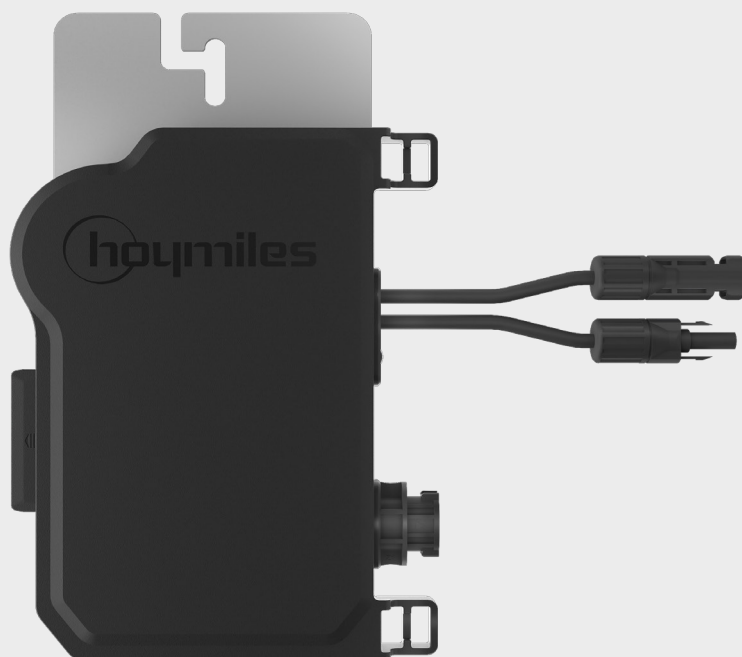




Einphasiger Mikro-Wechselrichter

BEDIENUNGSANLEITUNG

MIS-300-1T
MIS-350-1T
MIS-400-1T
MIS-450-1T
MIS-500-1T

Rechtlicher Hinweis

Hoymiles hat jede Anstrengung unternommen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit dieser Bedienungsanleitung sicherzustellen. Allerdings unterliegt dieses Handbuch ggf. Änderungen und Revisionen infolge Produktverbesserungen und Rückmeldungen von Nutzern.

Hoymiles behält sich das Recht vor, dieses Dokument jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Die aktuelle Version dieses Handbuchs finden Sie auf der offiziellen Hoymiles-Website (www.hoymiles.com) oder durch Scannen des nachstehenden QR-Codes.



Einhaltung der Emissionen

Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt die in den örtlichen Vorschriften festgesetzten Grenzwerte. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen funktechnische Störungen beim Betrieb des Gerätes in Wohn- oder kleinen Gewerbegebäuden bieten. Dieses Gerät verursacht und verwendet Energie im Radiofrequenzbereich und kann auf solchen Frequenzen ausstrahlen. Falls es nicht entsprechend den Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es störende Interferenzen beim Funkverkehr hervorrufen. Es gibt jedoch keine Garantie, dass in einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Falls dieses Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, sollte der Nutzer versuchen, die Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne anders aus.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Gerät an eine Steckdose anschließen, an deren Stromkreis nicht auch der Empfänger angeschlossen ist.
- Wenden Sie sich an Ihren Händler oder eine erfahrene und geschulte Radio/TV-Fachkraft.

** Veränderungen oder Modifikationen am Gerät, die nicht ausdrücklich von der für die Konformität zuständigen Stelle genehmigt wurden, können dazu führen, dass die Betriebserlaubnis für das Gerät aufgehoben wird.*

Gewährleistung

Befolgen Sie die Installationsanleitungen in diesem Handbuch, damit Gewährleistung und Zuverlässigkeit gewährleistet sind. Die aktuellen Garantiebedingungen finden Sie unter www.hoymiles.com.

Kontakt

Wenden Sie sich bei technischen Fragen oder Fragen zu unseren Produkten bitte über das Hoymiles-Serviceportal an unseren Support.



Deutschland

service.de@hoymiles.com

Italien

service.it@hoymiles.com

Polen

service.pl@hoymiles.com

Rest der EU

service.eu@hoymiles.com

Spanien

service.es@hoymiles.com

Niederlande

service.nl@hoymiles.com

Finnland

service.fi@hoymiles.com

Frankreich

service.fr@hoymiles.com

Norwegen

service.no@hoymiles.com

Österreich

service.at@hoymiles.com



Deutschland

+49 6994322186

Frankreich

+33 159131589

Niederlande

+31 852736388

Polen

+48 918821656



hoymiles.com

Verwendung dieses Handbuchs

Symbole

•	Liste
▷	Liste (zweite Ebene)
Schritt 1, Schritt 2 ...	Installationsschritte in einer bestimmten Reihenfolge
A), B), C) ...	Installationsschritte in einer definierten Reihenfolge (zweite Ebene)
a), b), c) ...	Installationsschritte in einer definierten Reihenfolge (dritte Ebene)

Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung	Abkürzung	Bedeutung
AC	Wechselstrom	PE (Polyethylen)	Schutzerdung
DC	Gleichstrom	PSA	Persönliche Schutzausrüstung
MPPT	Maximum Power Point Tracking	PV	Photovoltaik
O&M	Betrieb und Instandhaltung	SN	Seriennummer

Dazugehörige Dokumente

Die folgenden Dokumente wurden erstellt, um Sie bei der Maximierung des Potenzials des Mikro-Wechselrichters zu unterstützen.

Datenblatt	Datenblatt MIS-500-1T Serie_EU_EN
Schnellinstallationsanleitung	Installationskurzanleitung MIS-500-1T Serie_EU_EN
Tutorial-Videos	Installationsvideo MIS-500-1T Series_Global_DE
Sonstige	Hoy miles-Kompatibilitätsrechner

Änderungsübersicht

V20241231	Diese Ausgabe steht für die erste offizielle Veröffentlichung.
V20250306	Updated the fourth step of making the AC end cable. The suitable conductor types for the wireable male connector can be stranded wire or solid wire.
V20250424	- Updated the torque of the solid wire terminal. - Updated 5 Einrichten und Aktivieren der Überwachung. - Updated 8 Technische Daten.

Inhalt

1	Über dieses Benutzerhandbuch	1
1.1	Zweck.....	1
1.2	Zielgruppe.....	1
1.3	Gültigkeit.....	1
2	Sicherheitshinweise	2
2.1	Sicherheitssymbole.....	2
2.2	Weitere Symbole.....	2
2.3	Sicherheitshinweise.....	3
3	Informationen zum Produkt.....	5
3.1	Übersicht.....	5
3.2	Erscheinungsbild und Abmessungen.....	9
4	Installationsschritte.....	10
4.1	Vorbereitung.....	10
4.2	Einzel-Mikro-Wechselrichtersystem	13
4.3	Mehrfach-Mikro-Wechselrichtersystem	16
5	Einrichten und Aktivieren der Überwachung.....	22
6	Fehlersuche	25
6.1	Status der LED-Anzeige.....	25
6.2	Übersicht zur Fehlersuche.....	26
6.3	Inspektion vor Ort und Wartungsanleitungen (nur für qualifizierte Techniker)	28
7	Außer Betrieb nehmen.....	29
7.1	Den Mikro-Wechselrichter entfernen.....	29
7.2	Den Mikro-Wechselrichter ersetzen.....	29
7.3	Lagerung und Transport des Mikro-Wechselrichters.....	30
7.4	Entsorgung des Mikro-Wechselrichters	30
8	Technische Daten.....	31
9	Installationsübersicht	32
10	Anhang 1: ANSCHLUSSPLAN (EINPHASIG)	33
11	Anhang 2: ANSCHLUSSPLAN (DREIPHASIG)	34
12	Anhang 3: Konformitätserklärung	35

1 Über dieses Benutzerhandbuch

1.1 Zweck

Dieses Handbuch enthält Informationen über die Installation, die elektrischen Anschlüsse, den Betrieb und die Instandhaltung der Mikro-Wechselrichter der Baureihe MIS-500-1T.

Bitte beachten Sie Folgendes vor der Installation:

- Lesen Sie dieses Handbuch vor der Inbetriebnahme aufmerksam durch.
- Bewahren Sie das Handbuch für künftige Zwecke auf.

1.2 Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich ausschließlich an qualifizierte Personen. Qualifizierte Personen müssen über die folgenden Kenntnisse verfügen:

- Verständnis des Betriebs und der verwandten Funktionalitäten des Mikro-Wechselrichters.
- Kenntnisse der Installation, Nutzung und Instandhaltung des Mikro-Wechselrichters.
- Kompetenz hinsichtlich der Handhabung von Risiken in Zusammenhang mit der Installation, Nutzung und Instandhaltung des Mikro-Wechselrichters.
- Kenntnis der lokalen elektrotechnischen Vorschriften und Normen.

1.3 Gültigkeit

Dieses Handbuch ist gültig für:

Modell	Ausgangsleistung (W)
MIS-300-1T	300
MIS-350-1T	350
MIS-400-1T	400
MIS-450-1T	450
MIS-500-1T	500

HINWEIS

Modellkennzeichen:

MIS-500-1T

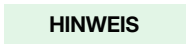
A B C

- [A]: Serienbezeichnung
- [B]: Ausgangsleistung
- [C]: Anzahl der Eingänge

2 Sicherheitshinweise

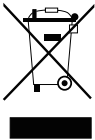
2.1 Sicherheitssymbole

In dieser Bedienungsanleitung werden folgende Sicherheitssymbole verwendet:

Symbol	Beschreibung
	Dieses Symbol weist auf potenzielle Gefahren hin, die, wenn sie nicht vermieden werden, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können.
	Dieses Symbol weist auf potenzielle Gefahren hin, die, wenn sie nicht vermieden werden, zu Verletzungen oder Sachschäden führen können.
	Dieses Symbol weist auf potenzielle Gefahren hin, die, wenn sie nicht vermieden werden, zu Gerätestörungen oder finanziellen Verlusten führen können.
	Dieses Symbol weist auf potenzielle Gefahren hin, die, wenn sie nicht vermieden werden, zu kleineren Verletzungen oder Sachschäden führen können.
	Dieses Symbol weist auf einen wichtigen Schritt oder einen Tipp hin, der zu den besten Ergebnissen führt, jedoch keine Sicherheitsrisiken oder die Gefahr von Geräteschäden birgt.

2.2 Weitere Symbole

Das Produktetikett enthält die folgenden Symbole, deren Bedeutung nachstehend beschrieben wird:

Symbol	Erläuterung
	Behandlung Elektrische Geräte, die das Ende ihrer Nutzungsdauer erreichen, müssen unter Beachtung der Richtlinie 2002/96/EC über Elektro- und Elektronik-Altgeräte zu Abfallentsorgung und Umweltschutz getrennt gesammelt und einer zugelassenen Recyclinganlage zugeführt werden. Geben Sie Geräte, die Sie nicht länger benötigen, bei einem autorisierten Händler oder einer zugelassenen Sammel- und Recyclingstelle ab.
	Hochspannung Gefahr eines Stromschlags. Mikro-Wechselrichter können Hochspannungen führen, die Lebensgefahr bergen. Beginnen Sie mit der Wartung des Mikro-Wechselrichters frühestens 5 Minuten, nachdem er von allen externen Stromquellen getrennt wurde.
	Heiße Oberfläche Der Mikro-Wechselrichter kann während des Betriebs heiß werden. Um das Risiko von Verbrennungen zu verringern, sollten Sie bei Arbeiten am Mikro-Wechselrichter vorsichtig sein.
	Doppelt isoliert
	CE-Zeichen Der Mikro-Wechselrichter entspricht der Niederspannungsrichtlinie der Europäischen Union.
	Lesen Sie zuerst das Handbuch Lesen Sie dieses Handbuch, bevor Sie irgendeine Installation, Inbetriebnahme oder Instandhaltung durchführen.

2.3 Sicherheitshinweise

Die Mikro-Wechselrichter-Baureihe MIS-500-1T wurde in Übereinstimmung mit internationalen Sicherheitsnormen konstruiert und getestet und erfordert daher eine sorgfältige Installation und Bedienung. Installateure müssen die Sicherheitshinweise in diesem Abschnitt lesen und strikt befolgen. Eine Nichtbeachtung kann Folgendes nach sich ziehen:

- Verletzung oder Tod des Installateurs oder Bedieners
- Schaden am Mikro-Wechselrichter

GEFAHR!

Allgemein

- Jegliche Installation, Inbetriebnahme, Fehlerbehebung, Instandhaltung und alle anderen Operationen müssen von einer konzessionierten Elektrofachkraft und unter Beachtung der lokalen Verkabelungsvorschriften ausgeführt werden.
- Verwenden Sie während der Installation stets eine persönliche Schutzausrüstung (PSA), wie Handschuhe und Schutzbrille.
- Der Mikro-Wechselrichter darf nur in Betrieb genommen werden, wenn alle technischen Parameter eingehalten und korrekt angewendet werden. (Weitere Informationen finden Sie unter [Technische Daten](#).) Bei unsachgemäßem Gebrauch des Mikro-Wechselrichters erlischt die Garantie.

