

MIKROWECHSELRICHTER



Der erste Mikrowechselrichter der Welt mit Blindleistungsregelungsfunktion und Anti-Backflow

- Schnelle und einfache Montage
- Hocheffizient
- Höchste Sicherheit ohne Hochspannungs-DC
- 12 Jahre Garantie – verlängerbar auf 25 Jahre
- Beste Wirtschaftlichkeit bei PV-Kleinanlagen

MIKROINVERTER VON HOYMILES

Der Mikroinverter wandelt den vom Solarmodul produzierten Gleichstrom in netzkonformen Wechselstrom um. Im Vergleich zu herkömmlichen Wechselrichtern werden Mikroinverter aber direkt in der Nähe des Solarmoduls montiert und fassen bis zu vier Module zusammen. Durch den Zusammenschluss mehrerer Mikroinverter entstehen größere, einfach erweiterbare Anlagen.

Mikroinverter sind für alle gängigen Solarmodule mit 60 oder 72 Zellen geeignet und erfüllen selbstverständlich alle erforderlichen Standards und Normen zum Betrieb in Österreich.

Folgende Argumente sprechen für den Einsatz von Mikroinvertern:



EFFIZIENZ

- ❖ 10 bis 30% mehr Energiegewinn im Vergleich zu klassischen Wechselrichtern durch MPPT auf Modulebene und bessere Schwachlichtausnutzung dank niedriger Startspannung.
- ❖ Keine durch Serienschaltung verursachten Abschattungsverluste
- ❖ Der Mikroinverter hat die gleiche Leistung wie ein klassischer Wechselrichter in Kombination mit einem Leistungsoptimierer



SICHERHEIT

- ❖ Aufgrund einer maximalen DC-Eingangsspannung von 60V kommt es zu keinen gefährlichen Berührungsspannungen
- ❖ Eine schnelle Abschaltung vermeidet die Gefahr von Bränden und Stromschlägen



STABIL UND ZUVERLÄSSIG

- ❖ Lange Lebensdauer mit vollen 12 Jahren Herstellergarantie -- optionalen 25 Jahren Garantieverlängerung
- ❖ 6.000V Überspannungsschutz, Außenhülle aus Aluminiumguss (IP 67) und eine komplett vergossenes Innenleben
- ❖ Kühlung durch natürliche Konvektion ohne bewegliche Teile
- ❖ Serienmäßig wird die Leistung der gesamten Anlage und jedes einzelnen Moduls überwacht und kann per App überall und jederzeit aufgerufen werden



KOSTEN

- ❖ Bei kleineren Anlagen geringere Investitions- und Installationskosten
- ❖ Durch lange Produktlebensdauer und Garantie entstehen im Normalfall keine Kosten für einen Wechselrichter-Ersatz während der Anlagenlebensdauer



EINFACHE MONTAGE UND WARTUNG

- ❖ Einfachste Installation und Wartung durch Montage direkt unter dem Solarmodul
- ❖ Plug & Play-Lösung die einfach erweitert werden kann
- ❖ Ab dem Mikroinverter ist man in der einfacheren und günstigeren AC-Installation

PRODUKTPORFOLIO

Die Mikrowechselrichter der neuen HM-Baureihe von Hoymiles sind die einzigen Mikrowechselrichter über 800 Watt, die auf Grund der Blindleistungsregelungsfunktion und Anti-Backflow, die Netzanforderungen von Deutschland und Österreich erfüllen.

Das Portfolio umfasst dabei drei Typen von Invertern. Die größten – „4 in 1“ – verbinden vier Solarmodule mit einem Inverter. Daneben gibt es noch Mikrowechselrichter für zwei Module und ein Modul. Die Inverter bieten dabei eine Nennanschlussleistung zwischen 300 und 1500 Watt.

Eine detaillierte Beschreibung der Produkte finden Sie ab Seite 10.



4 in 1

HM-1000
HM-1200
HM-1500



2 in 1

HM-600
HM-700
HM-800

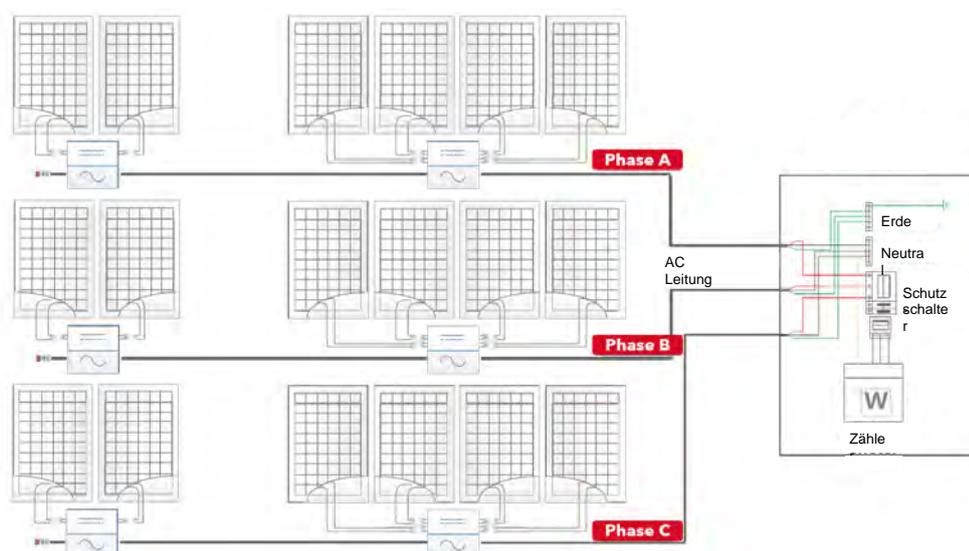


1 in 1

HM-300
HM-350
HM-400

ANORDNUNG

Bei PV-Anlagen mit Mikrowechselrichtern wird immer ein Solarmodul mit einem Ausgang des Mikroinverters verbunden. Dabei können auch mehrere und unterschiedliche Mikrowechselrichter zu 1- und 3-phasigen Systemen kombiniert werden.



LEISTUNG

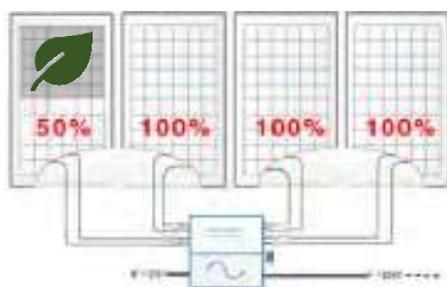
Bei Sonnenschein entspricht die Stromproduktion einer PV-Anlage mit Mikrowechselrichtern der einer herkömmlichen PV-Anlage mit Wechselrichter.

Haben die PV-Module allerdings eine unterschiedlich Ausrichtung, sind teilverschattet oder abgedeckt, hat dies dank der Mikrowechselrichter keine Auswirkung auf die Leistung der restlichen Module.

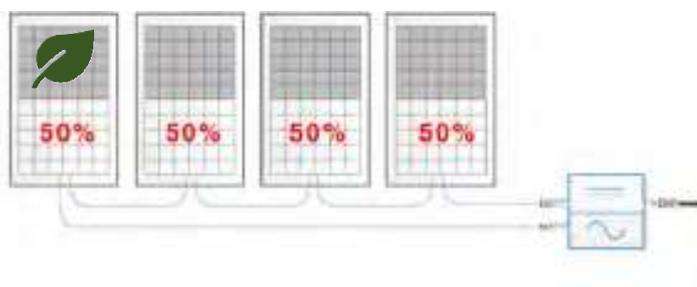
Herkömmliche Anlagen verzeichnen in diesen Szenarien deutliche Mindererträge.

