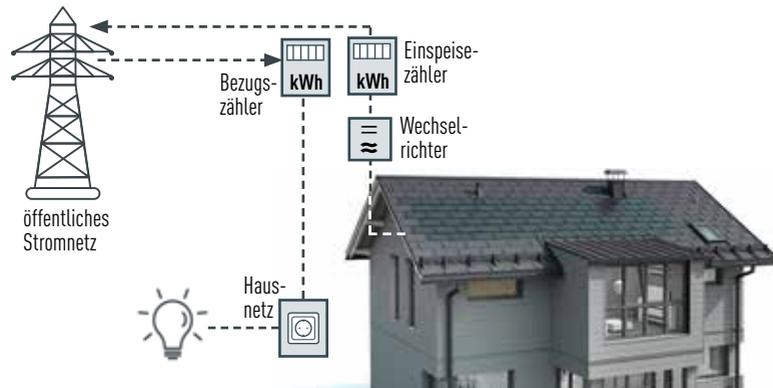


Abbildung 4 - Beispiel Voll-Einspeiseanlage

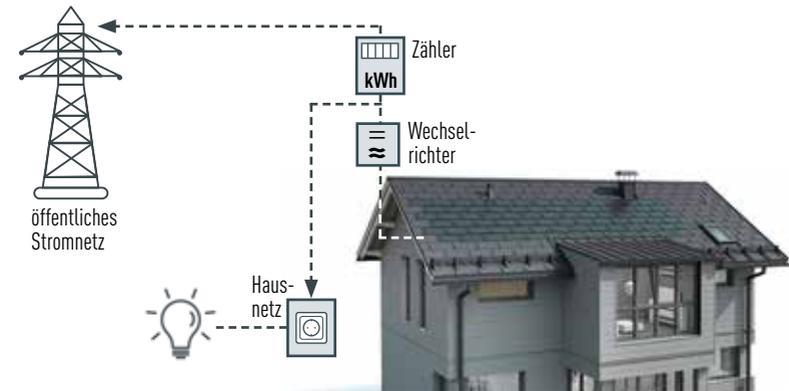


Abbildung 5 - Beispiel Überschuss-Einspeiseanlage

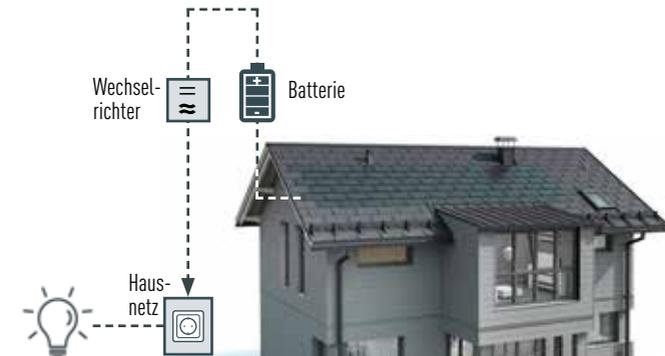


Abbildung 6 - Beispiel Inselanlage

ELEKTROTECHNISCHE KOMPONENTEN

1 WECHSELRICHTER

Die Hauptaufgabe eines Wechselrichters ist es, den Gleichstrom der PV-Module in netz- und verbrauchergerechten Wechselstrom umzuwandeln.

Darüber hinaus bieten heutige Wechselrichter zusätzliche Funktionen wie Anlagenüberwachung, Speicheranbindung, Notstromfunktion oder Einbindung in Smart-Home-Systeme.



Abbildung 7 - Beispiel für einen Wechselrichter und Symbol

2 GENERATORANSCHLUSSKASTEN (GAK)

Im Generatoranschlusskasten (kurz GAK) laufen die Zu- und Ableitungen Stränge des PREFA Solardaches zusammen und werden zur Gleichstromhauptleitung zusammengefasst.

Sicherheitsrelevante Teile wie Überspannungsschutz und Erdungsanschluss sind ebenfalls Bestandteile des GAK.

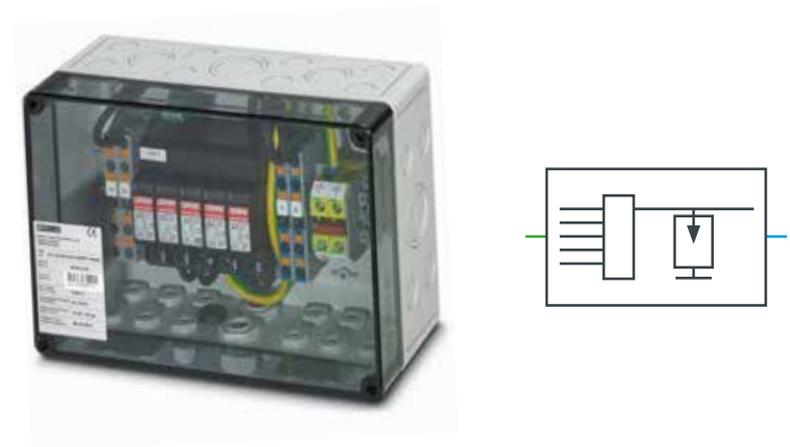


Abbildung 8 - Beispiel für einen Generatoranschlusskasten (GAK) und Symbol

3 STRANGLEITUNGEN

Sie bilden die Zu- und Ableitungen eines Stranges und führen in das Dachinnere, wo sie durch den ausführenden Elektrofachbetrieb an den GAK angeschlossen werden.

Strangleitungen sind innerhalb des PREFA Solardaches als Strangleitungspakete zu je zwei Leitungen erhältlich. Diese werden in Standardlängen vorkonfektioniert, wobei jeweils ein Ende mit einer Buchse (-), das andere Ende mit einem Stecker (+) ausgestattet ist.

