

energetica

Future made in Austria

***Innovativ.
Leistungsstark.
Nachhaltig.***

Seit über 25 Jahren
aus Österreich.

e.Classic M HC

120 MONO PERC Halbzellen. STC Performance 370 bis 390 Wp.



Datenblatt



energetica-pv.com



Innovativ. Leistungsstark. Nachhaltig. Seit über 25 Jahren aus Österreich.

Energetica Photovoltaic Industries GmbH ist ein österreichisches Photovoltaik-Technologie-Unternehmen mit Sitz in Liebenfels. 25 Jahre Branchenerfahrung münden in unserem High-tech-Produktportfolio, das in einer der weltweit modernsten 4.0-Produktionsanlagen für PV-Module klimaneutral entwickelt, getestet und hergestellt wird.

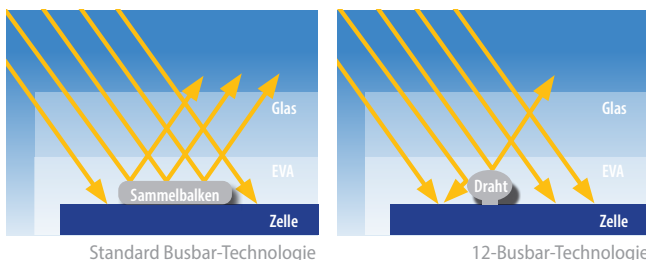
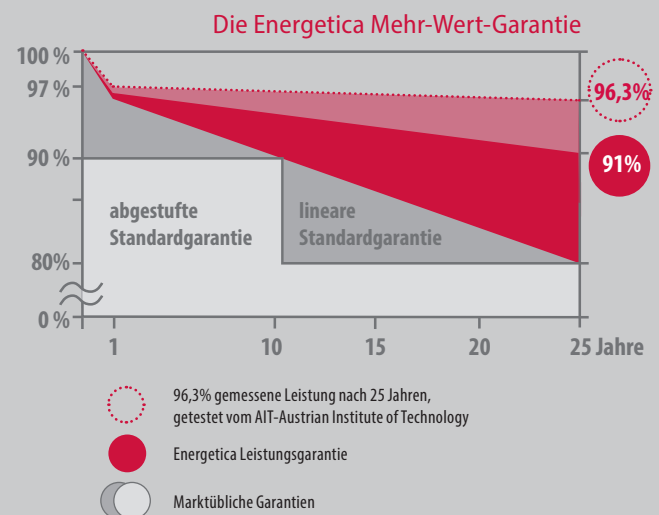
Garantiert mehr Leistung.

Als Produkte der Spitzenklasse zeichnen sich Energetica PV-Module durch höchste Leistung und sehr lange Lebensdauer aus. Unsere patentierte e.ISP-Technologie erhöht nicht nur den Energieertrag gegenüber konventionellen Modulen, sondern senkt auch die Degradation (Verschleiß) der Zellen.

Basierend auf ausgiebigen Testreihen bescheinigt das AIT-Austrian Institute of Technology die Leistung von Energetica-Modulen selbst nach 25 Jahren auf beeindruckende 96,3 Prozent.

Daher bieten wir neben einer 17-jährigen Produktgarantie auch eine lineare Leistungsgarantie* von 91 Prozent der Anfangsleistung nach 25 Jahren.

* Details der Leistungsgarantie (Mehr-Wert-Garantie) siehe Energetica Approved Warranty im ersten Jahr 97 % der Nennleistung und mindestens 91 % der Nennleistung im 25. Jahr.



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. Ergebnis: die Zelloberfläche wird effektiver genutzt und der Energieertrag steigt bei gleicher Modulgröße.



e.ISP®-TECHNOLOGIE

e.ISP (Energetica Integrated Shadow Protection) verbessert die Effizienz der Module und optimiert deren Energieertrag bei Sonne und im Abschattungsfall.

12-BB-TECHNOLOGIE

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

e.STAK®-RAHMEN

Energeticas robustes Stapel- und Verpackungssystem e.STAK® garantiert einen sicheren Transport und hilft der Umwelt durch unsere biogene Verpackung.

e.Classic M HC

Photovoltaikmodul mit 120 MONO PERC Halbzellen. STC Performance 370 bis 390 Wp

Kompromisslos. Effizient. Klassisch.

Kompromisslose Effizienz und klassisches Design. e.Classic M HC wurde für Anwendungen entwickelt, bei denen höchste Leistung auf geringster Fläche erreicht werden muss. Genau dort kann das elegante e.Classic M HC seine Stärken voll ausspielen.

Das derzeit effizienteste PV-Modul von Energetica erreicht bis zu 390 Wp mit 120 monokristallinen Halbsolarzellen hinter 3,2 mm Glas, sowie die höchste Leistung und Stabilität seiner Klasse.

Dazu kommt eine hochreflektive Rückseitenfolie und ein schwarzer Aluminiumrahmen.



Elektrische Daten (STC)

Typ	370	375	380	385	390
Leistung im MPP $P_{MPP} (P_{Max})$ [Wp]	370,00	375,00	380,00	385,00	390,00
Leerlaufspannung U_{OC} [V]	41,33	41,50	41,70	41,89	41,93
Betriebsspannung im MPP U_{MPP} [V]	34,65	34,98	34,80	34,94	35,03
Betriebsstrom im MPP I_{MPP} [A]	10,74	10,74	10,92	11,02	11,16
Kurzschlussstrom I_{SC} [A]	11,33	11,40	11,69	11,80	11,95
Modulwirkungsgrad η_{Modul} [%]	20,00%	20,27%	20,54%	20,81%	21,08%
Leistungssortierung [Wp]	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5

Die Messungen gelten unter Standard-Testbedingungen STC. Alle elektrischen Werte ± 10 %. Fertigungsgrenzabweichung PMPP (P_{max}): ± 3 % (Luftmasse AM 1,5; Einstrahlung von 1000 W/m²; Modultemperatur 25°C)

Elektrische Daten (NMOT)

Typ	370	375	380	385	390
Maximale Leistung (P_{Max}) [Wp]	279,13	286,73	294,42	302,22	310,12
Betriebsspannung im MPP U_{MPP} [V]	32,54	32,98	33,42	33,86	34,30
Betriebsstrom im MPP I_{MPP} [A]	8,58	8,69	8,81	8,93	9,04
Leerlaufspannung (V_{OC}) [V]	38,88	39,41	39,93	40,46	40,98
Kurzschlussstrom I_{SC} [A]	9,06	9,18	9,30	9,43	9,55

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

Elektrische Daten (Low Irradiance)

Typ	370	375	380	385	390
Maximale Leistung (P_{Max}) [Wp]	70,87	72,80	74,76	76,74	78,74
Betriebsspannung im MPP U_{MPP} [V]	33,37	33,83	34,28	34,73	35,18
Betriebsstrom im MPP I_{MPP} [A]	2,12	2,15	2,18	2,21	2,24
Leerlaufspannung (V_{OC}) [V]	38,74	39,26	39,79	40,31	40,83
Kurzschlussstrom I_{SC} [A]	2,24	2,27	2,30	2,33	2,37

Zulässige Betriebsbedingungen

Temperaturbereich	-40°C bis +90°C
Maximale Systemspannung	1.000 V, 1500 V auf Anfrage
Prüfbelastung $_{max}$	geprüft nach IEC bis 6 kPa Schnee/ 3 kPa Wind
Bruchbelastung	> 6.0 kPa
Erweiterte Hagelsicherheit	Korngröße bis 25mm Ø bei 165,6 km/h v Aufschlag Korngröße bis 40mm Ø bei 95 km/h v Aufschlag
Rückstrombelastbarkeit	16 A*

*Aufgrund der integrierten aktiven Elektronik ist jedenfalls sicherzustellen, dass es zu keinen Rückströmen größer 16 A kommt.

Temperaturkoeffizient (Tk)

Tk des Kurzschlussstroms α	0,05 %/K
Tk der Leerlaufspannung β	-0,26 %/K
Tk der Leistung γ	-0,33 %/K
NMOT	43,5°C +/- 2

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

Zertifizierungen und Garantien

Zertifizierungen	IEC 61215, IEC 61730 IEC 62716 (Ammoniakprüfung) IEC 61701 (Salznebelprüfung) ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 EN 61000-4-2 EN 61000-4-4 EN 61000-4-5 EN 61000-4-6 Schutzklasse II PID, LID, LeTID
------------------	---

Brandverhalten der Module	Klasse C, Fire Class 1 (Italien)
---------------------------	----------------------------------

Produktgarantie	17 Jahre
-----------------	----------

Leistungsgarantie für P_{MAX} Messtoleranz ± 3 %)	25 Jahre linear lt. Garantiebedingungen
--	--

Mechanische Daten

Modulabmessungen (LxBxH)	1780 x 1042 x 36 mm
Gewicht	21 kg
Frontabdeckung	3,2 mm gehärtetes, hochtransparentes Antireflexglas
Rückseite	hochreflektives PET
Rahmen	schwarz eloxiertes Aluminium
Zellen	20 x 6 Hocheffizienz-Solarzellen Halfcut (166 x 83 mm)
Zellentyp	mono PERC, 12 Busbars
Bypass-Steuerung	aktive Elektronik auf Stringebene
Modulanschluss	4 mm ² Solarkabel (+,-) 1150 mm
Steckverbinder	Multi-Contact MC4, IP68
Herkunft	Hergestellt in Österreich

Paletten pro LKW-Ladung

Stückzahl pro Palette	30
Stückzahl pro LKW	840

Alle Angaben in mm