Installation

- Verwenden Sie Mikro-Wechselrichter nicht auf eine Weise, die nicht vom Hersteller angegeben ist.
- Installieren Sie die Geräte nicht in entzündlichen, explosiven, korrosiven, extrem heißen/kalten und/oder feuchten Umgebungen.
- Jeder Mikro-Wechselrichtereingang darf nur mit einem einzelnen PV-Modul verbunden werden. Schließen Sie keine Batterien oder andere Stromquellen an. Die Ausgangskennlinien dieser nicht unterstützten Geräte unterscheiden sich von denen von Standard-PV-Modulen. Daher besteht die Möglichkeit einer Beschädigung der Mikro-Wechselrichter und von Sicherheitsrisiken.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in Umgebungen, in denen Sicherheitsgeräte nicht richtig funktionieren.
- Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn Sie irgendwelche Anomalien feststellen.
- Überprüfen Sie die AC- und DC-Verkabelung und stellen Sie sicher, dass sie korrekt installiert ist, d. h. ohne Kabelsalat, Anschlussfehler oder Beschädigungen. Stellen Sie außerdem sicher, dass alle AC-Verteilerkästen richtig abgedichtet sind.
- Hoymiles haftet nicht für Schäden durch falschen oder unsachgemäßen Gebrauch.
- Stellen Sie sicher, dass keine Gleichstromleiter oder Gleichstromstecker freiliegen.

Wartung

- Versuchen Sie nicht, das Gerät zu reparieren, da es keine vom Benutzer zu wartenden Teile enthält. Bei Fehlfunktionen wenden Sie sich bitte an das Support-Team von Hoymiles, um eine Rücksendenummer zu erhalten und den Umtauschprozess zu starten. Bei Manipulation oder Öffnung des Mikro-Wechselrichters erlischt die Garantie.
- Schalten Sie vor jeder Wartung den AC-Strang ab. Trennen Sie keine AC- und DC-Steckverbinder unter Last.
- Lassen Sie äußerste Vorsicht walten, auch wenn der Mikro-Wechselrichter vom Stromnetz getrennt wurde. Einige Komponenten können weiterhin gefährliche Spannungen führen.

WARNUNG!

Allgemein

- Trennen Sie den Mikro-Wechselrichter vor der Herstellung und/oder Änderung von Geräteanschlüssen von jeder Stromversorgung.
- Nur autorisiertes Wartungspersonal von Hoymiles darf dieses Produkt installieren oder austauschen.

Installation

- Stellen Sie sicher, dass Sie über die notwendigen Genehmigungen des lokalen Netzbetreibers verfügen, bevor Sie den Mikro-Wechselrichter an das Stromnetz anschließen oder den AC-Strang anschließen.

- Installieren Sie den Mikro-Wechselrichter unter dem PV-Modul. Setzen Sie die AC- und DC-Stecker nicht Regen oder Feuchtigkeit aus, bevor sie eingesteckt sind, um sie vor Feuchtigkeit, UV-Strahlung und widrigen Witterungsbedingungen zu schützen.
- Verwenden Sie den [Hoymiles-Kompatibilitätsrechner](#), um die elektrische Kompatibilität der PV-Module mit Mikro-Wechselrichtern zu überprüfen. Zur Erhaltung der Hoymiles-Gewährleistung ist es unerlässlich, dass Sie ausschließlich Hoymiles-Mikro-Wechselrichter mit den im Hoymiles-Kompatibilitätsrechner angezeigten, kompatiblen PV-Modulen verwenden.
- Stellen Sie sicher, dass die maximale Leerlaufspannung des PV-Moduls der maximalen DC-Eingangsspannung des Mikro-Wechselrichters entspricht. (Weitere Informationen finden Sie unter [Technische Daten](#).)
- Unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Installation oder unautorisiertes Entfernen der notwendigen Schutzeinrichtungen kann zu Schäden am Gerät, schwerwiegenden Sicherheitsgefahren und/oder Stromschlag führen.
- Die Oberflächen von Mikro-Wechselrichtern können während des Betriebs und für kurze Zeit nach dem Abschalten des AC-Leistungsschalters hohe Temperaturen aufweisen. Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit diesen Oberflächen.
- Achten Sie darauf, dass die Kabel oder Kabelstecker nicht in Flüssigkeit eingetaucht sind.
- Achten Sie darauf, dass kein Schmutz in den Steckverbinder gelangt.

Wartung

- Wartungsarbeiten am Gerät dürfen ausschließlich vom Hoymiles Service Team, einem von Hoymiles autorisierten Reparaturteam oder autorisiertem Personal durchgeführt werden, das mit allen in diesem Handbuch erwähnten Betriebsverfahren und Warnhinweisen vertraut ist.
- Die Oberfläche des Mikro-Wechselrichters kann während des Betriebs oder kurz nach dem Ausschalten heiß sein. Um das Risiko von Verbrennungen zu verringern, sollten Sie bei Arbeiten am Mikro-Wechselrichter vorsichtig sein.

ACHTUNG!

Installation

- Überprüfen Sie die Ausrüstung vor der Installation auf Transportschäden. Achten Sie dabei besonders auf die Isolierung und die Sicherheitsabstände.
- Entfernen und/oder verdecken Sie keine Warnetiketten und/oder Typenschilder des Mikro-Wechselrichters.
- Heben Sie den Mikro-Wechselrichter vorsichtig an. Berücksichtigen Sie das Gewicht des Mikro-Wechselrichters.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise zur Verdrahtung, sodass die richtige Polarität und sichere Anschlüsse gewährleistet sind.
- Überprüfen Sie nach der Installation die Funktionalität und Leistung des Mikro-Wechselrichtersystems. Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse, den Kommunikationsstatus und die Überwachungsfunktionen ein zweites Mal.
- Der Mikro-Wechselrichter der MIS-500-1T-Serie ist nur mit den Flex-S2-Kabeln von Hoymiles kompatibel. Die Verwendung von Kabeln anderer Hersteller kann das Gerät beschädigen und zum Erlöschen der Garantie führen.

Wartung

- Die Verpackung des Mikro-Wechselrichters kann wiederverwendet werden. Bewahren Sie die Verpackung zur späteren Verwendung auf.
- Reinigen Sie die Ausrüstung nicht mit fadenhaltigen oder korrodierenden Lappen, um Korrosion und elektrostatische Ladungen zu vermeiden.

3 Informationen zum Produkt

3.1 Übersicht

Funktionen

Bei Mikro-Wechselrichtern handelt es sich um Leistungselektronik auf Modulebene, die Gleichstrom (DC) in Wechselstrom (AC) umwandelt. Der Mikro-Wechselrichter der MIS-500-1T-Serie eignet sich hervorragend für private und kleine gewerbliche Installationen. Er ist die neueste Errungenschaft im Bereich Energielösungen für Wohngebäude von Hoymiles. Er ist leichter, sicherer und bietet Leistungsoptionen von 300 W bis 500 W.

Funktionen

- Unabhängige Maximum Power Point Tracking-Technologien (MPPT) für kontinuierlichen Solarenergieertrag
- Problemlose Montage mit einem benutzerfreundlichen Plug-and-Play-Design, wodurch sie die Installationszeit um 70 % verkürzt (im Labor getestet)
- Maximaler Wirkungsgrad 97,4 %, kompakt, hohe Leistung
- Gehäuse der Klasse II mit doppelter Isolierung, keine Erdung erforderlich
- Mit Blindleistungssteuerung, gemäß EN 50549-1: 2019, VDE-AR-N 4105: 2018, UL 1741 usw.
- Einstellbarer Leistungsfaktor, unterstützt 0,8 vorlaufend und 0,8 nachteilend
- Mehr Sicherheit und isolierter Transformator

Anwendungen

Der Mikro-Wechselrichter der Baureihe MIS-500-1T ermöglicht zwei Lösungen: Einzel- und Mehrfach-Mikro-Wechselrichtersystem.

In einem Einzel-Mikro-Wechselrichtersystem wird das Gesamtsystem durch einen Mikro-Wechselrichter sowie ein PV-Modul gebildet. Dieses Setup eignet sich für Freiflächen mit viel Sonnenlicht, wie z. B. Gärten oder Rasenflächen, sowie Balkone.

Ein Mehrfach-Mikro-Wechselrichtersystem umfasst mehrere Mikro-Wechselrichter, von denen jeder mit einem PV-Modul verbunden ist. Dieses Setup eignet sich vorrangig für Dachinstallationen.

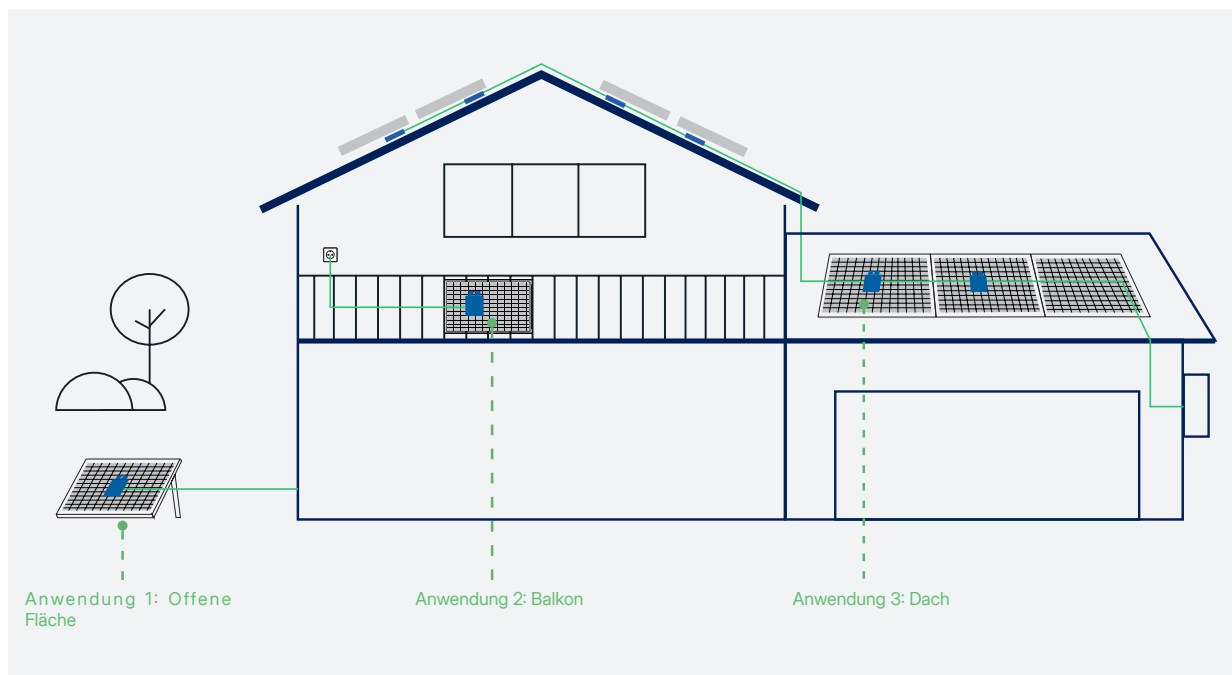


Abbildung 1-1 Nutzungsszenarien des Mikro-Wechselrichtersystems

 HINWEIS

Jeder Setup-Typ enthält unterschiedliches Zubehör. Nähere Einzelheiten hierzu finden Sie in der [Bestellanleitung für das V-Kabel- und des W-Kabel-Systems](#).

- Einzel-Mikro-Wechselrichtersystem
Sie müssen einen Flex-S2-Kabelsystem verkabelbaren Stecker bestellen und ein AC-Kabel für den Anschluss des Mikro-Wechselrichters an das Netz vorbereiten.

	Verdrahtbarer Flex-S2-Stecker Er kann den Mikro-Wechselrichter an das Netz anschließen.
---	---

- Mehrfach-Mikro-Wechselrichtersystem:
Sie müssen das Flex-S2-Kabelsystem (V-Kabel oder W-Kabel) bestellen und das AC-Kabel sowie einen Verteilerkasten für den Anschluss des Mikro-Wechselrichters an das Netz vorbereiten. Das Flex-S2-Kabelsystem umfasst folgende Komponenten:

V-Kabelsystem			
	Flex-S2 V-Kabel Ein Kabel mit drei vormontierten Plug-and-Play-Steckverbindern, bestehend aus einem Stecker (mit jedem Stecker kann ein Mikro-Wechselrichter angeschlossen werden, was die Kosten reduziert), einem verdrahtbaren Stecker und einer verdrahtbaren Buchse.		Flex-S2 Verdrahtbarer Steckverbinder Kombiniert mit einer verdrahtbaren Buchse zur Herstellung des AC-Endkabels und zur Verlängerung der Brücke im V-Kabelsystem. Die geeigneten Leitertypen sind Litzendraht und Volldraht. Sie können die Auswahl basierend auf den örtlichen Vorschriften oder nach Ihren Vorlieben treffen.
	Flex-S2-Trennwerkzeug Es wird zum Trennen von AC- und DC-Steckverbindungen und zum Festziehen von Muttern an Steckverbindungen verwendet.		
W-Kabelsystem			
	Flex-S2-W-Kabel Ein langes Kabel mit vormontierten Steckern. Jeder Stecker kann zum Anschluss eines Mikro-Wechselrichters verwendet werden, was die Kosten reduziert.		Flex-S2 Verdrahtbarer Steckverbinder Kombiniert mit einer verdrahtbaren Buchse zur Herstellung des AC-Endkabels und zur Verlängerung der Brücke im V-Kabelsystem. Die geeigneten Leitertypen sind Litzendraht und Volldraht. Sie können die Auswahl basierend auf den örtlichen Vorschriften oder nach Ihren Vorlieben treffen.
	Flex-S2-verdrahtbare Buchse Kombiniert mit dem verdrahtbaren Stecker, um die Brücke zu verlängern und das AC-Endkabel im W-Kabelsystem herzustellen.		Flex-S2-Steckerverschlusskappe Schützt alle unbenutzten Steckverbinder des W-Kabels.
	Flex-S2-Kabelabschluss Terminiert Kabel für die Abdichtung im W-Kabelsystem. Er kann am ersten Mikro-Wechselrichter an der AC-Ausgangsleitung verwendet werden, je nach dem Anschlusspunkt zwischen dem Mikro-Wechselrichtersystem und dem Stromnetz.		Flex-S2-Trennwerkzeug Es wird zum Trennen von AC- und DC-Steckverbindungen und zum Festziehen von Muttern an Steckverbindungen verwendet.

