



venturama  
SOLAR

## Montageanleitung Set Kleinkraftwerk

**Produkt:**

- PV-Model (alle Varianten)
- Endklemmen (alle Varianten)
- Zylinderkopfschrauben M8 (alle Varianten)

**Revision:** 1.0

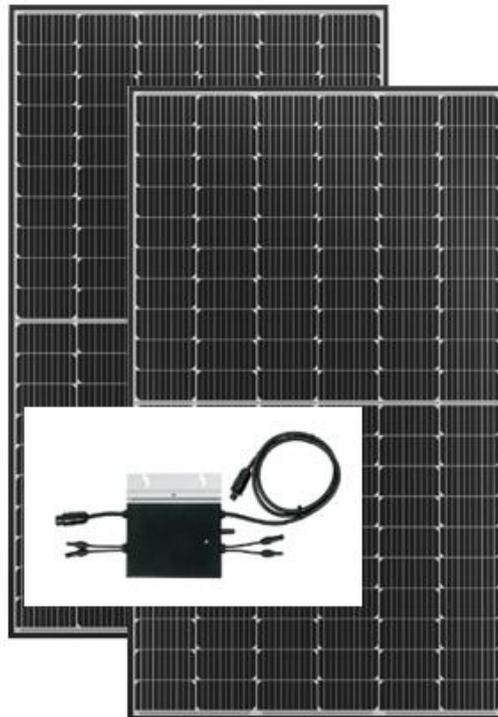
**Datum:** 27.03.2023

**Hersteller:** venturama GmbH  
Goldbergstr. 32  
D-35216 Biedenkopf  
Germany

Tel.: +49 (0) 6806 997 907 1

E-Mail: [info@venturama-solar.de](mailto:info@venturama-solar.de)

Web: <https://venturama-solar.de>



## 1. Sicherheitshinweise

	Planung, Montage und Inbetriebnahme der Solarstromanlage dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden. Eine unsachgemäße Ausführung kann zu Schäden an der Anlage und am Gebäude und zur Gefährdung von Personen führen.
	Absturzgefahr! Bei Arbeiten auf dem Dach sowie beim Auf- und Absteigen besteht Sturzgefahr. Unbedingt Unfallverhütungsvorschriften beachten und geeignete Absturzsicherungen verwenden
	Verletzungsgefahr! Durch herabfallende Gegenstände können Personen verletzt werden. Im Gefahrenbereich vor Beginn der Montagearbeiten Absperrungen vornehmen und Personen, die sich in der Nähe aufhalten, warnen.
	Bruchgefahr! PV-Module können durch Betreten oder unsachgemäße Behandlung beschädigt werden.
	Gefahr durch elektrischen Strom! Montage und Wartung der PV-Module dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden. Bitte unbedingt die Sicherheitsvorschriften des Modulherstellers beachten!
	Nicht geeignet für Module mit einer Länge über 2000 mm.

## 2. Funktion eines Kleinkraftwerk

Ein Kleinkraftwerk besteht üblicherweise aus einem oder zwei PV-Module mit Wechselrichter. Dieser wandelt den erzeugten Gleichstrom in Wechselstrom, mit dem handelsübliche Elektrogeräte arbeiten.

## 3. Montagekonstruktion



## 4. Aufbau eines Balkonkraftwerk

Der Aufbau eines Balkonkraftwerks kann auf einem Balkon, Terrasse, Garage oder auf den Dächern erfolgen. Im Shop bieten wir verschiedene Montagekonstruktion an.

Wichtig bei der Planung und Aufstellung von Balkonkraftwerk:

Die PV-Module installieren, wo viel Sonne hinkommt. Es dürfen keine Bäume oder schattenspendend Hindernisse in der Nähe sein, um die Volle Leistung des Kleinkraftwerks zu gewährleisten.

Bei der Planung sollten die Auswahl des Sets und Montagekonstruktion festgelegt werden.

Zunächst sollte man den Strombedarf des Haushalts ermitteln und die benötigte Leistung der Anlage entsprechen berechnen.

Wenn der Platz festgelegt wurde und die Entsprechende Montagesystem ausgewählt wurde beginnt der Aufbau.

Nach dem Aufbau des Montagesystems können die PV-Module auf die Konstruktion befestigt werden. Hier ist zu Achten das die Module Fachgerecht aufgestellt und befestigt wurde.

 *Bitte beachten Sie die zulässigen Klemmpunkte laut den Angaben des Modulherstellers.*

 *Bitte beachten Sie das Maximale Anzugsmoment*

Die Kabel von den PV-Module werden an den Wechselrichter eingesteckt.



