BAUDER
macht Dächer sicher.

PHOTOVOLTAIK-SYSTEME

BauderSOLAR für Flachdächer

Photovoltaik-Systeme

Erneuerbare Energien sind aus unserem Energiemix nicht mehr wegzudenken. Sie bieten die Chance, den Ausstoß des klimaschädlichen Kohlendioxids zu reduzieren und Schritt für Schritt den Einsatz von Kernenergie zu verringern.

Erneuerbare Energien

Als erneuerbare Energien bezeichnet man nachhaltige Energiequellen. Sie bleiben nach menschlichen Zeiträumen gemessen kontinuierlich verfügbar und stehen hiermit im Gegensatz zu fossilen Energieträgern und konventionellen Kernbrennstoffen, deren Vorkommen bei anhaltender Entnahme stetig abnehmen. Zu den regenerativen Energien zählen Bioenergie, Geothermie, Wasserkraft, Windkraft und Solarenergie. Im Vergleich zu fossilen Energieträgern wird bei der Nutzung der meisten erneuerbaren Energien kaum Kohlendioxid ausgestoßen. Betrachtet man die Potentiale aller regenerativen Energien zusammen, sind diese mehr als 3.000 mal höher als der derzeitige weltweite Bedarf. Die Sonnenenergie hat daran den deutlich größten Anteil. Aus der Sonnenstrahlung kann Wärme und elektrische Energie gewonnen werden. Unter Solarenergie versteht man sowohl die Solarthermie als auch die Photovoltaik. Die Solarthermie nutzt die Sonnenenergie zur Umwandlung in Wärmeenergie. Die Photovoltaik nutzt die Sonnenenergie um diese durch Photovoltaikmodule in elektrische Energie umzuwandeln. Photovoltaikanlagen sind rentabel, umweltfreundlich und zukunftssicher.

Rentabel

Durch die Ökostromverordnung wird die Einspeisevergütung für Photovoltaikanlagen in Österreich geregelt. Mit der Möglichkeit den Strom auch selbst zu verbrauchen steigt die Wirtschaftlichkeit der Photovoltaikanlage.

Umweltfreundlich

Photovoltaik-Anlagen verursachen keine schädlichen Treibhausgase. Durchschnittlich spart eine Photovoltaikanlage pro installierten kWp ca. 500 kg CO_2 ein und hilft damit die Umwelt zu schonen.

Zukunftssicher

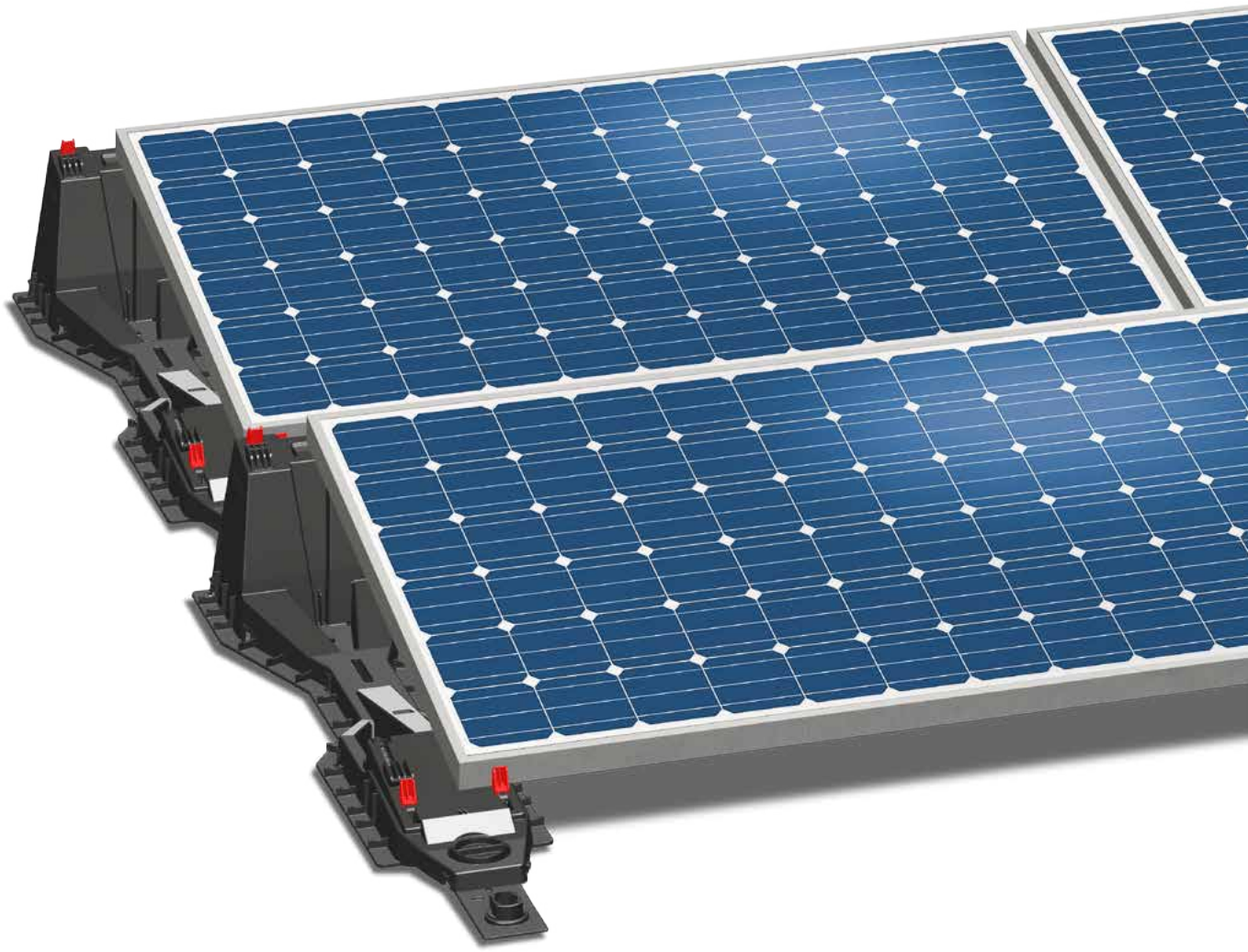
Fossile Brennstoffe werden durch die kontinuierliche Entnahme stetig abnehmen. Mit dem Bau einer Photovoltaikanlage werden Ressourcen geschont. Wer sich nicht rechtzeitig um alternative Energiequellen kümmert, bleibt technologisch und wirtschaftlich auf der Strecke. Je früher wir also die Nutzung der Sonnenenergie weiter entwickeln und voran treiben, desto größer wird unser Vorsprung.