Funktionsweise des Hoymiles-Mikro-Wechselrichtersystems

In einem typischen Mikro-Wechselrichtersystem arbeiten einige wenige Teile zusammen, um Sonnenlicht in Energie umzuwandeln, die Sie nutzen können.

- **PV-Modul**

Die PV-Module nehmen Sonnenlicht auf und wandeln es in Gleichstrom um.

- **Mikro-Wechselrichter**

Mikro-Wechselrichter sind kleine Wechselrichter, die direkt unter den PV-Modulen oder in deren Nähe installiert werden. Sie wandeln den von den PV-Modulen erzeugten Gleichstrom in Wechselstrom um, mit dem angeschlossene Verbraucher versorgt werden können oder der ins Netz eingespeist werden kann. Mikro-Wechselrichter nutzen einen fortschrittlichen MPPT-Algorithmus, um die Leistung der einzelnen PV-Module zu optimieren. Dies gewährleistet, dass ein PV-Modul selbst bei unterdurchschnittlicher Leistung die Gesamtleistung der anderen PV-Module in der Reihe nicht beeinträchtigt.

- **DTU**

Die Datenübertragungseinheit (Data Transfer Unit, DTU) ist das Kommunikationsgateway von Hoymiles. Es gewährleistet die Kommunikation zwischen Mikro-Wechselrichtern und der S-Miles Cloud-Plattform. Es erfasst und überträgt Erzeugungs- und Energieverbrauchsdaten des Mikro-Wechselrichters an die S-Miles Cloud für Fernsteuerungs- und Fernwartungszwecke.

- **S-Miles Cloud**

Die S-Miles Cloud ist eine umfassende Überwachungs- und Analyseplattform. Sie überwacht das Mikro-Wechselrichtersystem aus der Ferne, bietet Echtzeitinformationen über die Leistung des gesamten Systems und ermöglicht Ihnen die Kontrolle des Status Ihres Mikro-Wechselrichtersystems. Die S-Miles Cloud ermöglicht zudem die Fernüberwachung, die Überwachung auf Modulebene sowie effizienten Betrieb und Wartung (B&W).

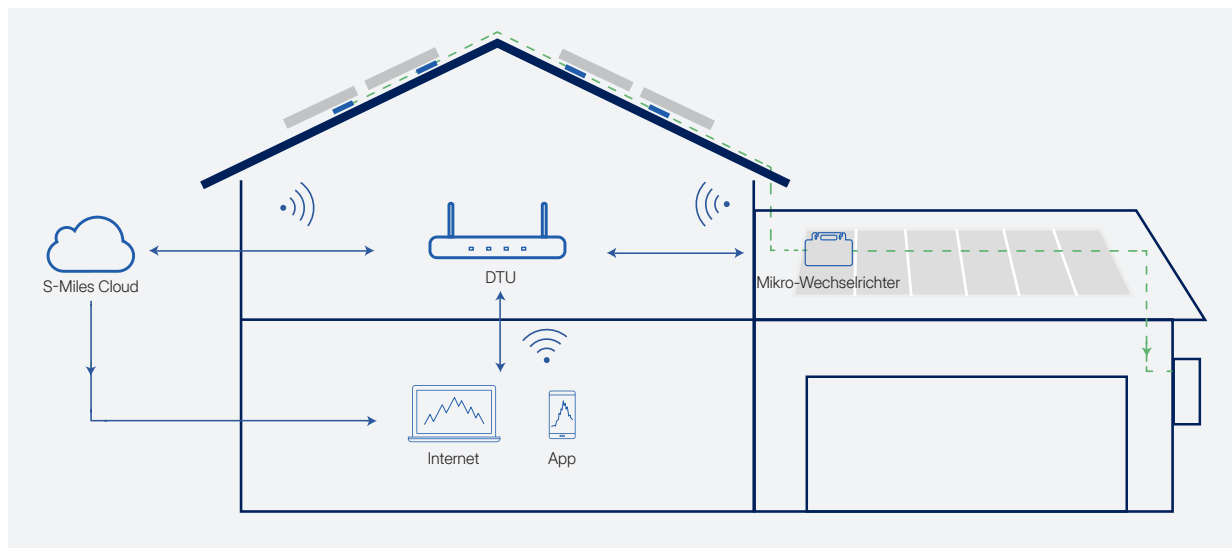


Abbildung 1-2 Mikro-Wechselrichter-Systemdiagramm

Unterstützte Netztypen

Mikro-Wechselrichter der Baureihe MIS-500-1T unterstützen die folgenden Stromnetztypen:

- **Einphasig**

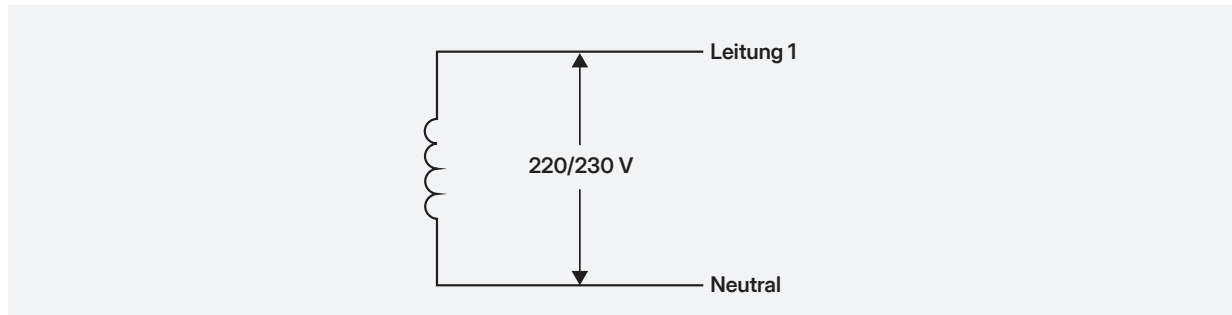


Abbildung 1-3 Unterstützter Netztyp (einphasig)

- **Dreiphasig**

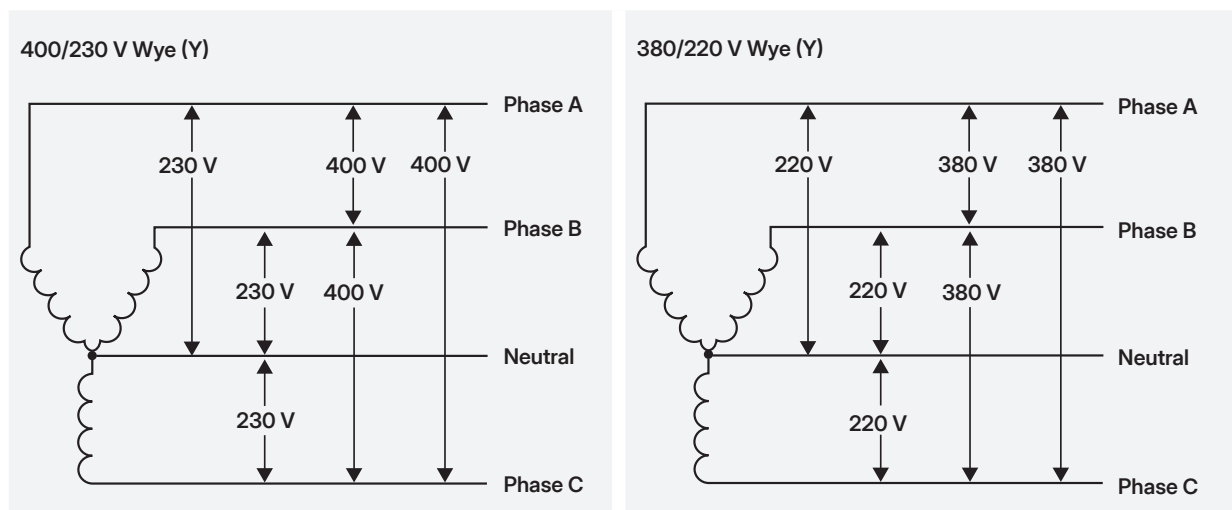


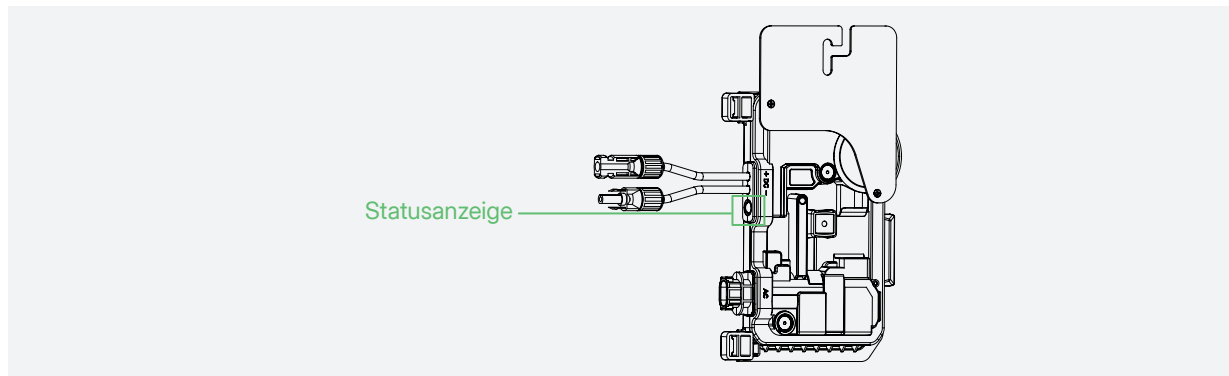
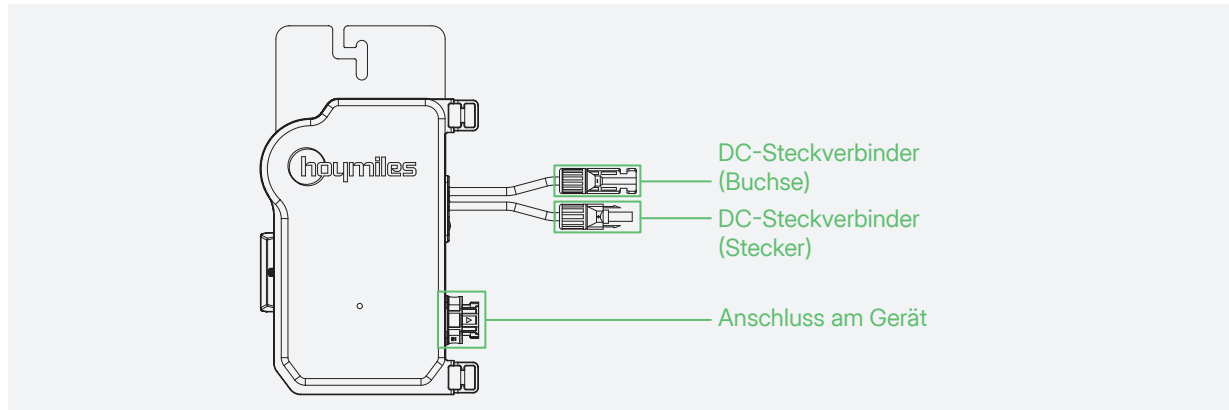
Abbildung 1-4 Unterstützter Netztyp (dreiphasig)

3.2 Erscheinungsbild und Abmessungen

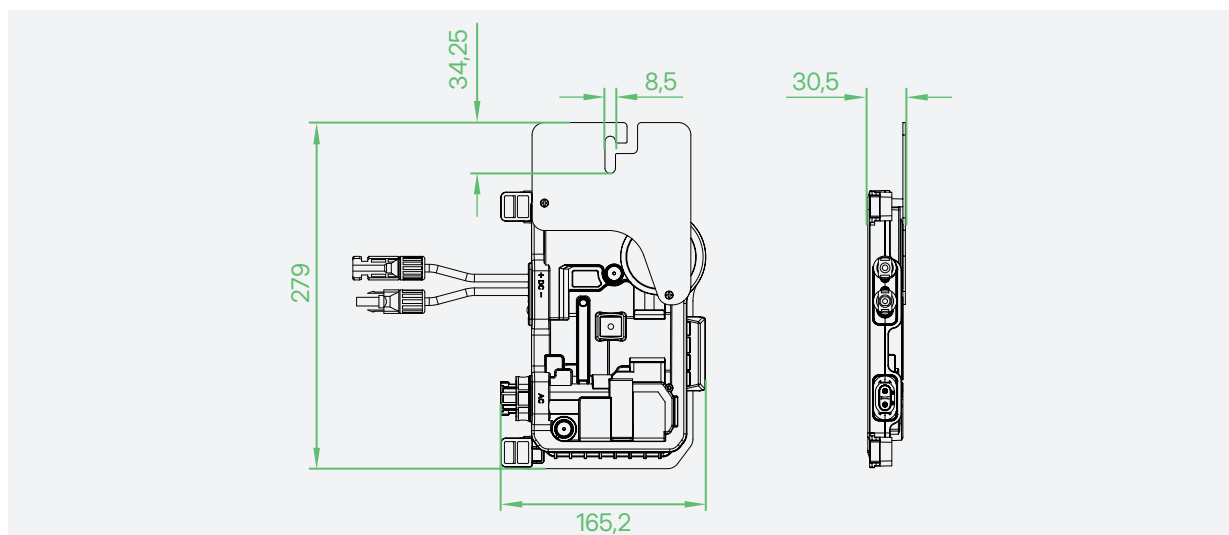
HINWEIS

Das hier gezeigte Erscheinungsbild und die Abmessungen dienen lediglich der Veranschaulichung. Das tatsächliche Gerät, das Sie erhalten, kann davon abweichen.

