

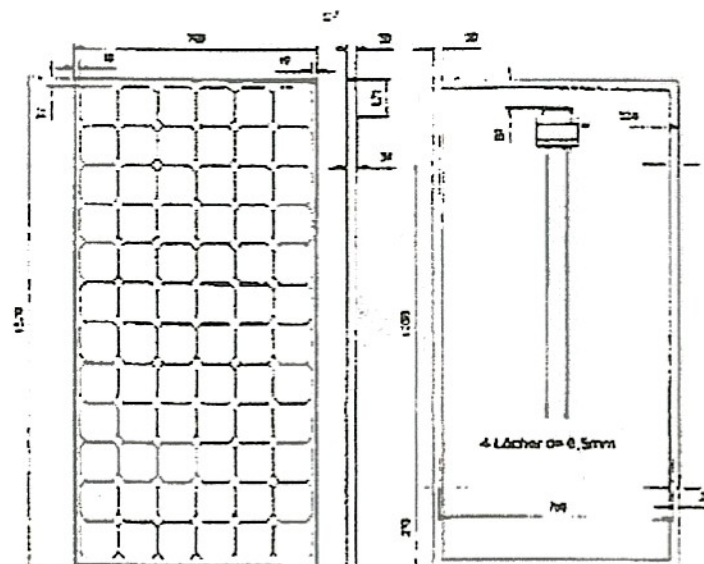
Zentrum für Regenerative Energien Ostthüringen (ZRE)



Technische Daten ZRE 190GEF-72M-5Z - F(L)

Mechanische Daten

Maße gerahmt:	795mm x 1576mm x 30mm
Maße Laminat	rahmenlos 790mm x 1570mm
Dicke Laminat	ca. 5 mm
Gewicht	ca. 16 kg
Glas	ca. 3,2-4 mm ESG extra - weiß, Schlagfestigkeit nach DIN 52337
Flächendruck	max. 2400 N/m ²
Verwindung	1,2° in Modulebene
Rahmen	Aluminium eloxiert
Farbgebung	Rückwand weiß



Allgemeine Angabe

Anzahl der Solarzellen pro Modul:	72 Stück
Solarzellentyp:	Monokristalline Solarzelle (125mm x 125 mm)
Anschluss:	Spelsberg PVT 1410 oder Multicontact
Kabel:	DC - Anschlusskabel; doppelt isoliert; UV-beständig je 1m Kabel mit MC-Buchse/MC-Stecker neue Ausführung (MC4)
farbliche Hinterlegung:	weiße ICOSOLAR - Folie
Rahmen:	Aluminium farblos eloxiert
Zulässige Modultemperatur:	- 40°C bis + 80°C

Elektrische Modultypen

Leistungsklassen	Nennleistung P _{mpp} (1)	Nennstrom I _{mpp}	Nennspannung U _{mpp}	Kurzschlussstrom I _{sc}	Leerlaufspannung U _{oc}	Leistungstoleranz	maximale Systemspannung
ZRE 190GEF-72M-5Z	190 W	5,14 A	36,96 V	5,47 A	44,93 V	± 5 %	800 V _{DC}

(1) Nennleistung unter Standardtestbedingungen (STC): Spektrum AM 1,5, Einstrahlung: 1000 W/m², Zelltemperatur T_c = 25°C

Temperaturkoeffizienten der Solarzellen

Leistung:	- 0,34 %/K
Leerlaufspannung:	- 0,34 %/K
Kurzschlussstrom:	+ 0,03 %/K

Diese elektr. Kenngrößen sind typische Mittelwerte aus historischen Produktionsdaten des Zellenerstellers. Hierüber werden keine Garantien für die Genauigkeit dieser Daten bei zukünftigen Fertigungslieferungen übernommen.

Schwachlichtverhalten der Solarzellen

U _{mpp} bei 500W/m ²	- 1,5 %
I _{mpp} bei 400W/m ²	- 60 %

Qualifikation/Qualität

Dieses PV - Modul wird entsprechend der IEC- Spezifikation DIN EN 61215 hergestellt. Basis sind u. a. die Qualifikationszertifikate 931/121548 - 01 sowie das TÜV Zertifikat der Factory Inspection: Q 60007556 Report Nr. 435/123740 Schutzklasse II TÜV-Zertifikat 931/2.572.9; bis 800V_{DC} (optional bis 930V_{DC})

Garantie/Gewährleistung

Die Leistungsgarantie des Moduls beträgt 25 Jahre auf 80% der minimal spezifizierten Leistung. Die Gewährleistungsfrist für das Produkt beträgt 5 Jahre.