Das gleiche trifft auch bei der Beschädigung eines Moduls zu. Hier läuft die Mikrowechselrichter-Anlage bis auf das beschädigte Modul weiter.

Mikroinverter-System



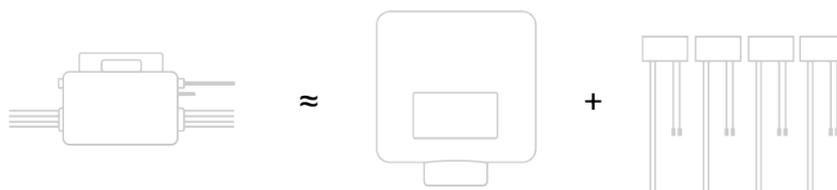
Klassisches System



Zusätzlich weist der Mikrowechselrichter noch eine sehr geringe Eingangsspannung auf. Dadurch erhöht sich die Schwachlichtausnutzung deutlich und die Anlage produziert früher und länger Strom.

All diese Vorteile ermöglichen einen Mehrertrag zwischen 10 und 30% im Vergleich zu klassischen Anlagen.

Die Mikrowechselrichter von Hoymiles bieten daher den gleichen Funktionsumfang wie eine Kombination aus klassischen Wechselrichtern und Leistungsoptimierern.



SICHERHEIT

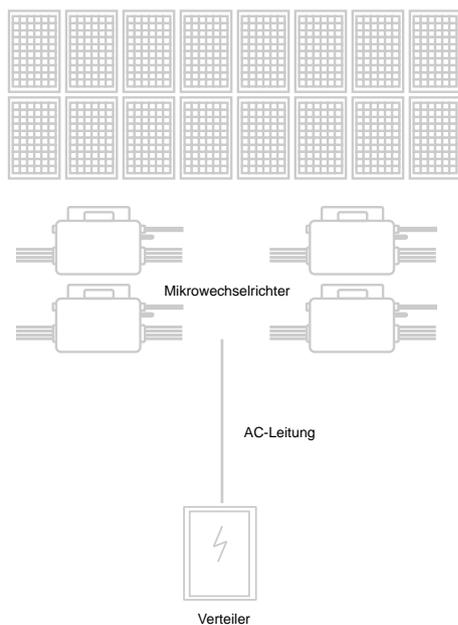
Durch die Verwendung von Mikrowechselrichtern entstehen im Vergleich zu klassischen Systemen (200 – 1000 V) nur eine geringe DC-Spannungen von ca. 40 Volt. Zusätzlich führt die DC-Eingangsspannung bis 60 V zu einer natürlichen, schnellen Abschaltung, um die Gefahr von Bränden und Stromschlägen zu vermeiden. Dadurch entfallen auch die Kosten für sicherheitsrelevante Bauteile wie Feuerwehrtrennschalter oder DC-Überspannungsableiter.



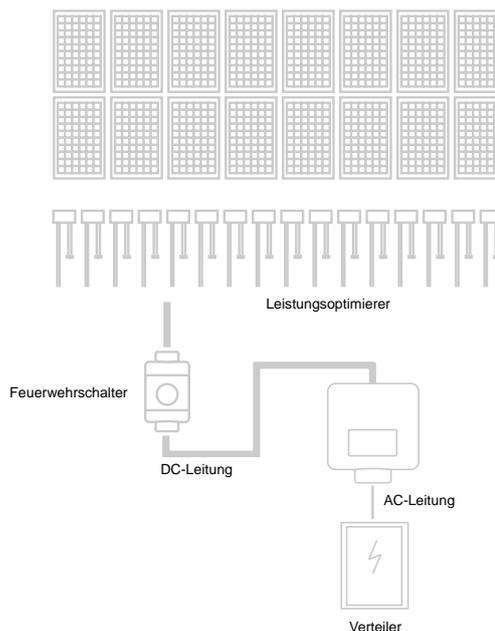
WIRTSCHAFTLICHKEIT

Mikrowechselrichter-Systeme haben vor allem bei kleineren Anlagen einen wirtschaftlichen Vorteil gegenüber klassischen Systemen. Das kommt vor allem daher, dass die Installationsaufwände im DC-Bereich deutlich geringer sind und schon früher in der günstigeren und sicherheitstechnisch einfacheren AC-Installation gearbeitet wird. Untenstehend ein Vergleich der notwendigen Komponenten für eine 5.2 kW_{peak} Anlage.

Mikroinverter-System



Klassisches System



MONTAGE

Die Montage von Mikrowechselrichtern ist außerordentlich einfach und effizient und erfolgt direkt auf die Unterkonstruktion der PV-Module.

Zuerst werden die Mikrowechselrichter mit jeweils 2 Schrauben an den Profilen montiert. Anschließend werden die AC-Verbindungen mittels Plug-and-Play verbunden und die Zuleitung zum Verteiler hergestellt. Bei einer 3-phasigen Ausführung ist darauf zu achten, dass die installierte Wechselrichterleistung je Phase sich nicht um mehr als 3,68 kVA unterscheidet. Danach werden die Module montiert und mit den Eingängen am Mikroinverter verbunden. Nun kann das System aktiviert werden.

Wichtig ist an dieser Stelle, dass möglichst Module mit ausreichend langen Anschlusskabeln ($\geq 90\text{cm}$) verwendet werden, um Verlängerungen möglichst zu vermeiden.

Abschließend erfolgt noch die Übertragung ins Monitoring-System.

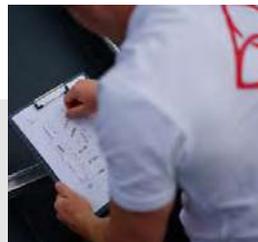
Details zu den Installationsschritten finden sich in der Bedienungsanleitung.

Generell ist zu beachten, dass die Mikrowechselrichter unter den Modulen montiert werden, um beschattet zu werden. Wenn die Innentemperatur 90°C übersteigt, schalten die Mikroinverter ab, um die Elektronik zu schützen. Bei richtiger Montage kommt es in der Regel zu keinem Abschaltverhalten – dieses Feature ist für Australien entwickelt worden und kommt dort nur wenige Stunden pro Jahr zum Tragen.





Im ersten Schritt wird das Schienensystem für die Montage der Solarmodule fertiggestellt.

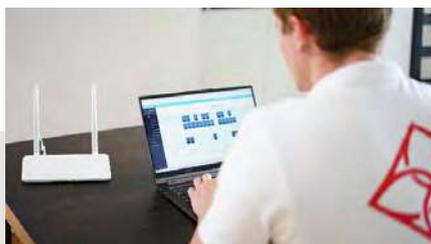
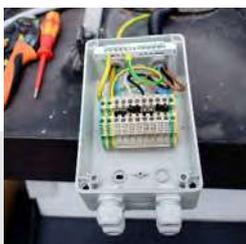


Anschließend erfolgt die Montage der Mikrowechselrichter auf die Schienen. In diesen Fall durch einfaches Bohren und anschließendes Montieren mit Schrauben und Muttern. Für die spätere Modulüberwachung werden die Barcodes der Mikrowechselrichter auf das Anlagenblatt geklebt.

Danach werden die Mikrowechselrichter via AC-Kabel verbunden.



Im nächsten Schritt werden die Module montiert und mit den Mikroinvertern verbunden. In diesem Fall wurden Glas-Glas-Module von Hanergy mit flexiblen Dünnschicht-Modulen von Miasolé kombiniert.



