



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.

DE | 05.2024 | PH

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

office.de@prefa.com

www.prefa.de

EXPORTSTANDORTE

PREFA SCHWEIZ VERTRIEBS AG

LEENRÜTIMATTWEG 1 · 4704 NIEDERBIPP

T +41 71 95268-19

office.ch@prefa.com

www.prefa.ch

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

VIA-LUIGI-NEGRELLI 25 · 39100 BOLZANO | BOZEN (BZ)

T +39 0471 0686-80

office.it@prefa.com

www.prefa.it

PREFA PRODUKTTECHNIK

ÖSTERREICH

T +43 2762 502-865

technik.at@prefa.com

DEUTSCHLAND

T +49 36941 785-888

technik.de@prefa.com

SCHWEIZ

T +41 71 95268-19

technik.ch@prefa.com

ITALIEN

T +39 0471 0686-83

ufficiotecnico@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.

2. aktualisierte Auflage. 05/2024 ©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 Produkttechnik 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
Werkzeugliste	11
Planung	12
Schneeschutz	12
Dachsicherheit	13
Reinigungshinweise	14
Statische Grundlagen Unterkonstruktion und Hinweise	15
Vollschalung	15
Platten aus Holzwerkstoffen	16
Verschattung	16
Funktion Solarstromanlage	17
Elektrotechnische Komponenten	19
Wechselrichter	19
Generatoranschlusskasten (GAK)	20



SOLARDACHPLATTE UND VERLEGUNG

Strangleitungen	21
Verbindungsleitungen	22
Potentialausgleichsleitung	23
PREFA Solardachplatte klein	26
PREFA Solardachplatte groß	28
Verkabelung	30
Kabelkanal	31
Dachdurchdringung	35
Montage PREFA Solardachplatte	37
Strang- und Verbindungsleitung	40
Kantenschutz	41
Abnahmeprotokoll	43
Messung	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 AUVA

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.

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).



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 einer lizenzierten Elektrofachkraft durchgeführt wird.

Laut ÖVE/ÖNORM EN 60903 ist beim Arbeiten mit unter Spannung stehenden Solarsteckern das Tragen geeigneter Schutzhandschuhe erforderlich. Hierbei ist besonders darauf zu achten, die Handschuhe vor Arbeitsbeginn auf Beschädigungen zu überprüfen.

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.

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

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.

HINWEIS

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

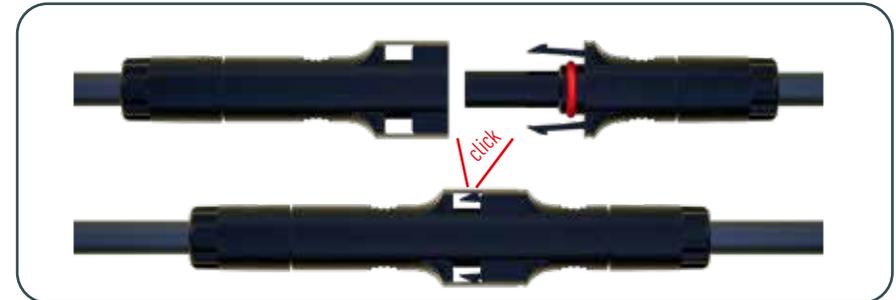


Abbildung 1 • Kontaktierung der Solarstecker



Abbildung 2 • Montagetool Solarstecker

WERKZEUGLISTE

- Arbeitshandschuhe und Sicherheitseinrichtung
- Maßband und Stift
- Montageschnur
- Spenglerwerkzeug
- Akkuschauber
- Zusätzlich: Holzbearbeitungswerkzeug zur Herstellung des Kabelkanals
- Spannungsprüfer
- Montagetool Solarstecker

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

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

Grundsätzlich haftet der Gebäudeeigentümer für Schäden durch herabfallende Dachlawinen. 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.

Die Ausführung von Schneeschutzsystemen auf geneigten Dachflächen (bis 60° Dachneigung) wird in der ÖNORM B 3418 behandelt.

Ein normativ funktionierender Schneeschutz auf Dächern mit Energiegewinnungsanlagen kann ausschließlich mit linearen Schneeschutzsystemen realisiert werden.

Folglich ist auf Dächern mit Solardachplatten der Schneeschutz ausschließlich mit PREFA Schneefangsystemen auszuführen. Je nach Objekt- und Standortgegebenheiten kann es erforderlich sein, mehrere Schneerechen- bzw. Gebirgschneefangreihen zu montieren. Die maximal zulässigen Reihenabstände sind in Abhängigkeit der Schneelast, der Dachneigung sowie des Sparrenabstandes zu berechnen. Ist die errechnete Einflusslänge des Schneefanges kleiner als die Sparrenlänge, ist ein Durchzug an der Traufe nicht ausreichend. Eine zu hohe Menge an Schnee kann zur Beeinträchtigung bzw. Zerstörung des Schneeschutzes führen.

Unter Energiegewinnungsflächen verlegte Schneestopper können die anfallende Schneelast der oberhalb liegenden Fläche nicht aufnehmen, wodurch im schlimmsten Fall Beschädigungen an der Dacheindeckung entstehen können. Schneestopper erfüllen ihre Funktion nur vollflächig über die gesamte Dachfläche.

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 PSA).

Nationale Normen und Richtlinien sind einzuhalten.

REINIGUNGSHINWEISE

Photovoltaikmodule sind für eine lange Lebensdauer konzipiert.

Aufgrund der Neigung größer als 17° 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 Staubaufkommen ist eine regelmäßige Reinigung zu empfehlen.

- Generell ist mit aufbereitetem Wasser und weichem Lappen oder Schwamm zu reinigen.
- Verunreinigungen wie Bohrstaub oder Mörtelreste auf beschichteten oder blanken Aluminiumteilen sind sofort zu entfernen.
- Keinesfalls Schmutz trocken abkratzen oder scharfe Reinigungsmittel verwenden.
- Keinesfalls Hochdruckreiniger verwenden.
- Keinesfalls Materialien wie aggressive Chemikalien, Scheuermittel, Klingen, Stahlwolle, Poliermittel etc. verwenden. Diese können die Glasoberfläche oder die Antireflexschicht beschädigen. Dies führt zum Erlöschen der Garantieleistung.
- Eine nachträgliche Aufbringung von wasser- bzw. schmutzabweisenden Beschichtungen kann die Effizienz der Module und somit den Ertrag negativ beeinflussen.

Die Reinigung des PREFA Solardaches sollte nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Die Herstellerrichtlinien sind dabei unbedingt zu beachten.

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

PREFA Solardachplatten müssen auf Vollschalung verlegt werden. Die Vollschalung ist laut geltenden Normen auszuführen.

- Brettbreite: 80–160 mm
- Brettstärke: mind. 24 mm
- Holzfeuchtigkeit: max. 20 %
- Ab einer Schneeregellast von 3,25 kN/m² (CH: Bezugshöhe 925 m) oder in den Geländekategorien 0, I oder II ist bei der PREFA Solardachplatte eine Verlegung auf Vollschalung mit Bitumentrennlage erforderlich. (Die Geländekategorien 0 und I treten in der Schweiz und in Österreich nicht auf.)
- Bei einschaligen, ungedämmten Dachkonstruktionen ist ein Unterdach entsprechend den Anforderungen nationaler Regelwerke (Unterdachnormen), zumindest jedoch eine Bitumentrennlage anzuordnen.
- Im Allgemeinen empfehlen wir die Verwendung einer geeigneten Bitumentrennlage. Strukturmatte sind aufgrund der Korrosionsbeständigkeit von Aluminium nicht erforderlich. Seitens PREFA wird von der Verwendung von Strukturmatte abgeraten.
- Bei der Verwendung stärkerer Trennlagen sind erforderlichenfalls längere Schrauben zu verwenden.

