



*innovation in power*

# CleanFrame 2 - Solarmodule

Die universelle und ertragsstarke Premium-Lösung

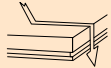
2016



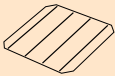
Erfüllt besonders hohe ästhetische Anforderungen



Für alle gängigen Einlege- und Klemm-Montagesysteme



Schmutz und Schnee bleiben nicht haften



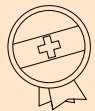
4-Busbar-Technologie

**Si**

Basierend auf 100 % Silizium



Lückenlose Rückverfolgbarkeit aller Rohmaterialien



Schweizer Entwicklung und Garantie



## Best-in-Class Strategie

Megasol setzt in der Materialbeschaffung auf die beste Kombination aus den besten Komponenten.

Dank Kooperationen mit den fortschrittlichsten Polysilizium- und Ingot-Herstellern wird die Energieamortisationszeit von Megasol-Produkten laufend verkürzt. Die auf 100 % Silizium basierenden Solarlösungen sind frei von Cadmium und anderen Schwermetallen. Sämtliche Rohmaterialien können während dem ganzen Produkt-Lebenszyklus lückenlos rückverfolgt werden.

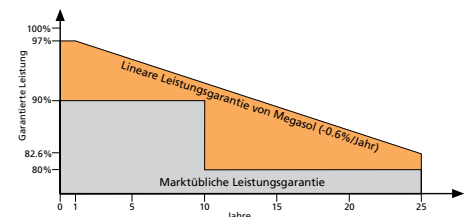
## Fertigungsprozesse

Mit über 20 Jahren Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung von Solarlösungen steht Megasol für Perfektion. In der automatisierten Solarmodul-Produktion werden über 130 Qualitätskontrollen durchgeführt und protokolliert. Jede Solarzelle wird mittels dreimaliger Elektrolumineszenzprüfung auf Mikrorisse untersucht.

Das effiziente Zusammenspiel aller Teilprozesse ermöglichen die einzigartige Qualität und Lebensdauer von Megasol-Produkten.

## Schweizer Garantie

Megasol (Schweiz) bürgt für die Qualität mit einer 25-jährigen linearen Leistungsgarantie und einer 10-jährigen Produktgarantie.



### Megasol Leistungsgarantie:

Relativer Wirkungsgrad in Bezug zur Minimalleistung (%). Mind. 97% der Minimalleistung innerhalb des ersten Jahres. Danach max. 0.6% Degradation pro Jahr. Mind. 91.6% der Minimalleistung nach 10 Jahren. Mind. 82.6% der Minimalleistung nach 25 Jahren. Alle Daten innerhalb der Messtoleranzen. Garantien gemäss den Megasol-Garantiebedingungen jeweils neuester Fassung, welche unter [www.megasol.ch/garantie](http://www.megasol.ch/garantie) zur Verfügung stehen.

### Zubehör

3231.0032	Endklemme Rapid2+ 35 mm
3231.0033	Erdungsmittelklemme Rapid2+ 30-39 mm
3231.0090	Endklemme 35 mm silber
3231.0101	Erdungsmittelklemme ab 31mm mit Potentialausgleichsschraube

## Elegant – Universell – Ertragsstark



«Für Installationen mit geringer Neigung empfehlen Profis das CleanFrame-Montagesystem»

Im Gegensatz zu konventionellen Montagelösungen, stehen bei Clean-Frame weder Rahmen noch Modulklemmen hervor. Dadurch bleiben Schnee und Schmutz nicht haften (gemäss Langzeitstudien kann Verschmutzung bis zu 20 Prozent des Stromertrags rauben).

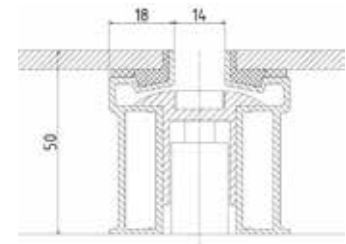
Dieser Vorteil macht CleanFrame zur idealen Lösung bei geringen Neigungen, wie sie typischerweise bei Trapezblech-Dächern oder Ost-West-Flachdachsystemen vorkommen. Der CleanFrame-Rahmen ist mit allen gängigen Montage-Unterkonstruktionen kompatibel.