Schlussendlich werden die AC-Leitungen direkt am Dach in einer Box gesammelt und mit einer AC-Leitung zum Verteiler geführt. Sobald die Anlage am Netz hängt und die DTU installiert ist, kann die Registrierung im Monitoring-Programm erfolgen.

Jetzt ist die Anlage fertig. Der glückliche Kunde freut sich über seine neue PV-Anlage und hat seinen Ertrag sowie seinen Beitrag zur Nachhaltigkeit jederzeit via Smartphone im Blick.

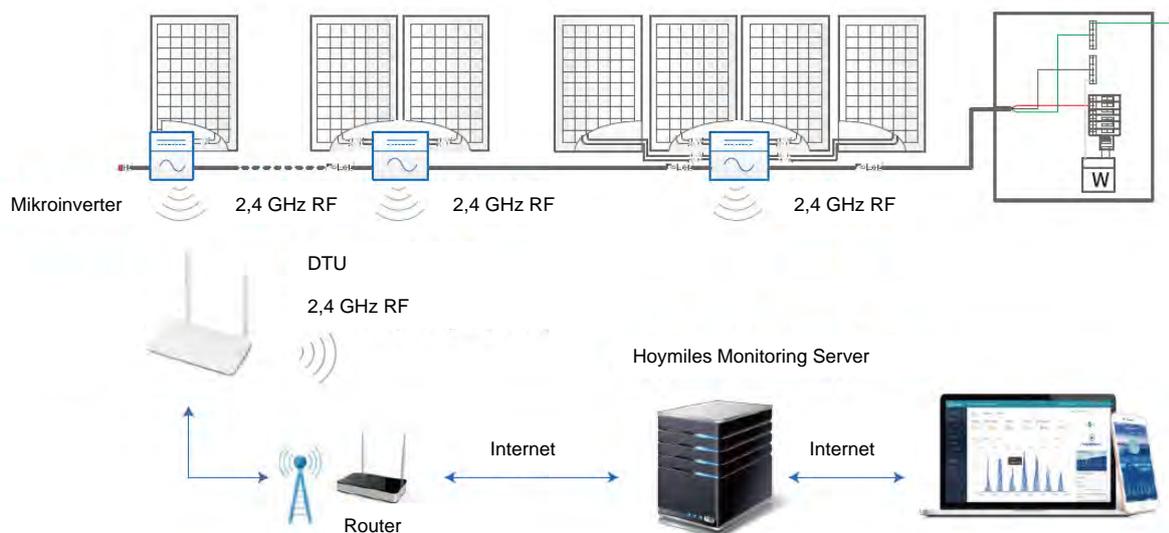
HOYMILES MONITORINGSYSTEME

RUNDUM SORGLOS

Das Hoymiles Monitoring System bietet jederzeit Zugriff auf die Daten der PV-Anlage – und zwar bis auf die Modulebene. So kann jederzeit und von überall überprüft werden, ob die Anlage voll funktionsfähig ist. Im Fall eines beschädigten Moduls, sieht man sofort um welches es sich handelt.

„Rundum sorglos“ heißt aber auch, dass der Besitzer dem Anlagenaufsteller ebenfalls Zugriff auf die Anlage via App gewähren kann. Falls es also mal zu einem Fehler kommen sollte, kann der Fachmann von überall aus auf die Anlage zugreifen und den Fehler diagnostizieren. Das ermöglicht eine sehr schnelle Problemlösung.

Damit wird neueste Technologie genutzt, um die höchste Verfügbarkeit und Sicherheit der Anlage zu gewährleisten - und im Schadensfall eine schnellstmögliche Reaktion zu ermöglichen.



 **Privacy protection of personal information**
Compliant with GDPR (the General Data Protection Regulation) of EU

SYSTEM

Jeder Hoymiles Mikrowechselrichter sendet den aktuellen Status von sich und jedem angeschlossenen Modul an die DTU (Datentransfer-Einheit). Diese wiederum übermittelt die gesammelten Daten über das hauseigene W-LAN an den Server von Hoymiles. Dort werden die Daten automatisch aufbereitet und auf dem Smartphone, Tablet oder PC dargestellt. Die Registrierung der Kunden erfolgt über den Anlagenerrichter in dessen App.

Die Apps sind für Android und iOS im jeweiligen Appstore - für Endkunden und Anlagenerrichter – verfügbar.

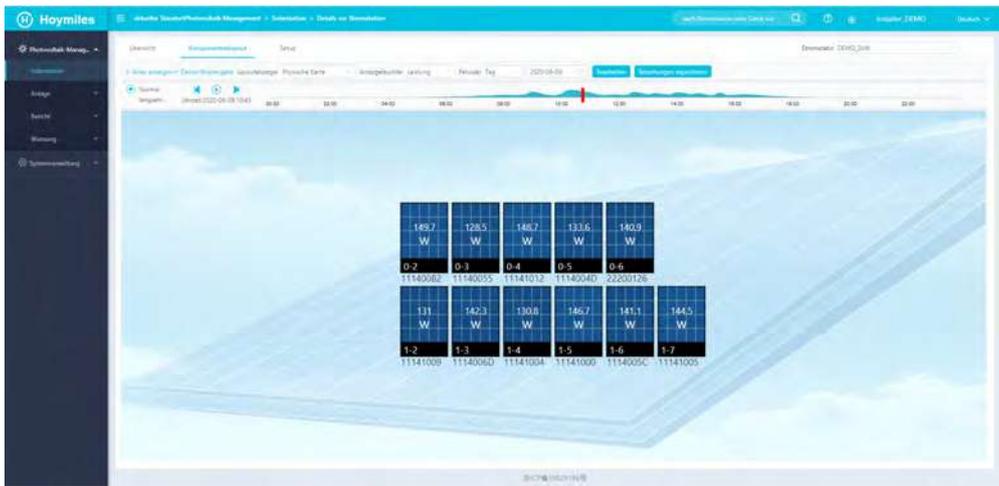
Selbstverständlich werden sämtliche Daten gemäß der EU-Datenschutzrichtlinie GDPR geschützt.