2 PLATTEN AUS HOLZWERKSTOFFEN

Bei Verwendung von Holzwerkstoffplatten als Verlegeuntergrund für PREFA Dacheindeckungen ist die Auswahl der Stärke, die Befestigung am Holzwerkstoff sowie der Verwendungszweck als Metaldachuntergrund mit dem Hersteller oder Händler der Holzwerkstoffplatten abzustimmen.

Bei Verwendung von Holzwerkstoffplatten ist eine Trennlage erforderlich.

OSB-Platten als Untergrund sind Sonderkonstruktionen und als solche zu planen.

HINWEIS

Seitens PREFA wird die Verwendung von OSB-Platten als Unterkonstruktion für Metalleindeckungen mit oder ohne Trennlage nicht empfohlen.

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 „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 Produkttechnik die genauen Abmessungen und Positionen von Kaminen und anderer Dacheinbauten bekanntzugeben.

FUNKTION SOLARSTROMANLAGE

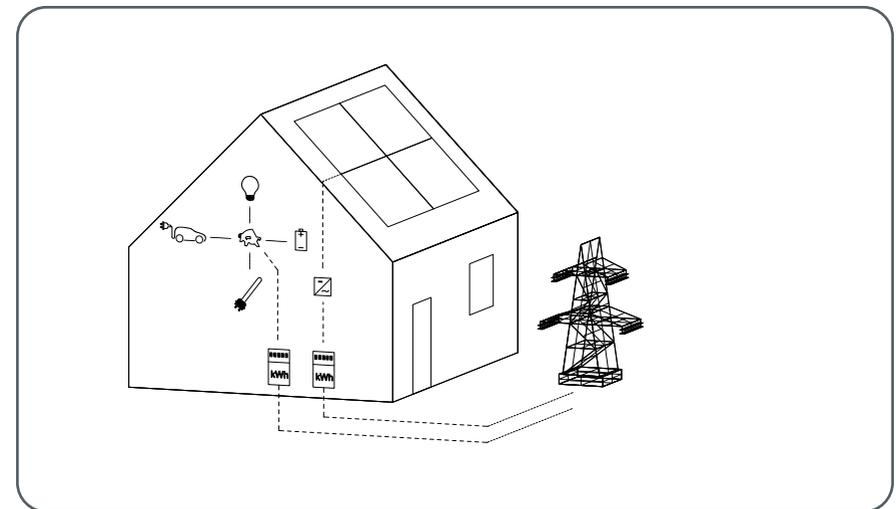


Abbildung 3 · Beispiel Voll-Einspeiseanlage

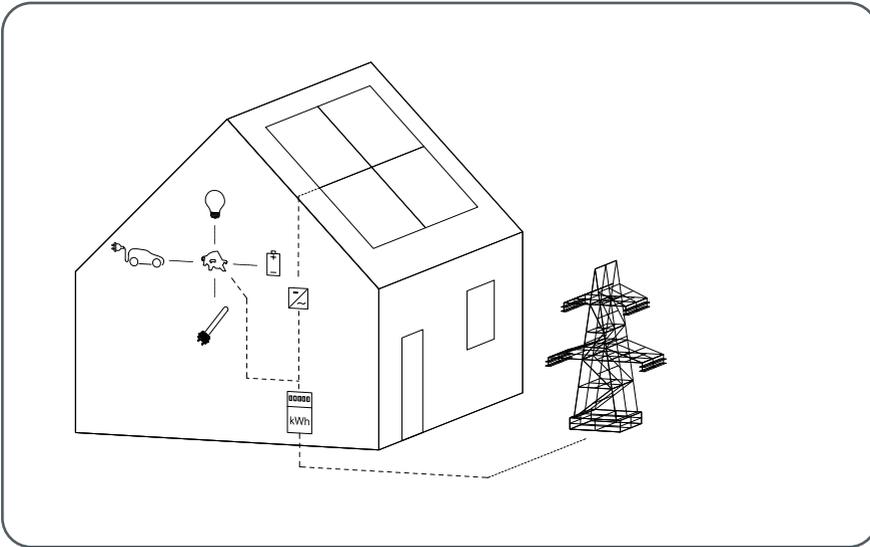


Abbildung 4 • Beispiel Überschuss-Einspeisanlage

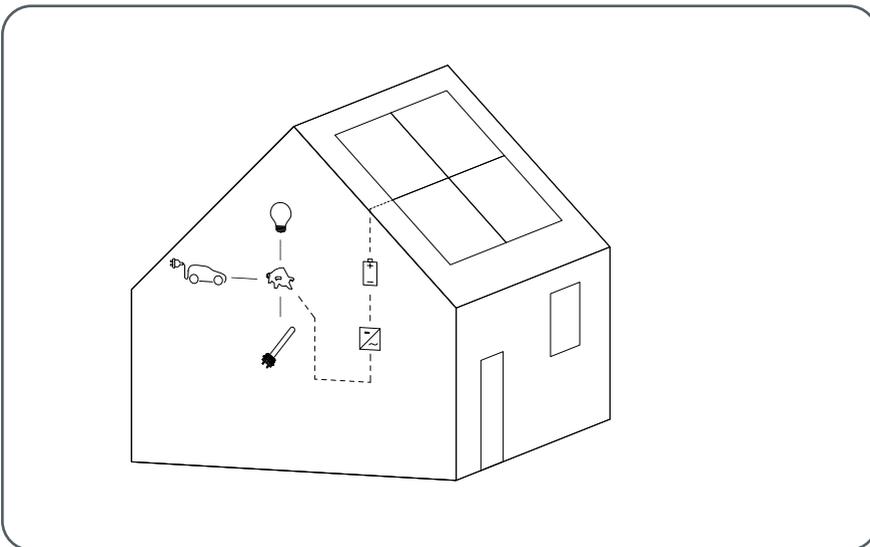


Abbildung 5 • Beispiel Inselanlage

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.

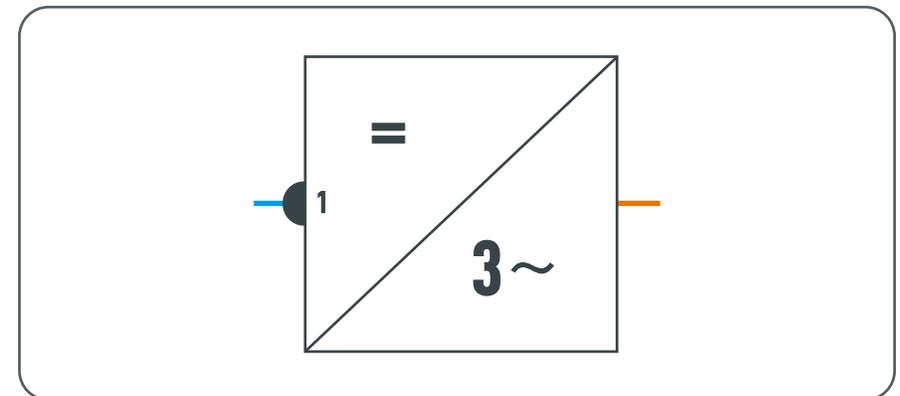


Abbildung 6 • Symbol Wechselrichter

2 GENERATORANSCHLUSSKASTEN (GAK)

Im Generatoranschlusskasten (kurz GAK) laufen die Stränge des Solargenerators zusammen und werden zur Gleichstromhauptleitung zusammengefasst.

