



Das Hybrid-Solarmodul für Sole-WasserWärmepumpen: Es wurde in Frankreich entwickelt und hergestellt und bezieht seine Energie aus der Sonne und der Luft, um den Bedarf an Heizung, Warmwasser und Strom zu decken.

NEU : Ultrabeständiger Wärmetauscher

SPRING4 425 TOPCon F



PHOTOVOLTAIK-EFFIZIENZ

Hocheffiziente monokristalline TOPCon-Zellen, gekühlt durch Wasserzirkulation

Ertrag garantiertes Mindestmodul **außergewöhnlich** von **21,80 %** und Leistung nach 30 Jahren von 87,40 %



DUALSUN-GARANTIE

Französischer Hersteller

10 Jahre Produktgarantie, ab dem Zeitpunkt der Garantieaktivierung*

Leistungsgarantien auf den Photovoltaik-Ertrag von 30 Jahre

* Bedingungen für die Aktivierung von Garantien auf dualsun.com

OPTIMIERTE LEISTUNG

Patentierter Innovation: Der im Panel integrierte Wärmetauscher kann den Verdampfer einer Wärmepumpe versorgen

Patentierter Metallaustauscher, extrem druckbeständig.



QUALITÄT & SICHERHEIT

- IEC 61215 & 61730 PV 60174698 0001
- SOLAR KEYMARK 011-7S3219 P

NACHHALTIG. ZUVERLÄSSIG.

Maximaler Widerstand gegenüber mechanischen Belastungen (Wind, Schnee).
Kompatibilität mit den wichtigsten Herstellern von Befestigungssystemen für mehr Sicherheit. (UND N)



LABEL INDUSTRIE DER ZUKUNFT

Panel in Ain montiert

DIN EN ISO 9001: 2015 zertifiziertes Werk

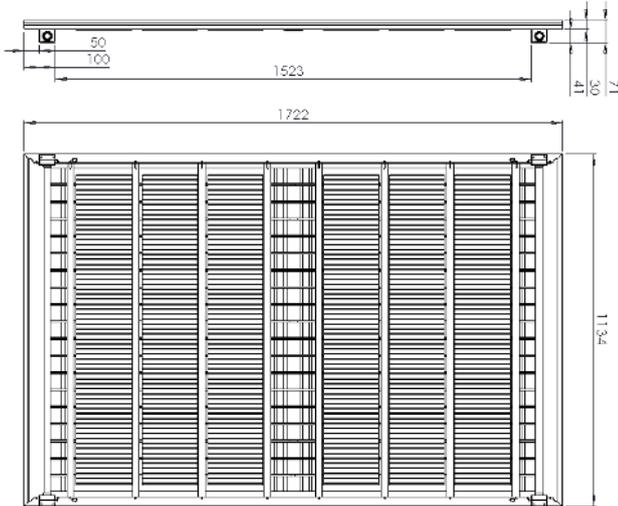
Label „Industrie der Zukunft“.

KOMPATIBLE PANEL FÜR ANWENDUNGEN:

soren Recyclbare Panel



Maße

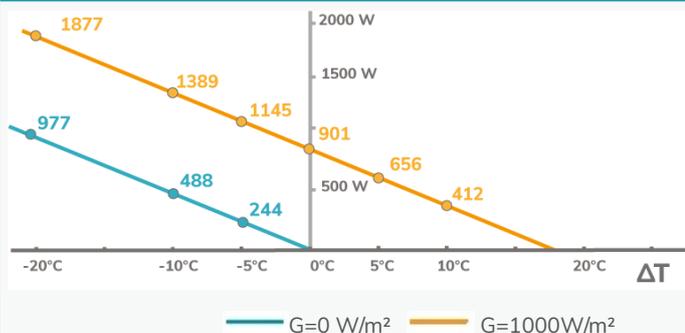


Physikalische Eigenschaften

Abmessungen	1722 mm X 1134mm X 71mm
Rahmenstärke	30 mm
Leer / volles Gewicht	36,4 / 44,2 kg
Anzahl der Zellen	108 1/2
Zelltyp	Monokristalline N-Type TOPCon
Anschlüsse	MC4 original EVO2
Kabellänge	1400/1400 mm
Maximale Ladung	6600Pa (Schnee), 3600Pa (Wind)*
Rahmen / Backsheet	Schwarz eloxiertes Aluminium / transparent
Austauscher	Schwarz pulverbeschichtetes Aluminium

* Im Standardzustand: 4 Steigbügel an der Längsseite

Wärmeleistung des Panels in Watt als Funktion von $(T_{\text{Wasser}} - T_{\text{Luft}})$ für $G=0$ und $G=1000\text{W/m}^2$



Leistungen abgeleitet aus den Werten a_0 , a_1 (Wind $u = 1.3$ m/s) unter STC-Bedingungen ($T = 25^\circ\text{C}$, $G = 1000$ W/m²)

Photovoltaik Eigenschaften

Nennleistung	425 W
30 Jahre lineare Leistungsgarantie	87,4%
Ausgangsleistungstoleranz	0/+3%
Modulwirkungsgrad	21,8 %
Nennspannung im MPP (V_{mpp})	33.75 V
Nennstrom im MPP (I_{mpp})	12.6 A
Leerlaufspannung (V_{oc})	39.35 V
Kurzschlussstrom (I_{sc})	13,33 A
Temperaturkoeffizient Spannung (μV_{oc})	-0,26 %/°K
Temperaturkoeffizient Strom (μI_{sc})	0,038 %/°K
Temperaturkoeffizient Leistung (μP_{mpp})	-0,31 %/°K
Max Systemspannung	1500 VDC
Max Rückstrom	30A
NMOT	45+/-2°C
Anwendungsklasse	II

* STC-Bedingungen (AM 1,5 - 1000 W/m² - 25°C)
Messtoleranz: +/- 3%

Thermische Eigenschaften

Wärmeleistung	459 W _{th} /m ² *	901 W _{th} /pn
Wärmetauscherfläche	1,95 m ²	
Wärmetauschervolumen	4,9 L	
Max Betriebsdruck	6 bar	
Druckverlust	bei 60 L/h: 6 0,6	
(Pa mmH2O)	bei 100 L/h: 18 1,8	
Stillstandstemperatur	70°C	
Optische Effizienz a_0	46,12 %**	
Koeffizient a_1	25 W/K/m ² **	
Koeffizient a_2	0 W/(m ² .K ²)**	

* Wärmeleistung berechnet mit Wind $u = 1.3$ m/s, $DT = 0$, $G = 1000$ W/m²

** Die Koeffizienten a_0 , a_1 und a_2 stammen aus den von KIWA durchgeführten Zertifizierungsprüfungen für Solarkollektoren ohne Verglasung nach EN 9806: 2017 für eine Windgeschwindigkeit $u = 1$ m/s:
 $a_0 = n_0 - c_6^*u^1$; $a_1 = c_1 + c_3^*u^1$; $u^1 = u - 3$

Anweisungen und Installationssysteme finden Sie in unserem Ressourcenbereich:

