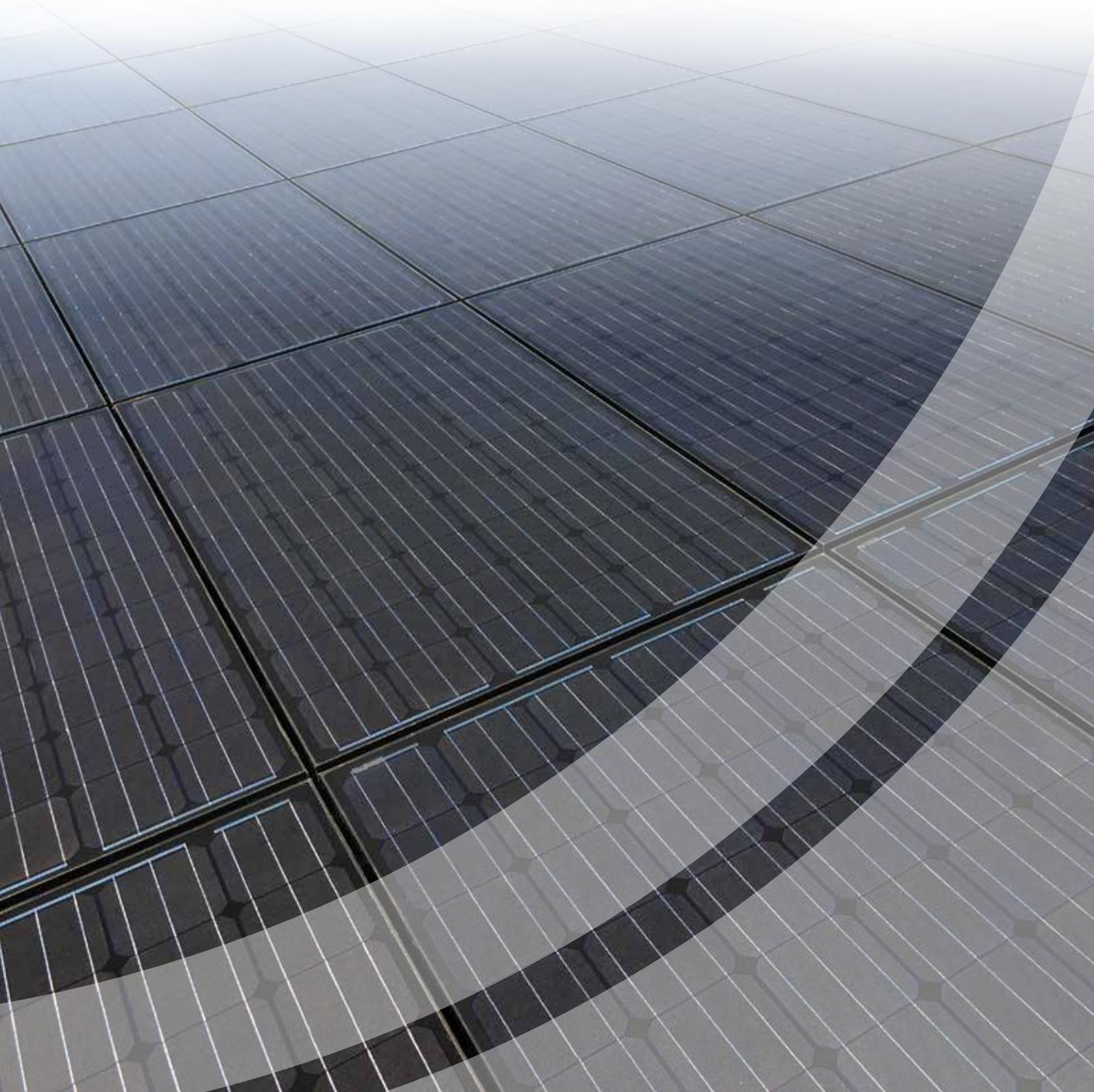


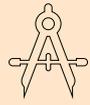


*innovation in power*

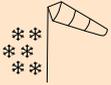
# CleanFrame-Solarmodule

Die robuste und effiziente Aufdach-Lösung

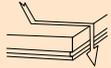




Erfüllt besonders hohe ästhetische Anforderungen



Widersteht Lasten von bis zu 6000 N/m<sup>2</sup>



Schmutz und Schnee bleiben nicht haften



Optimiertes Schwachlichtverhalten

Si

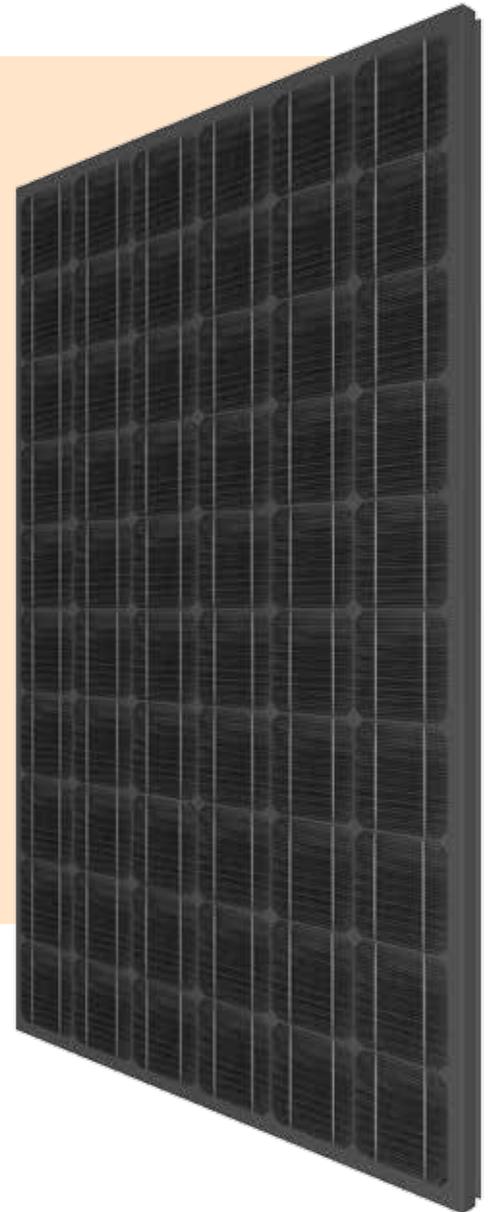
Basierend auf 100 % Silizium



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.

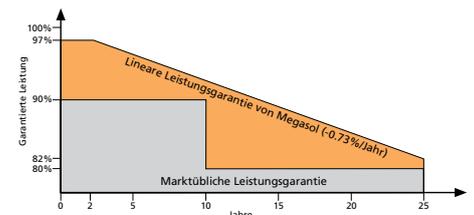
## Fertigungsprozesse

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.



### Zubehör

3338.0214	Randmodul halbhoch 1580x433 mm M100-36-b CF		
3338.0215	Randmodul halbbreit 818x808 mm M100-36-b CF	3338.0318	Randmodul halbhoch 1640x524 mm M130-30-w CF
3338.0124	Randmodul halbhoch 1640x524 mm M125-30-b CF	3338.0319	Randmodul halbbreit 992x850 mm M130-30-w CF
3338.0125	Randmodul halbbreit 992x850 mm M125-30-b CF	3338.0401	Universal CF-Klemme (schwarz)