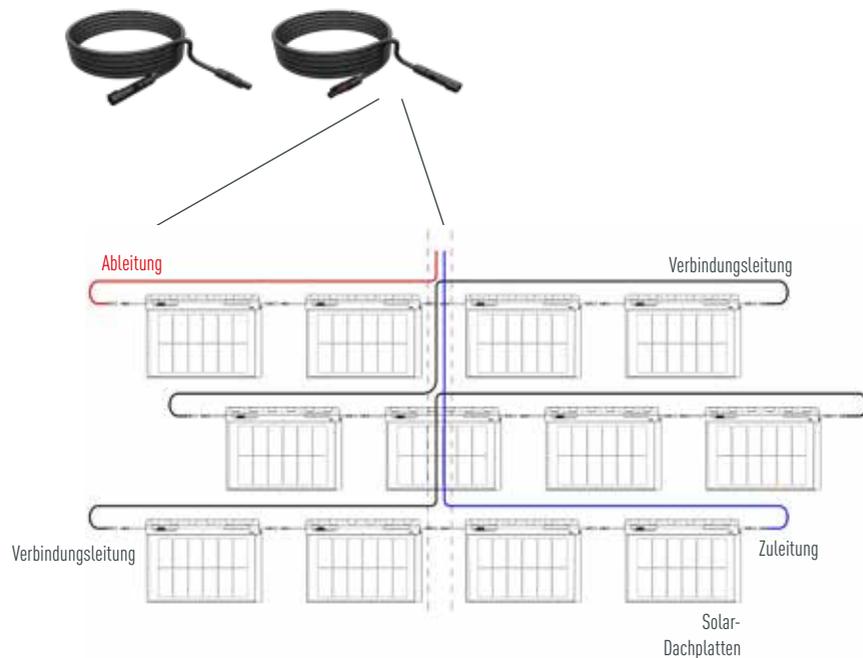


Abbildung 9 · Strangleitungen

4 VERBINDUNGSLEITUNGEN

Erstreckt sich ein Strang über mehrere Reihen Solardachplatten, müssen diese mittels Verbindungsleitungen zusammengeschlossen werden.

Diese Leitungen werden projektbezogen gefertigt und sind mittels fortlaufender Nummerierung zugeordnet. Die Kabelenden sind jeweils mit PV-Stecker und PV-Buchse ausgestattet.

Entnehmen Sie die entsprechende Position dem Verlegeplan.

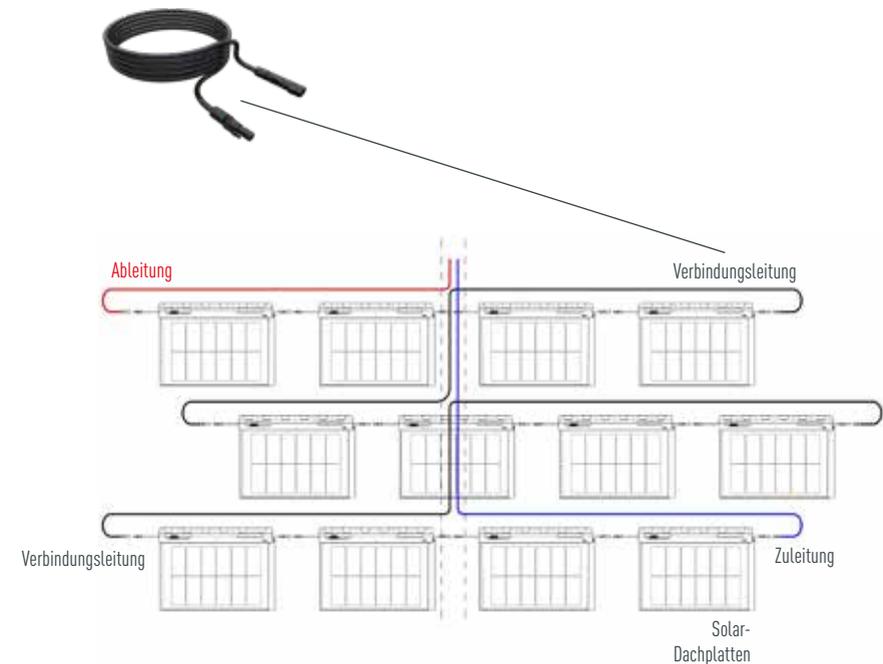


Abbildung 10 · Verbindungsleitung

5 POTENTIALAUSGLEICHSLEITUNG

Die metallenen, betriebsmäßig nicht stromführenden Teile der Anlage müssen laut DIN VDE 0100 mit einem Potentialausgleichsleiter verbunden werden. Die Kupferleitung muss einen Mindestquerschnitt von 6 mm² aufweisen und grün-gelb isoliert sein.

Blitzschutz-Potentialausgleichsleiter, die Blitzteilströme führen können, müssen laut DIN VDE 0100 einen Mindestquerschnitt von 16 mm² aufweisen. Die Kupferleitung muss ebenfalls grün-gelb isoliert sein.

Durch den Einhängefalz der Solardachplatte entsteht eine elektrisch leitfähige Verbindung, sodass die gesamte Dachfläche einen niederohmigen Widerstandswert aufweist.