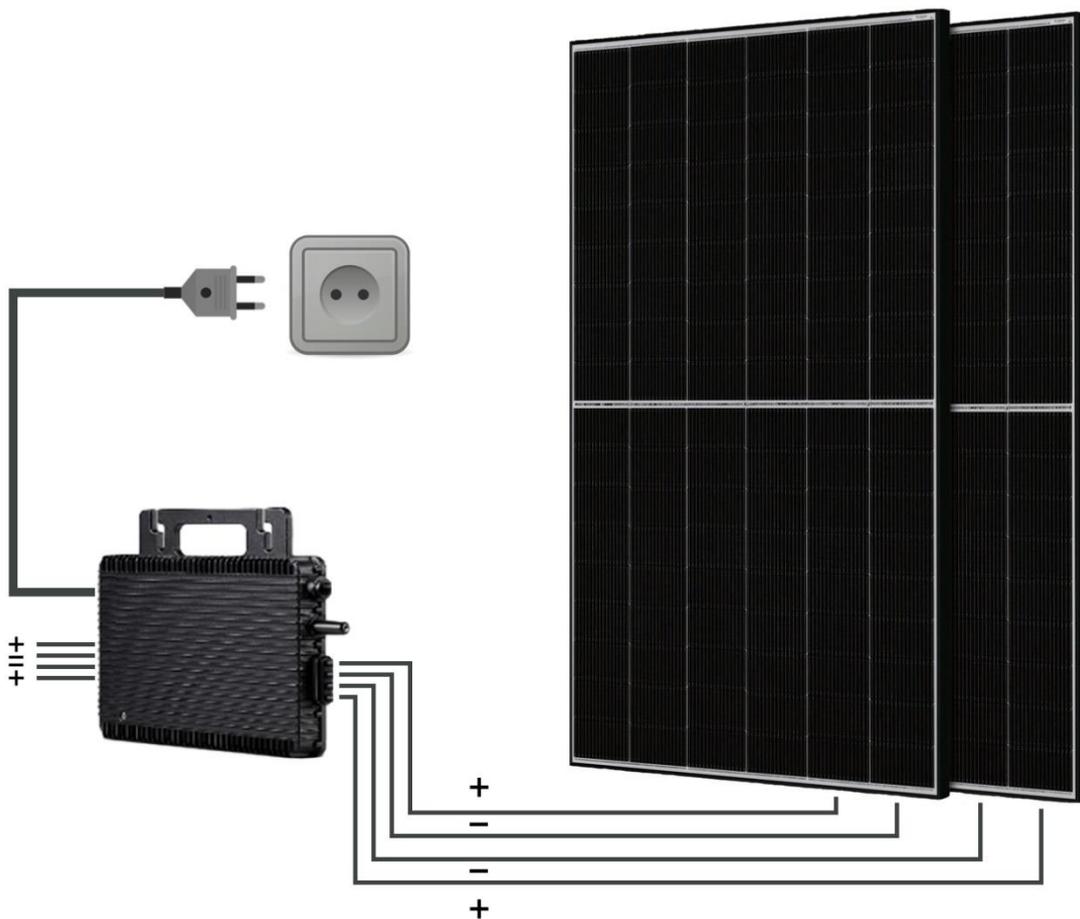
Der Wechselrichter sollte in der Nähe der Solarmodule installiert werden und muss an das Stromnetz des Haushalts über die Steckdose angeschlossen werden.

Wichtig ist das bei den Sets kein Kabel mit Stecker enthalten sind So muss dies extra über Onlineshop bestellt werden.



Vor dem Aufbau und Auswahl eines Balkons Kraftwerk sollten Sie nach örtlichen Vorschriften und Bestimmung bei den örtlichen Behörden informieren und eine erforderliche Genehmigung einholen

## 5. Installationsbeispiel



## 6. Datenblätter von Wechselrichter und PV-Modul



## HM-1000/1200/1500

Der Beste seiner Klasse! Der Mikrowechselrichter  
Mit der Blindleistenreglung für 4 Solarpaneele

### Höhepunkte

- Einfache Installation, einfaches Plug-and-Play
- Externe Antenne für stärkere Kommunikation mit DTU
- Leistungsfaktor (einstellbar) 0,8 führend ..... 0,8 verzögert
- Der Mikrowechselrichter mit der höchsten Energiedichte auf dem Markt
- Entspricht VDE-AR-N 4105: 2018 & EN50549-1: 2019
- Hohe Zuverlässigkeit: NEMA (IP67) Gehäuse; 6000 V-Stromstoßschutz