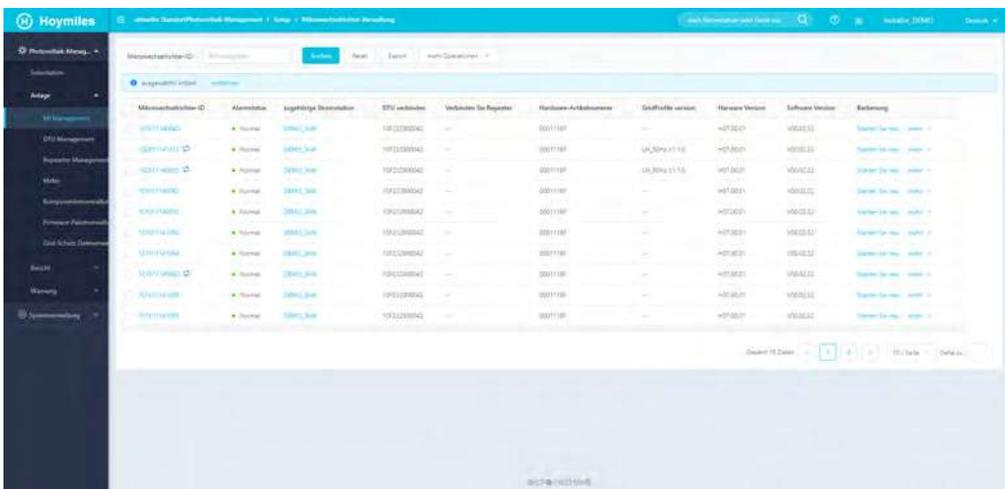
DARSTELLUNGEN - EXEMPLARISCH



Darstellung der Erträge auf Modulebene – aktuell und in der Vergangenheit



Modulübersicht



Mikrowechselrichter-ID	Altkennlinie	zugehörige Stromrichter	STU-Verbinden	Verbinden für Reparatur	Hardware-Artikellösung	Größtfläche versorgen	Hardware-Version	Software-Version	Erleuchtung
100114000	Normal	100114000	100114000	---	001118F	---	H73020	V002.02	Stromer für max. 1000W
100114001	Normal	100114000	100114000	---	001118F	100114001	H73020	V002.02	Stromer für max. 1000W
100114002	Normal	100114000	100114000	---	001118F	100114002	H73020	V002.02	Stromer für max. 1000W
100114003	Normal	100114000	100114000	---	001118F	100114003	H73020	V002.02	Stromer für max. 1000W
100114004	Normal	100114000	100114000	---	001118F	100114004	H73020	V002.02	Stromer für max. 1000W
100114005	Normal	100114000	100114000	---	001118F	100114005	H73020	V002.02	Stromer für max. 1000W
100114006	Normal	100114000	100114000	---	001118F	100114006	H73020	V002.02	Stromer für max. 1000W
100114007	Normal	100114000	100114000	---	001118F	100114007	H73020	V002.02	Stromer für max. 1000W
100114008	Normal	100114000	100114000	---	001118F	100114008	H73020	V002.02	Stromer für max. 1000W
100114009	Normal	100114000	100114000	---	001118F	100114009	H73020	V002.02	Stromer für max. 1000W

Übersicht über die eingesetzten Mikrowechselrichter – für den Anlagenerrichter

UNTERNEHMENSVORSTELLUNG

Hoymiles ist ein weltweit führendes Unternehmen für Mikrowechselrichter, das sich auf MLPE-Lösungen (Module-Level Power Electronics) spezialisiert hat.

Die unterschiedlichen Mikroinverter werden in hochautomatisierten Fertigungsstraßen unter strengsten Qualitätskontrollen gefertigt. Das Unternehmen ist selbstverständlich nach ISO 9001 zertifiziert. So wird sichergestellt, dass die Produkte die versprochene Lebensdauer erreichen. Hoymiles beschäftigt über 500 Mitarbeiter und mehr als 100 Entwicklungsingenieure.

Als eine der am schnellsten wachsenden Wechselrichtermarken weltweit bietet Hoymiles in mehr als 50 Ländern einen sichereren und intelligenteren MPPT- und Überwachungs-Mikroinverter auf Modulebene an, darunter die USA, Europa, Australien, Lateinamerika, Indien, Japan, Korea, Südostasien, der Mittlere Osten und Südafrika.

Jährlich werden mehr als 10.000 PV-Anlagen auf gewerbliche und private Dächer mit Hoymiles Mikroinvertoren aufgebaut. Die größte mit Mikroinvertoren gebaute Anlage umfasst 3,6 MW.

Hauptsitz des Unternehmens ist in Hangzhou, China.

LIEFERANTEN

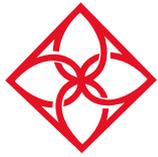
Hoymiles Mikroinverter setzt bei den Komponenten für die Mikrowechselrichter auf weltweit renommierte Partner.



ZERTIFIKATE

IEC/EN 61000 IEC/EN 62109 VDE-AR-N 4105, EN 50549, VFR2019,
IEC 61727, IEC/EN 62116, IEC 61683:1999, DIN VDE 0126, NBT 32004, IEC/EN 62109





KönigsKreuz
国王十字



Königskreuz importiert und vermarktet innovative Premium-Solartechnologie für alle bedeutenden Photovoltaik-Anwendungen. Höchste Langlebigkeit und Qualität der Komponenten und Systeme steht dabei ebenso im Vordergrund, wie die gemeinsame Entwicklung von Geschäftsmodellen und Vermarktungsstrategien für unsere Kunden und Partner.

Folgende Marken werden von Königskreuz angeboten und betreut:



REFERENZPROJEKTE



Neben den finanziellen Vorteilen bringt der Einsatz von Mikrowechselrichtern bei vielen Projekten auch einen Vorteil an Effizienz – zum Beispiel bei komplexeren Anlagen mit unterschiedlichen Ausrichtungen oder Modultypen.



Wals bei Salzburg, 7,9 kW_{peak}

Hanergy Hetrojunction Module 325@
HM-1200, HM 600, HM 250



MIASOLE FLEX03 125N Module



HM-1000 / HM-1200 / HM-1500

Der Beste seiner Klasse! Der Mikroinverter ist mit einer Blindleistungsregelung für vier Solarmodule ausgestattet und bietet die höchste Spitzeneffizienz sowie Leistungsdichte am Markt.

Das bedeutet nicht nur ein Plus an Effizienz und Widerstandfähigkeit sondern führt auch zu einer längeren Lebensdauer. Daher bieten Hoymiles Mikroinverter sehr lange Garantien mit standardmäßig 12 und optional 25 Jahren.

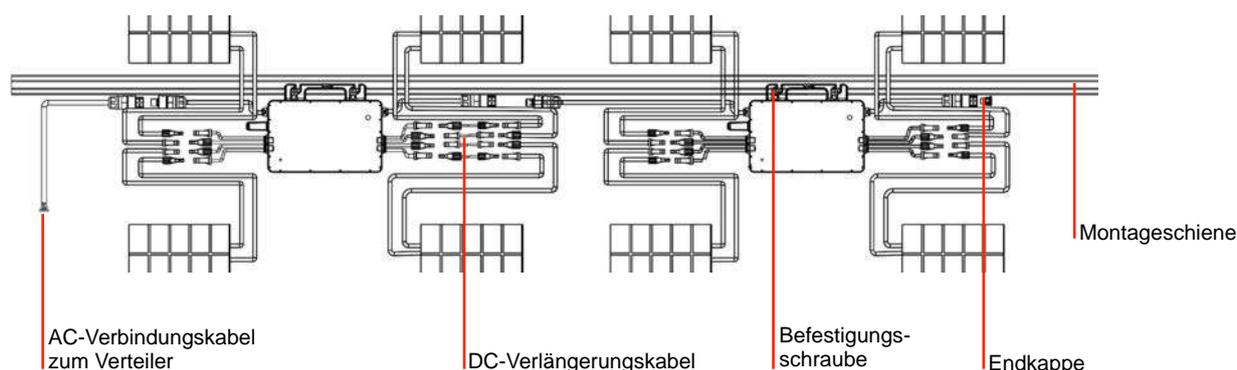
PV-Anlagen die auf Mikroinverter setzen kommen im Vergleich zu herkömmlichen Wechselrichter-Systemen ohne Gleichstrom-Hochspannung aus. Ein großer Sicherheitsvorteil, der in Kombination mit den oben angeführten Vorteilen Mikroinverter in Summe zur besten Solarlösung für private und gewerbliche Anwendungen macht.