Erscheinungsbild



Abmessungen (mm)



4 Installationsschritte

4.1 Vorbereitung

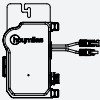
Auspacken des Kartons

Der Mikro-Wechselrichter wurde sorgfältig getestet und vor der Auslieferung einer strikten Inspektion unterzogen. Allerdings sind Transportschäden nicht auszuschließen.

Unterziehen Sie den Mikro-Wechselrichter nach dem Entpacken einer sorgfältigen Inspektion.

- Überprüfen Sie das Produkt auf äußere Schäden
- Stellen Sie sicher, dass alle Teile vorhanden sind.

1 Mikro-Wechselrichter



2 Anleitung und Karte



HINWEIS

Informieren Sie ihren Lieferanten oder Händler unverzüglich, wenn Teile beschädigt sind oder fehlen.

Überprüfen der Teile

• Einzel-Mikro-Wechselrichtersystem

1 Verdrahtbarer Stecker



2 AC-Kabel mit Stecker



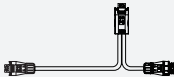
3 Montagehalterung



• Mehrfach-Mikro-Wechselrichtersystem

▷ V-Kabelsystem

1 V-Kabel



2 Verdrahtbarer Stecker

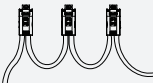


3 AC-Kabel



▷ W-Kabelsystem

1 W-Kabel



2 Verdrahtbarer Stecker



3 Verkabelbare Buchse



4 Kabelabschluss



5 Steckverbinder (optional)



6 AC-Kabel



HINWEIS

Hoymiles bietet das AC-Kabel und die Montagehalterung nicht zum Kauf an. Diese Teile müssen Sie separat erwerben. Stellen Sie beim Kauf sicher, dass die lokalen Vorschriften eingehalten werden. Beachten Sie zudem die folgenden Leitlinien:

- AC-Kabel: Stellen Sie sicher, dass es die notwendigen Anforderungen erfüllt.

Typ	Drahttyp	Größe	Querschnittsdurchmesser	Maximale Spannung
Einzel-Mikro-Wechselrichtersystem	Außeneinsatz, Kupferdraht, Schuko-Stecker*	1,5/1,0 mm ²	-	-
Mehrfach-Mikro-Wechselrichtersystem	Außeneinsatz, Kupferdraht	2,5/4 mm ²	 ≤ 11,5 mm	600 V

*Der SCHUKO-Stecker ist in Europa weiterverbreitet für die Verbindung von Mikro-Wechselrichtern mit der Steckdose. Allerdings können Sie auch einen Stecker wählen, der den Vorschriften des lokalen Netzbetreibers für die Anschluss Ihres Mikro-Wechselrichters an das Netz entspricht.

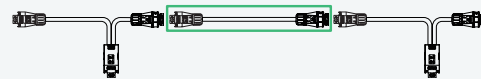
- **V-Kabel und W-Kabel:** Messen Sie den Abstand zwischen den Mikro-Wechselrichtern. Wählen Sie die Länge, die dem gemessenen Abstand entspricht. V-Kabel und W-Kabel sind in zwei Längen erhältlich: 1,6 m (für einen Abstand zwischen zwei Mikro-Wechselrichtern von $\leq 1,3$ m) und 2,8 m (für einen Abstand zwischen zwei Mikro-Wechselrichtern von $\leq 2,5$ m). Wenn die Abstände zwischen den Mikro-Wechselrichter größer als die Kabel lang sind, haben Sie folgende Optionen:

▷ V-Kabel

Lösung 1: Verwenden Sie ein längeres V-Kabel.

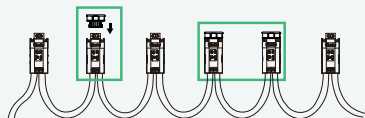


Lösung 2: Stellen Sie ein Verlängerungskabel her. (Eine ausführliche Anleitung zur Montage von Steckern finden Sie unter [Vorbereiten des AC-Endkabels](#).)

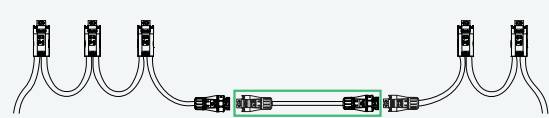


▷ W-Kabel

Lösung 1: Verlängern Sie das W-Kabel mit einem oder mehreren Steckverbindern und verschließen Sie die nicht verwendeten Stecker mit Steckerverschlusskappen.



Lösung 2: Stellen Sie ein Verlängerungskabel her. (Eine ausführliche Anleitung zur Montage von Steckern finden Sie unter [Vorbereiten des AC-Endkabels](#).)



- **Montagehalterung:** Stellen Sie sicher, dass die Tragfähigkeit und der Windwiderstand der Halterung entsprechend für den Mikro-Wechselrichter ausgelegt sind.

Überprüfen der Werkzeuge

Zu den Installationswerkzeugen gehören unter anderem, aber nicht ausschließlich, die folgenden empfohlenen Werkzeuge. Falls notwendig, verwenden Sie weitere Hilfswerkzeuge vor Ort.

• Einzel-Mikro-Wechselrichtersystem

1 Marker 	2 Lineal 	3 Kabelschneider 	4 Abisolierzange 	5 Crimpzange (1,5 mm ²)	6 Drehmoment-schlüssel (1,5 bis 3 Nm)
7 Seitenschneider 	8 Elektrischer Schraubendreher (2 bis 9 Nm)	9 Kabelbinder 	10 M8-Schraube und Unterlegscheibe 	11 Trennwerkzeug 	12 PSA

• Mehrfach-Mikro-Wechselrichtersystem

1 Marker	2 Lineal	3 Stahlband	4 Kabelschneider	5 Abisolierzange	6 Crimpzange	7 Drehmoment-schlüssel
					 (2,5 mm ² , 4 mm ²)	 (1,5 bis 3 Nm)
8 Elektrischer Schraubendreher	9 Kabelbinder	10 Seitenschneider	11 M8-Schrauben und Unterlegscheiben	12 Trennwerkzeug	13 PSA	
 (2 bis 9 Nm)						

Herunterladen der App

Laden Sie zur Überwachung Ihres Systems die S-Miles Installer-App herunter. Es gibt zwei Wege zum Herunterladen:

- Scannen Sie den QR-Code, der sich auf der rechten Seite befindet.
- Suchen Sie „S-Miles Installer“ im App Store oder Google Play Store



S-Miles-Installer |

Planen der Mikro-Wechselrichter

Legen Sie vor der Installation die maximale Anzahl von Mikro-Wechselrichtern fest, die Sie je Strang anschließen können. Anhand der nachstehenden Tabelle können Sie Ihr Modell den richtigen Grenzwerten entsprechend der Kabelgröße zuordnen.

Maximale Anzahl der Mikro-Wechselrichter pro Strang					
Modell	MIS-300-1T	MIS-350-1T	MIS-400-1T	MIS-450-1T	MIS-500-1T
2,5 mm ²	18 bei 220V 19 bei 230V	15 bei 220V 16 bei 230V	13 bei 220V 14 bei 230V	12 bei 220V 12 bei 230V	11 bei 220V 11 bei 230V
4 mm ²	24 bei 220V 26 bei 230V	21 bei 220V 22 bei 230V	18 bei 220V 19 bei 230V	16 bei 220V 17 bei 230V	14 bei 220V 15 bei 230V

HINWEIS

- Die Grenzwerte werden auf der Grundlage der Strombelastbarkeit der AC-Kabel festgelegt, die variieren kann. Überprüfen Sie die lokal geltenden Vorschriften hinsichtlich der exakten Einschränkungen.
- Mehrere 1-in-1-, 2-in-1- und 4-in-1-Mikro-Wechselrichter können mit einer AC-Ausgangsleitung verbunden werden, sofern deren Gesamtstrom nicht die Strombelastbarkeit gemäß den lokalen Vorschriften überschreitet.

Bestimmen des Installationsortes

Beachten Sie Folgendes, um die optimale Position des Mikro-Wechselrichters zu gewährleisten:

IP 68



- Der Mikro-Wechselrichter entspricht der Schutzklasse IP68 für Umgebungsschutz und kann im Freien oder in Innenräumen montiert werden.
- Schützen Sie den Mikro-Wechselrichter und die DC-Anschlüsse vor Sonnenlicht, Regen, Schnee, UV-Strahlung und den Einflüssen anderer Elemente, indem Sie sie unterhalb des PV-Moduls installieren.
- Installieren Sie den Mikro-Wechselrichter unter den PV-Modulen, um eine Leistungsminderung durch einen Temperaturanstieg zu vermeiden.
- Sorgen Sie für einen Mindestabstand von 2 cm um das Gehäuse des Mikro-Wechselrichters, um eine ausreichende Belüftung und Wärmeabfuhr zu gewährleisten.
- Stimmen Sie die Umgebungsbedingungen mit den im Abschnitt „**Technische Daten**“ angegebenen Anforderungen an den Mikro-Wechselrichter ab, einschließlich der Schutzart, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Höhenlage usw.
- Installieren Sie den Mikro-Wechselrichter nicht:
 - ▷ In der Nähe von ätzenden, entzündlichen oder explosiven Materialien.
 - ▷ In Bereichen, die für Kinder oder Haustiere zugänglich sind.
- Um Kommunikationsstörungen zu vermeiden, entfernen Sie bitte alle metallischen oder großen Hindernisse in der Nähe des Mikro-Wechselrichters.

4.2 Einzel-Mikro-Wechselrichtersystem

⚠ GEFAHR!

- Vergewissern Sie sich, dass keine weiteren elektrischen Anschlüsse vorhanden sind, bevor Sie mit der Installation fortfahren.
- Sichern Sie das gesamte Mikro-Wechselrichtersystem während der Installation, um es vor Herabfallen zu schützen.

⚠ WARNUNG!

Überprüfen Sie, ob das Balkongeländer stabil und tragfähig ist und ob die Oberfläche glatt und eben ist, um die Halterung ordnungsgemäß anbringen zu können.

⚠ ACHTUNG!

Stellen Sie angesichts der Komplexität von Balkoninstallationen sicher, dass die Installation den erforderlichen Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen entspricht. Nehmen Sie gegebenenfalls professionellen Rat in Anspruch.

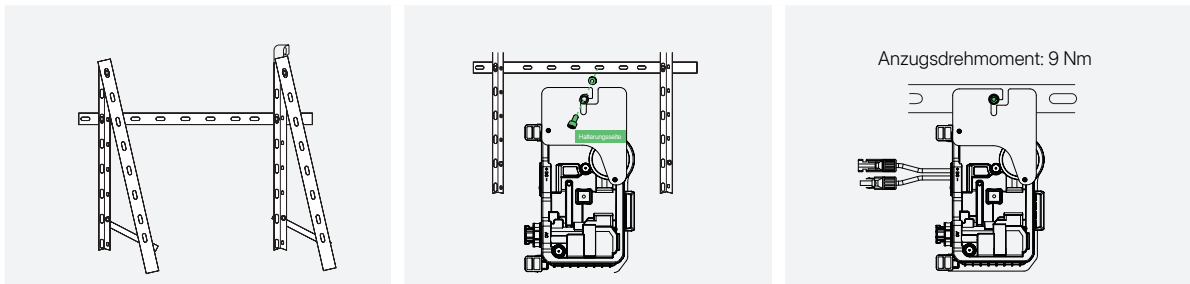
HINWEIS

Möglicherweise benötigen Sie wegen der Gegebenheiten des Balkons vor Ort und der Platzierung des Mikro-Wechselrichters zusätzliche DC-Verlängerungskabel. Diese können Sie per E-Mail an sales@hoymiles.com bei Hoymiles erwerben.

Vorgehensweise

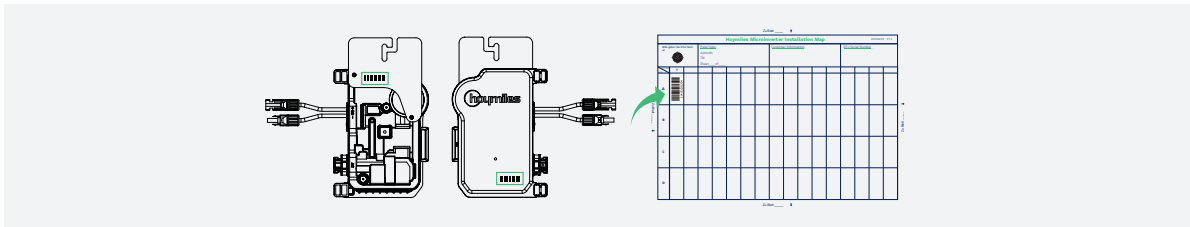
Schritt 1 Montage des Mikro-Wechselrichters

- Befolgen Sie die Herstelleranweisungen für die Montage der Halterung.
- Bringen Sie den Mikro-Wechselrichter (mit dem Etikett zum PV-Modul) an der Halterung an. Stellen Sie sicher, dass der Mikro-Wechselrichter richtig ausgerichtet ist.
- Sichern Sie den Mikro-Wechselrichter mit M8-Schrauben an der Halterung (Anzugsmoment: 9 Nm). Ziehen Sie nicht zu stark an.