Sicherer



Smarter



Kräftiger

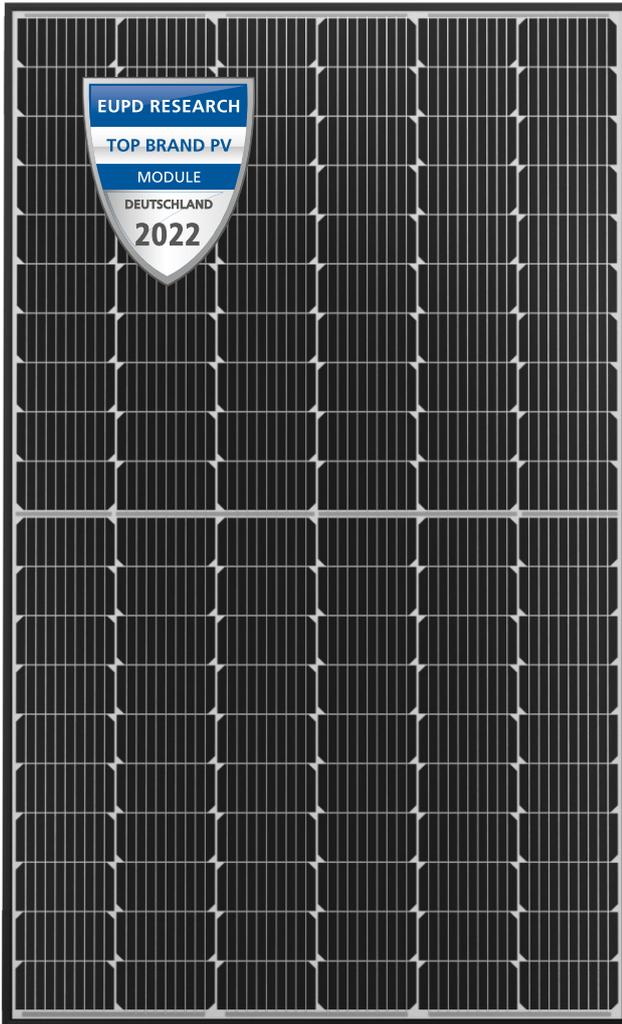


Zuverlässiger

Modell	HM-1000	HM-1200	HM-1500
<b>Eingabedaten (DC)</b>			
Leistung des gewöhnlich verbrauchten Moduls(W)	200~310	240~380	300~470
Modulkompatibilität	PV-Module mit 60 Zellen oder 72 Zellen		
Spitzenleistung MPPT des Spannungsbereichs (V)	27~48	29-48	36~48
Anlaufspannung (V)	22	22	22
Betriebsspannungsbereich (V)	16~60	16-60	16~60
Maximale Eingangsspannung (V)	60	60	60
Maximaler Eingangsstrom (A)	4*10.5	4*11.5	4*11.5
<b>Ausgangsdaten (AC)</b>			
Spitzenausgangsleistung (VA)	1000	1200	1500
Nennausgangsstrom (A)	4.55 / 4.35 / 4.17	5.45 / 5.22 / 5	6.82 / 6.52 / 6.25
Nennausgangsspannung (V)	220 / 230 / 240	220 / 230 / 240	220 / 230 / 240
Bereich der Nennausgangsspannung (V)	180-275 <sup>1</sup>	180-275 <sup>1</sup>	180-275 <sup>1</sup>
Nennfrequenz/-bereich (Hz)	50/45-55 <sup>1</sup> oder 60/55-65 <sup>1</sup>	50/45-55 <sup>1</sup> oder 60/55-65 <sup>1</sup>	50/45-55 <sup>1</sup> oder 60/55-65 <sup>1</sup>
Leistungsfaktor (einstellbar)	>0,99 standardmäßig 0,8 führend.....0,8 verzögert	>0,99 standardmäßig 0,8 führend.....0,8 verzögert	>0,99 standardmäßig 0,8 führend.....0,8 verzögert
Gesamte harmonische Verzerrung	<3%	<3%	<3%
Maximale Einheiten pro Abzweig <sup>2</sup>	5 / 5 / 5	4 / 4 / 4	3 / 3 / 3
<b>Effizienz</b>			
CEC-Spitzenwirkungsgrad	96.70%	96.70%	96.70%
CEC-gewichteter Wirkungsgrad	96.50%	96.50%	96.50%
Nominaler MPPT-Wirkungsgrad	99.80%	99.80%	99.80%
Nächtlicher Stromverbrauch (mW)	<50	<50	<50
<b>Mechanische Daten</b>			
Umgebungstemperaturbereich (°C)	-40~+65		
Abmessungen (B×H×T mm)	280 x 176 x 33		
Gewicht (kG)	3.75		
Gehäuseeinstufung	Außenbereich-NEMA(IP67)		
Lüftung	Natürliche Umluft – keine Lüfter		
<b>Merkmale</b>			
Kommunikation	2.4 GHz Proprietäre RF (Nordisch)		
Überwachung	Hoymiles-Überwachungssystem		
Garantie	Bis zu 25 Jahre		
Einhaltung	VDE-R-N 4105: 2018, EN 50549-1: 2019, VFR 2019, IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4, IEC/EN 61000-3-2/-3		