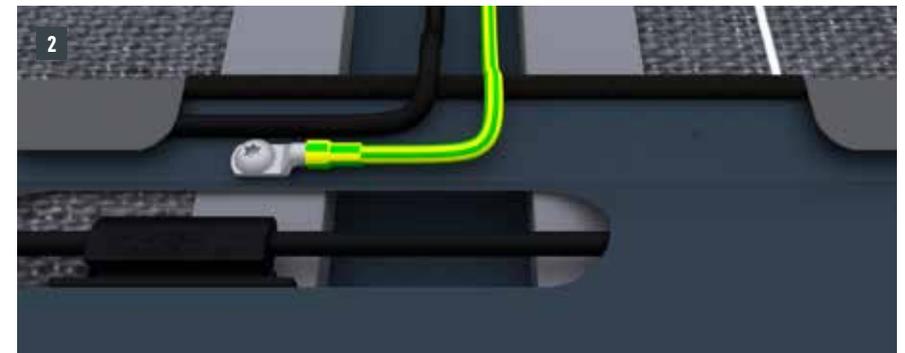
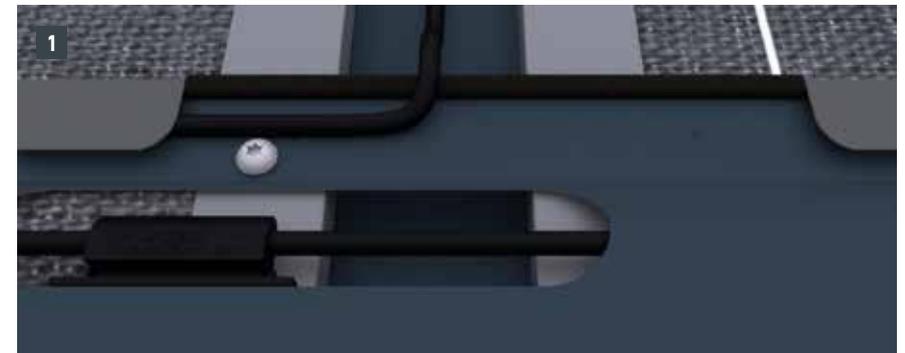
Je nach Anforderungen an das Solardach wird ein Potentialausgleichsleiter in 6 mm² (Standard) oder 16 mm² (Blitzschutz) mit Edelstahlkontakt ausgeliefert.



Abbildung 11 - Potentialausgleich mit NIRO-Kontakt

Die Solardachplatten, die über dem Kabelkanal liegen, müssen mit einer Edelstahl-Bohrschraube zusätzlich verschraubt werden (siehe Bild 1).

In der letzten Reihe wird der Potentialausgleichsleitung mit der Solardachplatte, welche über dem Kabelkanal liegt, mitgeschraubt (siehe Bild 2) und mit den Strangleitungen (Zu- und Ableitungen) durch den Kabelkanal gelegt und ins Dachinnere geführt.



PREFA SOLARDACHPLATTE KLEIN



Abbildung 12 · Solardachplatte klein

Technische Daten	
Leistung	43 Wp
Platzbedarf pro kW _p	6,8 m ²
Abmessung	700 × 420 mm (3,4 Stk./m ²)
Gewicht	3,7 kg (12,6 kg/m ²)
Zelltyp	mono; half-cut
Dachneigung	≥ 17° - ≤ 60°
Material	0,7 mm beschichtetes Aluminium, Coil-Coating-Beschichtung
Unterkonstruktion und Trennlage	Auf Vollschalung (mind. 24 mm) mit Bitumentrennlage
Basisbefestigung	direkt, mit 3 Schrauben pro Solardachplatte klein

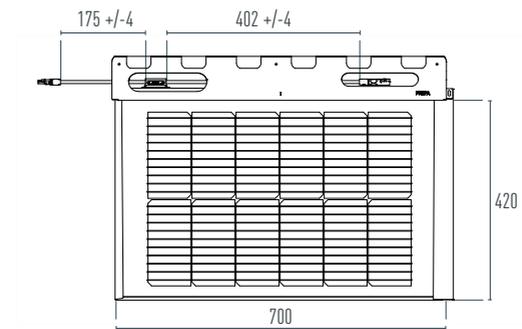


Abbildung 13 · Zeichnung Solardachplatte klein

PREFA SOLARDACHPLATTE GROSS



Abbildung 14 • Solardachplatte groß

Technische Daten	
Leistung	100 Wp
Platzbedarf pro kW _p	5,9 m ²
Abmessung	1.400 × 420 mm (1,7 Stk./m ²)
Gewicht	7,4 kg (12,6 kg/m ²)
Zelltyp	mono; half-cut
Dachneigung	≥ 17° - ≤ 60°
Material	0,7 mm beschichtetes Aluminium, Coil-Coating-Beschichtung
Unterkonstruktion und Trennlage	Auf Vollschalung (mind. 24 mm) mit Bitumentrennlage
Basisbefestigung	direkt, mit 5 Schrauben pro Solardachplatte groß

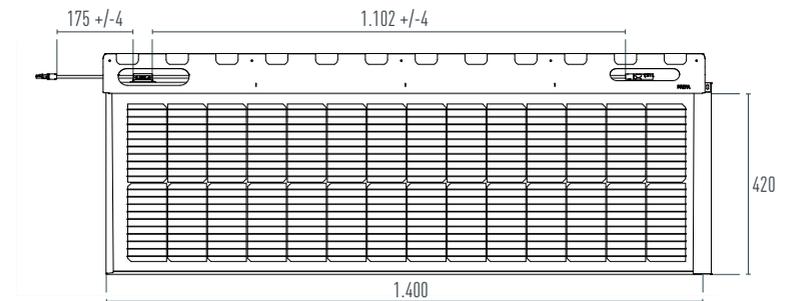


Abbildung 15 • Zeichnung Solardachplatte groß

VERKABELUNG

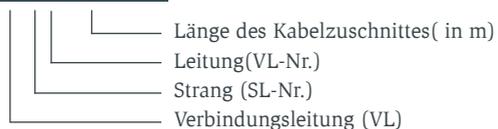
Eine PREFA Solardachplatten-Anlage benötigt je Strang eine Zu- und eine Ableitung. Darüber hinaus müssen die Dachplattenreihen untereinander mit sogenannten Verbindungsleitungen verbunden werden.

In der folgenden schematischen Skizze der Verkabelung ist die Zuleitung in Blau, die Ableitung in Rot sowie die Verbindungsleitungen in Schwarz dargestellt. Geliefert werden alle Leitungen in Schwarz, die Zuordenbarkeit wird Anhand einer Nummerierung ermöglicht.