Schritt 2 Vervollständigen Sie die Installationsübersicht

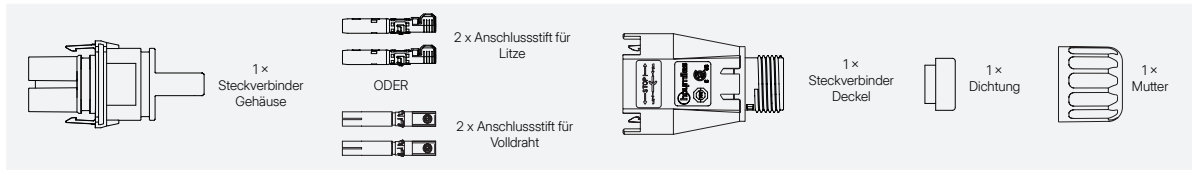
- Ziehen Sie das SN-Etikett vom Mikro-Wechselrichter ab*.
- Befestigen Sie das Etikett am entsprechenden Ort auf der Installationsübersicht.



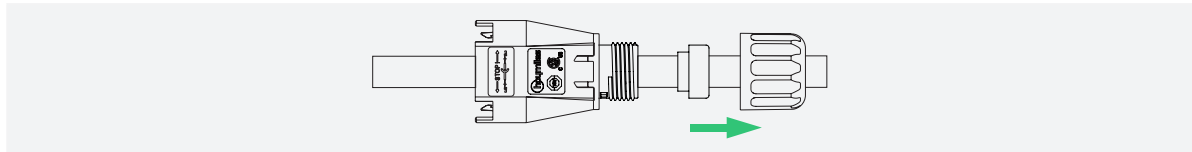
* Jeder Mikro-Wechselrichter verfügt über zwei abziehbare SN-Etiketten, von denen Sie eines zum Aufkleben auf die Installationsübersicht auswählen können.

Schritt 3 AC-Endkabel herstellen

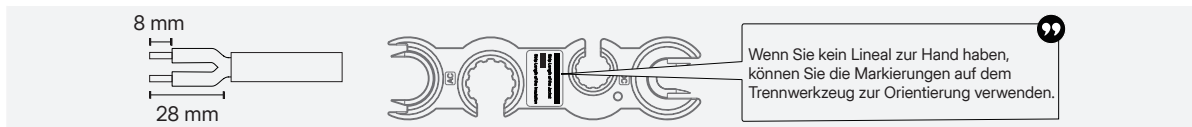
A) Zerlegen Sie den verdrahtbaren Stecker in fünf Teile.



B) Schieben Sie die Mutter, die Dichtung und die Abdeckung nacheinander über das Kabelende.



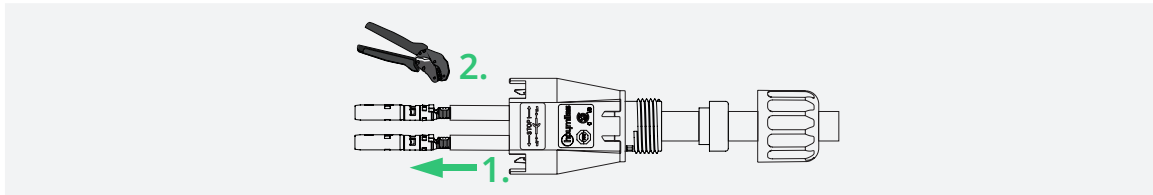
C) Entfernen Sie den Kabelmantel mit einem Seitenschneider auf einer Länge von 28 mm. Isolieren Sie die Leiter dann mit einer Abisolierzange auf einer Länge 8 mm ab.



D) Sichern Sie die Leiter an den Anschlussstiften.

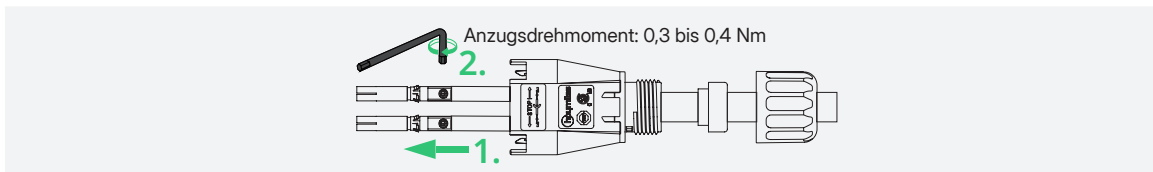
- Für Litzen

Führen Sie die Leiter in die Anschlussstifte ein und crimpen Sie sie mithilfe der Crimpzange fest.

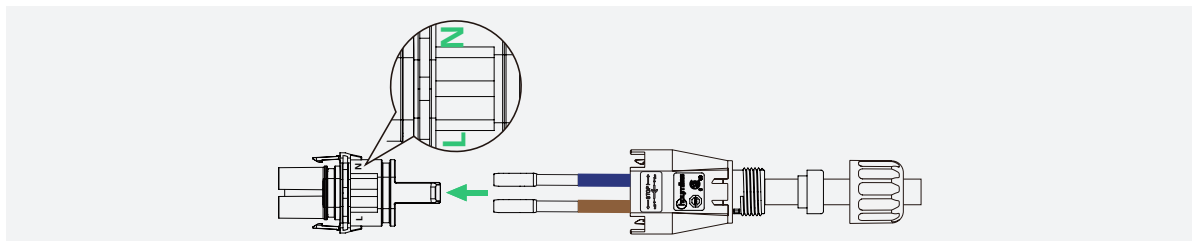


- Für Volldraht

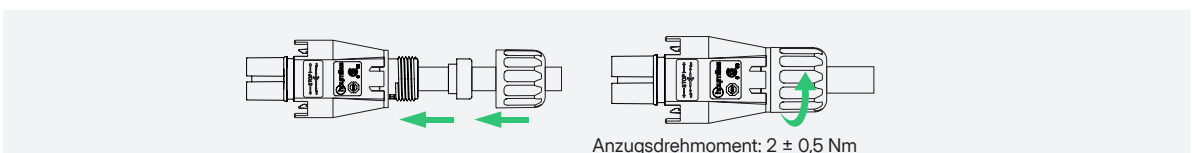
Führen Sie die Leiter in die Anschlussstifte ein und crimpen Sie sie mithilfe des Sechskantschlüssels fest.



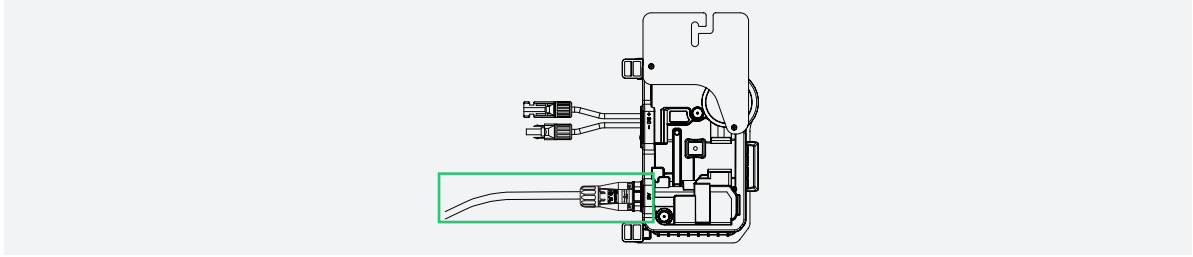
E) Stecken Sie die gecrimpten Anschlussstifte in das Steckergehäuse (L: braun, N: blau). Hören Sie auf ein Klicken, wenn die Steckverbinder einrasten.



F) Schieben Sie die Abdeckung, die Dichtung und die Mutter nacheinander wieder auf und ziehen Sie die Mutter an (Anzugsmoment: $2 \pm 0,5$ Nm).



- G) Stecken Sie den verdrahtbaren Stecker in den Anschluss des Mikro-Wechselrichters. Hören Sie auf ein Klicken, wenn die Steckverbinder einrasten.

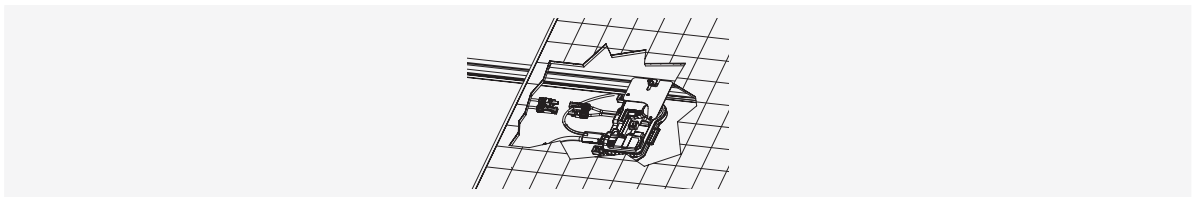


- H) Befestigen Sie alle Kabel mit Kabelbindern an der Halterung. Achten Sie darauf, dass weder die Kabel noch die Kabelabschlüsse das Dach berühren.

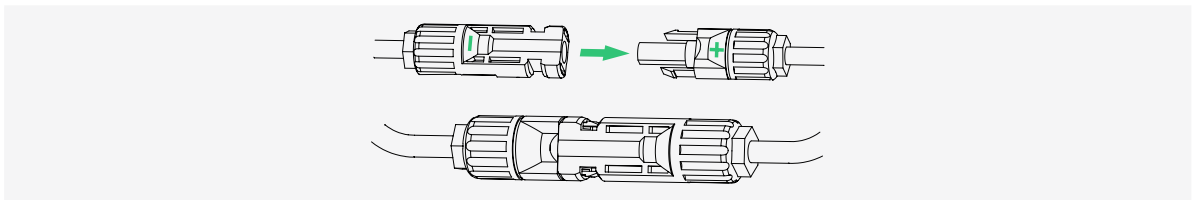
(Bewährtes Verfahren: Befestigen Sie das Kabel in einem Abstand von 60 cm von jedem Anschluss. Befestigen Sie das Kabel dann in Abständen von höchstens 1,2 m.)

Schritt 4 Anschluss des PV-Moduls

- A) Legen Sie das PV-Modul über den Mikro-Wechselrichter.



- B) Verbinden Sie den Pluspol des Mikro-Wechselrichters (MC4-Buchse mit „-“-Zeichen) mit dem Pluspol des PV-Moduls (MC4-Stecker).
- C) Verbinden Sie den Minuspol des Mikro-Wechselrichters (MC4-Stecker mit „+“-Zeichen) mit dem Minuspol des PV-Moduls (MC4-Buchse).



⚠️ WARNUNG!

Der Biegeradius des DC-Kabels muss mehr als das Achtfache des Außendurchmessers des Kabels betragen.

Schritt 5 Inbetriebnahme

- A) Verbinden Sie das andere Ende des AC-Kabels mit der Steckdose.
- B) Warten Sie etwa drei Minuten, bis das System mit der Stromerzeugung beginnt.
- C) Überprüfen Sie die LED-Anzeige an der Seite des Steckverbinders am Mikro-Wechselrichter. Wenn der Mikro-Wechselrichter wie erwartet funktioniert, blinkt die LED-Anzeige grün. Sollte die LED-Anzeige nicht bzw. statisch rot leuchten, finden Sie weitere Informationen unter [6.1 Status der LED-Anzeige](#).

4.3 Mehrfach-Mikro-Wechselrichtersystem

⚠ GEFAHR!

- Trennen Sie die AC-Leistungsschalter und stellen Sie vor dem Herstellen von jeglichen elektrischen Anschlüssen sicher, dass sie nicht unabsichtlich wiederverbunden wurden.
- Stellen Sie vor der Herstellung von Kabelanschlüssen sicher, dass die Kabel spannungsfrei sind.

⚠ WARNUNG!

- Alle elektrischen Anschlüsse müssen gemäß den lokalen und nationalen Normen hergestellt werden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel in gutem Zustand, richtig isoliert, unbeschädigt, sicher befestigt sind und die richtige Größe aufweisen.
- Stellen Sie vor der Installation der PV-Module sicher, dass alle Mikro-Wechselrichter und Zwischenverdrahtungen richtig hergestellt wurden.

⚠ ACHTUNG!

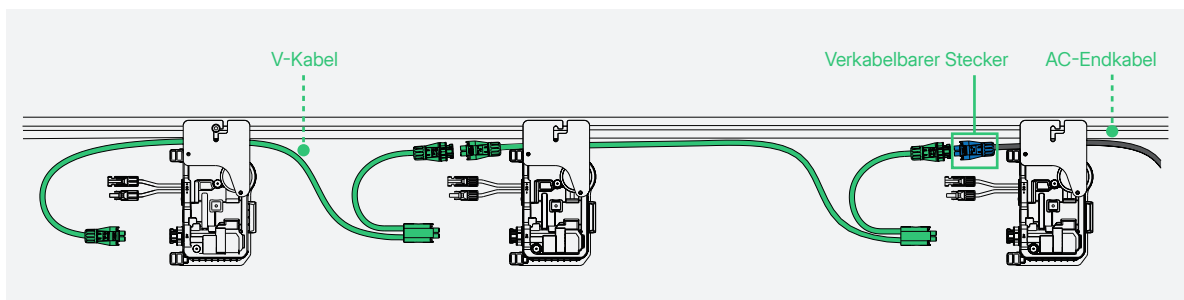
- Alle elektrischen Anschlüsse müssen den örtlichen und nationalen Normen entsprechen.
- Befestigen Sie die Mikro-Wechselrichter mit dem richtigen Anzugsmoment. Anzugsmoment der M8-Schraube beträgt 9 Nm. Ziehen Sie nicht zu stark an.

