

PHOTOVOLTAIKMODUL

e.Classic M

60 MONOKRISTALLINE ZELLEN



**HÖCHSTE LEISTUNG
SEINER KLASSE
BIS 320 Wp**



**HOCHEFFIZIENTE
12-BUSBAR-
TECHNOLOGIE**



**KLIMANEUTRAL
IN ÖSTERREICH
HERGESTELLT**



e.Classic M

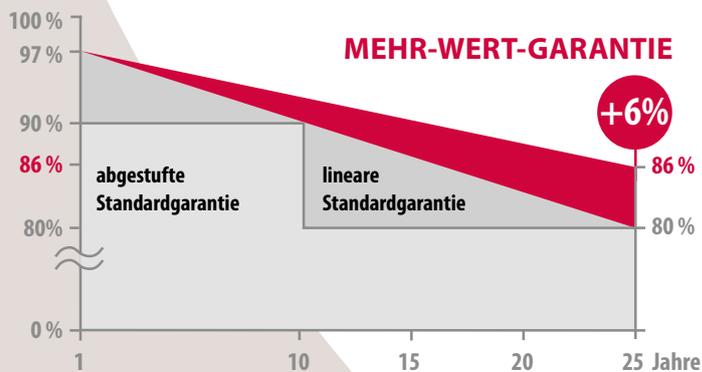
Langzeitperformer mit klassischer Eleganz.

Innovation. Leistung. Nachhaltigkeit. Und das seit rund 25 Jahren.

Energetica Photovoltaic Industries GmbH ist ein unabhängiges, österreichisches Photovoltaik-Technologie-Unternehmen mit Sitz und Produktionsstätte in Liebenfels / Österreich.

Die nachhaltige Versorgung mit erneuerbarer Energie ist seit rund 25 Jahren unser Ziel. Im Mittelpunkt steht dabei unser klimaneutral hergestelltes Produktportfolio, das in einer der weltweit modernsten 4.0-Produktionsstätten entwickelt, getestet und produziert wird.

Performance und Ästhetik – kein Gegensatz sondern eine Herausforderung. Speziell für Hausbesitzer entwickelt, fügt sich das e. Classic M elegant in die Umgebung ein und wertet jedes Eigenheim auf. 60 monokristalline Zellen, 3,2 mm Glas; der Rahmen aus formschönem, schwarzem Aluminium – zusätzlich eine strahlungserhöhende Rückseitenfolie. Mit bis zu 325 Wp erreicht e.Classic M die höchste Leistung und Stabilität seiner Klasse. Dazu die serienmäßigen Energetica-Merkmale: max. Energieertrag durch die patentierte e.ISP-Technologie, geringes Gewicht und lange Haltbarkeit. Das robuste Stapel- und Verpackungssystem e.STAK von Energetica garantiert außerdem, dass die Module stabil und ohne Mikro-Riss-Belastung am Bestimmungsort ankommen.



1) Details der Leistungsgarantie (Mehr-Wert-Garantie) siehe Energetica Approved Warranty im ersten Jahr 97 Prozent der Nennleistung und min. 86 Prozent der Nennleistung im 25. Jahr.

Garantiert mehr Leistung.

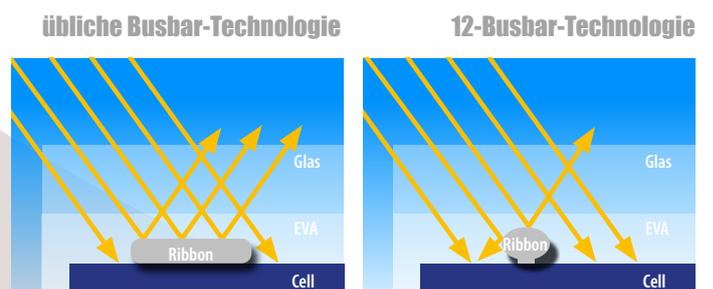
Was macht ein PV-Modul der Spitzenklasse aus? Höchste Leistung? Längste Lebensdauer? Sicher, aber wir wollen mehr:

- e Hot-Spot-Vermeidung** durch hocheffiziente Steuerungselektronik,
- e mehr Leistung** durch 12-Busbar-Technologie,
- e höhere Ausbeute** durch antireflektive Glastechnologie.

Unsere patentierte e.ISP®-Technologie erhöht den Energieertrag gegenüber konventionellen Modulen und schützt die Zellstrings durch präzisere Abschaltung im Verschattungsfall. Deshalb bieten wir eine lineare Mehr-Wert-Garantie¹⁾ von 86 Prozent der Anfangsleistung auch noch nach 25 Jahren bedenkenlos an.

Zukunftsweisende Technologien.

In der neuen e.Classic-Serie ist die 12-Busbar-Technologie im Einsatz. Dabei wird die erzeugte Energie über 12 hauchdünne Drähte, statt wie bisher über breite Sammelbalken abgeleitet. Dadurch gelingt ein optimiertes Verschattungsmanagement und die Schonung von Ressourcen in der Zellproduktion. Ergebnis: die Zelloberfläche wird effektiver genutzt und die Energieausbeute steigt bei gleicher Modulgröße. Zusätzlich sorgt die e.ISP®-Technologie für bessere Effizienz und optimierten Energieertrag bei Sonne und im Abschattungsfall.