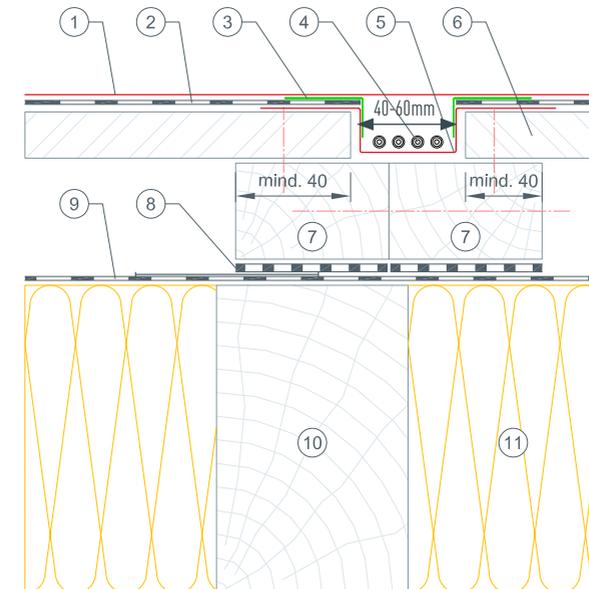


Abbildung 16 - Schema Verkabelung

PREFA VL 1.2 - 5,88 m

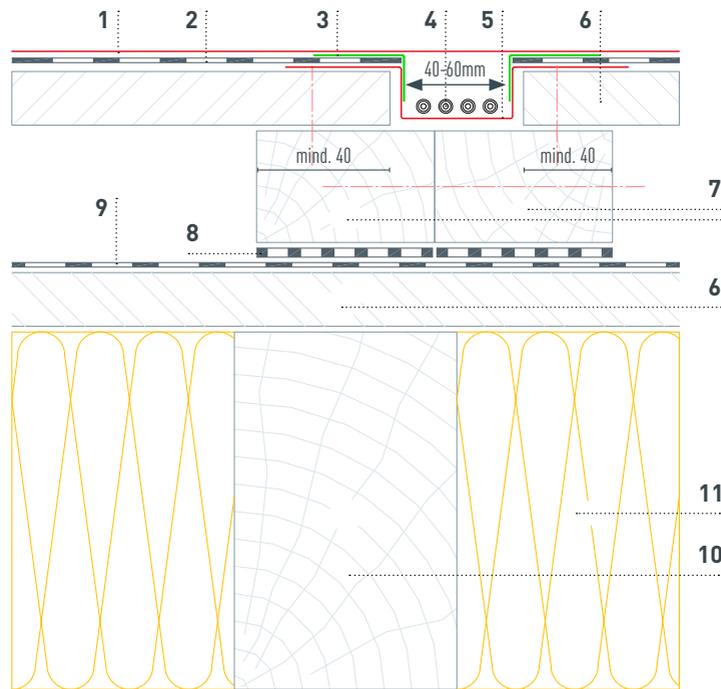


KABELKANAL



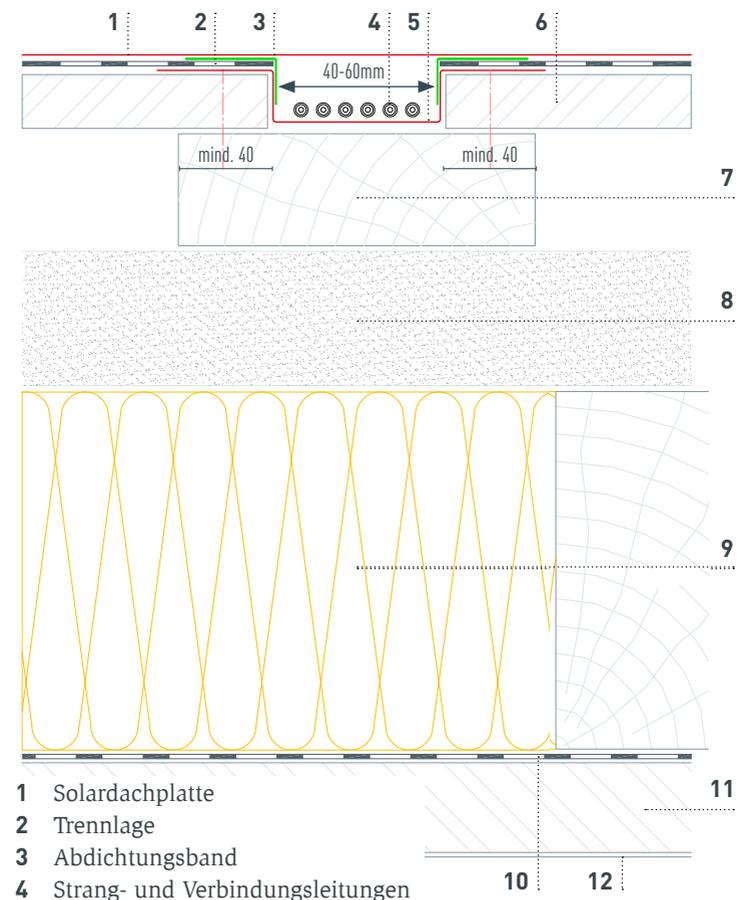
- 1 Solardachplatte
- 2 Trennlage
- 3 Abdichtungsband
- 4 Strang- und Verbindungsleitungen
- 5 Kabelkanal und Durchführung vor Verkabelung
- 6 Vollschalung (mind. 24 mm)
- 7 Konterlattung
- 8 Aufsparrendämmung z.B. Holzweichfaser 80 mm
- 9 diffusionsoffene Unterdeckbahn
- 10 Dachsparren
- 11 Dämmstoff

Abbildung 17 - Kabelkanal einseitig



- 1 Solardachplatte
- 2 Trennlage
- 3 Abdichtungsband
- 4 Strang- und Verbindungsleitungen
- 5 Kabelkanal (Kantteil)
- 6 Vollschalung (mind. 24 mm)
- 7 Konterlattung
- 8 Nageldichtband (nach Erfordernis)
- 9 diffusionsoffene Unterdeckbahn
- 10 Dachsparren
- 11 Dämmstoff