HINWEIS

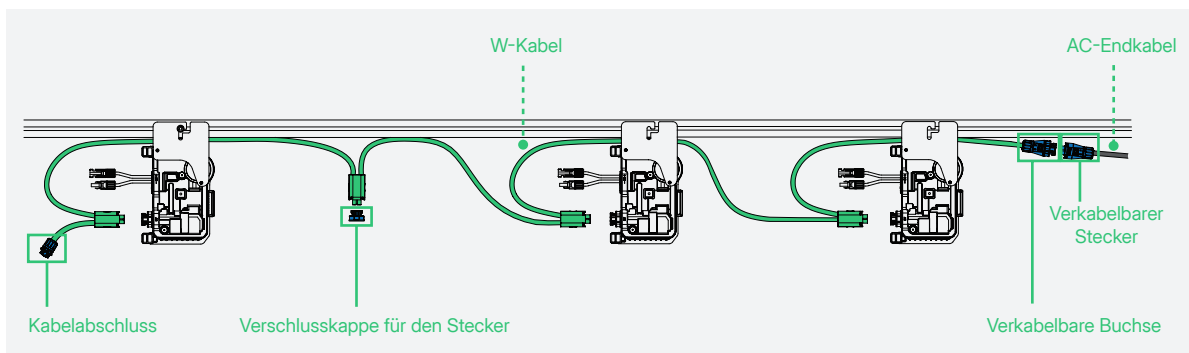
Eventuell benötigen Sie wegen der Gegebenheiten des Dachs vor Ort und der Platzierung des Mikro-Wechselrichters zusätzliche DC-Verlängerungskabel. Diese können Sie per E-Mail an sales@hoymiles.com bei Hoymiles erwerben.

Bei einem Mehrfach-Mikro-Wechselrichtersystem können die Mikro-Wechselrichter auf zwei Weisen verbunden werden:

• V-Kabel:



• W-Kabel:



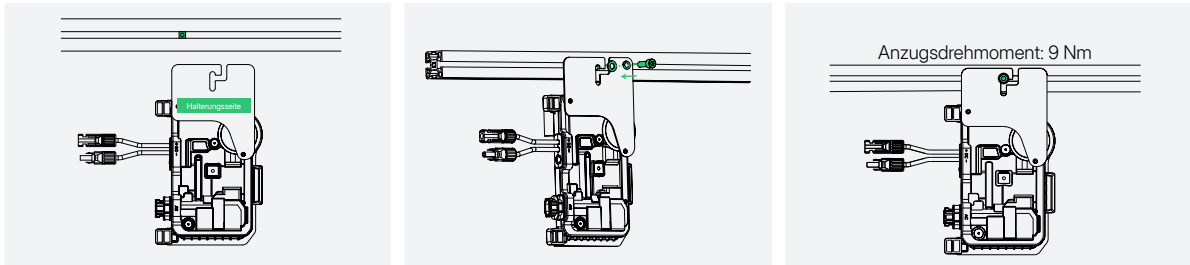
**Die Produktproportionen wurden angepasst, um die Darstellung des Aufbaus besser zu veranschaulichen. Und die Farben, die in der Abbildung für das V-Kabel, das W-Kabel, das AC-Endkabel und den verdrahtbaren Stecker verwendet werden, sind nicht ihre tatsächlichen Farben. Diese Farben werden der besseren Veranschaulichung halber zu deren Unterscheidung verwendet.*

Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Option die bessere ist, wenden Sie sich für Unterstützung an das Technische Support-Team von Hoymiles.

Vorgehensweise

Schritt 1 Montage des Mikro-Wechselrichters

- Planen und markieren Sie die Position jedes Mikro-Wechselrichters an der Montageschiene.
- Schieben Sie die T-Nutensteine in der Montageschiene zu den markierten Positionen.
- Montieren Sie den Mikro-Wechselrichter (mit der Halterungsseite zum PV-Modul) auf der Montageschiene.
- Schrauben Sie den Mikro-Wechselrichter auf der Montageschiene fest (Anzugsmoment: 9 Nm).

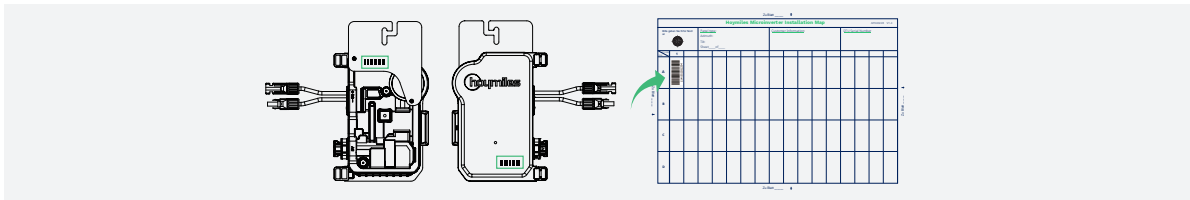


⚠️ WARNUNG!

- Lesen Sie vor der Installation oder Verwendung des Mikro-Wechselrichters alle Anweisungen und Warnhinweise in der technischen Beschreibung, auf dem Mikro-Wechselrichter-System und auf den PV-Modulen.
- Gefahr eines Stromschlags. Brandgefahr. Die Installation des Mikro-Wechselrichtersystems und der Anschluss des Mikro-Wechselrichters an das Stromnetz dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Platzieren Sie den Mikro-Wechselrichter immer unter dem PV-Modul, um ihn vor der direkten Einwirkung von Regen, UV-Strahlung und anderen schädlichen Witterungseinflüssen zu schützen.
- Sehen Sie einen Mindestabstand von 2 cm zwischen dem Dach und dem Mikro-Wechselrichter vor.
- Achten Sie darauf, dass der Wechselrichter nach Möglichkeit in Kontakt mit der Montageschiene bleibt.

Schritt 2 Vervollständigen Sie die Installationsübersicht

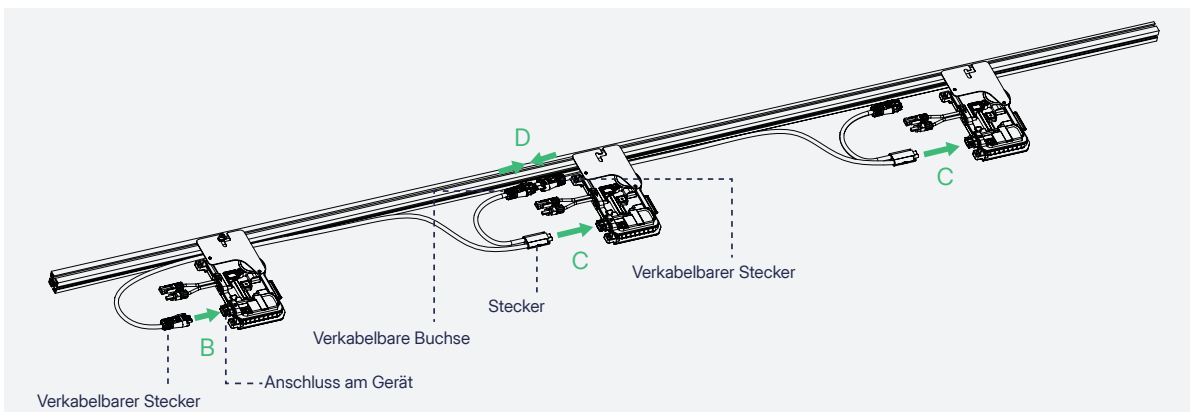
- Ziehen Sie das SN-Etikett vom Mikro-Wechselrichter ab*.
- Befestigen Sie das Etikett am entsprechenden Ort auf der Installationsübersicht.



* Jeder Mikro-Wechselrichter verfügt über zwei abziehbare SN-Etiketten, von denen Sie eines zum Aufkleben auf die Installationsübersicht auswählen können.

Schritt 3 Schließen Sie den elektrischen Anschluss des AC-Strangs ab

• Anschluss per V-Kabel



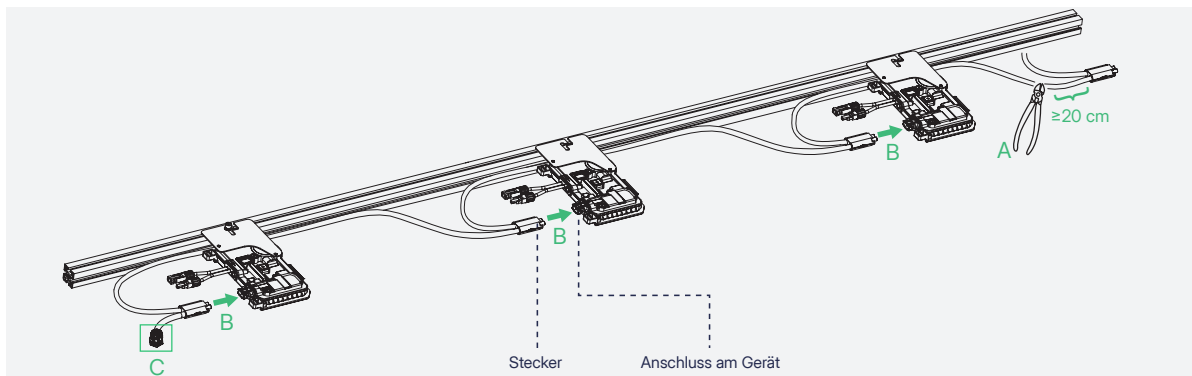
- A) Bestimmen Sie die Anzahl der V-Kabel, die Sie benötigen, anhand der Gegebenheiten vor Ort.
- B) Stecken Sie beim ersten Mikro-Wechselrichter den verdrahtbaren Stecker in den Anschluss am Mikro-Wechselrichter. Hören Sie auf ein Klicken, wenn die Steckverbinder einrasten.
- C) Stecken Sie beim zweiten und den weiteren Mikro-Wechselrichtern die Stecker des V-Kabels in die Anschlüsse der einzelnen Mikro-Wechselrichter. Hören Sie auf ein Klicken, wenn die Steckverbinder einrasten.
- D) Verbinden Sie die verdrahtbaren Stecker mit den verdrahtbaren Buchsen des V-Kabels.

HINWEIS

Die ordnungsgemäße Arretierung der Steckverbinder kann durch ein "Klickgeräusch" beim Einrasten der Steckverbinder überprüft werden. Die gedruckte rot/grüne Anzeige bietet eine zusätzliche visuelle Überprüfung. Wenn die Steckverbinder nicht vollständig eingerastet sind, ist durch eine Inspektionsöffnung eine rote Markierung sichtbar. Nach dem Verriegeln ist nur die grüne Markierung sichtbar, wie nachstehend dargestellt.



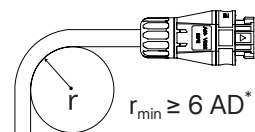
• Anschluss per W-Kabel



- A) Verlegen Sie das W-Kabelsystem.
 - a) Planen Sie jedes Kabelsegment auf der Grundlage der Positionen und der Abstände zwischen den Mikro-Wechselrichtern. Stellen Sie sicher, dass jeder Stecker des W-Kabels mit jedem Mikro-Wechselrichter ausgerichtet ist.
 - b) Schneiden Sie überschüssige Kabelstücke so ab, dass die Kabellängen Ihrer Planung entsprechen. Sehen Sie mindestens 20 cm des Kabels für die Herstellung des Kabelabschlusses im nächsten AC-Strang vor.

⚠️ WARNUNG!

- Um eine Beschädigung des Kabels zu vermeiden, achten Sie darauf, dass es nicht enger gebogen wird als in einem Radius, der dem 6-fachen des Kabelaußendurchmessers entspricht ($6 \times \text{Durchmesser des Kabels}$).
- Sehen Sie genügend Überlänge im Kabel vor, damit es um Kurven und um mögliche Hindernisse herum verlegt werden kann.
- Achten Sie darauf, dass keine Steckverbindungen in eine bestimmte Richtung fließendem Wasser ausgesetzt sind, wie z. B. einer Strömung oder einem Strahl.
- Achten Sie darauf, dass das V- und das W-Kabel nicht längere Zeit in Wasser liegt.
- Halten Sie alle Anschlüsse sauber und frei von Schmutz und Verunreinigungen.



„AD“ bezeichnet den Außendurchmesser des Kabels.

- B) Schließen Sie die Mikro-Wechselrichter an.

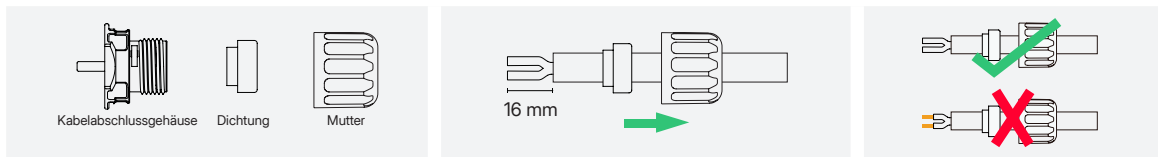
Schließen Sie die Stecker am W-Kabel an den Anschluss am Mikro-Wechselrichter an. Achten Sie auf ein Klicken, wenn der Steckverbinder einrastet.

HINWEIS

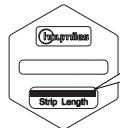
- Entfernen Sie die Verschlusskappen der Steckverbinder mithilfe des Trennwerkzeugs.
- Lassen Sie die Stecker nicht zu lange offen liegen, um Verunreinigungen durch Feuchtigkeit, Regen oder Staub zu vermeiden.
- Verschließen Sie unbenutzte Stecker mit Steckerverschlusskappen, da sie unter Strom stehen, sobald das System eingeschaltet wird.

C) Stellen Sie das Kabel her.

- Zerlegen Sie den Kabelabschluss in drei Teile.
- Schieben Sie die Mutter und die Dichtung nacheinander über das Kabelende.
- Isolieren Sie den Kabelmantel auf 16 mm Länge ab. Achten Sie darauf, die Isolierung nicht zu durchstechen.