Die neuste Version des CleanFrame-Rahmens ist noch universeller. CF2-Module können mit allen gängigen Einlege- und Klemm-Montagesystemen für 35mm-Rahmen montiert werden.\* Die Module lassen sich mit einem engen Abstand zueinander verlegen. Bei Anlagen mit schwarzen Modulen entsteht so der optische Eindruck einer einzigen Fläche.

\* Kompatibilität prüfen

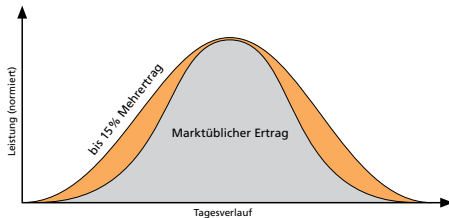


Rahmenprofil CF2

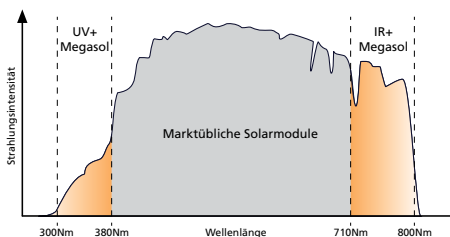


Der Modulabstand von 14mm wird mit Rapid2+ Erdungsmittelklemmen erreicht. Er kann je nach eingesetzten Komponenten variieren.

## Spektraloptimierung



Dank modernster Spektraloptimierung leisten Megasol-Solarmodule bei Bewölkung und Dämmerung bis zu 15% mehr als marktübliche Module. Mit einem unschlagbaren Schwachlichtverhalten erzielen sie in der Praxis sehr hohe Jahreserträge.

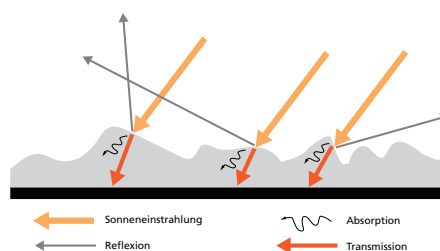


Die Durchlässigkeit des Verkapselungsmaterials für UV- und IR-Strahlen wurde optimiert.

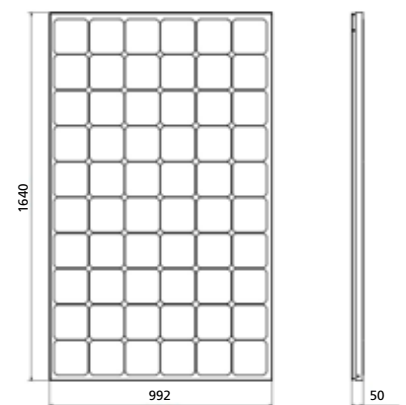
## Hochtransparentes Glas

Megasol verwendet ein spezielles Frontglas mit höchster Lichtdurchlässigkeit, welches 2 bis 3 % Mehrertrag ermöglicht.

Die äusserst geringe (technologisch unvermeidbare) Restreflektion (1.2%) wird von der strukturierten Oberfläche gestreut, wodurch die Solarfläche nicht als Blendung wahrgenommen wird. Der durch Nanovergütung erreichte Selbstreinigungseffekt reduziert Betriebs- sowie Wartungskosten und steigert den Ertrag zusätzlich.



Technische Zeichnung





## CleanFrame 2 - Solarmodule Spezifikationen

Modelle	P265-60-w CF2	M270-60-b CF2	M280-60-w CF2
Artikelnummer	0322.1026	0322.1027	0322.1028
Zell-Zwischenräume	weiss	schwarz	weiss
Rahmenfarbe	schwarz	schwarz	schwarz

### Elektrische Daten STC

Nennleistung P <sub>mpp</sub>	265 Wp	270 Wp	280 Wp
Nennspannung U <sub>mp</sub>	31.5 V	31.2 V	31.6 V
Nennstrom I <sub>mp</sub>	8.45 A	8.67 A	8.87 A
Leerlaufspannung U <sub>oc</sub>	38.3 V	38.3 V	38.5 V
Kurzschlussstrom I <sub>sc</sub>	9.14 A	9.08 A	9.25 A

### Allgemeine Daten

Standard-Testbedingungen: Einstrahlung 1000W/m<sup>2</sup>, Zelltemperatur 25°C, AM 1.5<sup>1</sup>

Leistungssortierung	-0 % / +5 %		
Zelltyp	156x156 mm, polykristallin, 4BB	156x156 mm, monokristallin, Ionenimplanter-Technologie, 4 Busbars	
Zellmatrix	6 Strings à 10 Zellen (60 Zellen)		
Bypass-Dioden	3 Stk. (geringer Verlust bei Teilverschattung)		
Zellwirkungsgrad	18.45 %	19.84 %	20.20 %
Modulwirkungsgrad	16.33 %	16.63 %	17.24 %
Temperaturkoeffizient	U <sub>oc</sub> -0.26 %/°C, I <sub>sc</sub> +0.031 %/°C, P <sub>mpp</sub> -0.37 %/°C		
Nennbetriebstemperatur der Zelle (NOCT)	45 °C (± 2 °C)		
Betriebstemperaturbereich	-40 ... +85 °C		
Max. Systemspannung	1000 V		
Max. Rückstrom	20 A		
Max. Stringsicherung	16 A		
Abmessungen (LxBxH)	1640x992x50 mm		
Gewicht	19 kg		

### Mechanische Daten

Laminataufbau	Glas-Folie
Rahmen	CleanFrame 2, schwarz eloxiertes Aluminium
Frontglas	3.2 mm hochtransparentes Solarglas, getempert/ gehärtet, nanovergütete/antireflektive Oberfläche
Verkapselungsmaterial	EVA mit niedrigstem Yellowness-Index
Rückseitenfolie	Hochfester Dreischicht-Aufbau (Polyester/PET/Tedlar) mit geringster Wasserdampfdurchlässigkeit
Anschlussbox	IP67, 4 mm <sup>2</sup> Solarkabel mit MC4-kompatiblen Steckern

### Zertifikate

Windsog / Schneedruck	Geprüft bis 5400 N/m <sup>2</sup> , IEC/EN61215 2nd Ed.
Hagelbeständigkeit	Geprüft bis 30 mm Durchmesser bei 23 m/s Hagelschutzklasse 3
Betriebssicherheit	Class A, Schutzklasse II, IEC/EN61730
Salznebeltest	IEC/EN61701 I+II
Ammoniak-Korrosionsprüfung	IEC/EN62716, für hohe Beanspruchung in der Landwirtschaft
Hinweise zum Brandschutz	Oberste Deckschicht besteht aus hitzebeständigem Glas, Bauelement gilt als nicht brennbares Material im Sinne der kantonalen Feuerversicherungen
Megasol-Garantie	10 Jahre Produktgarantie, 25 Jahre lineare Leistungsgarantie
Megasol Premium-Qualität	Ionenimplanter und selektive Emmitter bei der Zellherstellung PID-frei (keine spannungsbedingte Leistungsdegradation) Ausgewiesene gute Diffuslicht-Leistung Lückenlose Rückverfolgbarkeit aller Rohmaterialien



### Megasol Energie AG

Über 500 Fachpartner in der Schweiz und 100 Vertretungen in Europa, Asien und Südamerika.

Hotline: +41 62 919 90 90

www.megasol.ch

### Megasol-Partner



**Hinweis:** Den Anweisungen in der Installationsanleitung ist unbedingt Folge zu leisten. Weitere Informationen zur freigegebenen Nutzung der Produkte sind der Installations- und Betriebsanleitung zu entnehmen oder können beim Technischen Service erfragt werden.  
<sup>1</sup> Messtoleranzen STC: ± 3 % (P<sub>mpp</sub>); ± 10 % (I<sub>sc</sub>, U<sub>oc</sub>, I<sub>mp</sub>, U<sub>mp</sub>)

© Megasol Energie AG. Februar 2016. Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Dieses Datenblatt entspricht der DIN EN 50380.