\*1 Der Nennspannungs-/Nennfrequenzbereich kann aufgrund der Bedingungen des örtlichen Netzversorgers geändert werden.

\*2 Beziehen Sie sich auf die örtlichen Bedingungen Betreff der exakten Anzahl an Mikrowechselrichter pro Abzweig.



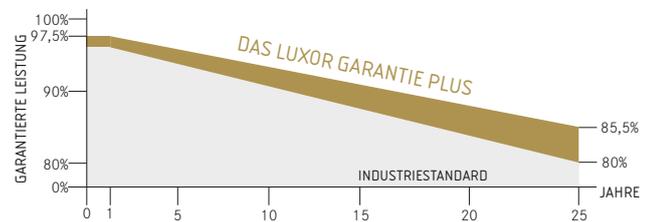
- + GERINGERE VERLUSTE BEI PARTIELLER VERSCHATTUNG
- + HÖHERE LEISTUNGS-AUSBEUTE: MEHR REFLEXION AUF ZELLENBILD
- + ANWENDUNGEN: GROSSANLAGEN, GEWERBEOBJEKTE, WOHN- GEBÄUDE
- + ECO: BESONDERS WIRTSCHAFTLICH UND ZUVERLÄSSIG



Produktgarantie<sup>1</sup>



Lineare Leistungsgarantie<sup>1</sup>



## ECO LINE HALF CELL

### M120 / 365 - 385 W

MONOKRISTALLINE MODULFAMILIE, BLACK FRAME



Longlife tested



Power proofed



Safety provided



Auswahl der Komponenten



Test des Vernetzungsgrads



Leistungsplus von 0 Wp - 6,49 Wp



100% PID freie Zellen



Spezialverpackung zur Vermeidung von Zellmikrorissen



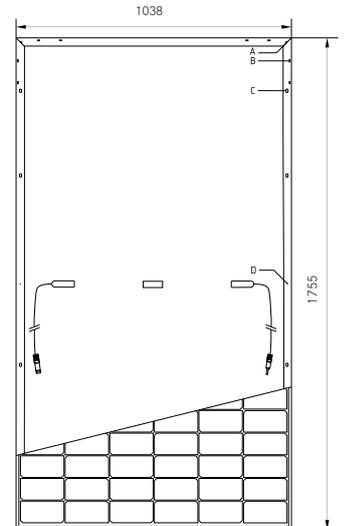
Deutscher Garantiegeber

# ECO LINE HALF CELL M120 / 365 - 385 W

Monokristalline Modulfamilie

Modulbezeichnung LX - XXXM/166-120+ | XXX = Nennleistung Pmpp

Rück-/Vorderansicht<sup>3</sup>

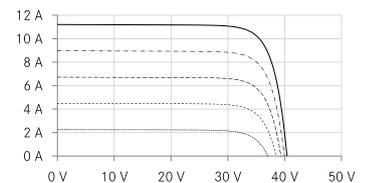


Bohrungen<sup>4</sup>

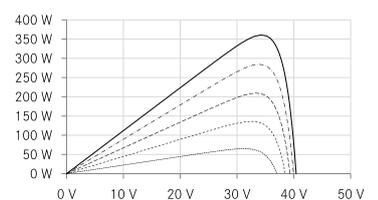
- A: 4x Drainagebohrungen
- B: 16x Ventilationsbohrungen
- C: 8x Montagebohrungen
- D: 2x Erdungsbohrungen

Kennlinien

UI-Kennlinie Bsp. LX-365M/166-120+



UP-Kennlinie Bsp. LX-365M/166-120+



- ..... 200 W/m<sup>2</sup>
- 400 W/m<sup>2</sup>
- 600 W/m<sup>2</sup>
- - - 800 W/m<sup>2</sup>
- 1000 W/m<sup>2</sup>