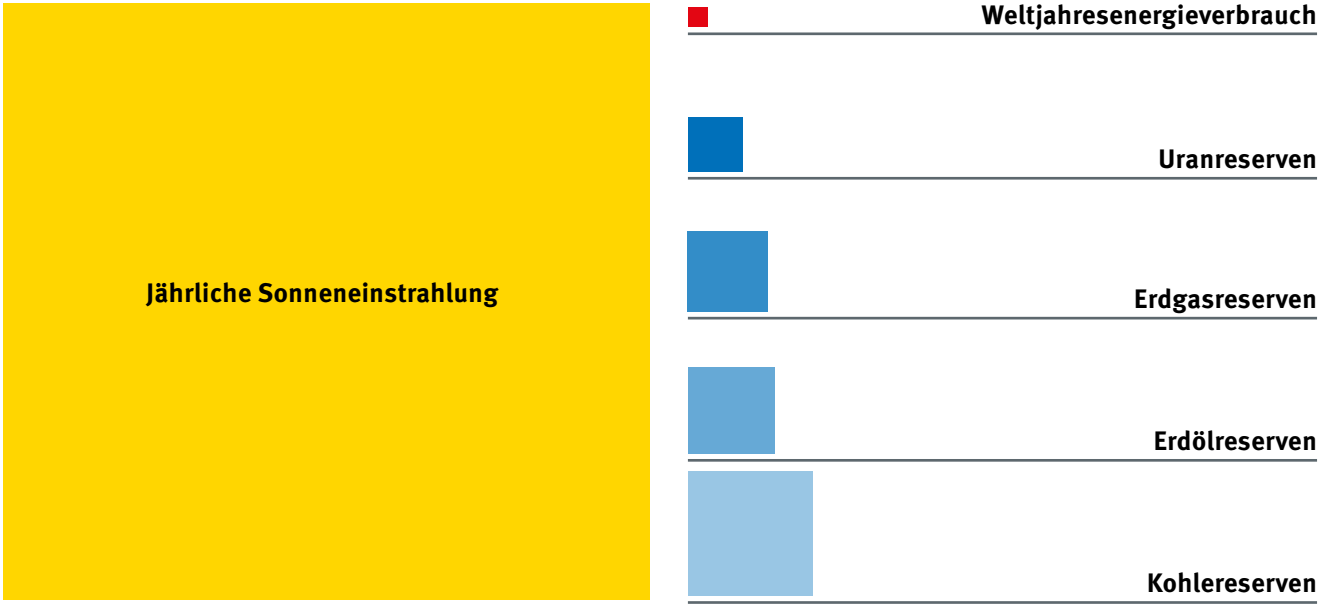
Bauder Photovoltaik-Systeme
Energiegewinnung mit System auf dem Flachdach

Die Nutzung von Flachdächern zur Energiegewinnung ist ökologisch doppelt sinnvoll. Flachdächer eigenen sich hervorragend für die Installation von Photovoltaikanlagen. Bei der Installation auf einem Flachdach ist man in der Regel unabhängig von der Ausrichtung und der Dachneigung des Flachdaches, da durch das Montagesystem die Ausrichtung frei gewählt werden kann.

Gerade auf Flachdächern ist es wichtig, dass das Montagesystem optimal auf die Dachbegebenheit angepasst ist. Vor der Installation der Photovoltaikanlage muss sichergestellt werden, dass das Dach mit einer hochwertigen, dauerhaften Abdichtung und Wärmedämmung ausgerüstet ist. Nicht selten wird jedoch beim Aufbringen von Abdichtung, Wärmedämmung und Photovoltaik-Anlage die Schnittstelle dieser drei Komponenten zum Schwach-punkt: Flachdächer werden beim Einbau einer Photovoltaikanlage perforiert, ohne weitere fachgerechte Abdichtung. Die Folgeschäden sind vorprogrammiert. Häufig werden auch Dächer bestückt, die mit einer alten PVC-Abdichtung ausgestattet sind oder mit einer Wärmedämmung, die den heutigen Anforderungen der OIB Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ nicht entspricht. In der energetischen Gesamtbetrachtung können diese Kombinationen nicht bestehen: Einerseits wird Energie über Photovoltaik gewonnen, andererseits die mögliche Energieeinsparung durch nicht fachgerechte Wärmedämmung vernichtet.

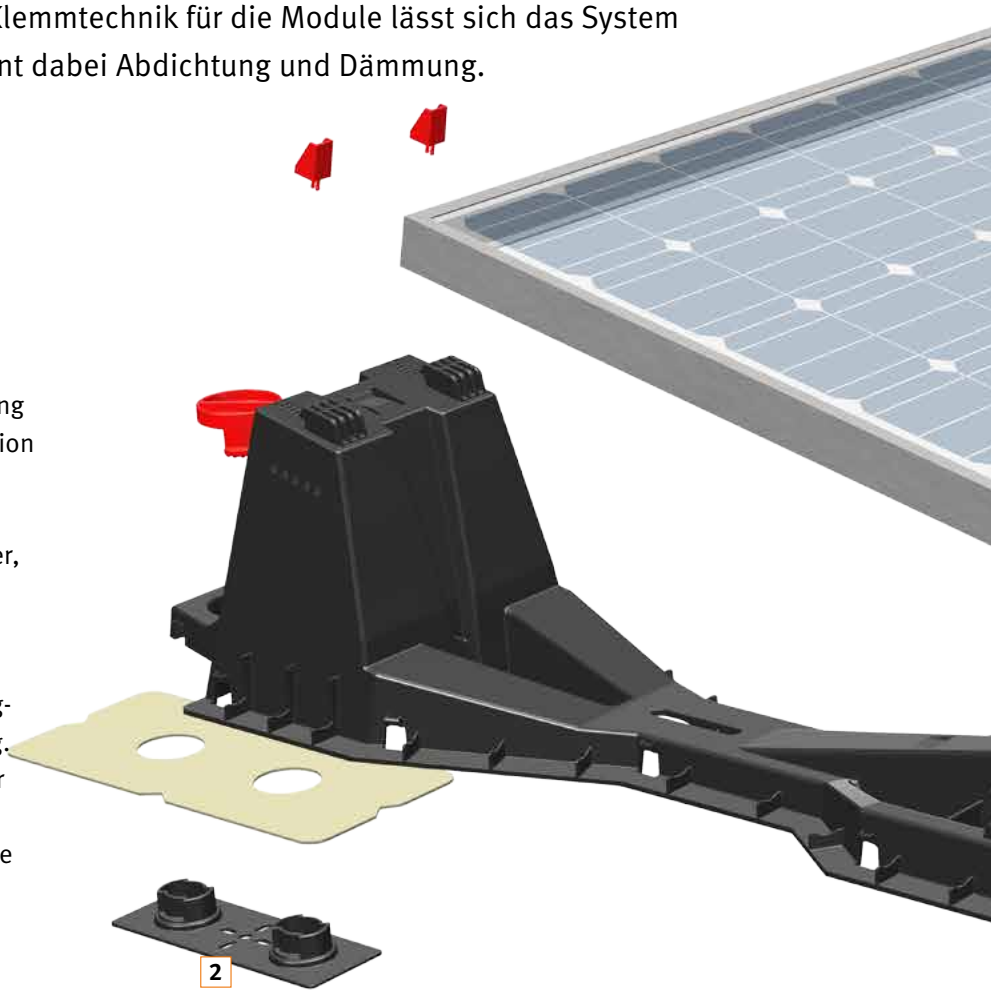
Die innovativen Systeme von Bauder verbinden Photovoltaik-Anlagen und deren Befestigung mit den Belangen der Abdichtung und Wärmedämmung auf optimale Weise - sie sind im System exakt aufeinander abgestimmt.