HIGHLIGHTS



- Einfache Installation, einfach Plug-and-Play
- Leistungsfaktor (einstellbar) 0,8 kapazitiv 0,8 induktiv
- Hohe Zuverlässigkeit; NEMA (IP67) Gehäuse; 6000V Überspannungsschutz
- 12 – 25 Jahre Herstellergarantie.
- Hocheffizient - Module-level MPPT ermöglicht 10-30% mehr Energieertrag
- Monitoringsystem auf Modulebene für Fernwartung und Diagnose

INSTALLATION & ZUBEHÖR



TECHNISCHE DATEN

PRODUKTNAME - BESTELLCODE	HM-1000	HM-1200	HM-1500
Eingangsdaten (DC)			
Häufig verwendete Modulleistung	200 ~ 310 W	240 ~ 380 W	300 ~ 470 W
Modulkompatibilität	4 * 60-Zellen-Module oder 4 * 72-Zellen-Module		
Spitzenleistung MPPT-Spannungsbereich	27 ~ 48 V	29 ~ 48 V	36 ~ 48 V
Anlaufspannung	22 V		
Betriebsspannungsbereich	16 - 60 V		
Maximale Eingangsspannung	60 V		
Maximaler Eingangsstrom	4*10,5 A	4*11,5 A	4*11,5 A
Ausgangsdaten (AC)			
Nennausgangsleistung	1000 VA	1200 VA	1500 VA
Nennausgangsstrom	4,55 / 4,35 / 4,17 A	5,45 / 5,22 / 5,00 A	6,82 / 6,52 / 6,25 A
Nennausgangsspannung	220 / 230 / 240 V		
Nennausgangsspannungsbereich	180-275 V ¹		
Nennfrequenz / -bereich	50/45-55 V ¹ oder 60/55-65 V ¹		
Leistungsfaktor (einstellbar)	>0,99 default 0,8 ind. 0,8 cap.		
Klirrfaktor	<3%		
Maximale Einheiten pro Zweig ²	5 / 5 / 5	4 / 4 / 4	3 / 3 / 3
Effizienz			
CEC Spitzenwirkungsgrad	96,70%		
CEC gewichtete Effizienz	96,50%		
Nominale MPPT-Effizienz	99,80%		
Nachtstromverbrauch	<50 mW		
Allgemeine Daten			
Umgebungstemperaturbereich	-40 ~ +65°C		
Betriebstemperaturbereich	-40 ~ +90°C		
Abmessungen B x H x T	280 x 176 x 33 mm		
Gewicht (kg)	3,75 kg inkl. 2,42 m AC-Kabel		
Schutzklasse	IP 67		
Kühlung	Natürliche Konvektion ohne Lüfter		
Sonstige Funktionen			
Kommunikation	2,4 GHz RF		
Monitoring	Hoymiles Überwachungssystem		
Garantie	12 Jahre Standard 25 Jahre Optional		
Normerfüllung			
EMC	IEC/EN 61000-6-1:2007, IEC/EN 61000-6-2:2005, IEC/EN 61000-6-3:2007+A1:2011, IEC/EN 61000-6-4:2007+A1:2011, IEC/EN 61000-3-2:2014, IEC/EN 61000-3-3:2013		
Sicherheit	IEC/EN 62109-1:2010, IEC/EN 62109-2:2011		
Netz	VDE-AR-N 4105:2018, EN 50549-1:2019, VFR2019, IEC 61727:2004, IEC/EN 62116:2014, IEC 61683:1999, DIN VDE 0126-1-1 (VDE V 0126-1-1):2013-08, NBT 32004:2018, IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4, IEC/EN 61000-3-2/-3		



1) Der Nennspannungs- / Frequenzbereich kann aufgrund der Anforderungen der örtlichen Energieversorger geändert werden.
 2) Die Lokalen Anforderungen sind für die genaue Anzahl der Mikroinverter pro Zweig zu beachten.



HM-600 / HM-700 / HM-800

„Der weltweit beste Daisy-Chain-2-in-1-Mikroinverter mit Blindleistungsregelung “ wurde für zwei Solarmodule mit doppeltem MPPT entwickelt und bietet höchste Spitzeneffizienz sowie Leistungsdichte.

Das bedeutet nicht nur ein Plus an Effizienz und Widerstandfähigkeit sondern führt auch zu einer längeren Lebensdauer. Daher bieten Hoymiles Mikroinverter sehr lange Garantien mit standardmäßig 12 -- optional 25 Jahren.

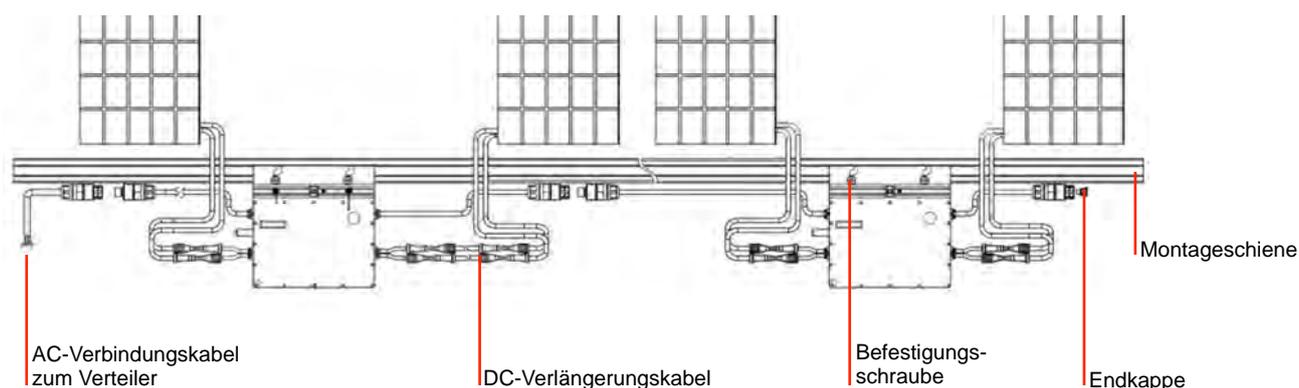
PV-Anlagen die auf Mikroinverter setzen, kommen im Vergleich zu herkömmlichen Wechselrichter-Systemen ohne Gleichstrom-Hochspannung aus. Ein großer Sicherheitsvorteil, der in Kombination mit den oben angeführten Vorteilen Mikroinverter in Summe zur besten Solarlösung für private und gewerbliche Anwendungen macht.

HIGHLIGHTS



- Einfache Installation, einfach Plug-and-Play
- Leistungsfaktor (einstellbar) 0,8 kapazitiv 0,8 induktiv
- Hohe Zuverlässigkeit; NEMA (IP67) Gehäuse; 6000V Überspannungsschutz
- 12 – 25 Jahre Herstellergarantie.
- Hocheffizient - Module-level MPPT ermöglicht 10-30% mehr Energieertrag
- Monitoringsystem auf Modulebene für Fernwartung und Diagnose