Abbildung 18 • Schema Verkabelung zweischalig



- 1 Solardachplatte
- 2 Trennlage
- 3 Abdichtungsband
- 4 Strang- und Verbindungsleitungen
- 5 Kabelkanal (Kantteil)
- 6 Vollschalung (mind. 24 mm)
- 7 Belüftungsraum mit Lattung
- 8 Aufsparrendämmung z.B. Holzweichfaser 80 mm
- 9 Zwischensparrendämmung mit Sparren
- 10 Dampfbremse und luftdichte Schicht
- 11 Installationsebene, Lattung und Untersparrendämmung
- 12 Innenbekleidung aus z. B. Gipskarton

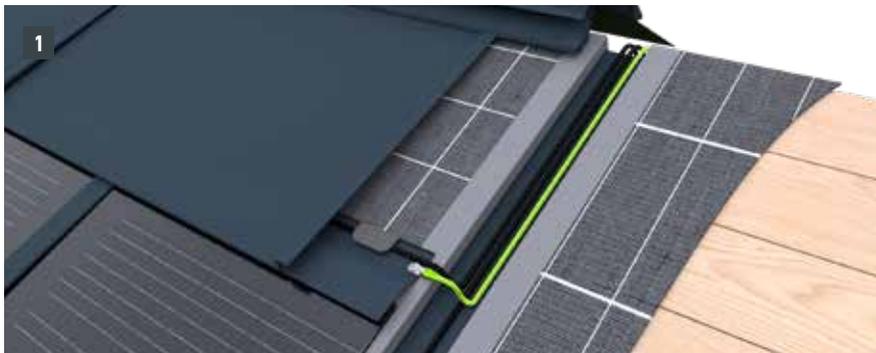
Abbildung 19 • Schema Verkabelung Aufsparrendämmung

DACHDURCHDRINGUNG

Dachdurchdringungen bzw. Eintritte ins Gebäudeinnere durchbrechen mehrere Bauteilschichten und verlangen somit das Zusammenwirken mehrerer Gewerke (Dachdecker/Spengler, Zimmerer sowie Elektriker).

Sämtliche Maßnahmen sollten dem Bauzeitplan angepasst hergestellt werden.

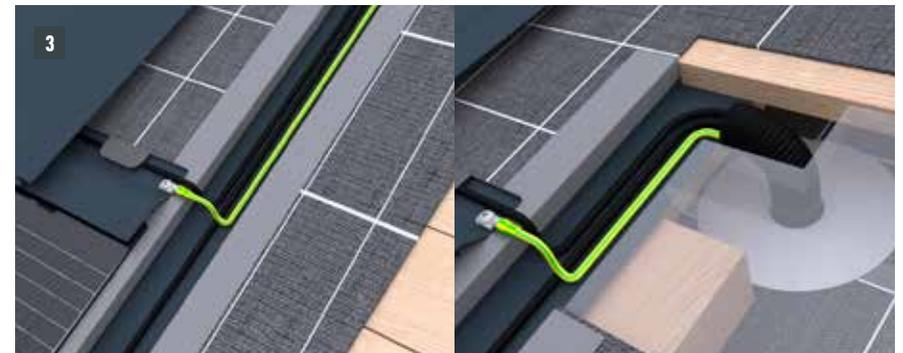
Dachdurchdringungen sind fachgerecht herzustellen und dürfen die Eignung bzw. die Funktion der Unterdeckung nicht beeinträchtigen. Schließen sie die Kabeldurchführung regensicher an die Unterdeckung mit Hilfe der Kabelmanschette an.



➤ Kabeldurchführung über First (Bild 1)

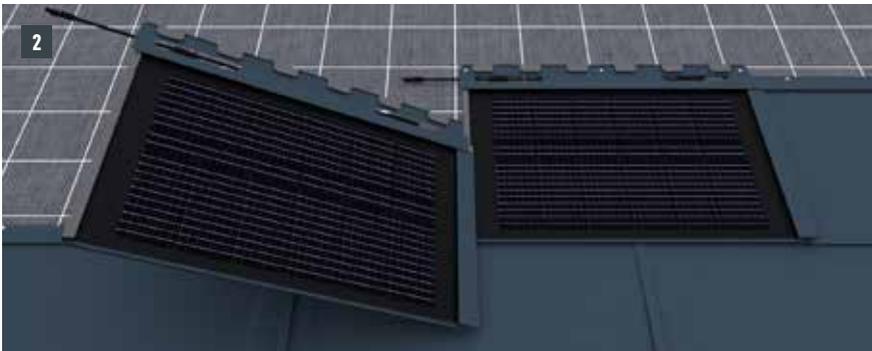
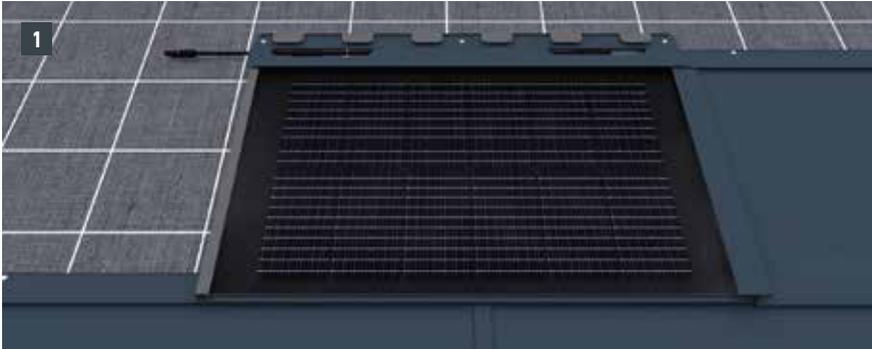


➤ Kabeldurchführung über First bei zweischaligem Dachaufbau (Bild 2)