## Elegant – Robust – Ertragsstark



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

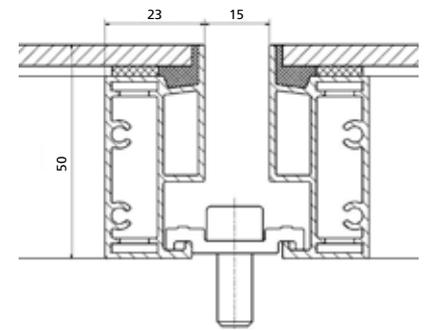
Im Gegensatz zu konventionellen Montagelösungen, stehen bei CleanFrame weder Rahmen noch Modulklemmen hervor. Dadurch bleiben Schnee und Schmutz nicht haften (gemäss Langzeitstudien kann Verschmutzung bis zu 20% des Stromertrags rauben). Dieser Vorteil macht CleanFrame zur idealen Lösung bei

geringen Neigungen, wie sie typischerweise bei Trapezblech-Dächern oder Ost-West-Flachdachsystemen vorkommen. CleanFrame-Solarmodule können ohne zusätzliche Bohrung am unteren Rahmenprofil befestigt werden. Die Befestigung erfolgt mit einer in den Rahmen greifenden Klammer. Diese dient auch als Verbinder für mehrere Solarmodule. Sie hält das erste Modul – das zweite lässt sich darunter schieben. Jedes Solarmodul kann so einzeln ausgetauscht werden. CleanFrame-Solarmodule lassen sich mit einem 15mm breiten Abstand zueinander verlegen. Bei Anlagen mit schwarzen Modulen entsteht so der optische Eindruck einer einzigen Fläche. CleanFrame ist mit allen gängigen Montage-Unterkonstruktionen kompatibel.

CleanFrame-Modulrahmen

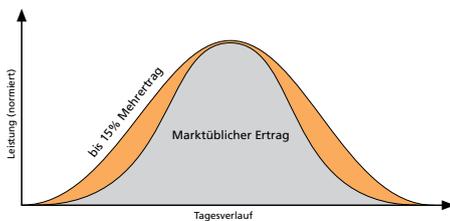


Rahmenprofil CleanFrame

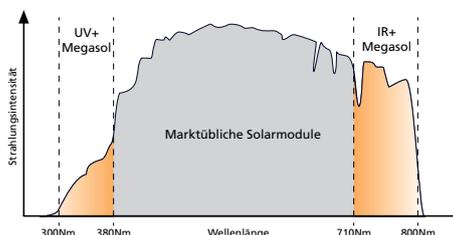


Das Profil besteht aus einer Doppelkammer.

## 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.



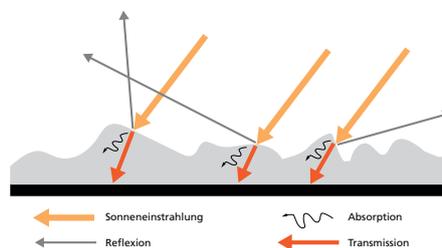
Die Durchlässigkeit des Verkapselungsmaterials für UV- und IR-Strahlen wurde optimiert.

## Hochtransparentes Glas

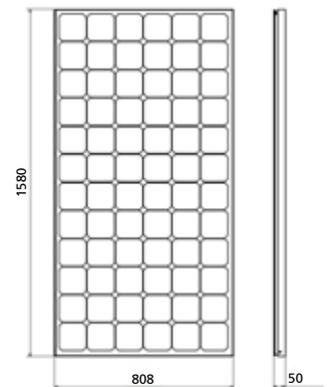
Megasol verwendet ein spezielles Frontglas mit höchster Lichtdurchlässigkeit, welches 2 bis 3% Mehrertrag ermöglicht.

Die äusserst geringe (technologisch unvermeidbare) Restreflektion (1.2%) wird von der strukturierten Oberfläche gestreut, wodurch die Solarfläche nicht als Blendung wahrgenommen wird.

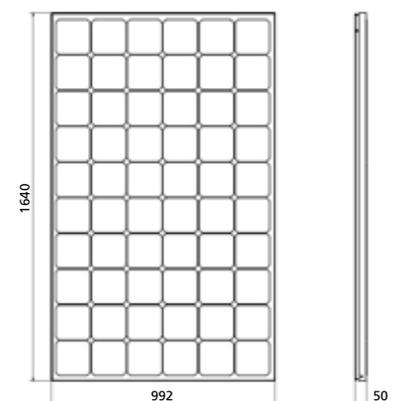
Der durch Nanovergütung erreichte Selbstreinigungseffekt reduziert Betriebs- sowie Wartungskosten und steigert den Ertrag zusätzlich.