WIR ACHTEN AUFS DETAIL



e.ISP®-TECHNOLOGIE

Energetica Integrated Shadow Protection (e.ISP®) für verbesserte Effizienz und optimierten Energieertrag bei Sonne und im Abschattungsfall.

12-BB-TECHNOLOGIE

Für optimierte Verschattung, höchsten Wirkungsgrad und verbesserte Zuverlässigkeit durch kürzere Wege der Elektronen.

LEISTUNGSNACHWEIS

Witterungsbeständiger Nachweis mit QR- und Barcode von gemessener Leistung, Seriennummer und Modultype.

60 MONOKRISTALLINE ZELLEN

e.Classic M



ÖSTERREICHISCHE INGENIEURSQUALITÄT

Energetica Module werden ausschließlich in Österreich entwickelt und produziert. Nach patentierten Verfahren gefertigt, werden sie anschließend von unabhängigen Instituten geprüft.



12 JAHRE GARANTIE AUF UNSERE PRODUKTE

Die Energetica Approved Warranty beinhaltet eine Garantie auf Funktion, Material und Verarbeitung von 12 Jahren sowie eine erweiterte Leistungsgarantie auf 86 Prozent – selbst nach 25 Jahren.



VERMINDERTER VERSCHLEISS

Energetica-Produkte werden weitaus härter getestet, als es die IEC- und UL-Normvorgaben verlangen. Darauf basierend konnte die jährliche Degradation um 10 Prozent gesenkt werden.



MAXIMALE LEISTUNGEN AN SONNIGEN TAGEN

Dank des verbesserten Temperaturkoeffizienten können Energetica Module an heißen, sonnigen Tagen mehr Energie produzieren.



HOHE LEISTUNG AUCH AN BEWÖLKTEN TAGEN

Durch das hervorragende Schwachlichtverhalten ermöglichen Energetica-Module selbst bei trübem Himmel hohe Energieerträge.



INTEGRIERTES VERSCHATTUNGSMANAGEMENT

(e.ISP®-TECHNOLOGIE)

Die im Laminate integrierte, hocheffiziente Steuerungselektronik garantiert eine höhere Leistungsausbeute als konventionelle Module, sowohl bei Sonne als auch bei Abschattung.



KLIMANEUTRALE PRODUKTION

Nachhaltigkeit ist zentrales Unternehmensziel von Energetica. Daher vermeiden wir CO₂-Emissionen in allen Bereichen. Dazu zählt die Nutzung von 100% sauberer Energie in unseren Produktionsanlagen sowie ein vollelektrischer Fuhrpark für Vertrieb und Technik.



LEICHT UND HANDLICH

Gewichtsoptimierungen bei den Komponenten reduzieren Transport- und Montagekosten – sehr zur Freude von Logistikern und Monteuren.



GETESTET GEGEN CHEMISCHE EINFLÜSSE

Energetica Module sind gegen chemische Einflüsse wie Ammoniak und Salznebel getestet. Sie sind also auch bestens für landwirtschaftliche Bereiche und Anlagen in Meeresnähe geeignet.



Elektrische Daten (STC)

Typ	310	315	320
Leistung im MPP P_{MPP} (P_{Max})	310 Wp	315 Wp	320 Wp
Leerlaufspannung U_{OC}	40,30 V	40,50 V	40,66 V
Betriebsspannung im MPP U_{MPP}	32,86 V	33,15 V	33,36 V
Betriebsstrom im MPP I_{MPP}	9,45 A	9,50 A	9,60 A
Kurzschlussstrom I_{SC}	10,08 A	10,34 A	10,17 A
Modulwirkungsgrad η_{Modul}	19,10 %	19,40 %	19,70 %
Leistungsstortierung	-0/+5 Wp	-0/+5 Wp	-0/+5 Wp

Die Messungen gelten unter Standard-Testbedingungen STC. Alle elektrischen Werte $\pm 10\%$. Messtoleranzen: +/-3% (Luftmasse AM 1,5; Einstrahlung von 1000W/m²; Modultemperatur 25°C)

Elektrische Daten (NMOT)

Typ	310	315	320
Maximale Leistung (P_{Max})	229 Wp	232 Wp	236 Wp
Betriebsspannung im MPP U_{MPP}	30,41 V	30,68 V	30,87 V
Betriebsstrom im MPP I_{MPP}	7,53 A	7,57 A	7,65 A
Leerlaufspannung (V_{OC})	37,21 V	37,40 V	37,55 V
Kurzschlussstrom I_{SC}	8,15 A	8,35 A	8,22 A