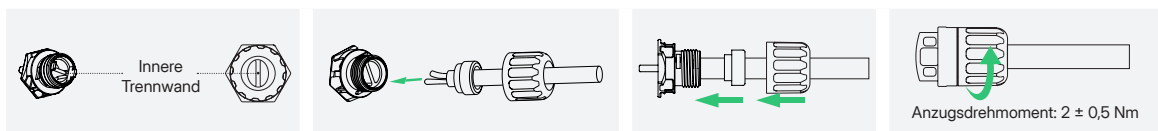


HINWEIS



Wenn Sie kein Lineal zur Hand haben, können Sie die Markierungen auf dem Trennwerkzeug zur Orientierung verwenden.

- Führen Sie das abisolierte Kabel in das Abschlussgehäuse ein. Achten Sie darauf, dass zwei Drähte auf verschiedenen Seiten der inneren Trennwand liegen.
- Schieben Sie die Dichtung und die Mutter nacheinander wieder auf das Kabel und ziehen Sie die Mutter an (Anzugsmoment: $2 \pm 0,5$ Nm).



⚠️ WARNUNG!

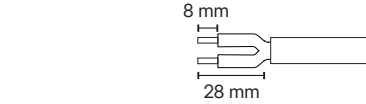
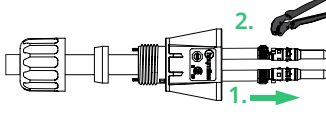
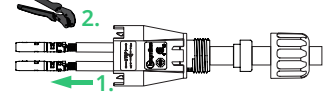
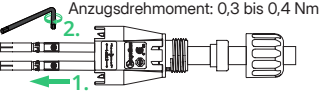
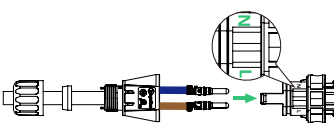
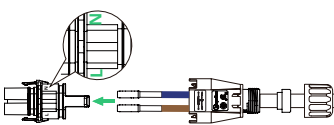
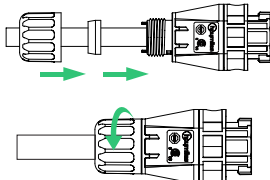
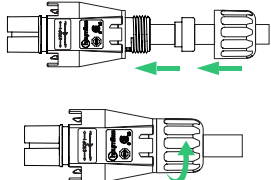
- Verwenden Sie nur die mitgelieferten Werkzeuge und befolgen Sie die Anweisungen zur Montage des Kabelabschlusses.
- Verschließen Sie das Ende des W-Kabels nur mit dem Kabelabschluss. Verwenden Sie keine anderen Abschlusstypen.
- Der Kabelabschluss, der verdrahtbare Stecker und die verdrahtbare Buchse dürfen nicht wiederverwendet werden. Beim Lösen der Muttern wird der Sicherungsmechanismus zerstört. Wenn Sie die Schrauben lösen, müssen diese Bauteile entsorgt werden.

D) An das Stromnetz anschließen.

a) Stellen Sie das AC-Kabel her.

- Für ein V-Kabel-System:
 - Nehmen Sie ein AC-Kabel und montieren Sie den verdrahtbaren Stecker an einem Ende.
 - Stecken Sie den verdrahtbaren Stecker in die verdrahtbare Buchse des V-Kabels.
- Für ein W-Kabel-System:
 - Montieren Sie die verdrahtbare Buchse und verbinden Sie sie mit dem W-Kabel.
 - Nehmen Sie ein AC-Kabel und montieren Sie den verdrahtbaren Stecker an einem Ende.
 - Stecken Sie die verdrahtbare Buchse auf den verdrahtbaren Stecker.

	Verkabelbare Buchse	Verkabelbarer Stecker
Schritt 1: Zerlegen Sie den Steckverbinder in fünf Teile.		
Schritt 2: Schieben Sie die Mutter, die Dichtung und die Abdeckung nacheinander über das Kabel.		

Schritt 3: Isolieren Sie den Kabelmantel auf 28 mm Länge ab. Isolieren Sie dann die Leiter auf einer Länge von 8 mm ab.	 8 mm 28 mm Wenn Sie kein Lineal zur Hand haben, können Sie die Markierungen auf dem Trennwerkzeug zur Orientierung verwenden.	
Schritt 4: Sichern Sie die Leiter an den Anschlussstiften.	Führen Sie die Leiter in die Anschlussstifte ein und crimpsen Sie sie mithilfe der Crimpzange fest. 	Für Litzen: Führen Sie die Leiter in die Anschlussstifte ein und crimpsen Sie sie mithilfe der Crimpzange fest.  Für Voll Draht: Führen Sie die Leiter in die Anschlussstifte ein und crimpsen Sie sie mithilfe des Sechskantschlüssels fest.  Anzugsdrehmoment: 0,3 bis 0,4 Nm
Schritt 5: Stecken Sie die gecrimpten Anschlussstifte in das Steckergehäuse. Hören Sie auf ein Klicken, wenn die Steckverbinder einrasten. (L: braun, N: blau).		
Schritt 6: Schieben Sie die Abdeckung, die Dichtung und die Mutter nacheinander wieder auf und ziehen Sie die Mutter an.	 Anzugsdrehmoment: $2 \pm 0,5$ Nm	 Anzugsdrehmoment: $2 \pm 0,5$ Nm

b) Schließen Sie das AC-Endkabel an den Verteilerkasten an.

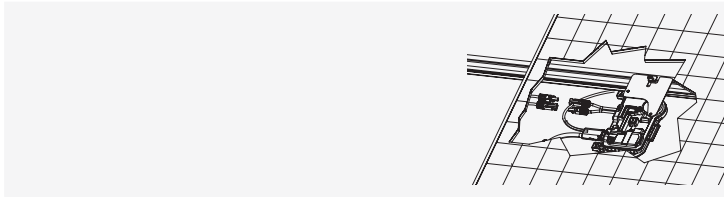
E) Verlegen Sie das Kabel.

Befestigen Sie alle Kabel mit Kabelbindern an der Montageschiene und achten Sie darauf, dass weder die Kabel noch die Kabelabschlüsse das Dach berühren.

(Bewährtes Verfahren: Befestigen Sie das Kabel in einem Abstand von 60 cm von jedem Anschluss. Befestigen Sie das Kabel dann in Abständen von höchstens 1,2 m.)

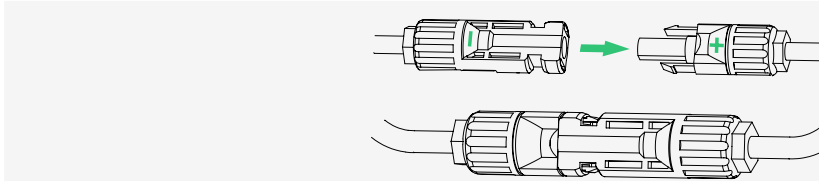
Schritt 5 Anschluss der PV-Module

A) Legen Sie die PV-Module über den Mikro-Wechselrichter.



B) Verbinden Sie den Pluspol des Mikro-Wechselrichters (MC4-Buchse mit „-“-Zeichen) mit dem Pluspol des PV-Moduls (MC4-Stecker).

C) Verbinden Sie den Minuspol des Mikro-Wechselrichters (MC4-Stecker mit „+“-Zeichen) mit dem Minuspol des PV-Moduls (MC4-Buchse).



⚠️ WARNUNG!

Der Biegeradius des DC-Kabels muss mehr als das Achtfache des Außendurchmessers des Kabels betragen.

Schritt 6 Inbetriebnahme

A) Überprüfen Sie Folgendes vor dem Einschalten des Systems:

Prüfpunkt	Freigabekriterien
Mikro-Wechselrichter	Die Mikro-Wechselrichter sind korrekt und sicher installiert.
Kabelführung	Die Kabel sind ordnungsgemäß und wie erforderlich verlegt.
Kabelbinder	Die Kabelbinder sind gleichmäßig verteilt und haben keinen Grat.
Kabelanschluss	Das AC-Ausgangsstromkabel und das DC-Eingangsstromkabel sind korrekt, sicher und zuverlässig angeschlossen.

B) Schalten Sie den AC-Trennschalter oder -Schutzschalter für jede AC-Ausgangsleitung EIN.

C) Schalten Sie den AC-Hauptleistungsschalter des Versorgungsnetzes EIN.

D) Warten Sie etwa drei Minuten, bis das System mit der Stromerzeugung beginnt.

E) Überprüfen Sie die LED-Anzeige an der Seite des Steckverbinders am Mikro-Wechselrichter. Wenn der Mikro-Wechselrichter wie erwartet funktioniert, blinkt die LED-Anzeige grün. Sollte die LED-Anzeige nicht bzw. statisch rot leuchten, finden Sie weitere Informationen unter [6.1 Status der LED-Anzeige](#).

5 Einrichten und Aktivieren der Überwachung

HINWEIS

- Die hier gezeigten Screenshots dienen nur als Referenz. Die tatsächlichen Bildschirme können abweichen.
- Der Netzwerkname der DTU beinhaltet „DTU/DTUP/DTUL“ gefolgt von den letzten 8 Stellen der Produktseriennummer und ist standardmäßig ohne Passwort.
- Der WLAN-Name des Routers darf nur Buchstaben sowie arabische Ziffern enthalten und der Router sollte 2,4 GHz unterstützen.
- Ausführliche Anweisungen zum Konfigurieren Ihres Überwachungssystems finden Sie in der Bedienungsanleitung für den Mikro-Wechselrichter, der DTU-Bedienungsanleitung und in der Anleitung zur S-Miles Cloud.
- Weitere Informationen zur Implementierung des Stromsystems finden Sie in der [S-Miles Installer App-Bedienungsanleitung](#).

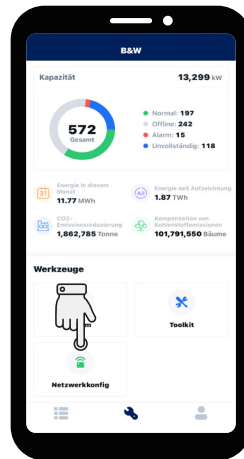
Dieser Abschnitt behandelt die Verbindung mit der S-Miles Cloud, die Einrichtung der Stromanlage, das Hinzufügen von Geräten sowie die Konfiguration Ihrer Solaranlage.

Schritt 1 Herstellen einer Internetverbindung

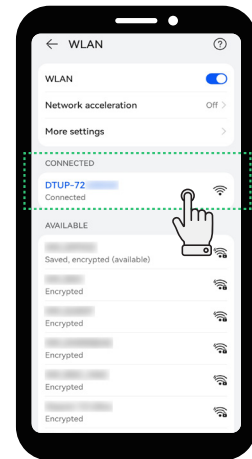
- Öffnen Sie die S-Miles Installer-App und melden Sie sich mit Ihrem Konto an.
- Tippen Sie auf **B&W** > **Netzwerkconfig**.
- Tippen Sie auf den Hotspot der DTU. (Weitere Hinweise zum Betrieb der DTU finden Sie in der [Bedienungsanleitung der DTU](#).)



A)

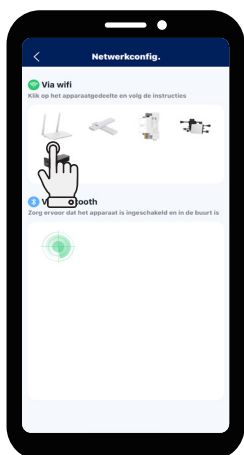


B)

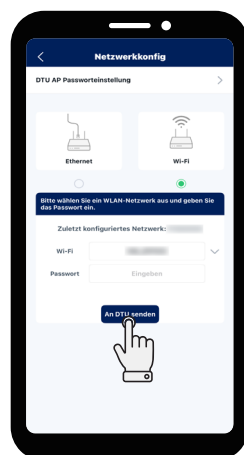


C)

- Kehren Sie zur App zurück und befolgen Sie die Anweisungen für die Konfiguration der Netzwerkverbindung.



D)-1



D)-2



D)-3

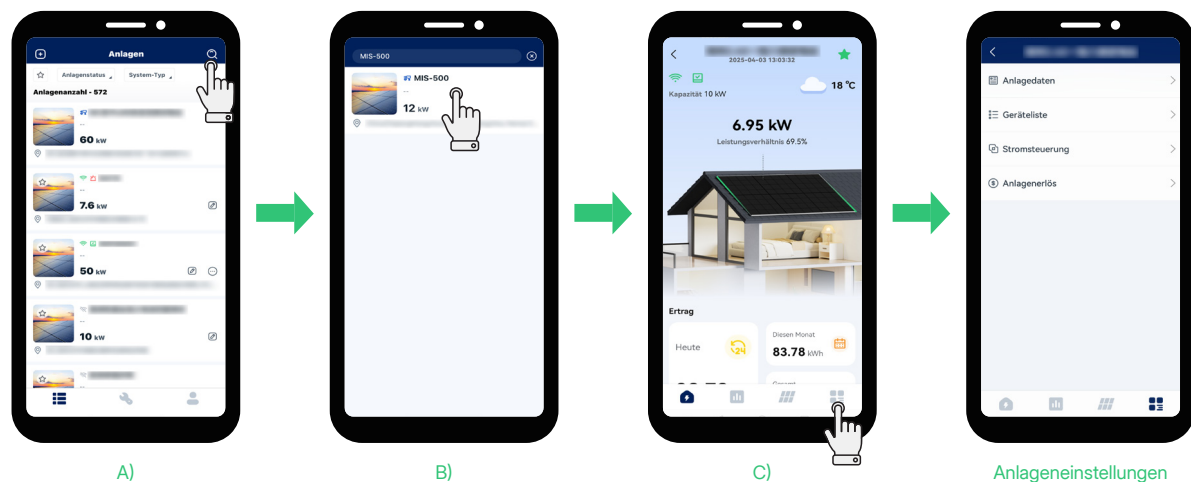
Schritt 2 Ein Kraftwerk erstellen

- A) Tippen Sie auf **Anlagen** > **Anlage hinzufügen**.
- B) Folgen Sie den Aufforderungen zum Ausfüllen der erforderlichen Informationen und tippen Sie auf **Fertigstellen**, um die Erstellung der Anlage abzuschließen.