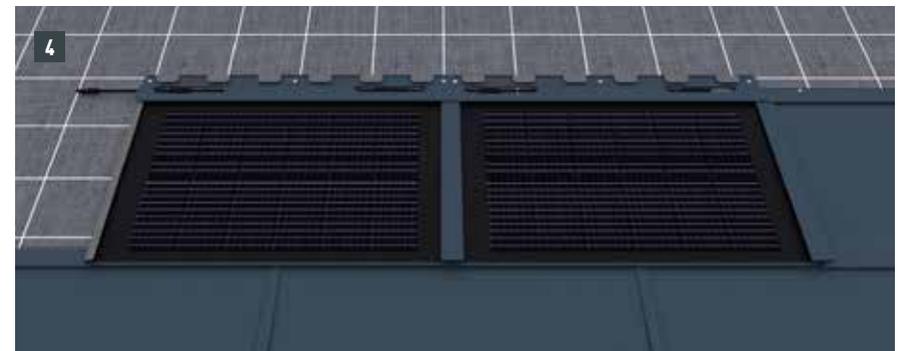
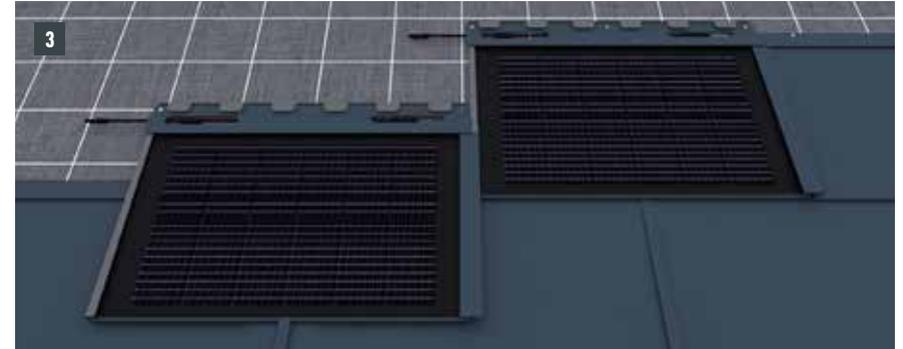


➤ Kabeldurchführung in der Fläche bei zweischaligem Dachaufbau oder Unterdeckung (UDB) (Bild 3)

MONTAGE PREFA SOLARDACHPLATTE

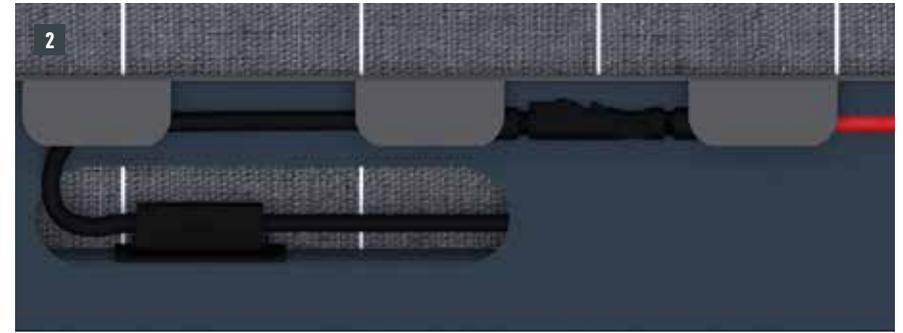
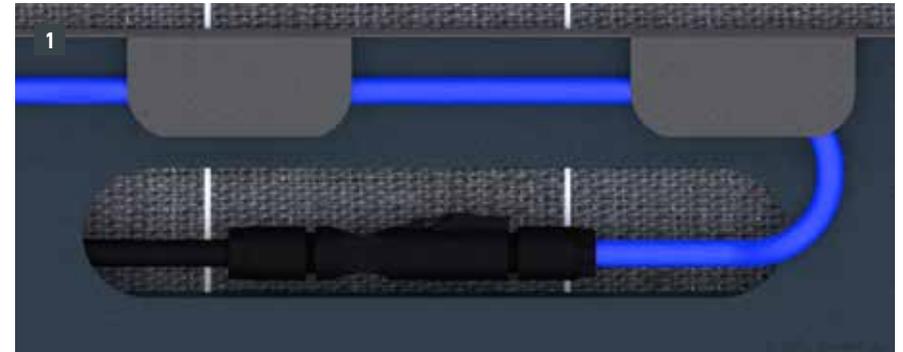
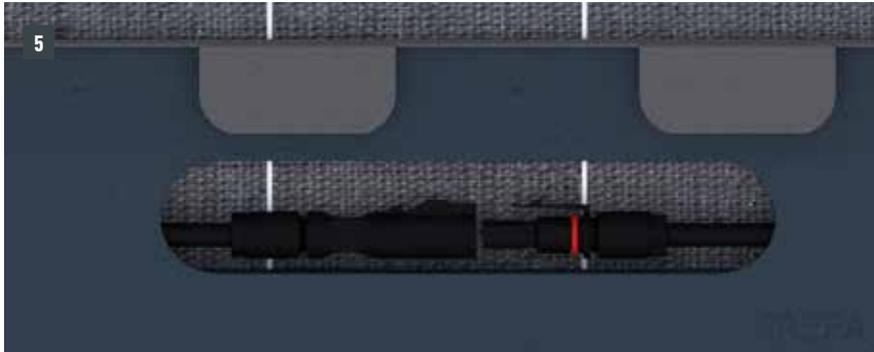


- Positionierung der ersten Solardachplatte auf der vormontierten PREFA Dacheindeckung (Bild 1)
- Schräges Einhängen der nächsten Solardachplatte in das untere Drittel des konischen Falzes der vorherigen Platte (Bild 2)



- Vorsichtiges Einschleiben der Platte, um das Anschlusskabel der anderen Platte nicht zu beschädigen (Bild 3)
- Nach Befestigung der Platte folgt die Kontaktierung der Stecker. (Bild 4 + 5)

1 STRANG- UND VERBINDUNGSLEITUNG



- Kontaktierung der Stecker. Vorsichtiges Zusammenstecken, bis diese vollständig geschlossen sind und die Feder eingerastet ist. (Bild 5)

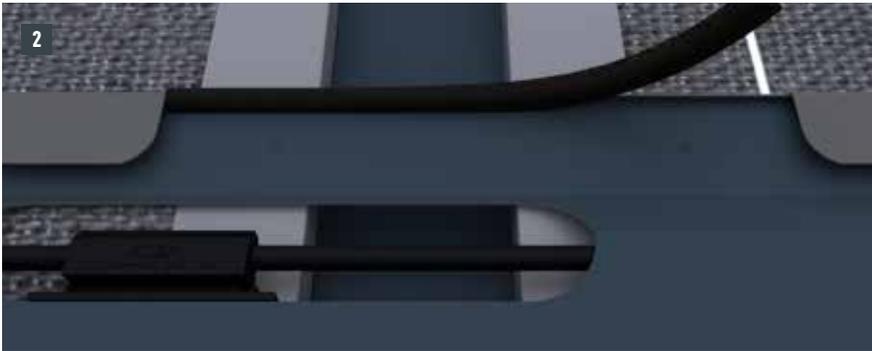
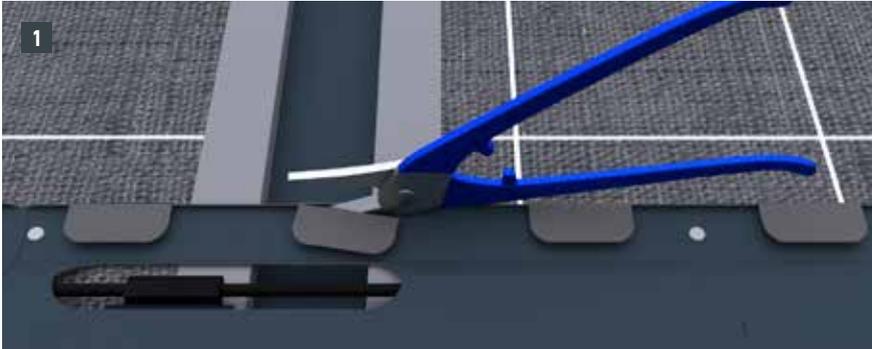
- Detailansicht Kontaktierung der Strangzuleitung (-) bzw. der Verbindungsleitung (Einlegen der Leitung in die dafür vorgesehene Kabelführungen) (Bild 1)
- Detailansicht Kontaktierung der Strangableitung (+) bzw. der Verbindungsleitung (Einlegen der Leitung in die dafür vorgesehene Kabelführungen) (Bild 2)

HINWEIS

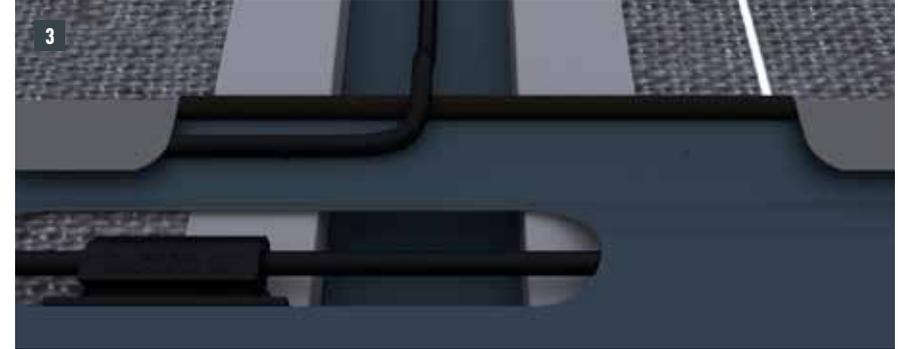
Die normalerweise schwarzen Kabel wurden zum besseren Verständnis in Farbe dargestellt.

Der minimale Biegeradius der Leitung beträgt 25 mm und darf nicht unterschritten werden.

2 KANTENSCHUTZ



- Ausklinken der über dem Kabelkanal liegenden Kabelführung (Bild 1)
- Aufbringen des mitgelieferten Kantenschutzes im Bereich des Kabelkanals (Bild 2)



Die Verbindungsleitungen und Strangleitungen werden über den Kantenschutz in den Kabelkanal geführt. (Bild 3)

Der Solargenerator ist fertiggestellt, sobald sämtliche Solardachplatten kontaktiert sind und die Zu- und Ableitung jedes einzelnen Stranges mit dem isolierten Ende in das Gebäudeinnere geleitet wurden. Auch die Potenzialausgleichsleitung wird über den Kabelkanal zum GAK geführt.

Beschriften Sie zusammengehörige Strangleitungspaare mit der richtigen Strangnummer, um die eindeutige Zuordnung durch den Elektrofachbetrieb zu ermöglichen.

Sichern Sie unbedingt lose Kabelenden gegen unbeabsichtigtes Beschädigen und Feuchtigkeit. Legen Sie die Kabelenden nicht ins Wasser und montieren Sie die mitgelieferten Abdeckkappen. Übergeben Sie den GAK an das Elektrounternehmen bzw. an den Eigentümer.

Anschließend erfolgt der Anschluss des GAK und die Verbindung der Gleichstromhauptleitung zum Wechselrichter durch den Elektrofachbetrieb.

3 MESSUNG

Nach jeder fertiggestellten Reihe von Solardachplatten ist mit einem Spannungsprüfer die vollständige und fehlerlose Kontaktierung der Platten untereinander zu kontrollieren.

Hierfür ist, wie in Abbildung 20 dargestellt, die Spannung zwischen Zuleitung der Anlage und der jeweiligen Verbindungsleitung der aktuellen Reihe an Solardachplatten zu prüfen. Dabei muss vom Spannungsprüfer lediglich eine Spannung angezeigt werden, wie hoch diese ist, ist vorerst nicht zu berücksichtigen. Diese Prüfung ist bei jeder fertig gedeckten Reihe zu wiederholen.