INSTALLATION & ZUBEHÖR



TECHNISCHE DATEN

PRODUKTNAME - BESTELLCODE	HM-600	HM-700	HM-800
Eingangsdaten (DC)			
Häufig verwendete Modulleistung	240 ~ 380 W	280 ~ 440 W	320 ~ 500 W (ein Modul)
Modulkompatibilität	2 * 60-Zellen-Module oder 2 * 72-Zellen-Module		
Spitzenleistung MPPT-Spannungsbereich	29 ~ 48 V	33 ~ 48 V	34 ~ 48 V
Anlaufspannung	22 V		
Betriebsspannungsbereich	16 - 60 V		
Maximale Eingangsspannung	60 V		
Maximaler Eingangsstrom	2*11,5 A	2*11,5 A	2*12,5 A
Ausgangsdaten (AC)			
Nennausgangsleistung	600 VA	700 VA	800 VA
Nennausgangsstrom	2,73 / 2,61 / 2,50 A	3,18 / 3,04 / 2,92 A	3,64 / 3,48 / 3,33 A
Nennausgangsspannung	220 / 230 / 240 V		
Nennausgangsspannungsbereich	180-275 V ¹		
Nennfrequenz / -bereich	50/45-55 V ¹ oder 60/55-65 V ¹		
Leistungsfaktor (einstellbar)	>0,99 default 0,8 ind. 0,8 cap.		
Klirrfaktor	<3%		
Maximale Einheiten pro Zweig ²	8 / 8 / 8	7 / 7 / 7	6 / 6 / 6
Effizienz			
CEC Spitzenwirkungsgrad	96,70%		
CEC gewichtete Effizienz	96,50%		
Nominale MPPT-Effizienz	99,80%		
Nachtstromverbrauch	<50 mW		
Allgemeine Daten			
Umgebungstemperaturbereich	-40 ~ +65°C		
Betriebstemperaturbereich	-40 ~ +85°C		
Abmessungen B × H × T	250 x 170 x 28 mm		
Gewicht (kg)	3,00 kg inkl. 2,32 m AC-Kabel		
Schutzklasse	IP 67		
Kühlung	Natürliche Konvektion ohne Lüfter		
Sonstige Funktionen			
Kommunikation	2,4 GHz		
Monitoring	Hoymiles Überwachungssystem		
Garantie	12 Jahre Standard 25 Jahre Optional		
Normerfüllung			
EMC	IEC/EN 61000-6-1:2007, IEC/EN 61000-6-2:2005, IEC/EN 61000-6-3:2007+A1:2011, IEC/EN 61000-6-4:2007+A1:2011, IEC/EN 61000-3-2:2014, IEC/EN 61000-3-3:2013		
Sicherheit	IEC/EN 62109-1:2010, IEC/EN 62109-2:2011		
Netz	VDE-AR-N 4105:2018, EN 50549-1:2019, VFR2019, IEC 61727:2004, IEC/EN 62116:2014, IEC 61683:1999, DIN VDE 0126-1-1 (VDE V 0126-1-1):2013-08, NBT 32004:2018, IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4, IEC/EN 61000-3-2/-3		



1) Der Nennspannungs- / Frequenzbereich kann aufgrund der Anforderungen der örtlichen Energieversorger geändert werden.
 2) Die Lokalen Anforderungen sind für die genaue Anzahl der Mikroinverter pro Zweig zu beachten.



HM-300 / HM-350 / HM-400

Der Hoymiles Mikroinverter HM-400/350/300 ist die perfekte Wahl für PV-Anlagen mit einer ungeraden Anzahl von PV-Modulen. Als intelligenter, netzgebundener Mikroinverter erfüllt das Gerät die Anforderungen von VDE-AR-N 4105: 2018 und EN50549-1: 2019 und ist Bestandteil von NEC 2014/2017 (Rapid Shutdown).

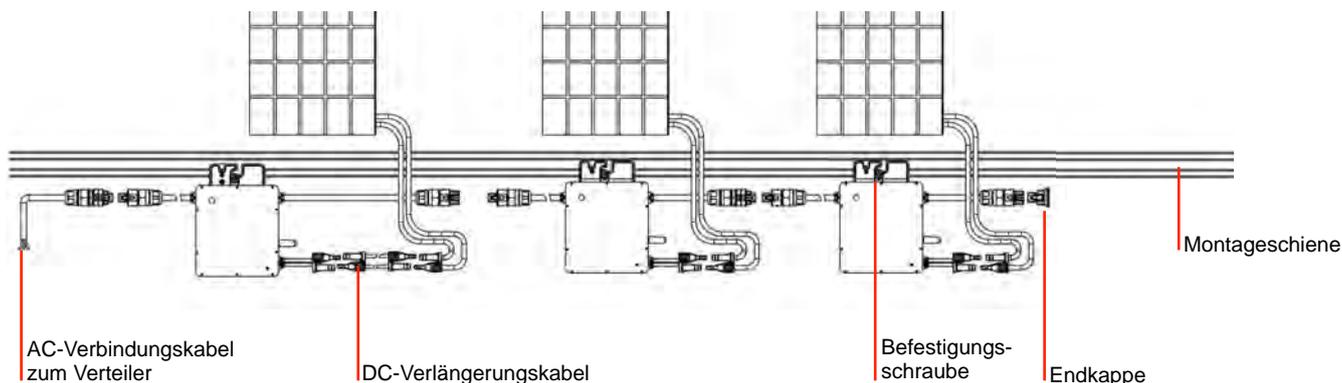
Wie bei allen anderen Hoymiles-Mikroinvertern ist es für Anwendungen mit langen Einsatzdauern und für eine große Bandbreite an PV-Modulen geeignet, da die Startspannung sehr niedrig (nur 22 V) und der Betriebsspannungsbereich des DC-Eingangs extrem breit ist (16-60 V).

HIGHLIGHTS



- Einfache Installation, einfach Plug- and-Play
- Leistungsfaktor (einstellbar) 0,8 kapazitiv 0,8 induktiv
- Hohe Zuverlässigkeit; NEMA (IP67) Gehäuse; 6000V Überspannungsschutz
- 12 – 25 Jahre Herstellergarantie.
- Hocheffizient - Module-level MPPT ermöglicht 10-30% mehr Energieertrag
- Monitoringsystem auf Modulebene für Fernwartung und Diagnose

INSTALLATION & ZUBEHÖR



TECHNISCHE DATEN

PRODUKTNAME - BESTELLCODE	HM-300	HM-350	HM-400
Eingangsdaten (DC)			
Häufig verwendete Modulleistung	240 ~ 380 W	280 ~ 440 W	320 ~ 500 W
Modulkompatibilität		1 60-Zellen-Modul oder 1 72-Zellen-Modul	
Spitzenleistung MPPT-Spannungsbereich	29 ~ 48 V	33 ~ 48 V	34 ~ 48 V
Anlaufspannung		22 V	
Betriebsspannungsbereich		16 - 60 V	
Maximale Eingangsspannung		60 V	
Maximaler Eingangsstrom	11,5 A	11,5 A	12,5 A
Ausgangsdaten (AC)			
Nennausgangsleistung	300 VA	350 VA	400 VA
Nennausgangsstrom	1,36 / 1,30 / 1,25 A	1,59 / 1,52 / 1,46 A	1,82 / 1,74 / 1,67 A
Nennausgangsspannung		220 / 230 / 240 V	
Nennausgangsspannungsbereich		180-275 V ¹	
Nennfrequenz / -bereich		50/45-55 V ¹ oder 60/55-65 V ¹	
Leistungsfaktor (einstellbar)		>0,99 default 0,8 ind. 0,8 cap.	
Klirrfaktor		<3%	
Maximale Einheiten pro Zweig ²	16 / 16 / 16	14 / 14 / 14	12 / 12 / 12
Effizienz			
CEC Spitzenwirkungsgrad		96,70%	
CEC gewichtete Effizienz		96,50%	
Nominale MPPT-Effizienz		99,80%	
Nachtstromverbrauch		<50 mW	
Allgemeine Daten			
Umgebungstemperaturbereich		-40 ~ +65°C	
Betriebstemperaturbereich		-40 ~ +85°C	
Abmessungen B x H x T		182 x 164 x 29 mm	
Gewicht (kg)		1,98 kg inkl. 1,35 m AC-Kabel	
Schutzklasse		IP 67	
Kühlung		Natürliche Konvektion ohne Lüfter	
Sonstige Funktionen			
Kommunikation		2,4 GHz	
Monitoring		Hoymiles Überwachungssystem	
Garantie		12 Jahre Standard 25 Jahre Optional	
Normerfüllung			
EMC	IEC/EN 61000-6-1:2007, IEC/EN 61000-6-2:2005, IEC/EN 61000-6-3:2007+A1:2011, IEC/EN 61000-6-4:2007+A1:2011, IEC/EN 61000-3-2:2014, IEC/EN 61000-3-3:2013		
Sicherheit	IEC/EN 62109-1:2010, IEC/EN 62109-2:2011		
Netz	VDE-AR-N 4105:2018, EN 50549-1:2019, VFR2019, IEC 61727:2004, IEC/EN 62116:2014, IEC 61683:1999, DIN VDE 0126-1-1 (VDE V 0126-1-1):2013-08, NBT 32004:2018, IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4, IEC/EN 61000-3-2/-3		



1) Der Nennspannungs- / Frequenzbereich kann aufgrund der Anforderungen der örtlichen Energieversorger geändert werden.
 2) Die Lokalen Anforderungen sind für die genaue Anzahl der Mikroinverter pro Zweig zu beachten.

