

PHOTOVOLTAIKMODUL

e.Giant M HC

144 MONOKRISTALLINE HALBZELLEN



**GERINGSTE LCOE MIT
BIS ZU 445 Wp
SPITZENLEISTUNG**



**HOCHEFFIZIENTE
12-BUSBAR-HALFCUT
TECHNOLOGIE**



**KLIMANEUTRAL
IN ÖSTERREICH
HERGESTELLT**



e.Giant M HC

Riesenstark. Elegant. Kostengünstig.

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

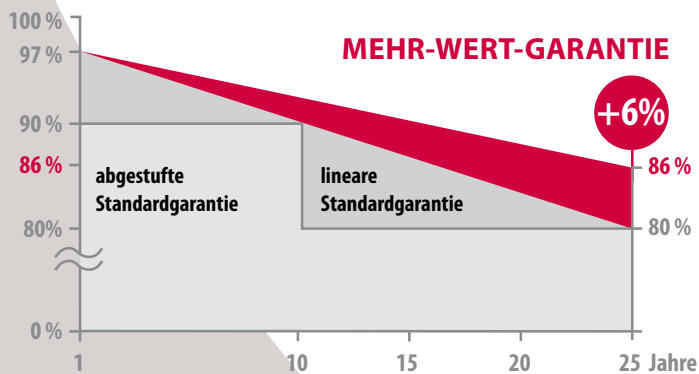
Energetica Photovoltaic Industries GmbH ist ein unabhängiges, österreichisches Photovoltaik-Technologie-Unternehmen mit Sitz und Produktionsstätte in Liebenfels.

Im Mittelpunkt steht dabei unser klimaneutral hergestelltes Produktportfolio, das in einer der weltweit modernsten 4.0-Produktionsstätten entwickelt, getestet und produziert wird. Dabei stützen wir uns auf 25 Jahre Branchenerfahrung.

Als Riese unter den Photovoltaikmodulen ist e.Giant M HC ideal für die schnelle und kostengünstige Montage in Großanlagen, wie Solarparks und Gewerbeanwendungen geeignet.

144 monokristalline Halbzellen und 12-Busbar-Technologie entlocken dem High-Performer bis zu 445 Wp. Die mit e.ISP ausgestatteten, hochqualitativen Module versprechen die höchste Leistung des Energetica Portfolios.

Das robuste Stapel- und Verpackungssystem e.STAK von Energetica garantiert außerdem, dass die Module stabil und ohne Mikro-Riss-Belastung am Bestimmungsort ankommen und massiv Verpackungsmaterial eingespart und die Umwelt so geschont wird.



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:

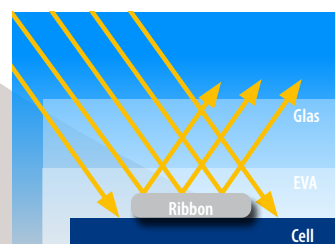
- e Hot-Spot-Vermeidung** durch hocheffiziente Steuerungselektronik,
- e mehr Leistung** durch 12-Busbar-Technologie,
- e höhere Ausbeute** durch antireflektive Glastechnologie.

Unsere patentierte e.ISP®-Technologie erhöht den Energieertrag gegenüber konventionellen Modulen und schont 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 ohne Bedenken an.

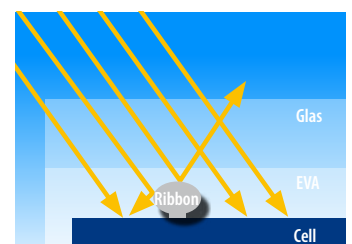
Zukunftsweisende Technologien.

In der neuen e.Giant-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.

übliche Busbar-Technologie



12-Busbar-Technologie



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.

HALFCUT-TECHNOLOGIE

Die veränderte Zellenanordnung erhöht den Energieertrag, verbessert das Verhalten des Moduls bei geringerer Sonneneinstrahlung bzw. bei Teilverschattung.

144 MONOKRISTALLINE HALBZELLEN

e.Giant M HC



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.



HÖHERE ERTRÄGE IM VERSCHATTUNGSFALL

Durch intelligentes Modeldesign erhält man im Verschattungsfall über 50% mehr Energie gegenüber herkömmlichen Modulen.



INTEGRIERTES VERSCHATTUNGSMANAGEMENT (e.ISP®-TECHNOLOGIE)

Die integrierte Stringabschaltung im Verschattungsfall erhalten Sie nur in Energetica Modulen. Die im Laminat integrierten Steuerungselemente garantieren eine höhere Leistungsausbeute als konventionelle Module sowohl bei Sonne als auch bei Abschattung.



KLIMANEUTRALE PRODUKTION

Nachhaltigkeit ist das zentrale Unternehmensziel. Wir vermeiden daher CO₂-Emissionen in allen Bereichen. Dies beinhaltet die Nutzung von 100% sauberer Energie in unseren Produktionsanlagen sowie einen vollelektrischen Fuhrpark für Vertrieb und Produktion.



BENUTZERFREUNDLICHER LEISTUNGSNACHWEIS

Ein witterungsbeständiger QR- und Barcode liefert schnell und unkompliziert Daten der gemessenen Leistungsklasse, sowie die Seriennummer und -type des Moduls.



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.

Hinweis: Dieses Datenblatt ist ein rechtsverbindliches Dokument und neben der Montageanleitung Teil der ordnungsgemäßen Dokumentation gemäß OVE EN 50380. Aufgrund ständiger technischer Innovationen, F & E und Verbesserungen können sich die oben genannten technischen Daten entsprechend ändern. Energetica hat das alleinige Recht, diese Änderungen jederzeit ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen. Die angegebenen Daten sind ohne Gewähr.

Elektrische Daten (STC)

Typ	425	430	435	440	445
Leistung im MPP P_{MPP} (P_{Max})	425 Wp	430 Wp	435 Wp	440 Wp	445 Wp
Leerlaufspannung U_{OC}	49,00 V	49,20 V	49,40 V	49,60 V	49,80 V
Betriebsspannung im MPP U_{MPP}	40,40 V	40,60 V	40,80 V	41,00 V	41,20 V
Betriebsstrom im MPP I_{MPP}	10,52 A	10,60 A	10,67 A	10,74 A	10,81 A
Kurzschlussstrom I_{SC}	11,11 A	11,19 A	11,26 A	11,33 A	11,40 A
Modulwirkungsgrad η_{Modul}	19,40 %	19,60 %	19,80 %	20,03 %	20,26 %
Leistungssortierung	-0/+5 Wp	-0/+5 Wp	-0/+5 Wp	-0/+5 Wp	-0/+5 Wp

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

Elektrische Daten (NOCT)

Typ	425	430	435	440	445
Maximale Leistung (P_{Max})	335 Wp	339 Wp	346 Wp	352 Wp	356 Wp
Betriebsspannung im MPP U_{MPP}	37,30 V	37,50 V	37,70 V	37,90 V	39,10 V
Betriebsstrom im MPP I_{MPP}	8,44 A	8,50 A	8,56 A	8,61 A	9,11 A
Leerlaufspannung (V_{OC})	45,70 V	45,90 V	46,10 V	46,30 V	47,50 V
Kurzschlussstrom I_{SC}	8,95 A	9,02 A	9,08 A	9,13 A	9,15 A

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

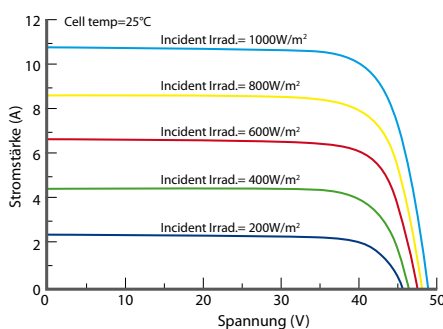
Zulässige Betriebsbedingungen

Temperaturbereich	-40°C bis +90°C
Maximale Systemspannung	1.050 V, 1500V auf Anfrage
Prüfbelastung P_{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	17 A

Temperaturkoeffizient (T_k)

Tk des Kurzschlussstroms α	0,057 %/K
Tk der Leerlaufspannung β	-0,27 %/K
Tk der Leistung γ	-0,37 %/K
NOCT	42°C +/- 2

Stromstärke-Spannungs-Kurve



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

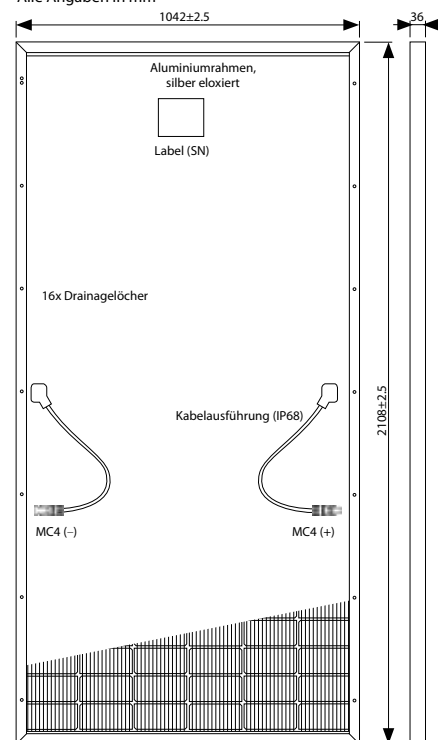
Zertifizierungen und Garantien

Zertifizierungen	IEC 61215, IEC 61730, UL 61730 IEC 62716 (Ammoniakprüfung) IEC 61701 (Salznebelprüfung) ISO 9001, ISO 14001, OHS 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	2108 x 1042 x 36 mm
Gewicht	23 kg
Frontabdeckung	3,2 mm gehärtetes, hochtransparentes Antireflexglas
Rückseite	hochreflektive PET
Rahmen	schwarz eloxiertes Aluminium
Zellen	24 x 6 Hocheffizienz Solarzellen Halfcut (166 x 83 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 Angaben 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).

Stand 02/2020 Dokument: e.Giant_M_HC_01/20_01