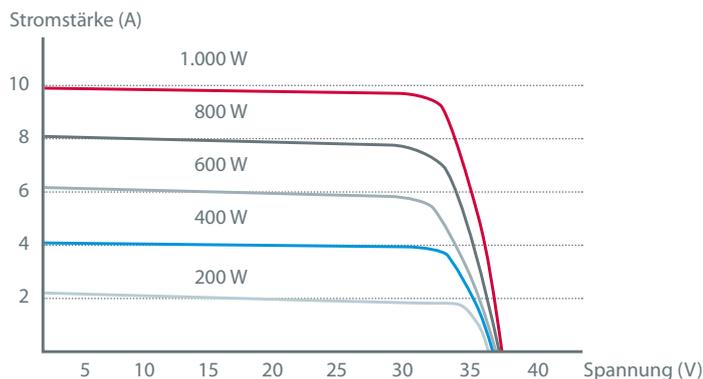
NMOT (Nennbetriebstemperatur des Photovoltaikmoduls) Einstrahlung 800 W/m²; Umgebungstemperatur 20°C, Windgeschwindigkeit 1m/s. Alle elektrischen Werte $\pm 10\%$.

Zulässige Betriebsbedingungen

Temperaturbereich	-40°C bis +90°C
Maximale Systemspannung	1.050 V, 1500V auf Anfrage
Prüfbelastung $_{max}$	geprüft nach IEC bis 5.4 kPa Schnee/ 2.4 kPa Wind
Bruchbelastung	> 6.0 kPa
Erweiterte Hagelsicherheit	Korngröße bis 25mm Ø bei 165,6 km/h v $_{Aufschlag}$ Korngröße bis 55mm Ø bei 120,6 km/h v $_{Aufschlag}$
Rückstrombelastbarkeit	20 A

Temperaturkoeffizient (T_k)

Tk des Kurzschlussstroms α	0,05 %/K
Tk der Leerlaufspannung β	-0,30 %/K
Tk der Leistung γ	-0,37 %/K
NOCT	42°C +/- 2



Ihr Fachpartner:

Energetica Industries GmbH
Energieplatz 1 · A-9556 Liebenfels
Fon: +43 (0)4215 93 056 · Fax +43 (0)4215 93 056-222
office@energetica-pv.com · www.energetica-pv.com

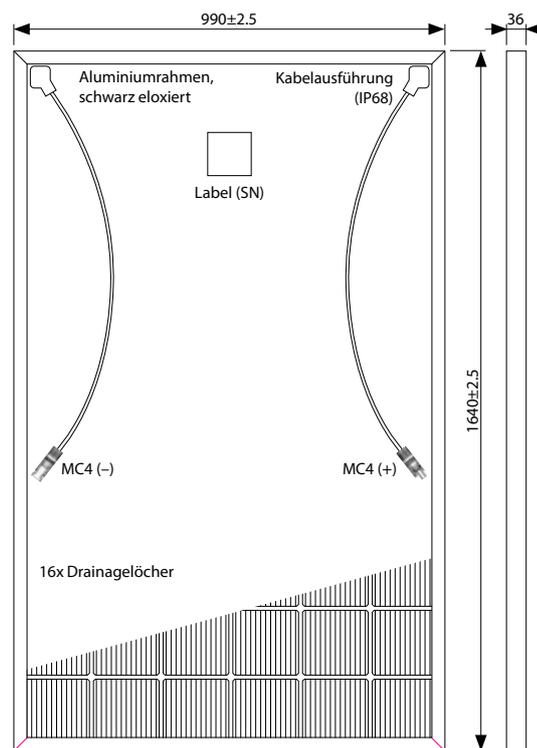
Zertifizierungen und Garantien

Zertifizierungen	IEC 61215, IEC 61730-1/-2 IEC 62716 (Ammoniakprüfung) IEC 61701 (Salznebelprüfung) ISO 9001, ISO 14001, OSHS 18001 Schutzklasse 2
Brandverhalten der Module	Klasse C, Fire Class 1 (Italien)
Produktgarantie	12 Jahre
Leistungsgarantie für P_{MAX} (Messtoleranz +/- 3%)	25 Jahre linear lt. Garantiebedingungen

Mechanische Daten

Modulabmessungen LxBxH	1640 x 990 x 36 mm
Gewicht	18 kg
Frontabdeckung	3,2 mm gehärtetes, hochtransparentes Antireflexglas
Rückseite	high reflective PET
Rahmen	schwarz eloxiertes Aluminium
Zellen	6 x 10 Hocheffizienz Solarzellen (156,75 x 156,75 mm)
Zellentyp	monokristallin, 12 Busbars
Bypasssteuerung	aktive Elektronik auf Stringebene
Modulanschluss	4/6mm ² Solarkabel, (+,-) 1000 mm
Steckverbinder	Multi-Contact MC4, IP68
Herkunft	Hergestellt in Österreich

Alle Maße in mm



Energetica ist entsprechend den gültigen Standards der ISO 9001, ISO 14001 und BS OHSAS 18001 zertifiziert. Energetica ist Kooperationspartner des AIT (Austrian Institute of Technology).

Alle Angaben dieses Datenblattes entsprechen DIN EN 50380. Energetica behält sich produktionsbedingte Änderungen an diesem Datenblatt vor. Die angegebenen Daten sind ohne Gewähr.

Stand 10/2019 Dokument: e.Classic_M_10/19_04