## Elektrische Daten bei STC

Nennleistung Pmpp [Wp]	365,00	370,00	375,00	380,00	385,00
Pmpp-Bereich bis	371,49	376,49	381,49	386,49	391,49
Nennstrom Imp [A]	10,69	10,74	10,81	10,88	10,94
Nennspannung Umpp [V]	34,17	34,48	34,72	34,96	35,21
Kurzschlussstrom Isc [A]	11,27	11,34	11,41	11,49	11,55
Leerlaufspannung Uoc [V]	40,76	41,04	41,33	41,62	41,91
Wirkungsgrad bei STC bis zu	20,08%	20,35%	20,62%	20,89%	21,16%
Wirkungsgrad bei 200 W/m <sup>2</sup>	19,50%	19,77%	20,04%	20,31%	20,55%

## Elektrische Daten bei NOCT

Leistung bei Pmpp [Wp]	270,70	274,76	278,86	283,01	286,95
Nennstrom Imp [A]	8,53	8,59	8,66	8,73	8,78
Nennspannung Umpp [V]	31,73	31,98	32,21	32,43	32,66
Kurzschlussstrom Isc [A]	9,09	9,15	9,22	9,28	9,33
Leerlaufspannung Uoc [V]	37,62	37,90	38,17	38,45	38,74

Technische Daten nach STC (Standard Test Bedingungen): Einstrahlung 1000 W/m<sup>2</sup> | Modultemperatur 25°C | Air Mass = 1,5  
 NOCT (nominal operating cell temperature): Einstrahlung 800 W/m<sup>2</sup> | Windgeschwindigkeit 1m/s | Umgebungstemperatur 20°C |  
 Zellbetriebstemperatur 45 +/-2°C | Air Mass = 1,5

## Grenzwerte

Maximale Systemspannung [U]	1000 V oder 1500 V
Maximaler Rückstrom [I]	20 A
Temperaturbereich	-40 bis 85°C
Schutzklasse	II
Maximal getestete Drucklast [Pa] <sup>2</sup>	5400
Maximal getestete Soglast [Pa] <sup>2</sup>	2400

## Temperaturkoeffizient

Temperaturkoeffizient [U]   [I]   [P]	-0.285% /°C   0.049% /°C   -0.360% /°C
---------------------------------------	--

## Technische Daten

Zellenzahl (Matrix)	120 (6 x 20)   166 mm x 83 mm
Modulmaße (L x B x H) <sup>3</sup>   Gewicht	1755 mm x 1038 mm x 30 mm   19,5 kg
Glas Vorderseite	3,2 mm gehärtetes, hochtransparentes Glas mit Antireflexionstechnik
Rahmen	stabiler, eloxierter Aluminiumrahmen
Anschlussdose	mindestens IP67
Kabel	symmetrische Kabellängen > 1,1 m und 1,1 m, 4 mm <sup>2</sup> Solarkabel
Dioden	3 Schottky Dioden
Steckverbindung	MC4 oder gleichwertig (IP67)
Hageltest (max. Hagelschlag)	∅ 45 mm   Aufprallgeschwindigkeit 23 m/s ± 83 km/h

Technische Daten sind Durchschnittswerte und können leicht variieren. Maßgebend sind die zugehörigen Daten der Einzelmessung, technische Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Messtoleranz der Nennleistung je nach Messapparatur +/-3%, übrige Werte +/-10%. Alle Angaben dieses Datenblatts entsprechen der DIN EN 50380. Eine mögliche lichtinduzierte Degradation der Leistung nach Inbetriebnahme bleibt hierbei unberücksichtigt. Weitere Angaben in der Installationsanleitung.

1 Genaue Garantiebedingungen einzusehen unter [www.luxor.solar/downloads.html](http://www.luxor.solar/downloads.html)

2 Bei horizontaler Montag, Details siehe Montageanleitung

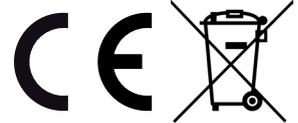
3 Toleranz L/B = +/-3mm, H +/-2mm, ausschlaggebend sind die Maße in der Auftragsbestätigung

4 Lage und Abmaße der Bohrungen auf Anfrage

Ihr Luxor-Fachbetrieb



**IEC**  
IEC 61215  
IEC 61730



Richtlinien:  
93/68/EWG  
2014/35/EU, (NSR)  
2014/30/EU, (EMV)

Die Gültigkeit der Zertifikate/Listings für ein bestimmtes Land ist zu prüfen unter:  
[www.luxor-solar.com/downloads.html](http://www.luxor-solar.com/downloads.html)