Jährliche Sonneneinstrahlung
Weltjahresenergieverbrauch
Uranreserven
Erdgasreserven
Erdölreserven
Kohlereserven

BauderSOLAR Flachdach
Das System für Flachdächer

Die neue BauderSOLAR UK FD ist für den Einsatz auf großen zusammenhängenden Dachflächen entwickelt worden. Dabei legen wir das Hauptaugenmerk auf die Schnittstelle zwischen Dämmung, Abdichtung und der Anbindung der Unterkonstruktion. Die Unterkonstruktion wird durchdringungsfrei installiert und eignet sich auch für Dächer mit geringen Lastreserven. In Verbindung mit der neuartigen Klemmtechnik für die Module lässt sich das System werkzeugfrei installieren und schont dabei Abdichtung und Dämmung.

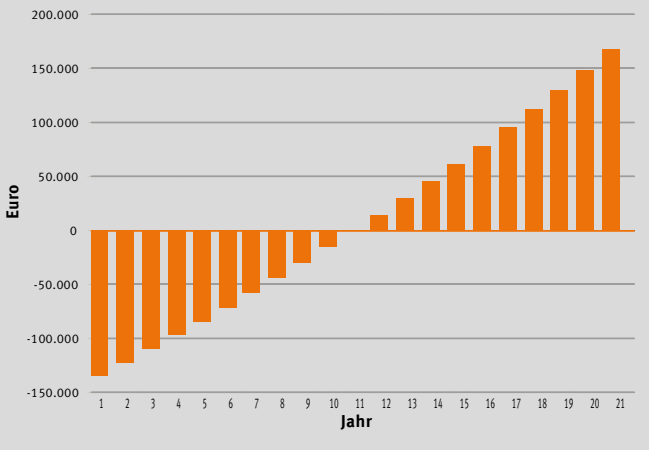


Systemkomponenten

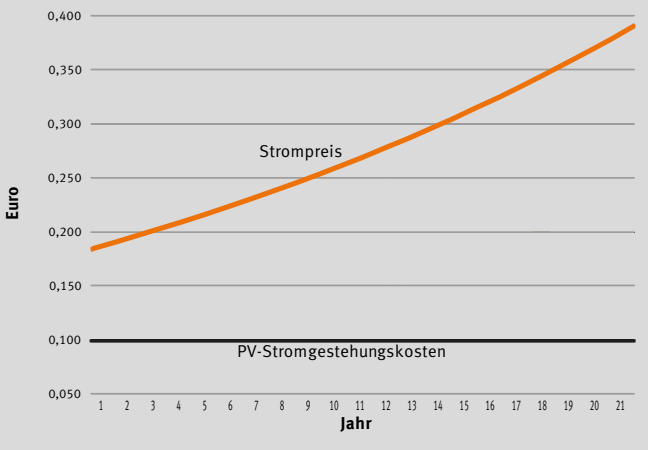
Auf die neue BauderSOLAR UK FD kann nahezu jedes gerahmte Standardmodul installiert werden. Die einfache Montage der Module wird über eine Federklemmung sichergestellt. Neben der Unterkonstruktion kann über Bauder auch das komplette Photovoltaik-System bestehend aus Unterkonstruktion, Modul, Wechselrichter, Kabel und Kabelkanal bezogen werden.

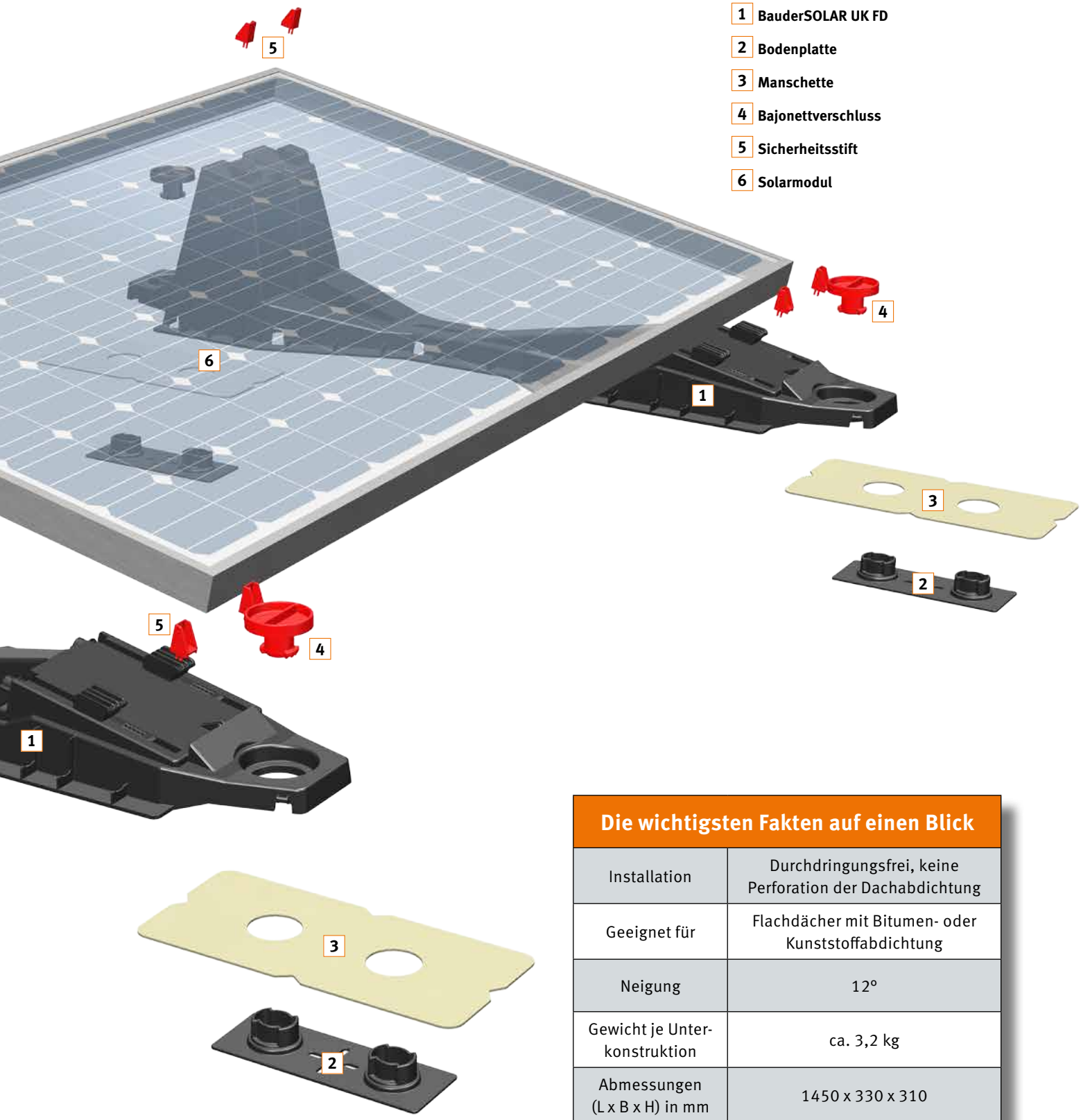
Bei einer Gesamtanlagenplanung stellt Bauder über den Ergebnisbericht umfangreiche Planungsunterlagen zur Verfügung. Das Ergebnis ist ein optimal auf einander abgestimmtes System von Dachaufbau und Photovoltaik-Anlage für bestmögliche Erträge. Zusätzlich können Kosten und Effizienz der Anlage optimiert werden, wenn Bauder frühzeitig bei der Planung mit einbezogen wird.