Technische Zeichnung 72-zellig



Technische Zeichnung 60-zellig



## CleanFrame-Solarmodule Spezifikationen

Modelle	M200-72-b CF	M250-60-b CF	M260-60-w CF	M265-60-w CF	M270-60-w CF	P255-60-w CF
Artikelnummer	0322.0240	0322.0736	0322.0738	0322.0755	0322.0741	0322.0776
Rückseitenfarbe	schwarz		weiss			

### Elektrische Daten STC \*

Nennleistung P <sub>mpp</sub>	200 Wp	250 Wp	260 Wp	265 Wp	270 Wp	255 Wp
Nennspannung U <sub>mpp</sub>	36.5 V	30.4 V	30.8 V	31.0 V	31.2 V	31.1 V
Nennstrom I <sub>mpp</sub>	5.48 A	8.22 A	8.46 A	8.57 A	8.67 A	8.20 A
Leerlaufspannung U <sub>oc</sub>	44.5 V	37.5 V	38.1 V	38.2 V	38.3 V	37.9 V
Kurzschlussstrom I <sub>sc</sub>	5.77 A	8.80 A	8.91 A	8.99 A	9.08 A	8.87 A

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

### Allgemeine Daten

Leistungstoleranz	-3 % / +3 %	-0 % / +5 %				
Zelltyp	125x125mm, mono	156x156mm, monokristallin, Ionenimplanter-Technologie				156x156mm, poly
Zellmatrix	6 Strings à 12 (72 Zellen)	6 Strings à 10 Zellen (60 Zellen)				
Bypass-Dioden	3 Stk.	6 Stk. (geringer Verlust bei Teilverschattung)				
Zellwirkungsgrad	18.50 %	18.60 %	19.22 %	19.53 %	19.84 %	17.80 %
Modulwirkungsgrad	15.70 %	15.40 %	16.02 %	16.32 %	16.63 %	15.71 %
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 bis +85 °C					
Max. Systemspannung	1000 V					
Max. Rückstrom	16 A	20 A				
Stringsicherung	Empf. 8A, Max. 15A	Empfohlen: 12 A, Max. 16 A				
Abmessungen	1580x808x50mm	1640x992x50mm				
Gewicht	16 kg	19 kg				

### Mechanische Daten

Laminataufbau	Glas-Folie
Rahmen	CleanFrame, 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, 4mm <sup>2</sup> Solarkabel mit MC4-kompatiblen Steckern

### Zertifikate

Windsog	Geprüft bis 6000 N/m <sup>2</sup> , IEC/EN 61215 2nd Ed.
Schneedruck	Geprüft bis 6000 N/m <sup>2</sup> , IEC/EN 61215 2nd Ed.
Hagelbeständigkeit	Geprüft bis 30 mm Durchmesser bei 23 m/s Hagelschutzklasse 3, Schweizerisches Hagelschutzregister
Betriebssicherheit	Class A, Schutzklasse II, IEC/EN 61730
Salznebeltest	IEC/EN 61701 I+II
Ammoniak-Korrosionsprüfung	IEC/EN 62716, 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 Emitter bei der Zellherstellung PID-frei (keine spannungsbedingte Leistungsdegradation) Ausgewiesen gute Diffuslicht-Leistung Lückenlose Rückverfolgbarkeit aller Rohmaterialien



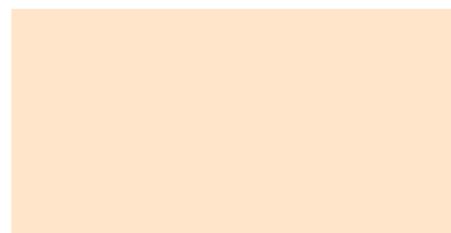
### Megasol Energie AG

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



Stand: April 2014. Technische Änderungen vorbehalten.