ZUBEHÖR

Alles was Sie für die Installation brauchen



Das Zubehör für Hoymiles Mikroinverter basiert grundsätzlich auf überall verfügbaren Standardkomponenten. Wir wollen nicht, dass Ihr PV-Projekt nicht pünktlich umgesetzt werden kann, weil Sie keine Standardkomponenten mitbestellt haben.

Daher ist es am einfachsten, sie bestellen das Zubehör über Ihren Anlagenerrichter oder Händler. Dieser achtet darauf, dass die Komponenten alle notwendigen Standards und Qualitätsanforderungen erfüllen.



NUMMER	BESCHREIBUNG	FUNKTION
1	DC Verlängerungskabel 0.5m	Verlängerungskabel zwischen Mikroinverter und PV-Modul mit x1 MC4-Stecker und x1 MC4-Buchse. Länge 0.5 m
2	DC Verlängerungskabel 1m	Verlängerungskabel zwischen Mikroinverter und PV-Modul mit x1 MC4-Stecker und x1 MC4-Buchse. Länge 1 m
3	DC-Endkappen x1 MC4	Endkappen für x1 MC4-Stecker und x1 MC4-Buchse. Das wird benötigt, wenn Sie beispielsweise auf einem 4 in 1 Mikrowechselrichter nur 3 Module anschließen.
4	AC Verlängerungskabel	AC Verlängerungskabel mit Stecker und Buchse. Länge: 2 m
5	AC Buchse	AC Stecker zur Herstellung eines AC-End-Kabels oder AC-Verlängerungskabels
6	AC Stecker	AC Stecker zur Herstellung eines AC-End-Kabels oder AC-Verlängerungskabels
7	AC Buchsen-Endkappe	Endkappe in IP67 um die AC-Buchse des Mikroinverters zu verschließen
8	AC Stecker-Endkappe	Endkappe in IP67 um den AC-Stecker des Mikroinverters zu verschließen
9	DC Verbinder Entriegelungswerkzeug	Wird verwendet um die DC-Verbinder zu öffnen.



KönigsKreuz



DTUs

DATENTRANSFER VIA WLAN

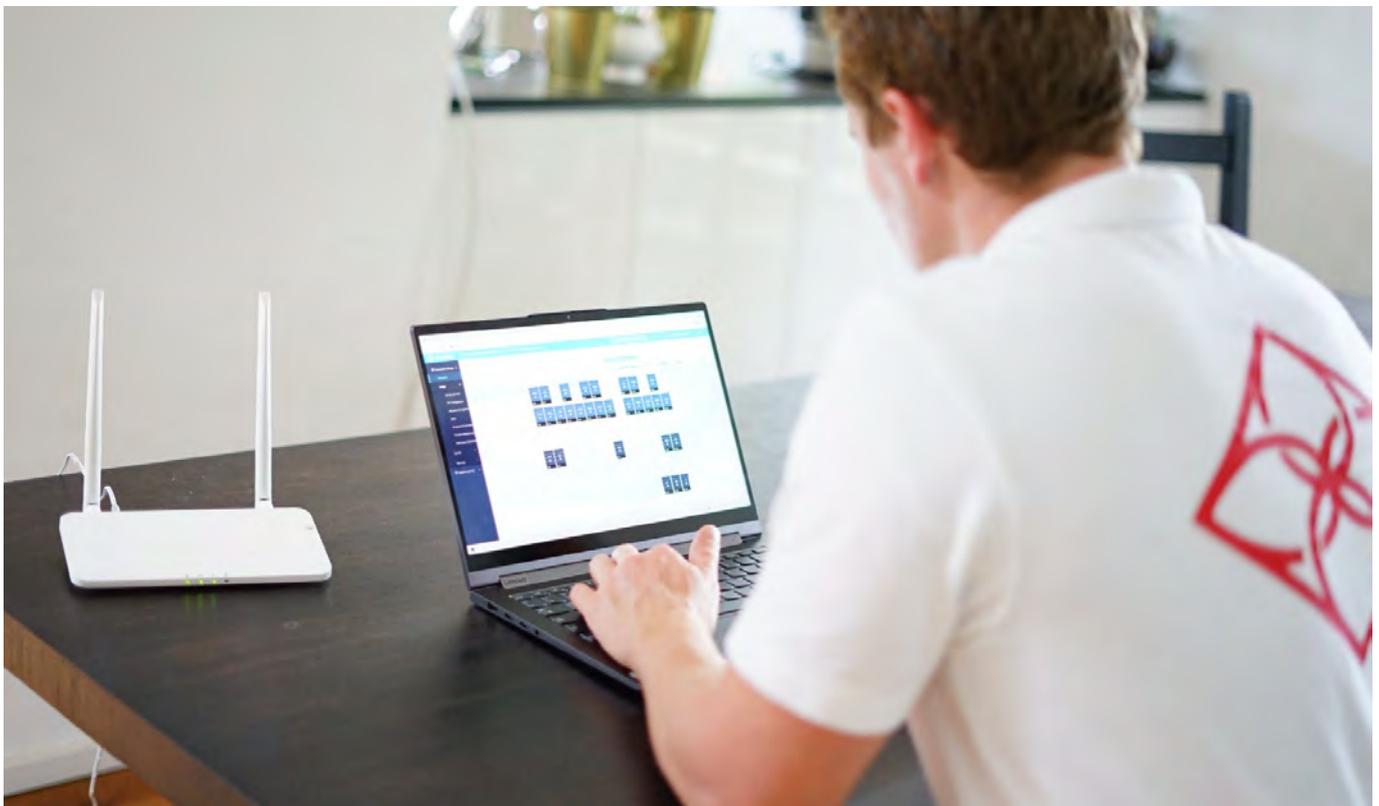


Die Datentransfer-Einheiten (DTUs) stellen die Kommunikation zwischen den Mikrowechselrichtern und dem Hoymiles Server her. Dieser macht dann die Daten der Anlage per App zugänglich.

Es gibt zwei verschiedene Varianten – die Standard-DTU und die DTU-Pro. Die Standard-DTU ist in der Regel völlig ausreichend.

Die DTU-PRO wird benötigt, wenn die DTU an ein Kabelgebundenes Internet angeschlossen werden soll oder eine sehr große Anlage mit großen Distanzen abbilden möchten. Für diese Anwendungen kann auch eine externe Antenne an die DTU-Pro angeschlossen werden.

Beide DTU-PRO ist in einer WIFI und einer GSM-Variante verfügbar. Für die GSM-Variante wird eine SIM-Karte benötigt.