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

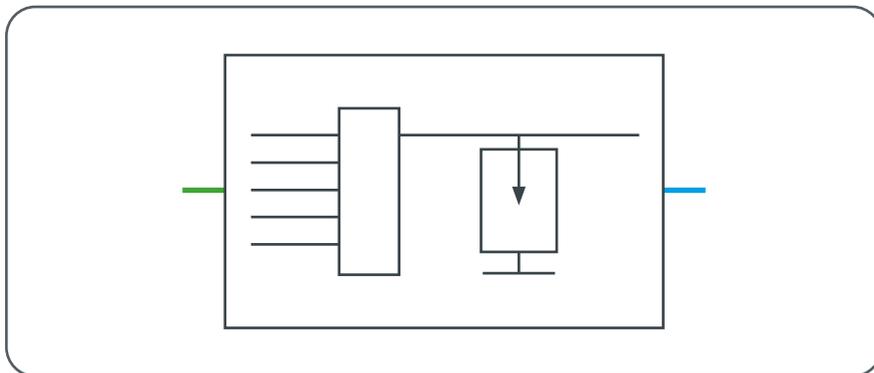


Abbildung 7 • Generatoranschlusskasten (GAK)

3 STRANGLEITUNGEN

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

Strangleitungen sind innerhalb des PREFA Solardachplatten-Systems 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 8 • 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 9 • Verbindungsleitung

5 POTENTIALAUSGLEICHSLEITUNG

Die metallischen, betriebsmäßig nicht stromführenden Teile der Anlage müssen laut ÖVE-Richtlinie R6-2-2 mit einem Potentialausgleichsleiter verbunden werden.

Blitzschutz-Potentialausgleichsleiter, die Blitzteilströme führen können, müssen laut ÖVE-Richtlinie R6-2-2 einen Mindestquerschnitt von 16 mm² aufweisen. Die Kupferleitung muss grün-gelb isoliert sein (siehe ÖVE/ÖNORM EN 62305-3 bzw. ÖVE/ÖNORM E 8101).

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

Beim Solardach wird immer eine Blitzschutz-Potenzialausgleichsleitung in 16mm² mit Edelstahlkontakt ausgeliefert.

Der Bauteil besteht weiters aus der Montageschraube (A), Sperrzahnmutter (B), Niro-Kontakt (C) und Schraubensicherung (D) (siehe Abbildung 9).

Die Sperrzahnmutter ist nur einmalig zu verwenden. Bei Wiedermontage ist diese zu erneuern.

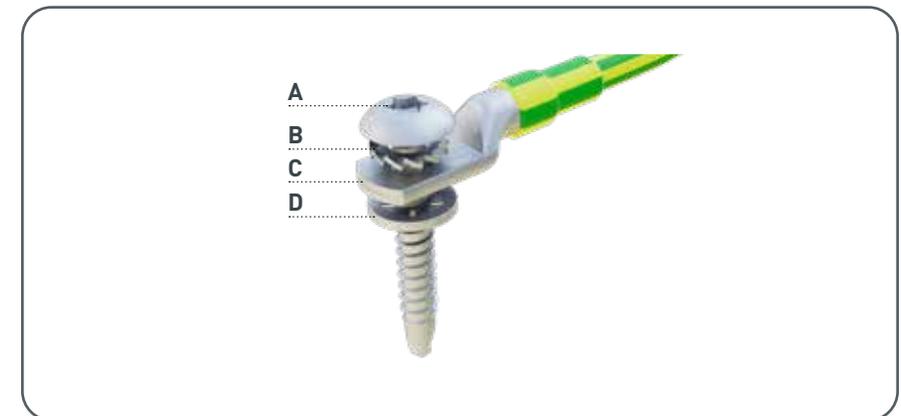
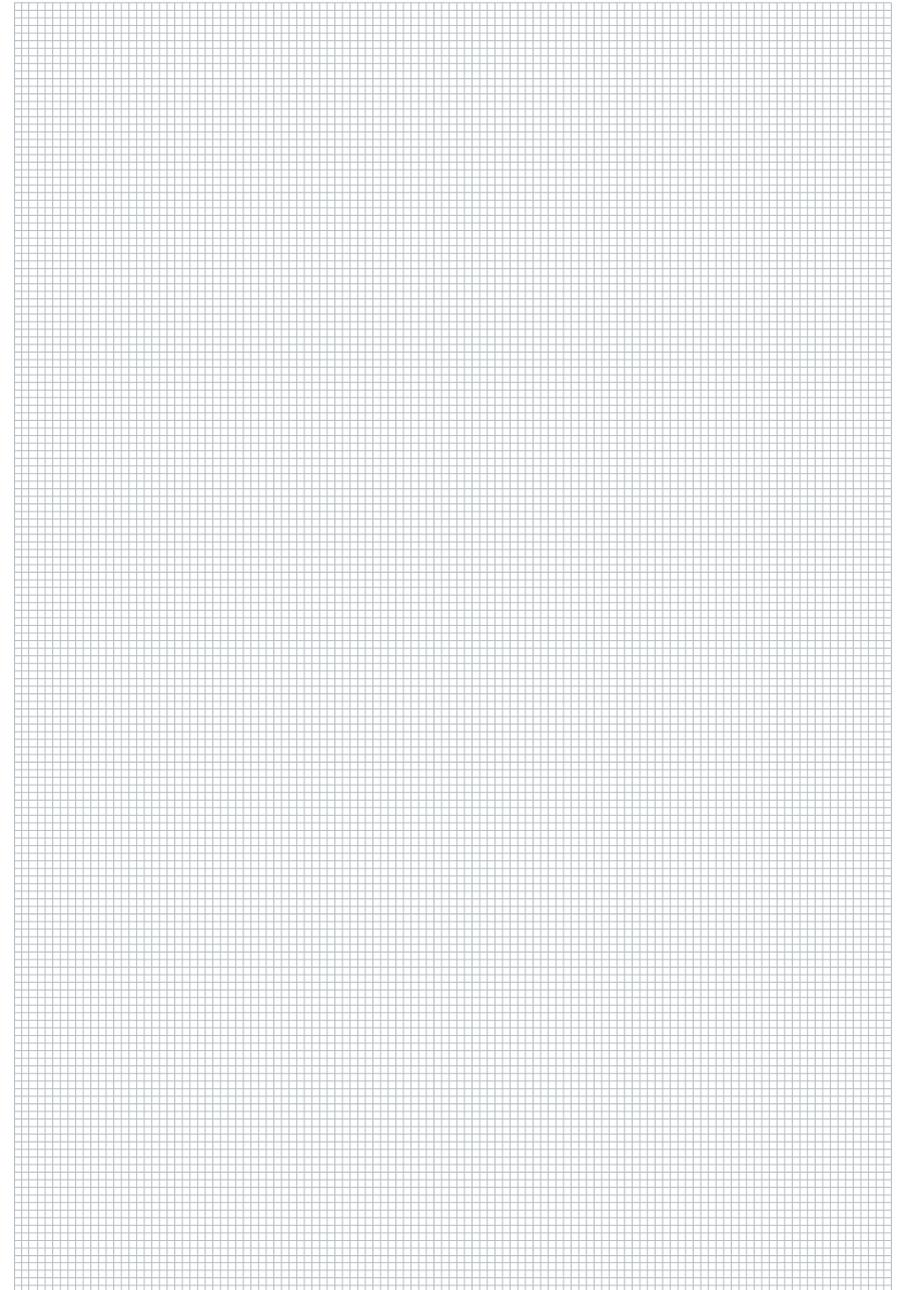


Abbildung 10 • Potentialausgleich mit NIRO-Kontakt

Die Solardachplatten, die über dem Kabelkanal liegen, müssen mit einer Linsenkopfschraube zusätzlich verschraubt werden (siehe Bild 2). Der Kabelkanal muss daher aus einem Aluminium-Kantenteil sein, um eine zusätzliche vertikale leitfähige Verbindung zwischen den Solardachplatten herzustellen.

In der letzten Reihe wird der Potentialausgleich mit der Solardachplatte, welche über dem Kabelkanal liegt, mitgeschraubt (siehe Bild 3), mit den Strangleitungen in den Kabelkanal gelegt und ins Dachinnere geführt.



PREFA SOLARDACHPLATTE KLEIN



Abbildung 11 · 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	ab 17° (31 %)
Material	0,7 mm beschichtetes Aluminium, Coil-Coating-Beschichtung
Unterkonstruktion und Trennlage*	Auf Vollschalung (mind. 24 mm); von 17° bis 25° ist eine Bitumentrennlage erforderlich; ab einer Schneeregellast von 3,25 kN/m ² (CH: Bezugshöhe 925 m) oder in den Geländekategorien 0, I oder II ist eine Verlegung auf Vollschalung mit Bitumentrennlage erforderlich.
Basisbefestigung	direkt, mit 3 Schrauben pro Solardachplatte klein

* Länderspezifische Normen und Fachregeln beachten.

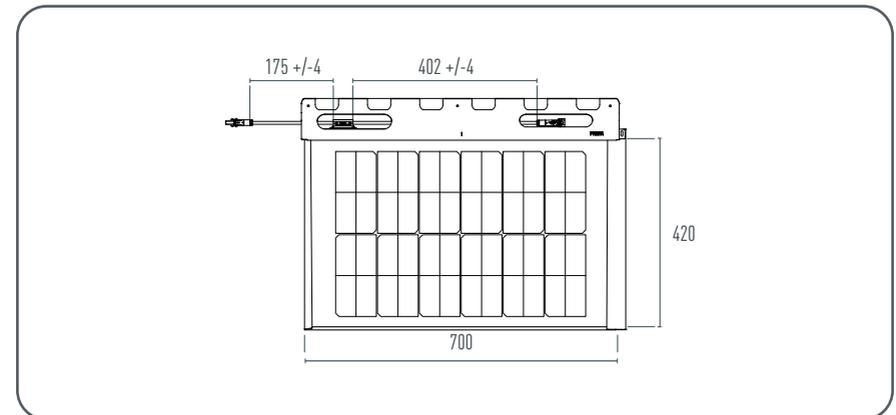


Abbildung 12 · Zeichnung Solardachplatte klein

PREFA SOLARDACHPLATTE GROSS



Abbildung 13 · 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	ab 17° (31 %)
Material	0,7 mm beschichtetes Aluminium, Coil-Coating-Beschichtung
Unterkonstruktion und Trennlage*	Auf Vollschalung (mind. 24 mm); von 17 bis 25° ist eine Bitumentrennlage erforderlich; ab einer Schneeregellast von 3,25 kN/m ² (CH: Bezugshöhe 925 m) oder in den Geländekategorien 0, I oder II ist eine Verlegung auf Vollschalung mit Bitumentrennlage erforderlich.
Basisbefestigung	direkt, mit 5 Schrauben pro Solardachplatte groß

* Länderspezifische Normen und Fachregeln beachten.

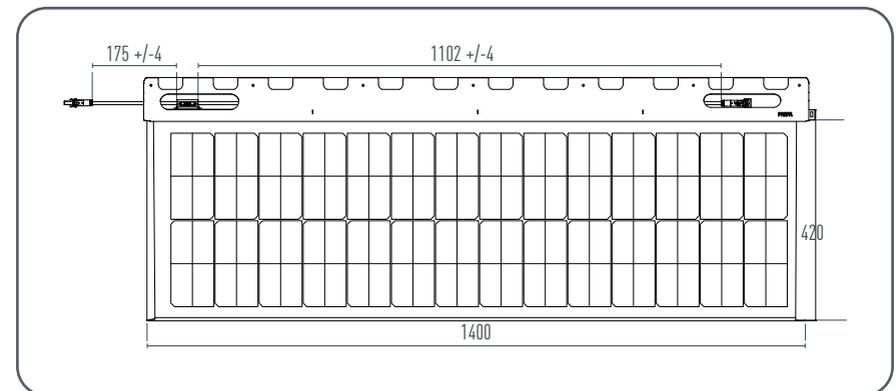


Abbildung 14 · Zeichnung Solardachplatte groß

VERKABELUNG

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

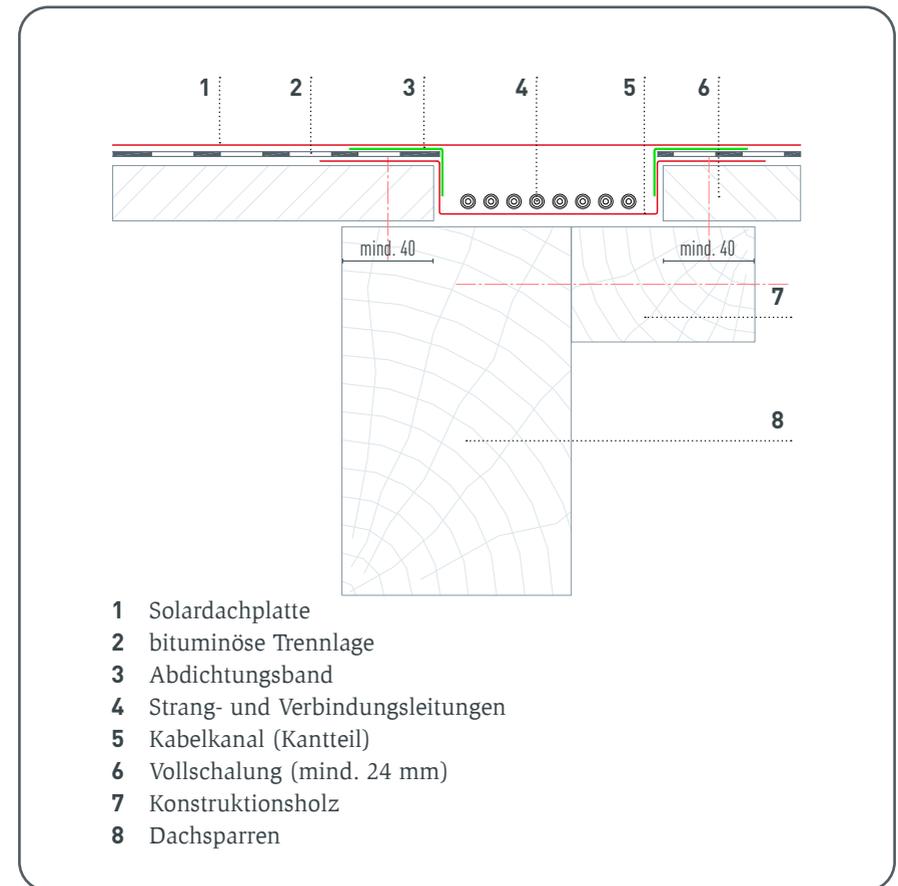
In der folgenden schematischen Skizze der Verkabelung ist die Zuleitung in Blau, die Ableitung in Rot sowie die Verbindungsleitungen in Schwarz dargestellt. Geliefert werden alle Leitungen in Schwarz, die Zuordenbarkeit wird Anhand einer Nummerierung ermöglicht.



Abbildung 15 • Schema Verkabelung

KABELKANAL

Aufgrund der nötigen Kabelführung ist die Holzunterkonstruktion entsprechend der folgenden Details herzustellen. Die Anzahl und Position der Kabelkanäle wird von der PREFA Produkttechnik definiert und im PV-Verlegeplan dargestellt.



- 1 Solardachplatte
- 2 bituminöse Trennlage
- 3 Abdichtungsband
- 4 Strang- und Verbindungsleitungen
- 5 Kabelkanal (Kantteil)
- 6 Vollschalung (mind. 24 mm)
- 7 Konstruktionsholz
- 8 Dachsparren

Abbildung 16 • Kabelkanal einschalig breit

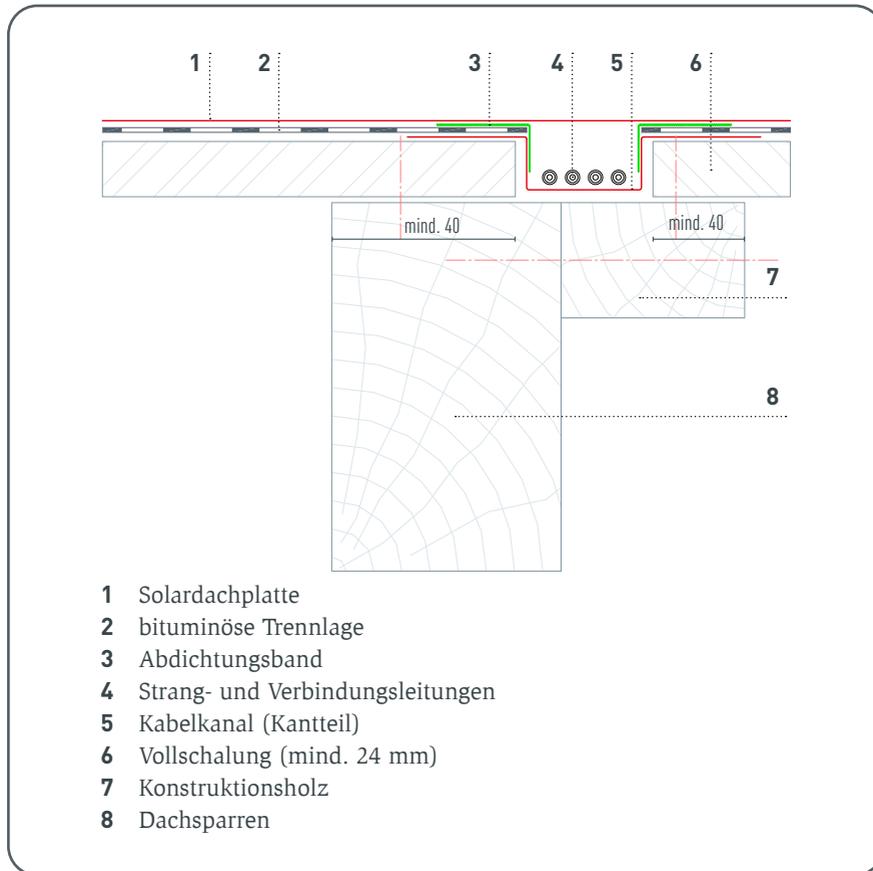


Abbildung 17 · Kabelkanal einschligig schmal

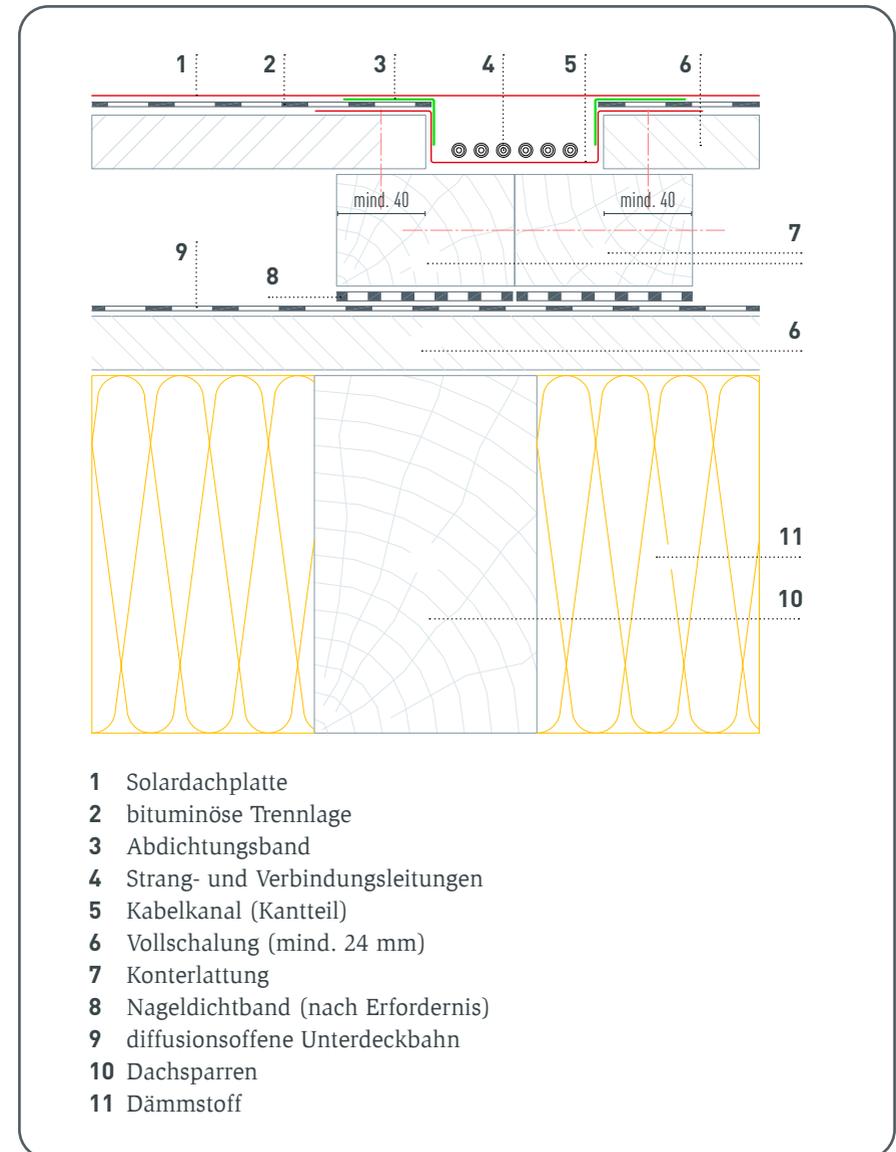
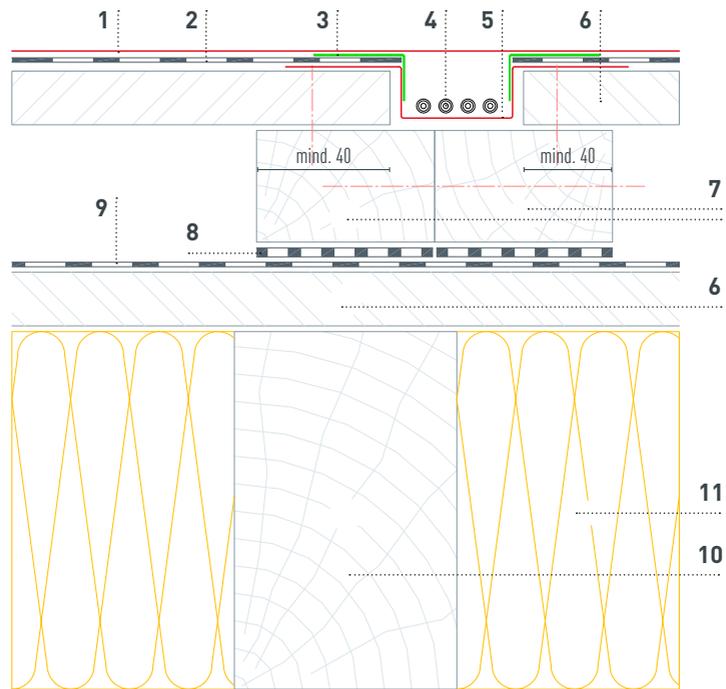


Abbildung 18 · Kabelkanal zweischligig breit



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

Abbildung 19 · Kabelkanal zweischalig schmal

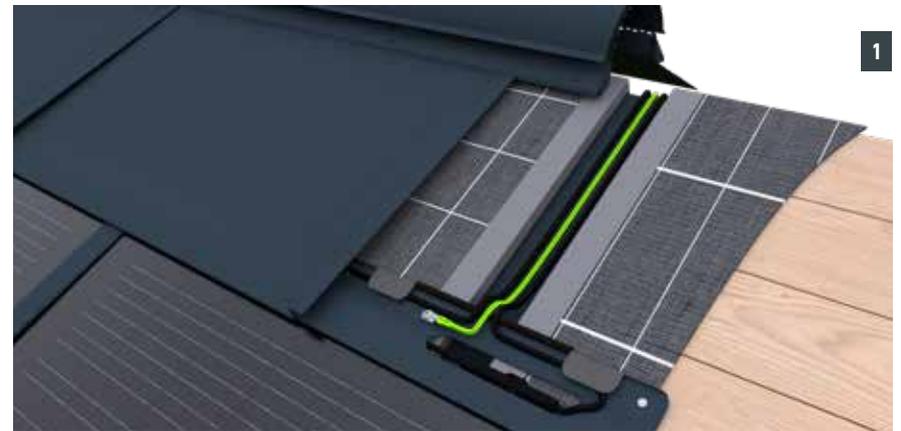
DACHDURCHDRINGUNG

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

Sämtliche Maßnahmen sind dem Bauzeitplan gemäß herzustellen.

Dachdurchdringungen sind fachgerecht herzustellen und dürfen die Eignung bzw. die Funktion des Unterdaches nicht beeinträchtigen.

Klebmanschetten, wie sie bei der PREFA Solarluke verwendet werden, können eine solche Lösung darstellen.



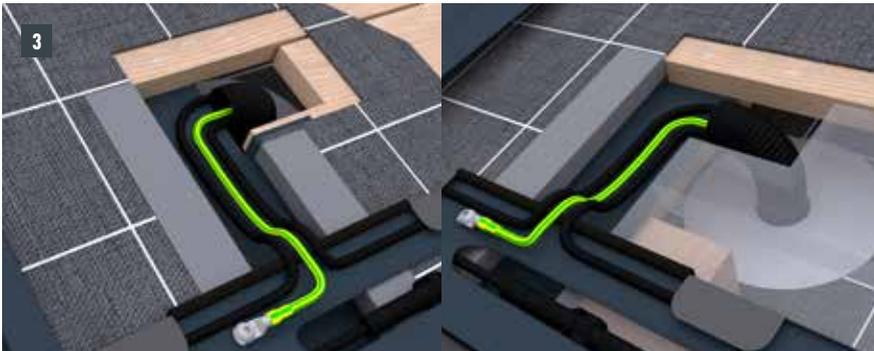
→ Kabeldurchführung über First bei einschaligem Dachaufbau (Bild 1)

2



- Kabeldurchführung über First bei zweischaligem Dachaufbau (Bild 2)

3



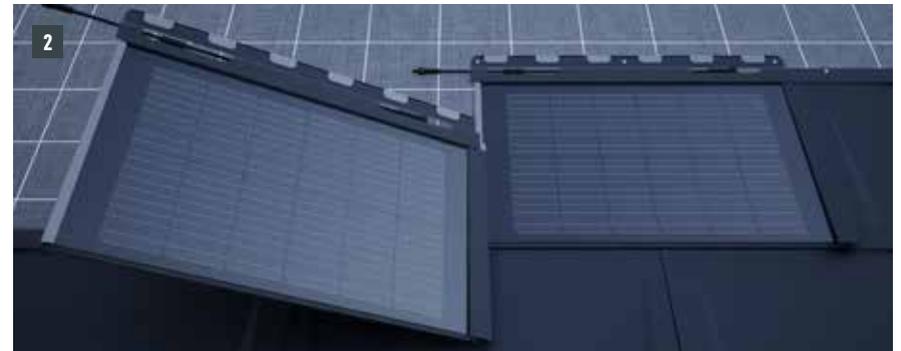
- Kabeldurchführung in der Fläche bei zweischaligem Dachaufbau (Bild 3)

MONTAGE PREFA SOLARDACHPLATTE

1



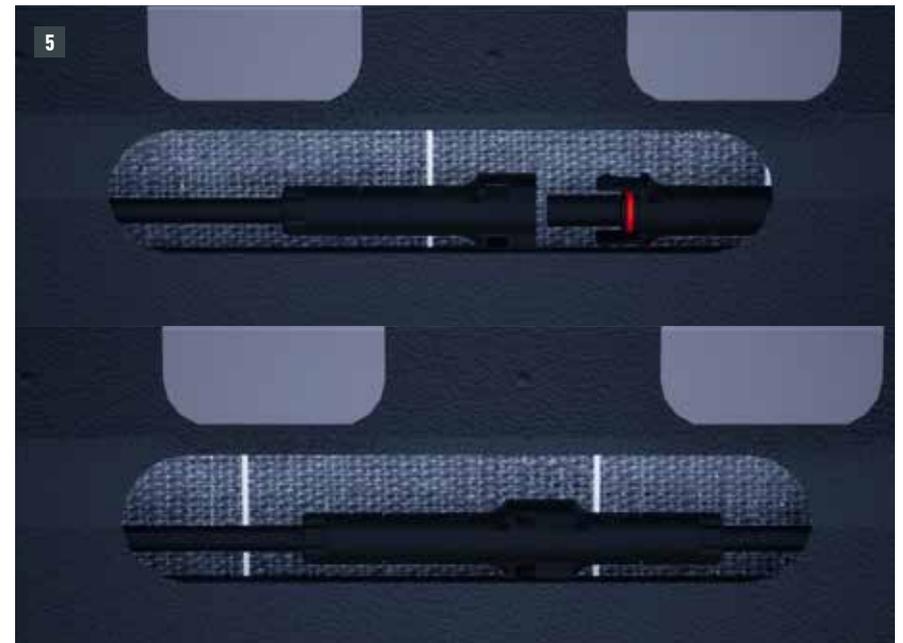
2



- 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)

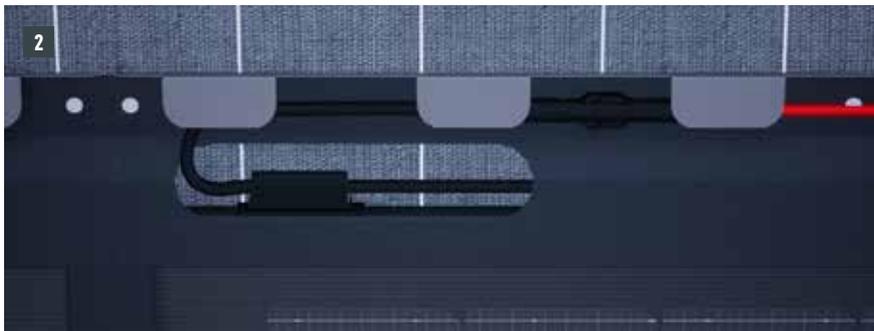
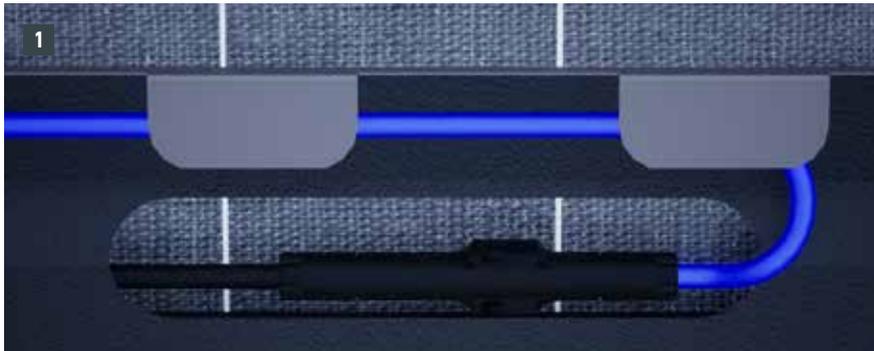


- Vorsichtiges Nachobenschieben der Platte, um das Anschlusskabel der anderen Platte nicht zu beschädigen (Bild 3)
- Nach fertiger Montage der Platte folgt die Kontaktierung. (Bild 4)



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

1 STRANG- UND VERBINDUNGSLEITUNG



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

3 ABNAHMEPROTOKOLL

HINWEIS

Die Leitungsführung der Strangleitungen ist gemeinsam mit PREFA sowie dem ausführenden Elektronunternehmen objektbezogen zu planen.

4 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.

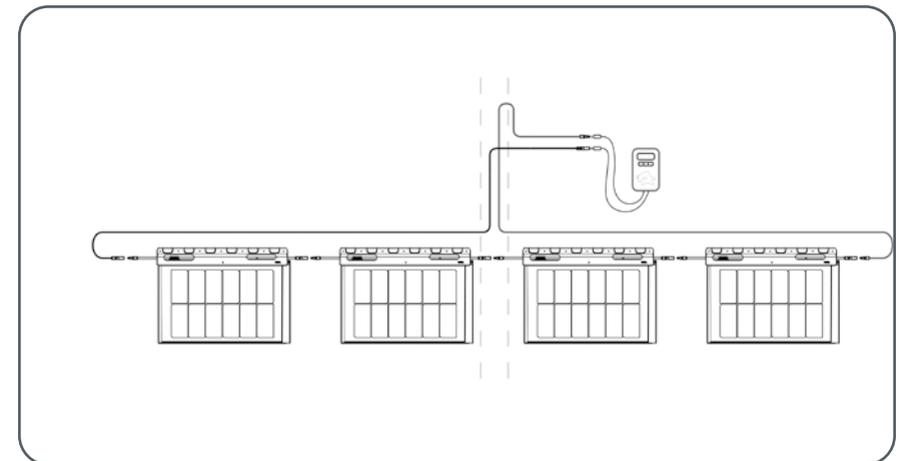


Abbildung 20 • Spannungsprüfung der Reihen

Sind alle Reihen eines Stranges fertig verlegt, erfolgt die Spannungsprüfung zwischen Zu- und Ableitung (Abbildung 19).



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.

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 Elektronunternehmen bzw. an den Eigentümer.

Ab hier beginnt die Leistung des Elektronunternehmens.

WICHTIG

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

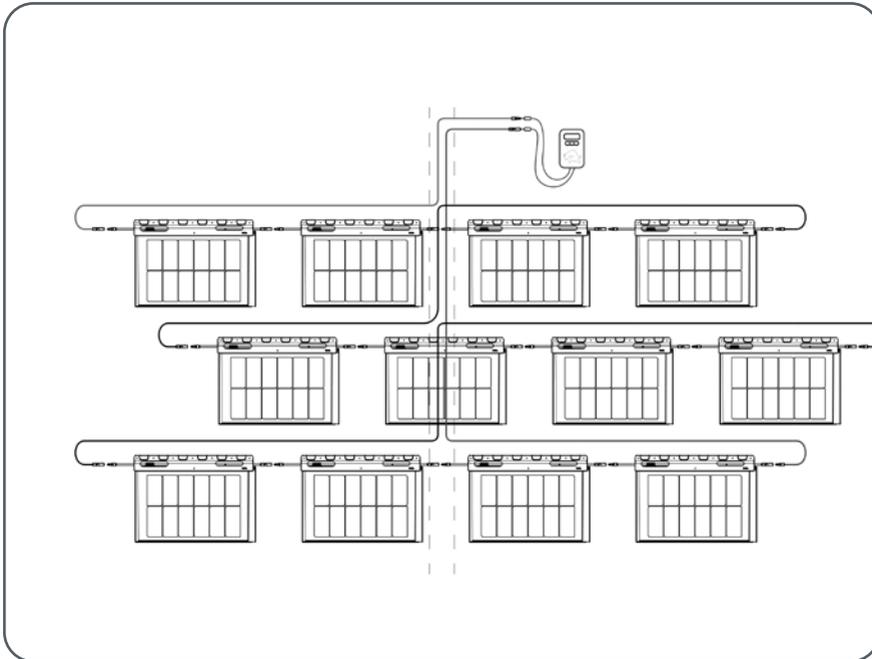
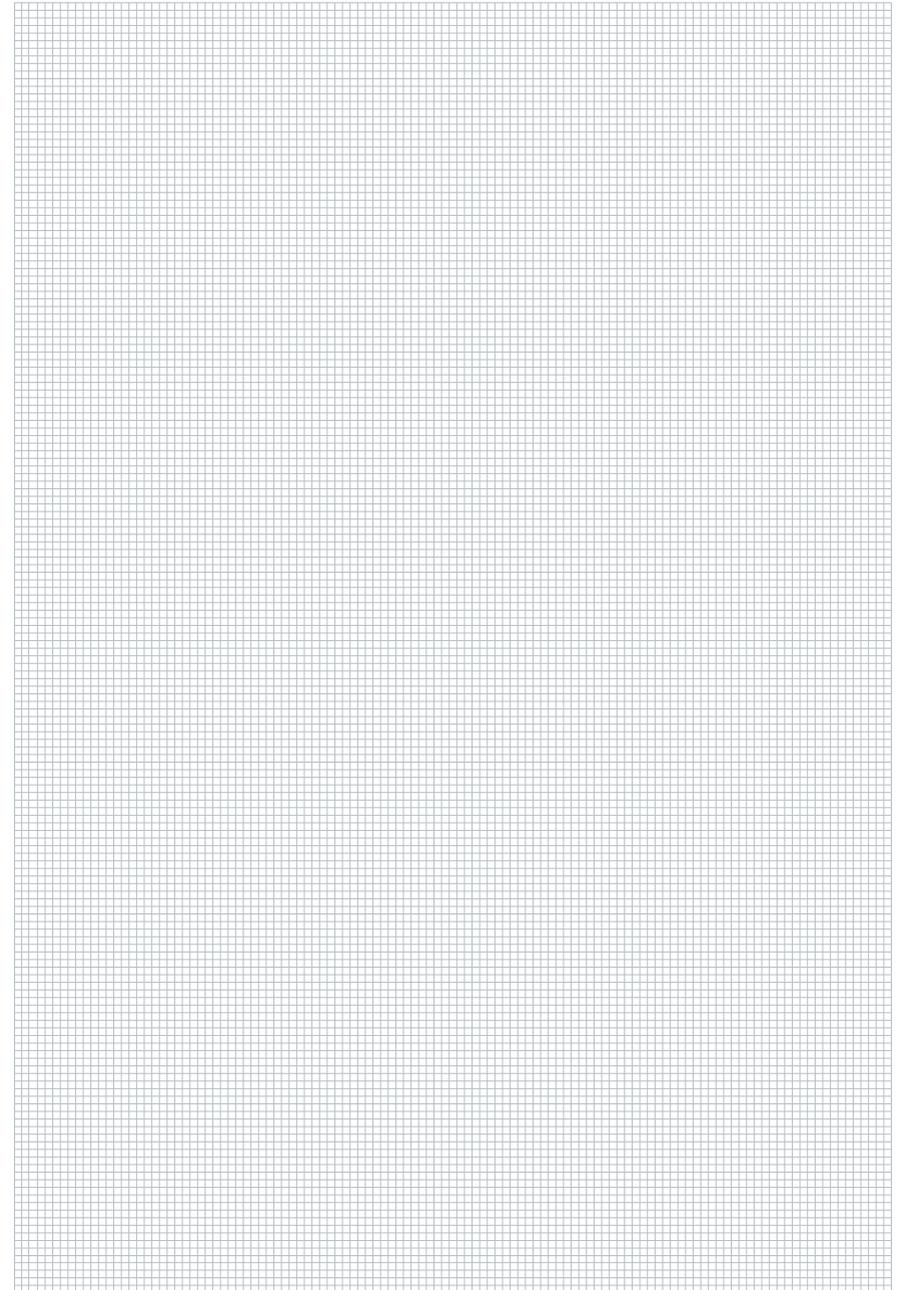


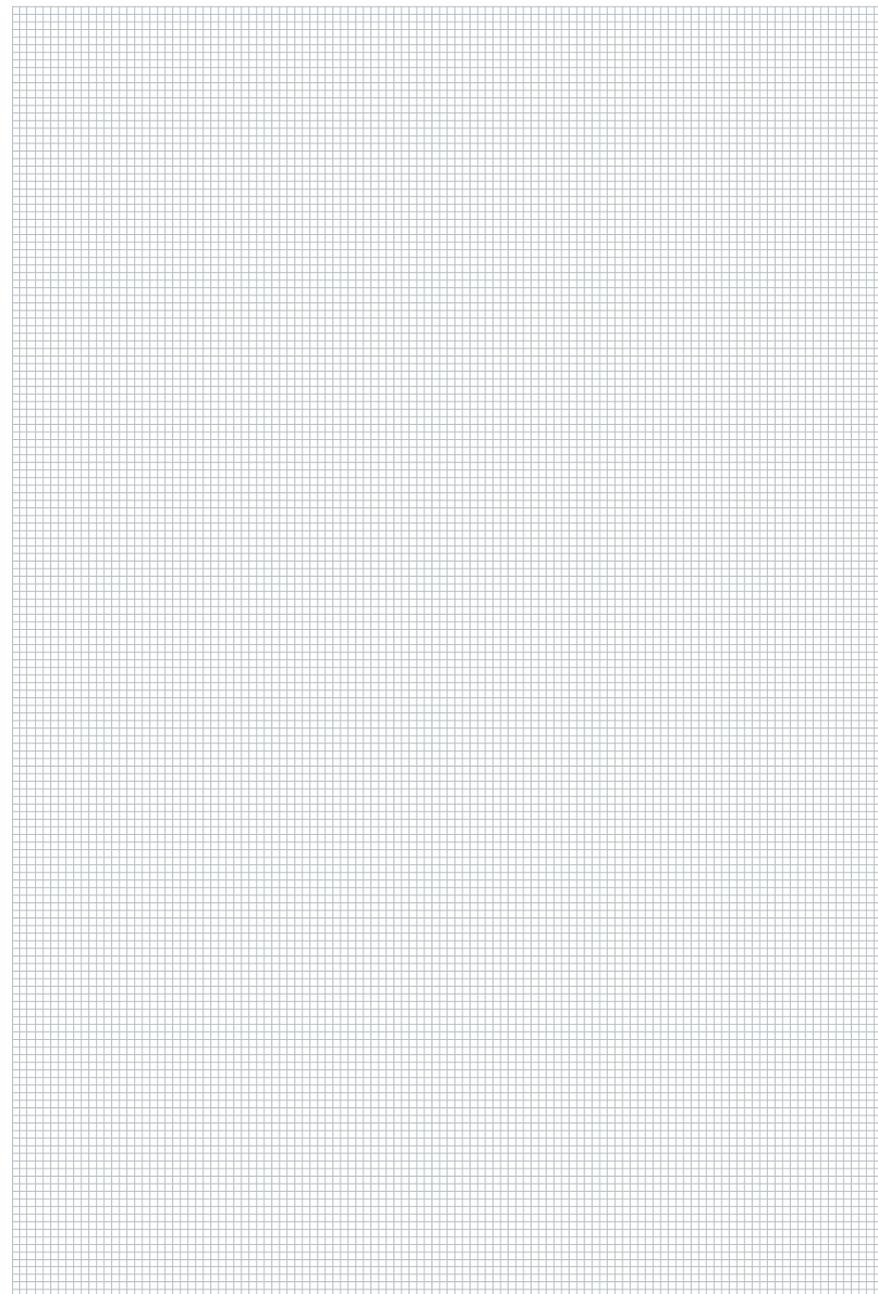
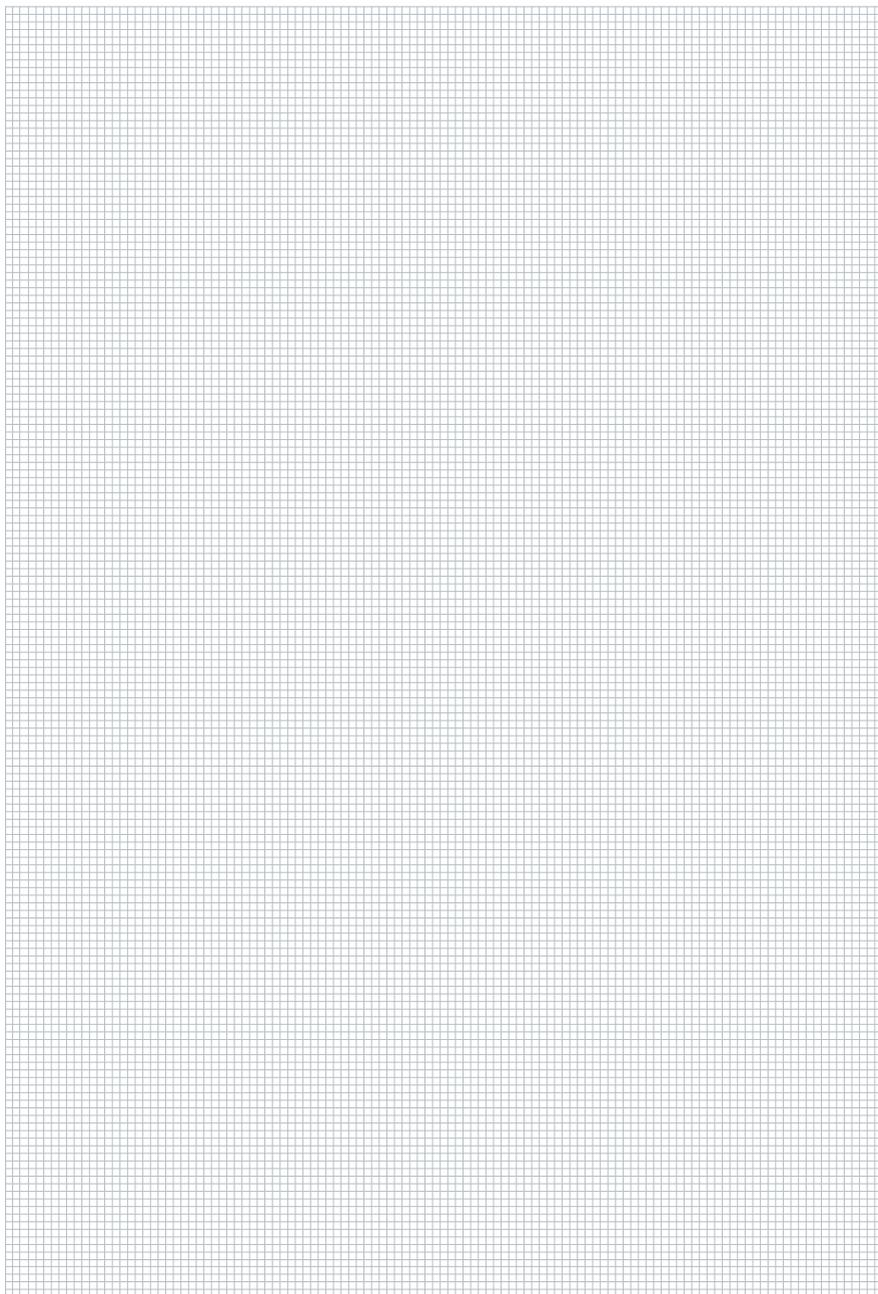
Abbildung 21 · Spannungsprüfung des Stranges

ACHTUNG

Die Strangleitungen dürfen keinesfalls miteinander kontaktiert werden.

Um die Übergabe an das ausführende Elektronunternehmen 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.







STARK WIE EIN STIER
DACH • FASSADE • 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.