Amortisation der Anlage



Vergleich Strompreis/PV-Stromgestehungskosten





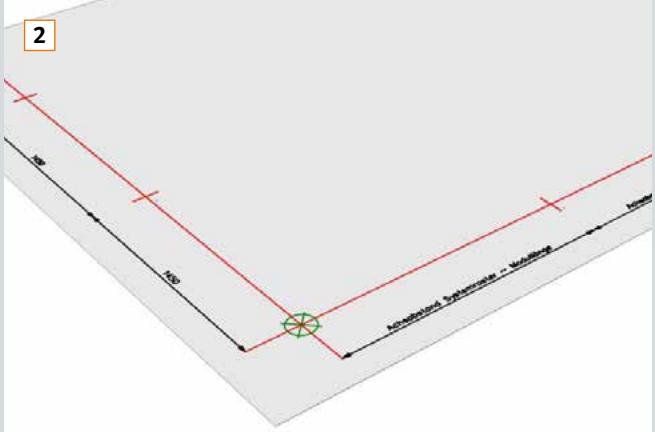
Die wichtigsten Fakten auf einen Blick	
Installation	Durchdringungsfrei, keine Perforation der Dachabdichtung
Geeignet für	Flachdächer mit Bitumen- oder Kunststoffabdichtung
Neigung	12°
Gewicht je Unter-konstruktion	ca. 3,2 kg
Abmessungen (L x B x H) in mm	1450 x 330 x 310
Windsogberech-nung	Objektbezogen

BauderSOLAR Flachdach

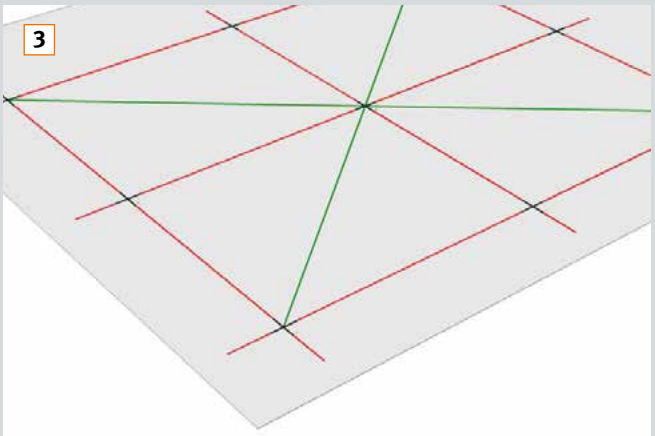
Einfache und sichere Montage auf Flachdächern

Durch die geringe Anzahl von Einzelteilen und einem hohen Anteil an vormontierten Teilen, ist die Unterkonstruktion schnell installiert. Die Lagesicherheit der Anlage erfolgt durch Verschweißung von Manschetten, eine Durchdringung des Daches wird dadurch vermieden. Je nach Dach- und Einstrahlungssituation lässt sich die Unterkonstruktion sowohl in Nord-Süd als auch in Ost-West- Richtung installieren. Dabei ist die Unterkonstruktion so gestaltet, dass die bauseitigen Toleranzen aufgenommen werden. Durch die freie Skalierbarkeit der Reihen (Einzelaufstellung möglich) wird ein hoher Flächennutzungsgrad erreicht ohne dabei die Dachentwässerung zu stören.

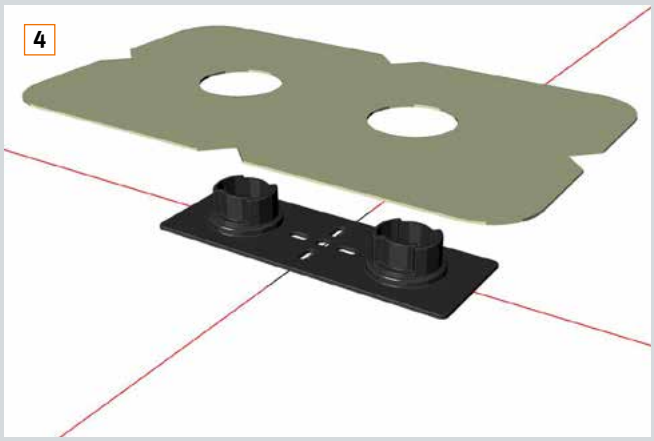
Einmessen Kontrollpunkt (Startpunkt Randbereich)



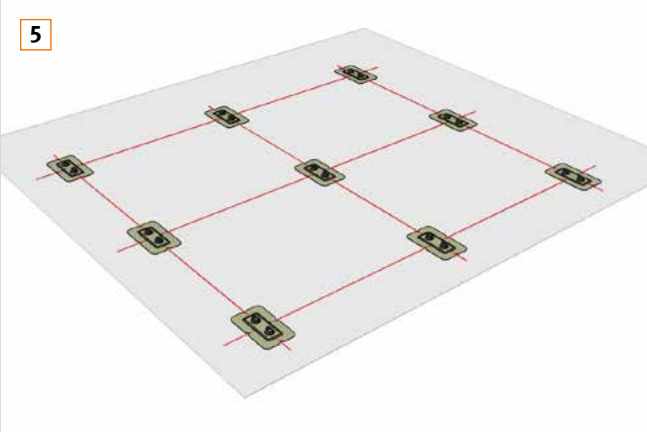
Mit Schlagschnur die Außenkanten verlängern



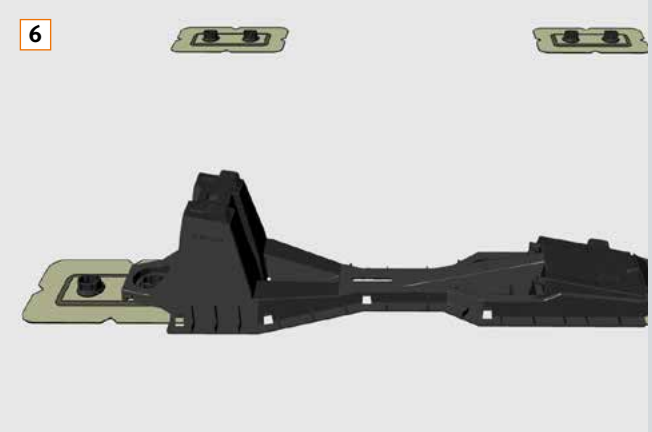
Achsabstände des festen Reihenabstands anzeichnen



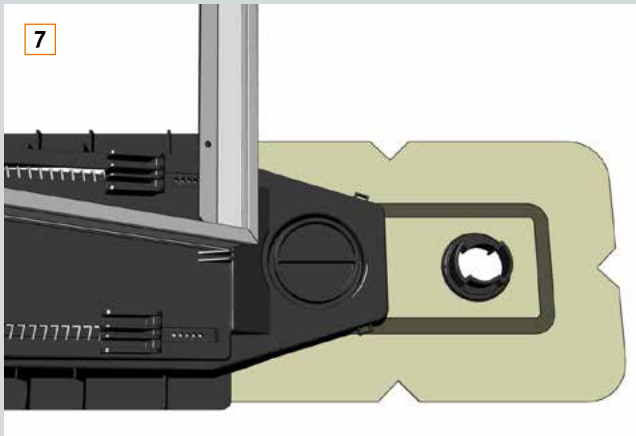
Bodenplatte und Manschette ausrichten



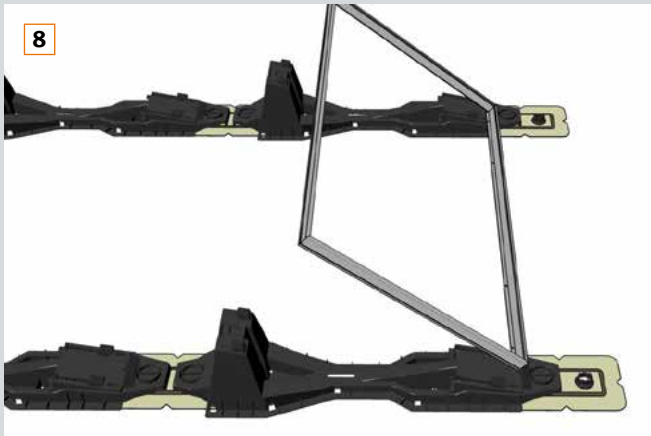
Bodenplatte mit Manschette verschweißen



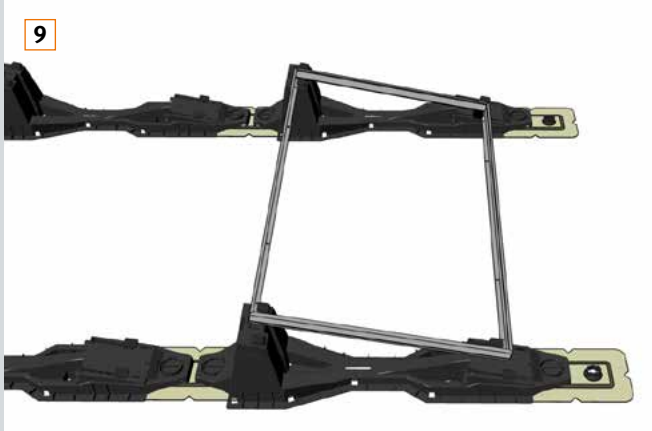
Unterkonstruktion auf Bodenplatte installieren



Modul an Anschlagspunkt an UK anlegen



Modul auf beiden Unterkonstruktionen ausmitteln



Modul über die oberen Haken ziehen

Schritte wiederholen bis gesamtes Modulfeld installiert ist

BauderSOLAR Gründach
Unterkonstruktion für Gründächer

Die BauderSOLAR Gründach Unterkonstruktion ist eine wirtschaftliche Lösung für die Kombination von Dachbegrünung und Photovoltaik. Immer mehr Bauherren möchten ihre Dachflächen zur Energiegewinnung nutzen und dennoch nicht auf eine Dachegrünung verzichten.

Geringe Aufheizung von begrünten Dächern

Ein begrüntes Dach sorgt für wesentlich niedrigere Umgebungstemperaturen als vergleichbare Kies- oder Nacktdächer. Auch die Temperatur der Photovoltaikmodule bleibt geringer, was zu einem Mehrertrag der Module führt, da der Temperatureffekt geringer ausfällt

Sicherer, dachdurchdringungsfreier Einbau

Die Gründach Unterkonstruktion ist so ausgelegt, dass die Substratschicht der Begrünung gleichzeitig auch als Ballast für die Unterkonstruktion dient. Dadurch ist eine zusätzliche Verankerung auf der Dachkonstruktion nicht nötig.

Einfache Montage

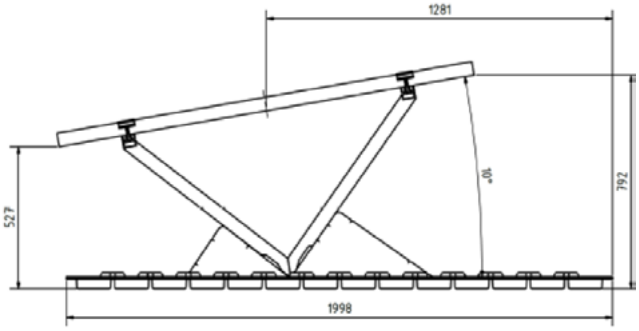
Aufgrund weniger und bereits in anderen Systemen erprobter Montageteile ist das System schnell aufgebaut und kostengünstig.

Verschattung durch Vegetation

Durch die hohe Bodenfreiheit der Module wird das Risiko von Verschattungen durch Vegetation minimiert.

Umfassende Serviceleistungen

- Erstellung des Belegungsplans
- Berechnung der Länge der Montageschienen und der notwendigen Auflasten zur Lagesicherheit
- Lieferung aller Kleinteile:
  - Grundplatte
  - Knick-Fix-Winkel
  - Montageprofile
  - Modulklemmen
- Bezug Komplettsystem inklusive Modul und Wechselrichter möglich.



Maße Grundplatte (LxBxH)	1980 x 970 x 60 mm
Material	Grundplatte: HDPE Montageschienen: Aluminium
Wasserspeichervolumen	45 Liter/m²
Modulneigung	10° und 15°
Artikel/Bestell-Nummer	**7773 0000**

So einfach geht Photovoltaik auf dem Gründach

Schnelle Montage, einfache Begrünung

Grundplatte nach Belegungsplan ausrichten. Aluminiumprofil an der Soll-Knickstelle knicken und in der Grundplatte mit je vier Schrauben befestigen.

Montageprofile auf den Knickfixwinkeln mit gewindeformenden Schrauben befestigen.

Die Grundplatte mit der angegeben Schütthöhe des Substrats laut statischer Berechnung befüllen.

Modulklemmen in das Montageprofil einlegen. Endklemmen sind jeweils an Reihenanfang bzw. –ende einzulegen. Darauf achten, dass die Modulklemme die richtige Klemmhöhe für den Modulrahmen besitzt.

Das Modul hochkant auf das Montageprofil montieren. Richtiges Ausrichten des Moduls mittels Montagehilfe. Die Anschlussdose sollte am höheren Punkt liegen.

Klemmung des Moduls durch Anziehen der Schrauben herstellen.

SOLAR plus Modul
Hochleistungs PV-Modul

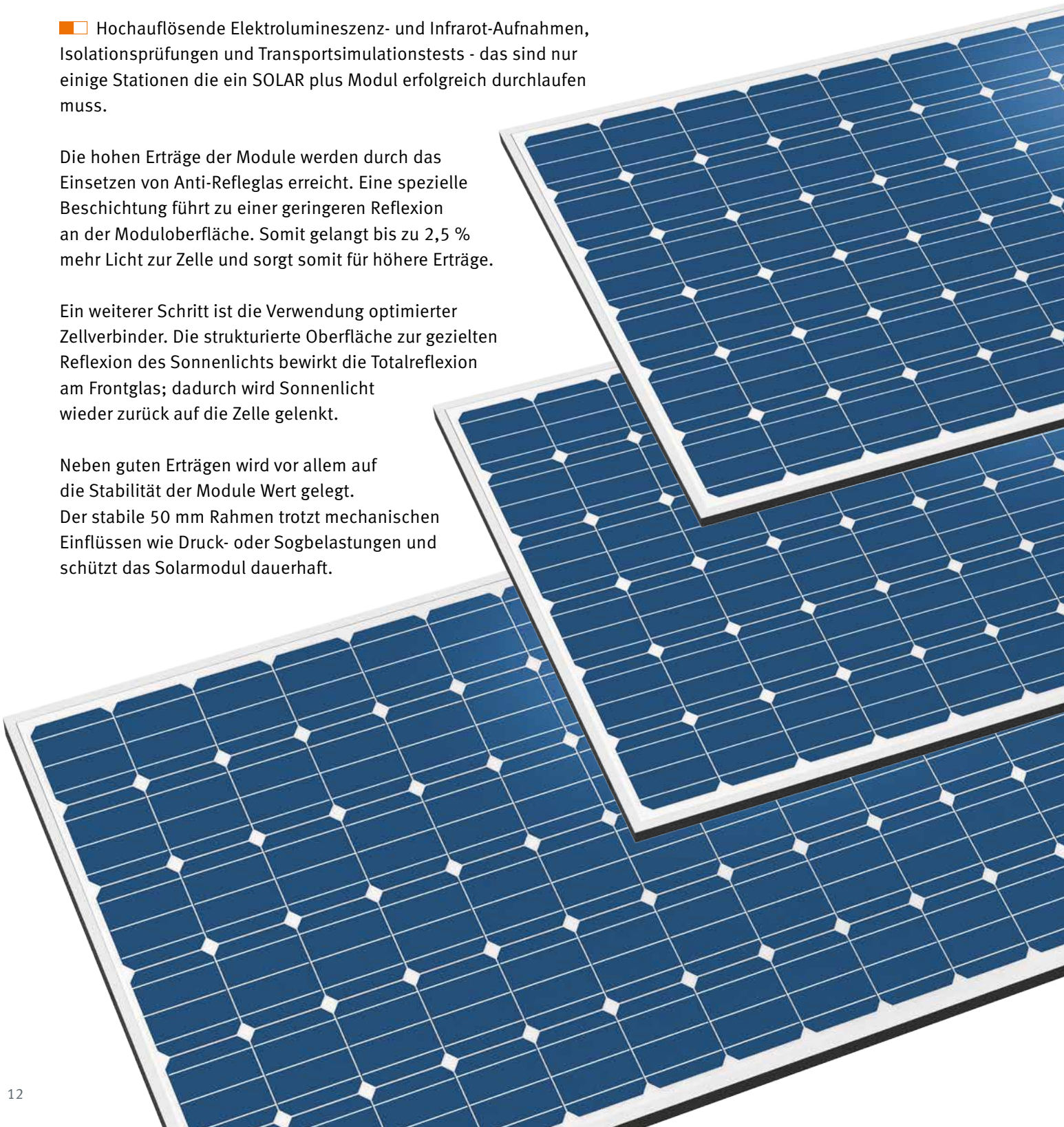
Beim SOLAR plus Modul handelt es sich um Hochleistungsmodule „made in Germany“. Umfangreiche Qualitätskontrollen garantieren die bestmögliche Qualität, die sich letztlich in hohen Erträgen und Langlebigkeit der Module auszahlt.

Hochauflösende Elektrolumineszenz- und Infrarot-Aufnahmen, Isolationsprüfungen und Transportsimulationstests - das sind nur einige Stationen die ein SOLAR plus Modul erfolgreich durchlaufen muss.

Die hohen Erträge der Module werden durch das Einsetzen von Anti-Refleglas erreicht. Eine spezielle Beschichtung führt zu einer geringeren Reflexion an der Moduloberfläche. Somit gelangt bis zu 2,5 % mehr Licht zur Zelle und sorgt somit für höhere Erträge.

Ein weiterer Schritt ist die Verwendung optimierter Zellverbinder. Die strukturierte Oberfläche zur gezielten Reflexion des Sonnenlichts bewirkt die Totalreflexion am Frontglas; dadurch wird Sonnenlicht wieder zurück auf die Zelle gelenkt.

Neben guten Erträgen wird vor allem auf die Stabilität der Module Wert gelegt. Der stabile 50 mm Rahmen trotzt mechanischen Einflüssen wie Druck- oder Sogbelastungen und schützt das Solarmodul dauerhaft.



Anlagen-Monitoring
Bestmögliche Kontrolle - maximaler Ertrag und Sicherheit

Das „intelligente“ System
Das System bietet gegenüber anderen Photovoltaik-Systemen gleich eine Reihe überzeugender Vorteile. Jedes einzelne Modul erzeugt völlig unabhängig von den anderen Modulen den höchstmöglichen Ertrag. Im Unterschied zu Standardsystemen wird beim plus-System das sogenannte MPP Tracking nicht zentral im Wechselrichter gesteuert. Jedes einzelne Modul besitzt einen eigenen integrierten Leistungsoptimierer, der für jedes Modul individuell Strom und Spannung regelt (MPP Tracking) und somit die individuelle Modulleistung optimiert. Verschattungen einzelner Module haben keine negative Beeinflussung auf andere Module des Modulstrangs. Derart intelligent gesteuert können jetzt auch teilweise verschattete Dächer vollständig belegt werden. Immer erzielt dabei jedes Modul seinen größtmöglichen Ertrag.

Bestmögliche Kontrolle
Kontrolle wird beim plus-System dadurch erreicht, dass der Wechselrichter die Kommunikationszentrale ist. Im plus-Modul sind Leistungsoptimierer und eine Kommunikationseinheit integriert, diese ermöglichen über ein geschütztes Internetportal ein webbasiertes Monitoring. Das heißt, die Leistung der gesamten Photovoltaik-Anlage sowie die Leistung einzelner Module sind kontinuierlich abrufbar. Gegebenenfalls auftretende Störungen lassen sich so schnell orten und beheben.

Höchste Sicherheit
Sicherheit wird im plus-System durch die Möglichkeit der zentralen Anlagenabschaltung erreicht. Im Gefahren- und oder Brandfall besteht dann kein Risiko durch Stromschläge oder Lichtbögen.

Monitoring
Das Monitoring bietet dem Anwender die Möglichkeit alle relevanten Daten der Anlagen, auch auf Modulebene, jederzeit abzurufen.
Über ein spezielles Onlineportal kann sich der Betreiber in seine Anlage „einwählen“ und sich Leistungsdaten, Reports, aktuelle Auswertungen anzeigen lassen. So ist es zum Beispiel auch auf einfache Weise möglich, Module zu identifizieren, die nicht die optimale Leistung bringen, was wiederum auf eine Verschmutzung oder einen technischen Defekt hindeuten kann.

BauderSOLAR
Planung und Serviceleistungen

Um eine effiziente Photovoltaik-Anlage zu betreiben, sind neben der Anlagenplanung auch die Lastganganalyse, die Wirtschaftlichkeitsprognose sowie nach der Installation die Anlagenüberwachung wichtig. Bauder unterstützt Sie hier in allen Phasen der Anlagenplanung.

Anlagenplanung

Die Planung beginnt mit der Beratung des Bauherrn sowie der Erstellung eines Ergebnisberichts. Für diesen Ergebnisbericht ist es wichtig, dass genaue Dachpläne vorliegen, anhand derer man einen Belegungsplan erstellen kann. Aus diesem geht dann hervor wie viel Leistung auf dem Dach installiert werden kann und wie viel kWh die PV-Anlage an dem tatsächlichen Standort auch produzieren wird. Mit dem Ergebnisbericht werden der Belegungs- und Verschaltungsplan sowie objekt-bezogen der Standsicherheitsnachweis der Anlage zur Verfügung gestellt.

Lastganganalyse und Eigenverbrauch

Ist die Planung abgeschlossen und bekannt welcher Stromertrag die PV-Anlage erzeugt, dann betrachtet man den Stromverbrauch des Gebäudes. Hierzu wird eine Lastganganalyse erstellt. Für diese Lastganganalyse werden neben dem Stromverbrauch im Gebäude auch die Bezugskosten benötigt. Der Stromverbrauch wird der Stromproduktion der PV-Anlage gegenüber gestellt. Dadurch wird ermittelt, wieviel Strom der PV-Anlage direkt vor Ort selbst verbraucht wird.

Wirtschaftlichkeitsberechnung

Sobald diese Gegenüberstellung des Stromverbrauchs und der Stromproduktion der PV-Anlage abgeschlossen ist, werden die Daten in die Wirtschaftlichkeitsprognose übertragen. Bei dieser Betrachtung wird angegeben wieviel Prozent des durch die PV-Anlage erzeugten Solarstroms tatsächlich selbst verbraucht wird und wieviel Prozent eingespeist wird. Ebenfalls berücksichtigt werden in dieser Betrachtung die Strompreissteigerungen sowie der Bezugspreis pro kWh. Aus diesen Werten wird dann neben der Rentabilität der PV-Anlage auch die Stromentstehungskosten der PV-Anlage berechnet.

Web-Portal zur Anlagenüberwachnung

Nach der Installation der PV-Anlage ist die Anlagenüberwachung für den sicheren Betrieb wichtig. Die Anlagenüberwachung erfolgt beim plus-System über ein kostenfreies Internetportal. Das Monitoring der Anlage umfasst neben den Gesamtertragsdaten der Anlage, die Stringüberwachung und die Ertragsdaten auf Moduleben. Zusätzlich können sich die Ertragsdaten täglich, monatlich, jährlich oder quartalsweise ausgewertet werden. Die Anlage wird im Internetportal aus der Vogelperspektive dargestellt. Dies hat im Falle einer Störung den Vorteil, dass neben dem Modul auch die genaue Position auf dem Dach angezeigt wird und eine gezielte Fehlerbehebung möglich ist.

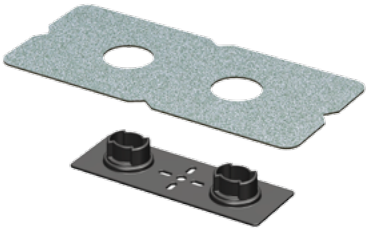
BauderSOLAR Produktübersicht
Unterkonstruktionen Flachdach/Gründach

BauderSOLAR UK FD

Komplette Flachdach Unterkonstruktion für gerahmte Photovoltaik-Module. Montage auf Bitumen- oder Kunststoffabdichtungen.

Hauptstruktur	zur Aufnahme von Solarmodulen (1 Stück)
Bajonett	2 Stück je Hauptstruktur
Sicherheitsstifte	4 Stück je Hauptstruktur
Artikel-Nummer	**7222 0000**

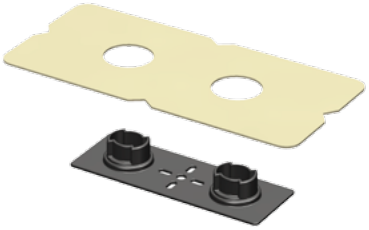
BauderSOLAR Grundfuß BIT



Grundfuß inkl. Manschette zur Befestigung auf Bitumen-Dachabdichtungen.

Grundfuß	zur Aufnahme der Hauptstruktur (1 Stück)
Manschette (Bitumen)	zur Verschweißung mit Bitumen-Abdichtung (1 Stück)
Artikel-Nummer	**7772 4001**

BauderSOLAR Grundfuß KST



Grundfuß inkl. Manschette zur Befestigung auf Kunststoff-Dachabdichtungen.

Grundfuß	zur Aufnahme der Hauptstruktur (1 Stück)
Manschette (Kunststoff)	zur Verschweißung mit Kunststoff-Abdichtung (1 Stück)
Artikel-Nummer	**7772 4002**

BauderSOLAR Gründach

Komplette Flachdach Unterkonstruktion für gerahmte Photovoltaik-Module. Montage auf begrünten Dächern.

Grundplatte	für Beschwerung mit Substrat (1 Stück)
Knick-Fix-Winkel	zur Aufnahme der Querverbindung (1 Stück)
Montageschiene	zur Aufnahme von Solarmodulen (2 Stück)
Modulklemmen	zur Befestigung der Module (4 Stück)
Artikel-Nummer	**7773 0000**

BauderSOLAR Produktübersicht

Solarmodul, Wechselrichter, Zubehör

SOLAR Modul

Standard-Hochleistungsmodul

Typ	Aleo S 18
Artikel-Nummer	**7774 1000**

SOLAR Plus Modul

Hochleistungsmodul mit integriertem Leistungsoptimierer

Typ	Axitec World plus SE
Artikel-Nummer	**7774 2000**

SOLAR Wechserichter

Wechselrichter zur Umwandlung von Gleich- in Wechselstrom

Typ/Daten	auf Anfrage
Artikel-Nummer	**7770 3000**

SOLAR Kabel

spezielles Solarkabel, UV- und witterungsbeständig

Typ/Daten	auf Anfrage
Artikel-Nummer	**7776 5000**

SOLAR Kabelkanal

Kabelkanal zur Aufnahme von Solarkabeln für zusätzlichen UV- und Witterungsschutz

Typ/Daten	auf Anfrage
Artikel-Nummer	**7776 5010**

Photovoltaik
Lexikon | Glossar

Amorphe Zelle
Eine amorphe Zelle ist eine Solarzelle, bestehend aus einer auf Glas aufgedampften Fläche von Silizium. Die Atome verteilen sich dort nicht in einer Kristallstruktur, sondern ungeordnet. Der Vorteil dieser Zellen ist, dass verschiedenste Formen, Farben und Größen umsetzbar sind.

Amortisationszeit
Zeit, in der eine Photovoltaik-Anlage durch die Einspeisevergütung die Investitionskosten wieder erwirtschaftet. Die Amortisationszeit hängt von den Investitionskosten, der Laufzeit und der spezifischen Jahreseinstrahlung am Standort der Anlage ab.

Azimut (Sonnenazimut, Azimutwinkel)
Winkel zwischen der geografischen Südrichtung und senkrechten Projektion der Strecke Beobachter – Sonne auf die Horizontale.

Bypass-Diode
Zellreihen eines Moduls werden mit einer Bypass-Diode überbrückt, um seine Funktion bei Teilbeschattung zu erhalten.

DC- Direct Current
Englische Abkürzung für Gleichstrom.

Diffuse Strahlung
Diffuse Strahlung ist die Strahlung, die nicht auf geometrisch gradlinigem Weg von der Sonne auf den Beobachtungspunkt fällt, sondern z.B. durch die Bestandteile der Atmosphäre gestreut oder reflektiert werden.

Direkte Einstrahlung
Sonnenstrahlung, die auf dem direkten Weg von der Sonne die Erdoberfläche erreicht.

Dotieren
Silizium wird bei der Herstellung einer Solarzelle „dotiert“. Es wird entweder ein positiver oder ein negativer Ladungsüberschuss im Silizium erzielt.
An diesem Übergang (pn-Übergang) zwischen positiver und negativer Ladung entsteht Solarstrom.

Einspeisevergütung
Ist der auf 20 Jahre garantierte Betrag, den man pro eingespeister kWh erhält.

Gleichstrom / Gleichspannung
Im Gegensatz zu Wechselstrom ist Gleichstrom elektrischer Strom gleichbleibender Richtung. Gleichstrom hat eine zeitlich konstante elektrische Spannung und wird für das Laden von Batterien und zur Stromversorgung elektronischer Schaltungen und Geräten benutzt. Gleichspannungsquellen sind z.B. Batterien, Akkumulatoren und Photovoltaikmodule.

Globalstrahlung
Summe aus der direkten Sonnen- und diffuser Himmelsstrahlung auf die Horizontale. Die Bestrahlungsstärke auf der Erdoberfläche in unseren Breiten liegt bei ca. 1000W/m².

Kilowattstunde (kWh)
Maßeinheit der Energie/Leistung
(1kWh = 1.000Wh)

Leistung
Die pro Zeiteinheit verbrauchte oder zur Verfügung gestellte Energie.

Neigungswinkel
Winkel zwischen einer geneigten Empfangsebene und der Horizontalen. Je nach Breitengrad des Aufstellungsortes einer Photovoltaik-Anlage gibt es unterschiedliche optimale Neigungswinkel.

Nennleistung, -spannung
Nennleistung: max. Leistung in Watt
Nennspannung: Spannung bei maximaler Leistung in Volt. Beide sind nicht von der Sonnenbestrahlung, sondern auch von der Betriebstemperatur abhängig.

Photovoltaik
Technik mit deren Hilfe aus Sonneneinstrahlung Strom erzeugt wird.

Primärenergie
Aus natürlichen Quellen gewinnbare Energie (Sonne, Wind, Wasser, Erdöl, Erdgas usw.)

Sekundärenergie
Entsteht durch Primärenergieumwandlung.

Silizium-Module
Silizium ist Quarzsand, eines der am häufigsten auf der Erde vorkommenden Elemente. Man unterscheidet in monokristalline und polykristalline Module. Monokristalline Module (optisch ebenmäßige Zelloberfläche) haben einen Wirkungsgrad der um ca. 2% höher als bei polykristallinen Modulen (optisch fleckige Zelloberfläche) liegt.

Systemnutzungsgrad
Effizienz der gesamten Solaranlage über einen längeren Zeitraum, also das Verhältnis von Solarertrag zur Einstrahlung.

Temperaturkoeffizient
Gibt an, um wieviel Prozent die Modulleistung bei steigenden Temperaturen abnimmt.

Wechselrichter
Wandelt den Gleichstrom der Module in Wechselstrom, der dann lokal beim Erzeuger verbraucht wird oder ins öffentliche Netz eingespeist werden kann.

Wechselstrom, -spannung
Wechselstrom ändert wie Wechselspannung seine Größe und Richtung nach bestimmten Gesetzmäßigkeiten.

Wirkungsgrad
Der Modulwirkungsgrad gibt an, wieviel Prozent der auftreffenden Strahlungsenergie tatsächlich in elektrische Leistung umgewandelt wird.

BAUDER
macht Dächer sicher.

Bauder Ges.m.b.H.

Gewerbepark 16
4052 Ansfelden
Telefon 07229 69130
Telefax 07229 65518
info@bauder.at

www.bauder.at

Alle Angaben dieses Prospektes beruhen auf dem derzeitigen Stand der Technik. Änderungen behalten wir uns vor. Informieren Sie sich ggf. über den im Zeitpunkt Ihrer Bestellung maßgeblichen technischen Kenntnisstand.

0901BR/0216 AT