PRODUKTNAME - BESTELLCODE
DTU-PRO
DTU W100
WIFI Version
GSM Version
Kommunikation mit der Cloud

Signal	WIFI(802.11b/g/n) / Ethernet	GSM(850/900/1800/1900MHz)/Ethernet	WIFI(802.11b/g/n)
Sample Rate	15 Minuten		

Kommunikation mit dem Mikrowechselrichter

Type	2.4 GHz RF		
Maximale Reichweite (Freifläche)	200m		150 m
Maximal abbildbare Solarmodule	99		

Kommunikation mit dem Zähler

Signal	RS 485		-
Maximale Entfernungen (RS185 Kabel)	500 m		-

Interaktion

LED	LED Indikator * 4 – RUN, Cloud, MI, ALM		LED Indikator
APP	Lokale APP für Android oder IOS, Onlinezugang via Website		

Energieversorgung (Adapter)

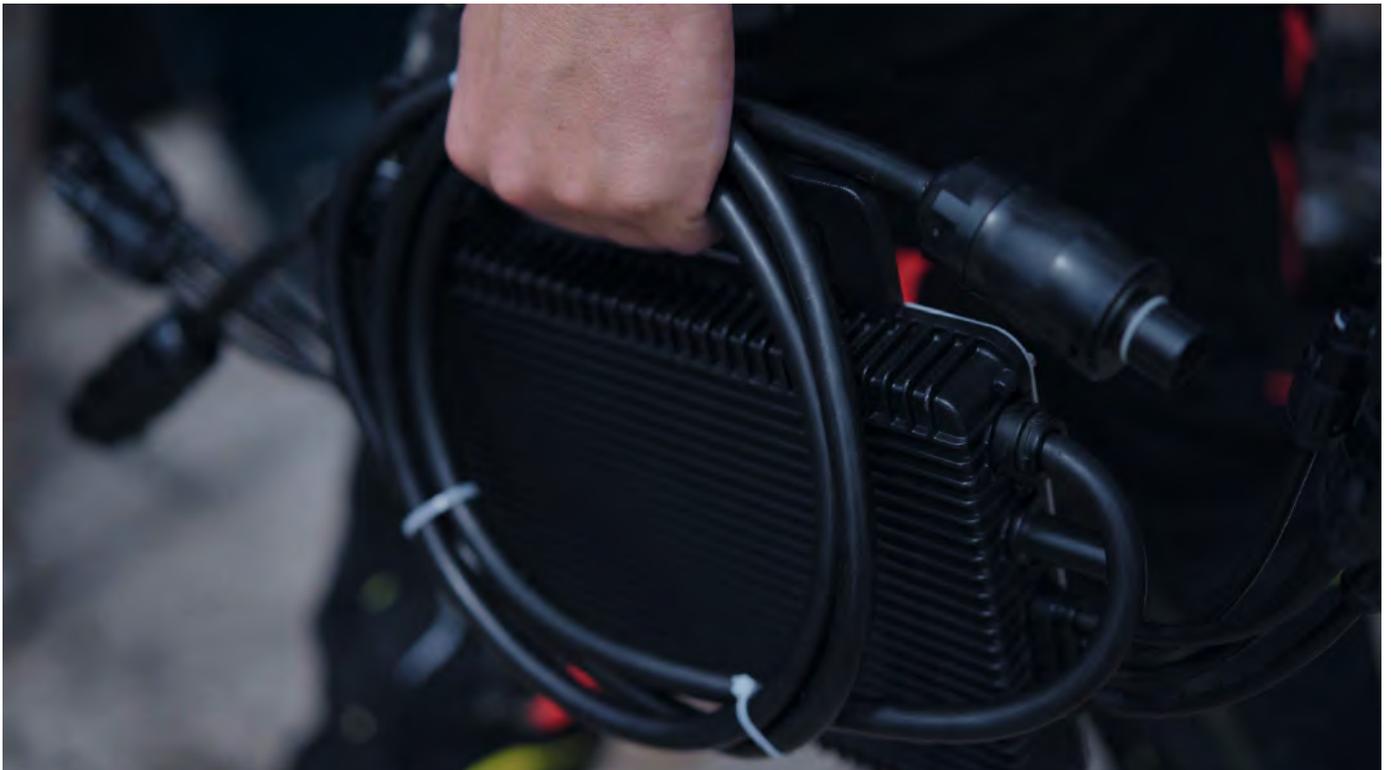
Type	Externer Adapter		
Adapter Eingangsspannung / Frequenz	100 to 240 V AC / 50 or 60Hz		
Adapter Ausgangsspannung / -strom	5 V / 2 A		
Energieverbrauch	2.5 W (typisch), 5 W (maximal)		1.0 W (typisch), 5 W (maximal)

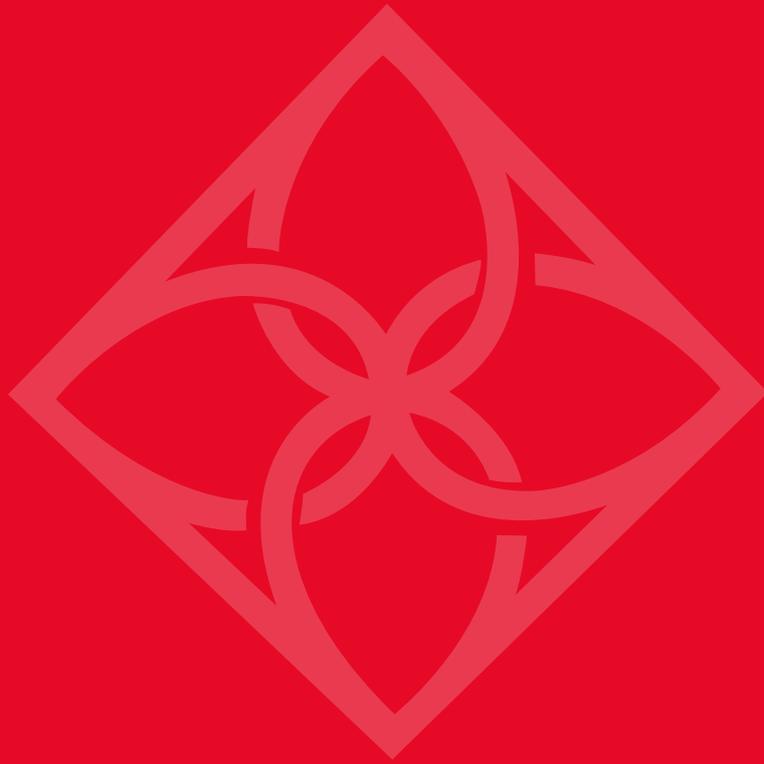
Mechanische Daten

Umgebungstemperatur	-20 bis +55°C		
Abmessungen (B x T x H) (exkl. Antennen)	200 x 101 x 29 mm		143 x 33 x 12.5 mm
Gewicht	0.28 kg		0.10 kg
Installationsmöglichkeiten	Wandmontage, aufgestellt		Direkter Anschluss an USB Schnittstelle

Sonstige Funktionen

Demand-Response-Modi	DRMO/5/6/7/8		-
Erfüllung	RCM, FCC 15B, FCC 15C, EN60950-1, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN301489, EN300328, EN300440		FCC 15B, FCC 15C, EN60950-1, EN61000-3-3, EN301489, EN300440
Garantie	2 Jahre		





Königskreuz GmbH
Steinerhofstraße 9B
5310 Mondsee, Austria
+43 676 7739899
www.koenigskreuz.com
info@koenigskreuz.com

Ihr Kontakt: