

Transparenz 20%

**Neu!
Jetzt 80W**





Handelsforum Bayern

Vertrieb von konfektionierten Bausätzen mit Photovoltaik-Modulen



Import – Export – Vertrieb von Dünnschichtmodulen

Die Aufgabe!

Sie möchten eine Terrassenüberdachung, einen Wintergarten, ein Vordach oder einen Carport bauen und gleichzeitig Energie erzeugen?

Was für PV-Module sind für meine Zwecke die richtige Entscheidung?

Die Lösung!

Semi-Transparente Dünnschicht-Solarmodule CdTe

Mit den transparenten Dünnschicht-Solarmodulen von Sanko Solar ist das einfach zu realisieren. Diese transparenten Solarmodule sind Glasdach, effektiver Sonnenschutz und Sonnenkollektor in einem.

Da sie transparent sind, sind sie teilweise lichtdurchlässig und haben gleichzeitig eine **sonnenabweisende** Wirkung. Die transparenten Solarmodule von Sanko Solar sind daher eine perfekte Option für Veranden, Gewächshäuser, Dächer und Carports.

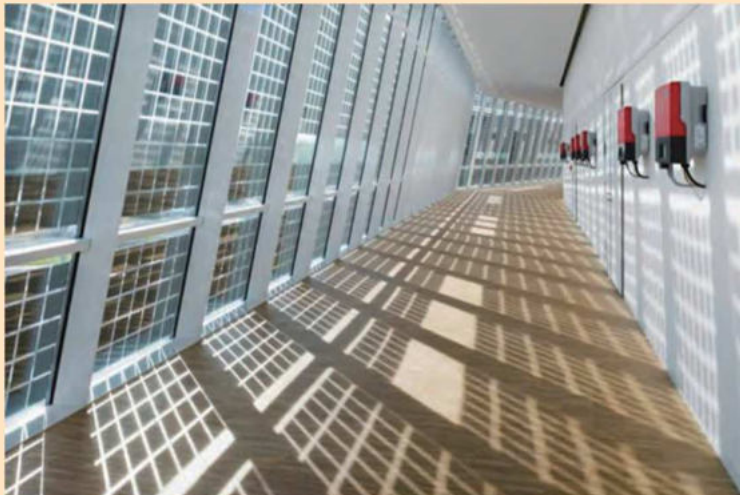
Unsere Vision

Unser Angebot an Dünnschicht-Solarmodulen besteht aus transparenten Modulen, nicht transparenten Modulen. Die CdTe-Sonnenkollektoren zeichnen sich durch ihr attraktives Erscheinungsbild und ihre enorm flexiblen Einsatzmöglichkeiten aus.

Unsere Vision ist, dass Solarmodule nicht nur effektiv, sondern auch schön sein müssen. Unsere Dünnschicht-Solarmodule können sowohl im privaten als auch im gewerblichen Bereich eingesetzt werden.

Warum semitransparente Dünnschichtmodule von Sanko Solar?

- Schönes Erscheinungsbild, da sie weder über einen Aluminiumrand, noch über ein Würfelmuster auf dem Modul verfügen



Das kristalline Silizium-Doppelglasmodul hat einen stark blockierenden Effekt auf Licht und Ort, was leicht zu visueller Ermüdung führt.

So
←
oder
So
→



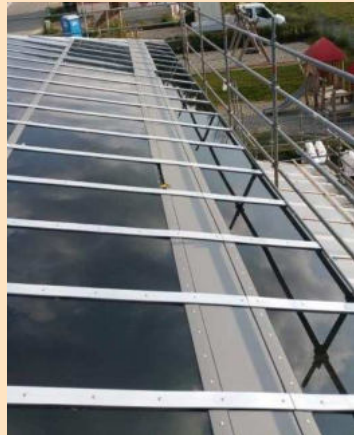
Das Aussehen des halbtransparenten CdTe-Moduls ist schön und stimmungsvoll. Beeinträchtigt nicht die externe Betrachtung.

- Das Erscheinungsbild Ihres Hauses oder Ihres Geschäftsgebäudes wird weniger beeinträchtigt



Es wurden auf den rechten zwei Bildern teilweise 20 und 40% Transparenz eingesetzt

- Aufgrund der glatten Oberfläche haben Dünnschicht-Solarmodule auch weniger Schmutzanhaftungen



- Selbst unter weniger idealen Wetterbedingungen können diese Dünnschicht PV-Solarmodule, im Gegensatz zu den oft verwendeten kristallinen Sonnenkollektoren, gute Erträge liefern



Wo können CdTe-Dünnschichtmodulen eingesetzt werden?

- Dach



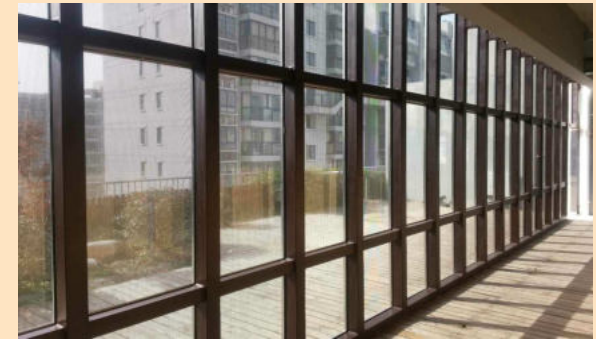
- Fassade



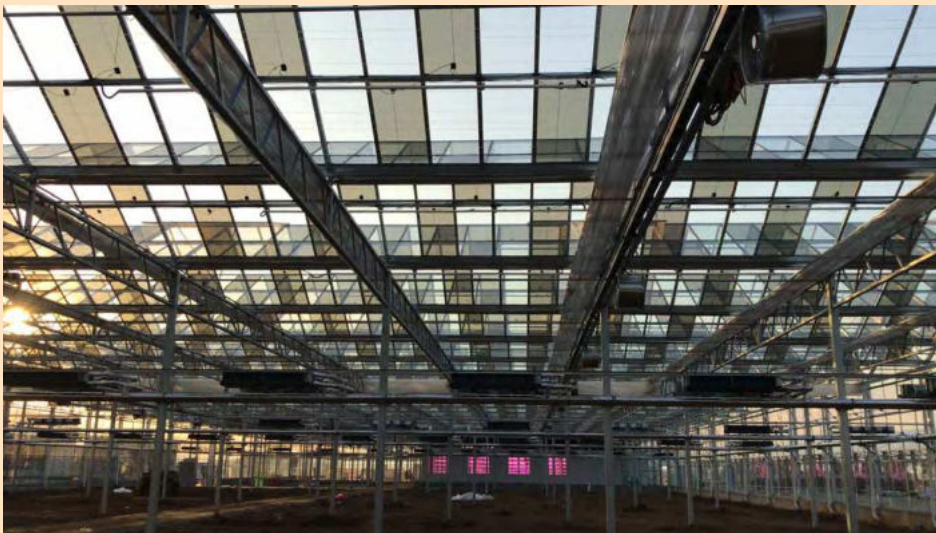
Kalt = Monoverglasung



Warm = Isolierverglasung



- Gewächshäuser



3.000 Quadratmeter Photovoltaik-
Landwirtschaftsgewächshaus in Suzhou
Fengmenglong Village

Fast für jeden Einsatzbereich

- Bushaltestelle



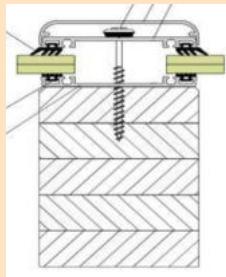
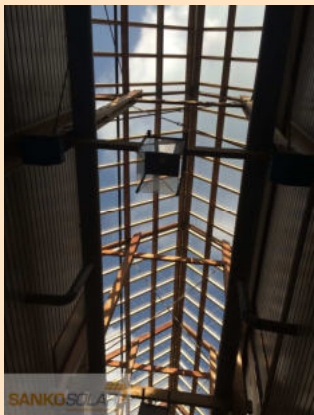
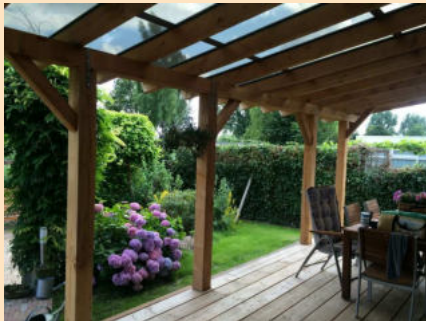
- Parkplatzüberdachung / Carport



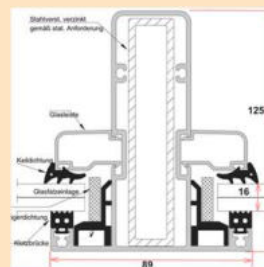
- Autobahnrastplätze
- Schallschutzmaßnahmen
- Usw.

- Terrassenüberdachungen / Wintergärten

Holzkonstruktionen mit Verlegesystem, Statik innen



Aluminiumkonstruktion Statik außen



Aluminiumkonstruktion Statik innen



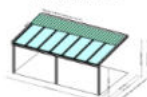



Achtung!!
 auf Grund der allgemeinen Lage im Material und
 Transportwesen, dient die Preisliste nur zu groben
 Orientierung.
Handelsforum Bayern



HÄNDLER PREISLISTE
 STAND 04/21

Terrassenüberdachung mit Semitransparenten PV-Modulen
 Berechnungs-/ Kalkulationsbeispiele

Beispiele zur Preisfindung Serie 1 / Serie 2 / Serie 3	
Serie 1	Serie 3
Modul 1.1 Dachkonstruktion Paket PV-Module Wechselrichter Kabelsatz Zwischensumme Optional freitragender Wandanschluß Summe zzgl. ges. Mwst. zzgl. Transport und Verpackung	Modul 3.1 Dachkonstruktion Paket Verlegesystem Paket PV-Module Kabelrückführung Wechselrichter Kabelsatz Zwischensumme Optional freitragender Wandanschluß Summe zzgl. ges. Mwst. zzgl. Transport und Verpackung
Serie 2	
Modul 2.1 Dachkonstruktion Paket PV-Module Kabelrückführung Wechselrichter Kabelsatz Zwischensumme Optional freitragender Wandanschluß Summe zzgl. ges. Mwst. zzgl. Transport und Verpackung	Modul 2.1 Sattel Dachkonstruktion Paket PV-Module Kabelrückführung Wechselrichter Kabelsatz Summe zzgl. ges. Mwst. zzgl. Transport und Verpackung
Vergleich Terrassendach	
mit Markise  Terrassendach 6060 x 3613 Dachkonstruktion Verglasung VSG 10mm Aufdachmarkise Summe zzgl. ges. Mwst.	mit PV  Terrassendach 6060 x 3613 Dachkonstruktion Paket PV-Module Wechselrichter Kabelsatz Zwischensumme zzgl. ges. Mwst. Summe - Ersparnis * Endpreis <small>* Geschätzte Laufzeit 30 Jahre, siehe Ertragsberechnung</small>
Ertragsberechnung PV z. Bsp. Modul 1.4	
Leistungsangaben Hersteller je Modul 64Wp 27 x 80Wp = 2160W rechnerische Jahresleistung 2160 x 0,30€ Strompreis = / Auf 10 Jahre Ohne Einbezug von Inflation und Preisänderungen der Stromanbieter	

Serie 1

Terrassenüberdachung mit Semitransparenten PV-Modulen
9 Dachfelder

Serie 1 Aluminium Statik außen/oben unisoliert Schneelast 190kg (sk)					
<p>Modul 1.4</p>	<p>Modul 1.4 Plus</p>				
<p>Wandanschluß Rinne Rinnenkasten Mittelträger Stützen Fallrohr-Set Kst. weiß UKW* 2730 UKR* 2100 DN* 7,0° Detailschnitte S. 16-18</p>	<p>Wandanschluß Rinne Rinnenkasten Mittelträger Stützen Fallrohr-Set Kst. weiß UKW* 2673 UKR* / UKT* 2115 / 2100 DN* 7,0° Dachüberstand 500</p>				
<p>Dachkonstruktion</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tiefe</th> <th>Breite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3674</td> <td>6060</td> </tr> </tbody> </table>		Tiefe	Breite	3674	6060
Tiefe	Breite				
3674	6060				
<p>Dach 1.4</p>					
<p>Pakete semitransparente PV-Module 27x Module 3,2/5/5 Leistung pro Module 80W = 2160W Kabellänge der Module auf das Dachsystem angepasst.</p>					
<p>Wechselrichter Kostal PIKO MP plus Leistungsklasse 3.6-2 Max. PV-Leistung kWp 5,4 Datenblatt auf Anfrage, siehe auch Seite 7 Höhe/Breite/Tiefe 657 / 399 / 222</p>					
<p>Kabelsatz Plus/Minus für Wandschiene 9 Dachfelder Beschreibung Kabelsatz Seite 6</p>					
<p>Bitte beachten! Transport und Verpackungskosten S. 44-45</p>					
<p>Paket freitragender Wandanschluss Hergestellt aus 2 Stützen und einem Tragprofil. Auf die Schneelast von 190kg (SK) abgestimmt. Die Stützen und das Tragprofil müssen Zug und Druckfest mit dem Mauerwerk verbunden werden. Kantilblech 30/107/20/15 Die Tiefe ändert sich dadurch auf 3774.</p> <p>Ausführungen Fallrohr Seite 15</p>					
<p>* UKW = Unterkante Wandanschlussprofil * UKT = Unterkante Tragprofil * UKR = Unterkante Rinne * DN = Dachneigung nicht veränderbar</p>					

Technische Änderungen vorbehalten Stand 01/2022

13

Serie 2

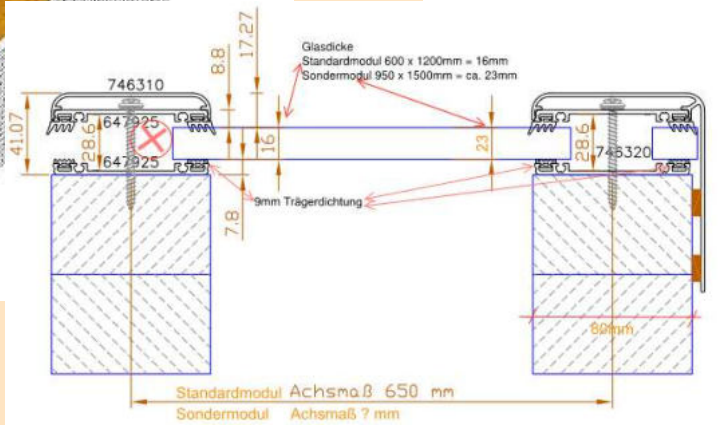
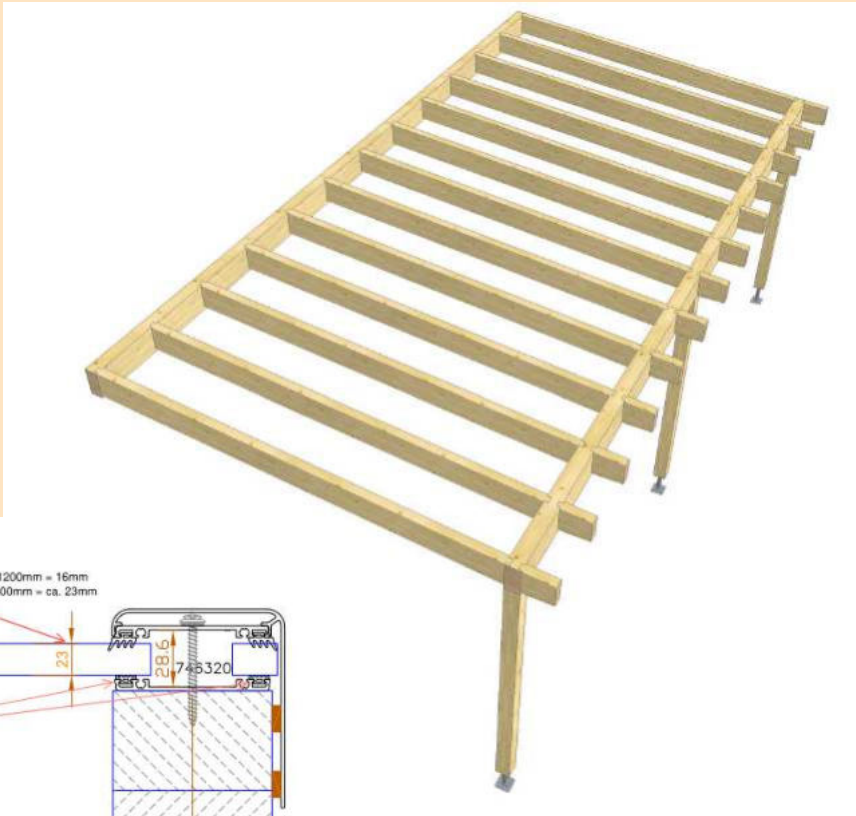
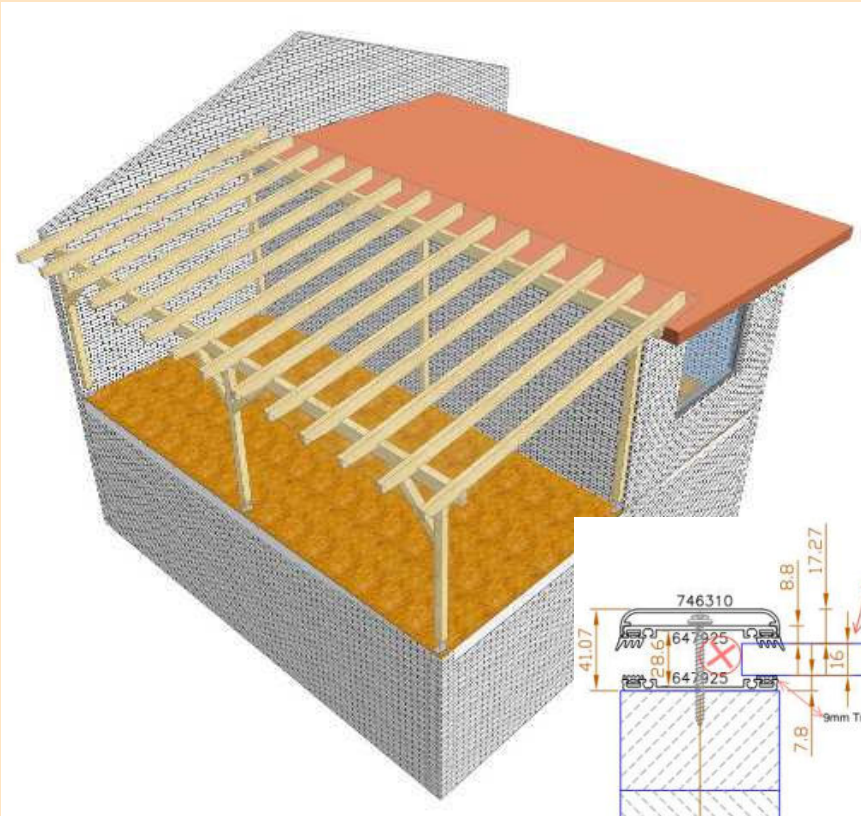
Terrassenüberdachung mit Semitransparenten PV-Modulen
9 Dachfelder

Serie 2 Aluminium Statik innen/unten unisoliert Schneelast 187,5kg (sk)					
<p>Modul 2.4</p>	<p>Modul 2.4 Plus</p>				
<p>Wandanschluß Rinne Rinnenkasten Mittelträger 3 Stützen eingespannt Fallrohr-Set Kst. weiß UKW* ca. 2471 UKR* ca. 2100 DN* 6,0° fix</p>	<p>Wandanschluß Rinne Rinnenkasten Mittelträger Stützen eingerückt Fallrohr-Set Kst. weiß UKW* ca. 2471 UKR* ca. 2100 DN* 6,0° fix</p>				
<p>Dachkonstruktion</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tiefe</th> <th>Breite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3615</td> <td>5735</td> </tr> </tbody> </table>		Tiefe	Breite	3615	5735
Tiefe	Breite				
3615	5735				
<p>Dach 2.4</p>					
<p>Paket Semitransparente PV-Module 27 x Module 3,2/5/5 Leistung pro Module 80W = 2160W Kabellänge der Module Standard</p>					
<p>9 x Kabelrückführung 3400mm lang S. 6</p>					
<p>Wechselrichter Kostal PIKO MP plus Leistungsklasse 3.6-2 Max. PV-Leistung kWp 5,4 Datenblatt auf Anfrage, siehe auch Seite 7 Höhe/Breite/Tiefe 657 / 399 / 222</p>					
<p>Kabelsatz Plus/Minus für Wandschiene 9 Dachfelder Beschreibung Kabelsatz Seite 6</p>					
<p>Bitte beachten! Transport und Verpackungskosten S. 37</p>					
<p>Paket freitragender Wandanschluss Hergestellt aus 3 Stützen und einem Tragprofil. Auf die Schneelast von 187,5kg (SK) abgestimmt. Die Stützen und das Tragprofil müssen Zug und Druckfest mit dem Mauerwerk verbunden werden. Die Tiefe ändert sich dadurch auf 3655</p>					
<p>* UKW = Unterkante Wandanschlussprofil * UKT = Unterkante Tragprofil * UKR = Unterkante Rinne * DN = Dachneigung nicht veränderbar</p>					

24

Technische Änderungen vorbehalten Stand 01/2022

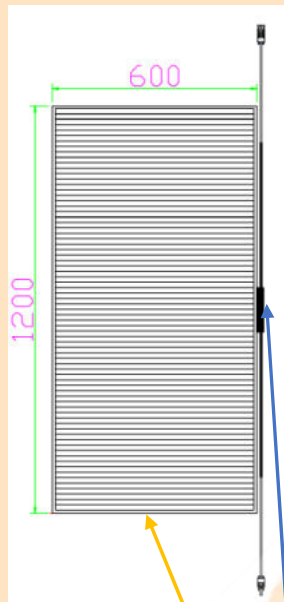
Ausführung mit einer Holzkonstruktion aus BSH
und einem Verlegesystem aus Aluminium



Standardmodulgrößen und Ausführungen

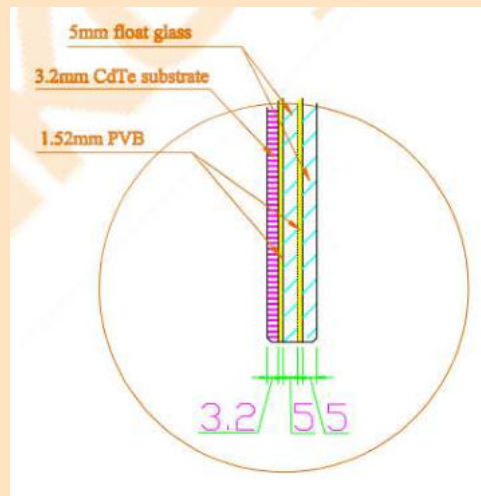
- Monoverglasung für die Kaltfassade und den Überkopfeinsatz

Standardmaße



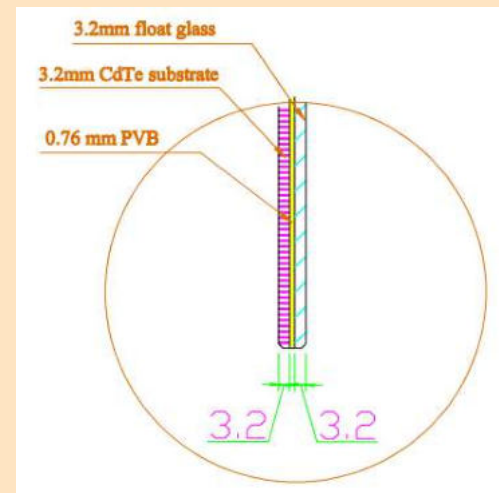
Junction-Box seitlich 12 x 12 x 130 Standard
auch an der kurzen Seite möglich (Sonder)

Überkopfverglasung
mit 10VSG
= Gesamt 16,24mm

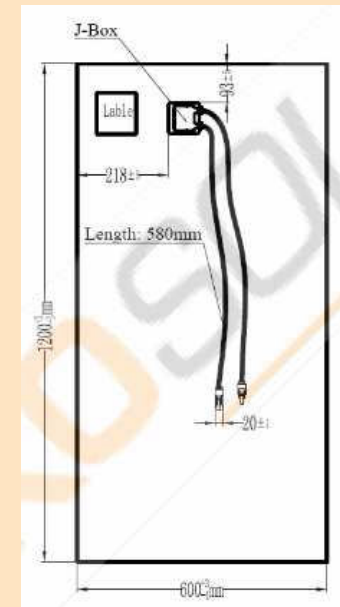


Fassadenmodul

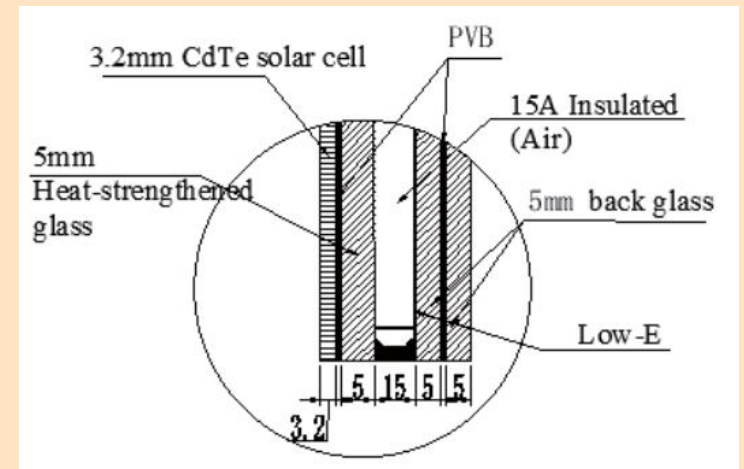
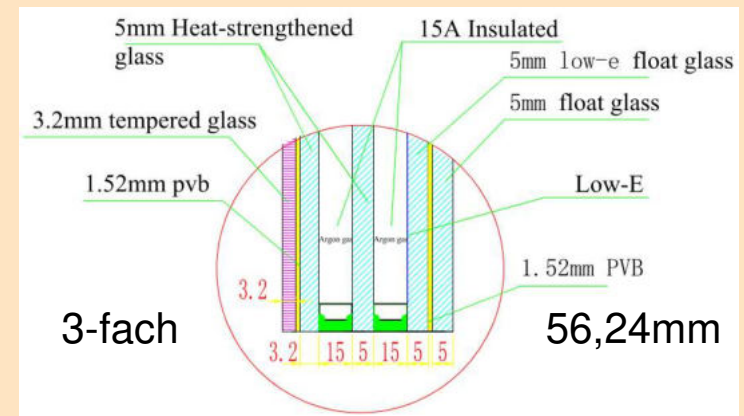
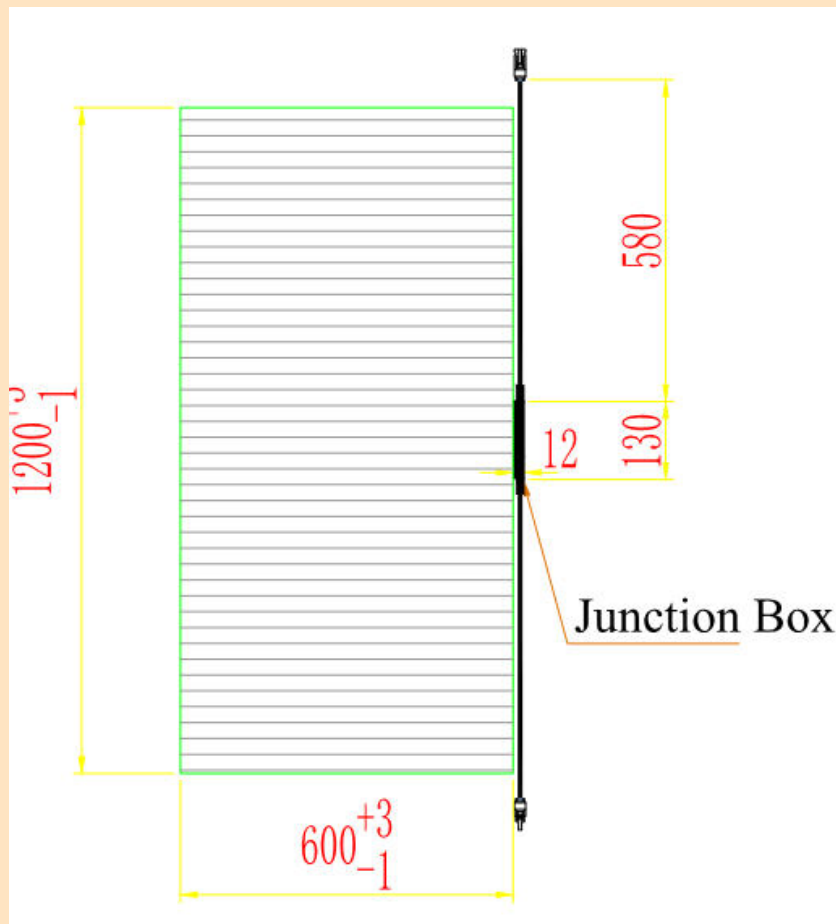
= Gesamt 7,16mm



Junction-Box hinten Standard



- 2-fach und 3-fach Isolierverglasung





Handelsforum Bayern

Garantie:

- 10 Jahre auf Material und Verarbeitung.
- 25 Jahre Leistungsgarantie:
In den ersten 10 Jahren auf 90% der Nennleistung, bis 25 Jahre auf 80% der Nennleistung

Elektronische Spezifikationen

(Leistung bei STC: 1000 W / m², 25 ° C, AM1,5)

Spezifikation	ASP-ST1-60	ASP-ST1-80	ASP-ST1-90
Nennleistung (Pm)	60W	80W	90W
Spannung bei max. Leistung (Vm)	91,7V	91,7V	91,7V
Leerlaufspannung (Voc)	123,5V	123,5V	123,5V
Kurzschlussstrom (Isc)	0,74A	0,99A	1,12A
Strom bei max. Power (Im)	0,66A	0,88A	0,99A
Transparenz	40%	20%	10%

Komplettes Datenblatt auf Nachfrage erhältlich oder auf
www.handelsforum-bayern.de

Garantie

- 10 Jahre auf Material und Verarbeitung.
- 25 Jahre Leistungsgarantie:
In den ersten **10 Jahren auf 90% der Nennleistung**,
bis **25 Jahre auf 80% der Nennleistung**.

Die Module werden über den Lebenszyklus verwaltet.

Nach dem Lebenszyklus müssen die Module über ein Recyclingprogramm zurückgeführt werden.

wärme- und strahlungstechnische Kennwerte von semitransparenten Dünnschicht-Modulen

Ermittelt durch das Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

Prüfbericht P15-287/2018

Strahlungstechnische Kennwerte

Tabelle 2: Übersicht der ermittelten strahlungstechnische Kennwerte

		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Verglasung		Glas-PV-Laminat	Zweifachverglasung	Dreifachverglasung	Zweifachverglasung	Zweifachverglasung
Aufbau		3,2 M20% 0,76 PVB 3,2 ESG	3,2 M20% 0,76 PVB 4 ESG 15 Ar low e- 4 Float 1,14 PVB 4 Float	4 low iron 1,14 PVB 3,2 M20% 1,14 PVB 4 ESG 15 Ar 4 Float 15 Ar low e- 4 Float 1,14 PVB 4 Float	5 low iron 1,52 PVB 3,2 M 20% 1,52 PVB 5 ESG 15 Ar low-e 4 Float 0,76 PVB 4 Float	5 low iron 1,52 PVB 3,2 M 40% 1,52 PVB 5 ESG 15 Ar low-e 4 Float 0,76 PVB 4 Float
Kennwert	Variable					
Lichttransmissionsgrad	T_{vis}	0,08	0,06	0,05	0,06	0,14
Solarer Transmissionsgrad	T_E	0,07	0,04	0,03	0,04	0,09
UV Transmissionsgrad	T_{UV}	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lichtreflexionsgrad außen	R_{vis}	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
Lichtreflexionsgrad innen	R_{vis}'	0,04	0,09	0,13	0,09	0,09
Solarer Reflexionsgrad außen	R_E	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
Solarer Reflexionsgrad innen	R_E'	0,04	0,07	0,09	0,07	0,07



Wärmetechnische Kennwerte

Tabelle 3: Übersicht der ermittelten wärmetechnischen Kennwerte

		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Verglasung		Glas-PV-Laminat	Zweifachverglasung	Dreifachverglasung	Zweifachverglasung	Zweifachverglasung
Aufbau		3,2 M20% 0,76 PVB 3,2 ESG	3,2 M20% 0,76 PVB 4 ESG 15 Ar low e- 4 Float 1,14 PVB 4 Float	4 low iron 1,14 PVB 3,2 M20% 1,14 PVB 4 ESG 15 Ar 4 Float 15 Ar low e- 4 Float 1,14 PVB 4 Float	5 low iron 1,52 PVB 3,2 M 20% 1,52 PVB 5 ESG 15 Ar low-e 4 Float 0,76 PVB 4 Float	5 low iron 1,52 PVB 3,2 M 40% 1,52 PVB 5 ESG 15 Ar low-e 4 Float 0,76 PVB 4 Float
Kennwert Einbaulage	Variable					
U-Wert 10°	U in [W/m²K]	6,2	2,0	1,4	*	*
g-Wert 10°	g	0,30	0,13	0,10	*	*
U-Wert 30°	U in [W/m²K]	6,0	1,9	1,3	1,9	1,9
g-Wert 30°	g	0,30	0,13	0,10	0,12	0,19
U-Wert 45°	U in [W/m²K]	5,9	1,8	1,3	*	*
g-Wert 45°	g	0,29	0,13	0,10	*	*
U-Wert 90°	U in [W/m²K]	5,6	1,5	1,1	1,5	1,5
g-Wert 90°	g	0,28	0,11	0,09	0,11	0,18

* = kein Kennwert ermittelt

Statische Analyse

für Solarmodule 1200x600mm aus 10mm VSG mit
2x Floatglas 5mm als Überkopfverglasung

TragWerk Ingenieure Döking+Purtak GmbH Voltastraße 13
70376 Stuttgart

Website: www.tragwerk-ingenieure.de

Schneelasten:

bemessen für Schneelastzone II bis 700m über NN

Schneelast auf dem Boden s_k 2.58kN/m² Formbeiwert μ
0,8

Schneelast s_i $2,58 \cdot 0,8 = 2,07$ kN/m²



Partnerfirmen:

Holderstraße 12-18, 26629 Großefehn

Tel.: +49 (0) 4943 9100-0

www.schilling-wintergarten.de



Am Dobben 16, 26639 Wiesmoor

Tel.: +49 (0) 49 44 / 92 02 80-0

www.wilken-wiesmoor.de

PGS-Metallbau



Am Seehagen 3, 14793 Ziesar

Tel.: +49 (0) 33830 / 129 813

www.pgs-metallbau.de



Stöckenhofer Sägemühle, 74427 Fichtenberg

Tel.: +49 (0) 7971-95 05-0

www.hammer-holzbautechnik.de



Koppengässle 14, 78733 Aichhalden

Tel.: +49 (0) 7422 / 519 330

www.hess-holzmontage.de

In Vorbereitung:



Kaltfassade

Herborner Straße 7-9, D-57250 Netphen
Telefon (02737) 5935-0
www.flender-flux.de



BIPV / Fassade / Hybrid



Nußbaumweg 23, 51503 Rösrath
Tel.: +49 (0)2205/938 50 10
www.blue-energy-systems.de



Texte und Bildquellen:

- Sanko Solar
- Handelsforum Bayern
- ASP
- Fraunhofer Institut
- Tragwerk
- Schilling GmbH
- Wilken GmbH
- PGS Metallbau
- Hess Holzbau GmbH
- Flender Flux
- blue energy system

Handelsforum Bayern

Inh. Josef Gruber

Bergstraße 22

63762 Großostheim

tel. +49 (0)6026 999 43 85

mobil +49(0)171 932 43 00

info@handelsforum-bayern.de

www.handelsforum-bayern.de