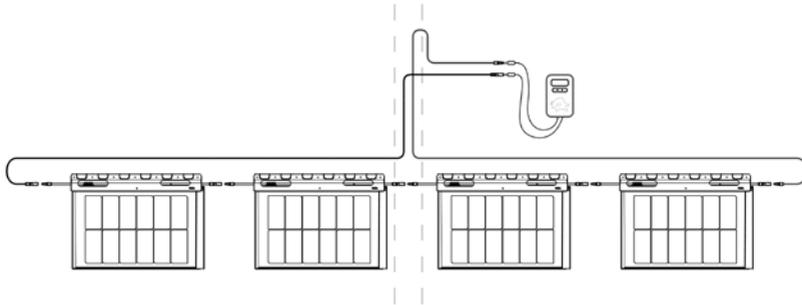


Abbildung 20 • Spannungsprüfung der Reihen

Sind alle Reihen eines Stranges fertig verlegt, erfolgt die Spannungsprüfung zwischen Zu- und Ableitung (Abbildung 21).

WICHTIG

Für ein plausibles Prüfergebnis sollte die Dachfläche komplett frei sein und nicht durch abgestelltes Material oder arbeitende Personen verschattet werden.

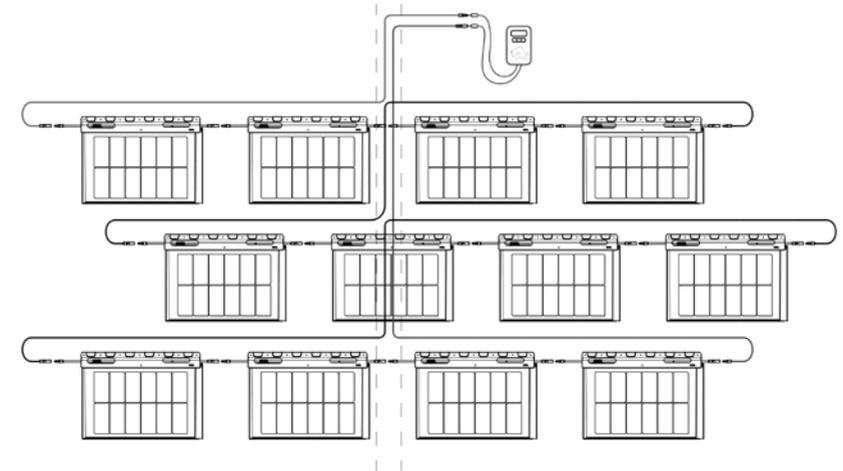


Abbildung 21 • Spannungsprüfung des Stranges

ACHTUNG

Die Strangleitungen dürfen keinesfalls miteinander kontaktiert werden.

Um die Übergabe an das ausführende Elektrounternehmen so reibungslos wie möglich zu gestalten, sind die in das Gebäudeinnere führenden Leitungen paarweise zu markieren sowie gut sichtbar mit der jeweiligen Strangnummer zu versehen.

4 ABNAHMEPROTOKOLL

HINWEIS

Protokollieren Sie die fachgerechte Montage des Solardaches und die Ergebnisse der Spannungsprüfungen je Strang mit Hilfe des Abnahmeprotokoll. Infolge der Abnahme übergeben Sie die Unterlagen an den Auftraggeber.



Abbildung 22:- Messgerät für das Durchmessen der Reihen und Stränge



ABNAHMEPROTOKOLL FÜR SOLARDACHPLATTE

Datum: Uhrzeit:

Auftraggeber:

Straße, Hausnummer PLZ, Ort

Solkraftwerk:

Straße, Hausnummer PLZ, Ort

PREFA Verlegepartner/
Auftragnehmer:

Straße, Hausnummer PLZ, Ort

Dieses Abnahmeprotokoll ist ein Bestandteil der förmlichen Abnahme und beschreibt den Zustand des PREFA Solarkraftwerkes. Darin wird der Bauwerkszustand gemeinsam schriftlich festgehalten. Die Abnahme ist erteilt, wenn das Protokoll erstellt und von beiden Vertragspartnern oder ihren bevollmächtigten Vertretern unterzeichnet wurde.

Art der Abnahme: Teilabnahme Gesamtabnahme

Alle Stecker wurden sorgfältig und ordnungsgemäß verbunden: ja nein

Alle Leitungen wurden sorgfältig und ordnungsgemäß verlegt: ja nein

Pläne der Modulbelegung / Kabelkanal / Verkabelung vorhanden und an den Auftraggeber übergeben: ja nein

Beschriftung der einzelnen Strangleitungen gemäß Verlegeplan nach Dacheintritt: ja nein

Generatoranschlusskasten (GAK) übergeben: ja nein

Ergebnisse der Spannungsprüfungen:

Dachfläche 1: (Ausrichtung):

Strang 1: V Strang 2: V Strang 3: V Strang 4: V Strang 5: V Strang 6: V

Strang 7: V Strang 8: V Strang 9: V Strang 10: V Strang 11: V Strang 12: V

Dachfläche 2: (Ausrichtung):

Strang 1: V Strang 2: V Strang 3: V Strang 4: V Strang 5: V Strang 6: V

Strang 7: V Strang 8: V Strang 9: V Strang 10: V Strang 11: V Strang 12: V

Abnahme erteilt: ja nein

Datum, Unterschrift Datum/Unterschrift

PREFA Verlegepartner/Auftragnehmer Auftraggeber

WWW.PREFA.DE

Abbildung 23 - Abnahmeprotokoll für die Solardachplatte (zu finden unter: www.prefa.de)



**PREFA
SOLAR**

WIR VERSPRECHEN STARKES.

- Aluminium, der starke Werkstoff für Generationen
- Perfekt aufeinander abgestimmte Komplettsysteme
- Über 5.000 Produkte in vielfältigen Farben und Formen
- 25 Jahre Leistungsgarantie*
- Bis zu 40 Jahre Garantie auf Material und Farbe*
- Persönlicher Rundum-Service bei allen Schritten



**LASSEN SIE UNS
DARÜBER SPRECHEN.**

* Informationen zur Leistungs-, Material- und Farbgarantie finden Sie unter www.prefa.com/garantie.