Optionen

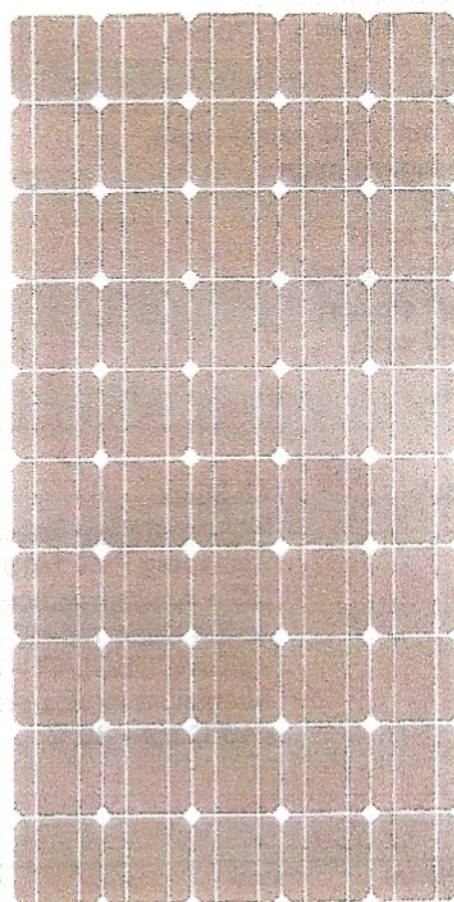
Das Solarmodul kann mit schwarz eloxiertem Rahmen als auch in rahmenloser Ausführung als Laminat (L), sowie alternativ mit schwarzer oder transluzider Rückwandfolie geliefert werden. Weitere Option: Systemspannung bis 1000 V. Bitte sprechen Sie uns diesbezüglich an.

Technische Änderungen im Rahmen der Produktentwicklung sowie Fehler und Irrtümer behalten wir uns vor. Es gelten unsere allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen in der aktuellen Fassung. Technische Änderungen vorbehalten!



SOLARMODULE

der Typenreihe ZRE - GEF- 50M (monokristalline-6(+)-Zellen)



Die Solarmodule wandeln die Sonnenenergie in elektrischen Strom geräuschlos um und dienen gleichzeitig in der Variante der Dachintegration als langlebige, wetterfeste Dacheindeckung.

Die Solarmodule der Typenreihe **ZRE - GEF- 50M-6(+)-Z – F(L)** wurden speziell für den Einsatz zur Dachparallelmontage (mit Rahmen) sowie zur Dachintegration (ohne Rahmen – Laminat) entwickelt. Gleichzeitig sind sie jedoch auch für den Einsatz auf Flachdächer, der Bodenaufständigung und für Großanlagen aufgrund ihres optimalen Flächen/Gewichtsverhältnisses geeignet. Zum Einsatz kommen 50 hochwertige monokristalline 156mm Solarzellen namhafter Hersteller. Neben dem selbst tragenden farblos eloxierten Aluminiumrahmen besitzen die Module DC- Anschlusskabel, an denen bereits anschlussfertige, unverwechselbare und berührungssichere Steckverbinder der Baureihe Multicontact (MC4) oder Huber&Suhner montiert sind.

Das im Produktionsprozess angewendete Produktionsverfahren zur Herstellung dieser Typenreihe beruht auf der Basis der Glas- Folien- Technologie. Entscheidend dabei ist, dass die hohe Qualität des Laminataufbaus mit dem rückseitigen Folienverbund und der geschlossenen Randabdichtung eine lange Lebensdauer gewährleistet.

Die enge Leistungstoleranz von $\pm 5\%$ ermöglicht eine optimale Verschaltung der Module innerhalb der Anlage und minimiert die Mismatch – Verluste bei Serienschaltung.