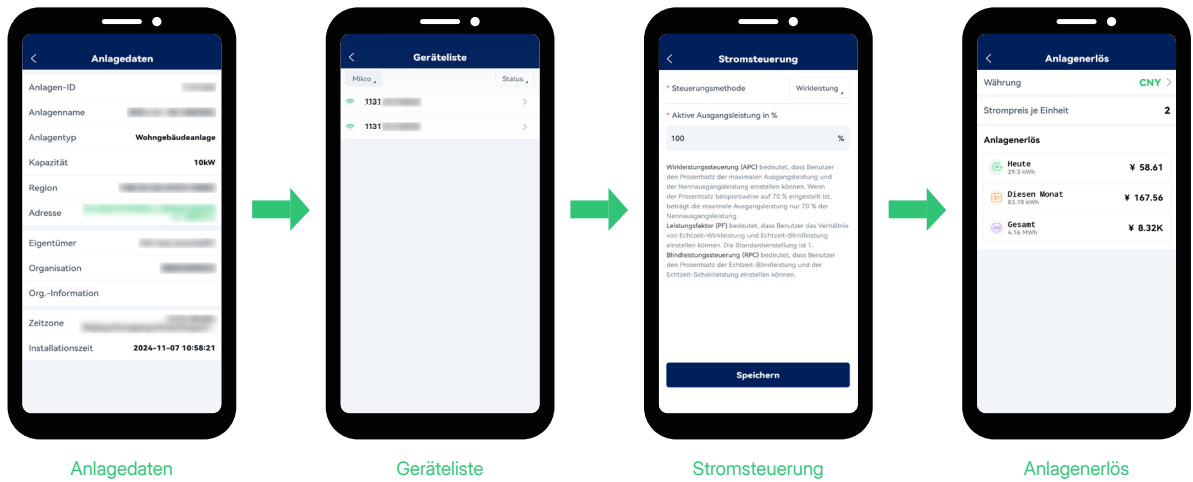


Schritt 3 Das Kraftwerk konfigurieren

- A) Tippen Sie auf **Anlagen** > **Suche**.
- B) Geben Sie den Namen der gewünschten Anlage für die Suche ein. Tippen Sie dann auf den Namen der Anlage, um die Anlage auf die Startseite zu verschieben.
- C) Tippen Sie auf der Startseite der Anlage auf **Einstellung**.



Gegenstand	Beschreibung
 Anlagendaten	Diese Details bieten Zugriff auf die geografische Lage, die Kapazität des Systems sowie Informationen zum Eigentümer der Anlage.
 Geräteliste	Sie bietet die Liste mit den SN der Geräte, die in Ihrer Anlage installiert sind.
 Stromsteuerung	Bietet Ihnen die Möglichkeit zur Anpassung von Wirkleistung, Leistungsfaktor und Blindleistung.
 Anlagenerlös	Angezeigt werden die Ertragsdaten anhand von Strompreis, Stromerzeugungsdaten in Echtzeit sowie historischer Stromerzeugungsdaten.



6 Fehlersuche

6.1 Status der LED-Anzeige

Die LED-Anzeige am Mikro-Wechselrichter zeigt die verschiedenen Zustände an. In der folgenden Tabelle finden Sie die möglichen LED-Betriebszustände und deren Bedeutung.

Einschalten

LED	Zeitabstand	Muster	Anzeige
Grün blinkend	0,3 s, 5 Mal		Einschalten erfolgreich
Rot blinkend	0,3 s, 5 Mal		Fehler beim Einschalten, Störung des Mikro-Wechselrichters
Abwechselndes rotes und grünes Blinken	1 s		Firmware-Fehler

Betrieb

LED	Zeitabstand	Muster	Anzeige
Grün blinkend	1 s		Normale Stromerzeugung
Rot blinkend	0.5s		Fehler der Steuerungseinheit
Rot blinkend	1 s		AC-Netzfehler
Statisch Rot	-		Hardware-Fehler

HINWEIS

- Alle Störungen der Mikro-Wechselrichter werden über die DTU in die S-Miles Cloud übermittelt. Für weitere Informationen siehe S-Miles Installer/Endnutzer-Anwendung oder die S-Miles Cloud-Webseite. Sie können die entsprechenden Lösungen anhand des Fehlercodes ermitteln. (Siehe [Übersicht zur Fehlersuche](#).)
- Der Mikro-Wechselrichter wird DC-seitig versorgt. Wenn die LED-Anzeige nicht leuchtet, überprüfen Sie bitte den DC-Anschluss. Wenn Anschluss und Eingangsspannung normal sind, die LED-Anzeige jedoch nicht leuchtet, wenden Sie sich für weitere Hilfe bitte an Ihren Händler oder das Technische Support-Team von Hoymiles.
- Stellen Sie sicher, dass die Netzverbindung normal ist.

6.2 Übersicht zur Fehlersuche

Code	Betroffener Bereich des Alarms	Alarmstatus	Lösungen
121	CU	Übertemperaturschutz	1. Stellen Sie die Belüftung am Installationsort und die richtige Umgebungstemperatur sicher. 2. Verbessern Sie ggf. den Luftstrom und die Wärmeableitung. 3. Wenn der Luftstrom ausreichend ist, der Alarm jedoch anhält, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an den Technischen Support von Hoymiles.
124	CU	CU-Abschaltung per Fernbedienung	1. Überprüfen Sie, ob die Null Export-Verwaltung aktiviert ist und ob die Mikro-Wechselrichter manuell abgeschaltet wurden. 2. Wenn der Alarm weiterhin besteht, wenden Sie sich für Hilfe an Ihren Händler oder den technischen Support von Hoymiles.
125	CU	Parameterfehler bei der Netzkonfiguration	1. Vergewissern Sie sich, dass die Netz-Konfigurationsparameter richtig sind und wiederholen Sie den Upgrade-Vorgang. Weitere Informationen zum Netzprofilmanagement siehe S-Miles Cloud-Bedienungsanleitung (Web). 2. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Technischen Support von Hoymiles.
127	CU	Firmware-Fehler	1. Suchen Sie die korrekte Firmware und wiederholen Sie den Upgrade-Vorgang. 2. Vergewissern Sie sich, dass die DTU, das Hoymiles-Überwachungssystem und der Mikro-Wechselrichter verbunden sind und miteinander kommunizieren. Versuchen Sie eine erneute Überprüfung, falls erforderlich. 3. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Technischen Support von Hoymiles.
128	CU	Hardware-Konfigurationsfehler	1. Wenn der Alarm zufällig ausgelöst wurde, der Mikro-Wechselrichter jedoch weiterhin normal arbeitet, ist keine weitere Maßnahme erforderlich. 2. Wenn der Alarm häufig wiederkehrt und sich nicht zurücksetzen lässt, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Technischen Support von Hoymiles.
129	CU	Abnormaler Trend	1. Wenn der Alarm zufällig ausgelöst wurde, der Mikro-Wechselrichter jedoch weiterhin normal arbeitet, ist keine weitere Maßnahme erforderlich. 2. Wenn der Alarm häufig wiederkehrt und sich nicht zurücksetzen lässt, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Technischen Support von Hoymiles.
130	CU	Offline	1. Vergewissern Sie sich bitte, dass der Mikro-Wechselrichter richtig funktioniert. 2. Überprüfen Sie den Kommunikationsstatus zwischen der DTU und dem Hoymiles-Überwachungssystem oder zwischen der DTU und dem Mikro-Wechselrichter. Nehmen Sie bei schlechter Kommunikation bitte die notwendigen Verbesserungen vor. 3. Wenn der Alarm häufig wiederkehrt und sich nicht zurücksetzen lässt, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Technischen Support von Hoymiles.

141	Netz	Netzüberspannung	1. Eine plötzliche, zufällige Aktivierung des Alarms kann auf temporäre Schwankungen der Netzspannung zurückzuführen sein. Der Mikro-Wechselrichter erholt sich automatisch, sobald sich die Netzspannung stabilisiert. 2. Wenn der Alarm erneut aktiviert werden sollte, überprüfen Sie bitte, ob die Netzspannung in einem akzeptablen Bereich ist. Wenn die Netzspannung nicht innerhalb der akzeptablen Grenzen liegt, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Netzbetreiber oder passen Sie die Netzüberspannungsschutzgrenze über das Hoymiles-Überwachungssystem mit Zustimmung des Betreibers an.
142	Netz	10-min-Wert der Netzüberspannung	
143	Netz	Netzunterspannung	
144	Netz	Netz-Überfrequenz	
145	Netz	Netz-Unterfrequenz	
146	Netz	Hohe Änderungsrate der Frequenz	1. Eine plötzliche, zufällige Aktivierung des Alarms kann auf temporäre Schwankungen der Netzspannung zurückzuführen sein. Der Mikro-Wechselrichter erholt sich automatisch, sobald sich die Netzspannung stabilisiert. 2. Wenn der Alarm erneut aktiviert werden sollte, überprüfen Sie bitte, ob die Netzspannung in einem akzeptablen Bereich ist. Wenden Sie sich an Ihren lokalen Netzbetreiber oder passen Sie die Netzüberspannungsschutzgrenze über das Hoymiles-Überwachungssystem an. Holen Sie dafür jedoch zuvor die Erlaubnis des lokalen Netzbetreibers ein, wenn die Netzspannung nicht innerhalb der akzeptablen Grenzen ist.
147	Netz	Stromnetzausfall	Überprüfen Sie, ob ein Netzausfall vorlag.
148	Netz	Netzunterbrechung	Überprüfen Sie den AC-Schalter oder die AC-Verkabelung.
149	Netz	Insel erkannt	1. Eine plötzliche, zufällige Aktivierung des Alarms kann auf temporäre Schwankungen der Netzspannung zurückzuführen sein. Der Mikro-Wechselrichter erholt sich automatisch, sobald sich die Netzspannung stabilisiert. 2. Wenn alle Mikro-Wechselrichter in Ihrer Anlage häufig Alarme auslösen, wenden Sie sich bitte an den lokalen Netzbetreiber, um mögliche Netzeinseln untersuchen zu lassen. 3. Wenn die Alarme nicht enden, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Technischen Support von Hoymiles.
209	-	PV-1 kein Eingang	1. Stellen Sie sicher, dass der Anschluss mit dem PV-Modul verbunden ist. 2. Wenn das PV-Modul verbunden ist, untersuchen Sie bitte die DC-Kabelverbindung zwischen Anschluss und PV-Modul.
215	-	PV-1 Eingangsüberspannung	1. Vergewissern Sie sich, dass die Leerlaufspannung des PV-Moduls niedriger oder gleich der maximalen Eingangsspannung ist. 2. Sollte sie innerhalb des normalen Bereichs sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Technischen Support von Hoymiles.
216	-	PV-1 Eingangsunterspannung	1. Vergewissern Sie sich, dass die Leerlaufspannung des PV-Moduls nicht niedriger als die maximale Eingangsspannung ist. 2. Sollte sie innerhalb des normalen Bereichs sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Technischen Support von Hoymiles.
315	-	Hardware-Fehlercode	1. Wenn der Alarm zufällig ausgelöst wurde, der Mikro-Wechselrichter jedoch weiterhin normal arbeitet, ist keine weitere Maßnahme erforderlich. 2. Wenn der Alarm häufig wiederkehrt und sich nicht zurücksetzen lässt, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Technischen Support von Hoymiles.

6.3 Inspektion vor Ort und Wartungsanleitungen (nur für qualifizierte Techniker)

⚠️ GEFAHR!

- Tragen Sie während Inspektion und Wartung/Instandhaltung immer eine persönliche Schutzausrüstung.
- Schalten Sie den Mikro-Wechselrichter vor dem Beginn von Wartungsarbeiten ab und trennen Sie ihn von allen Stromquellen.
- Der Mikro-Wechselrichter führt nach dem Trennen von den Stromquellen weiterhin lebensgefährliche Spannung. Warten Sie mindestens fünf Minuten, bevor Sie die Wartung fortsetzen.

⚠️ WARNUNG!

Wartungsvorgänge sind ausschließlich autorisiertem Personal vorbehalten, das für die Meldung jeglicher Diskrepanzen verantwortlich ist.

Vor-Ort-Inspektion

Die meisten Mikro-Wechselrichter-Störungen lassen sich mit den folgenden Fehlersucheschritten diagnostizieren und lösen.

Prüfpunkt	Methode
Umgebungstemperatur	Überprüfen Sie die Temperatur des Mikro-Wechselrichters auf Überhitzung. (Siehe Technische Daten .)
Elektrische Parameter	Überprüfen Sie, ob die Gleichspannung der PV-Module, die Netzspannung und die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegen. (Siehe Technische Daten .)
Elektrischer Anschluss	Vergewissern Sie sich, dass jeder AC-Trenner sich im Betriebszustand befindet und in der geschlossenen Position verriegelt ist.
DC-Anschluss	Vergewissern Sie sich, dass der DC-Anschluss zwischen dem PV-Modul und dem Mikro-Wechselrichter fest und sicher ist. Überprüfungsschritte: A) Trennen Sie zuerst die AC-Versorgung, um den Mikro-Wechselrichter auszuschalten. B) Trennen Sie die DC-Anschlüsse. C) Schließen Sie das PV-Modul und den Mikro-Wechselrichter wieder an. D) Wenn die DC-Verbindung normal ist, leuchtet die LED-Anzeige rot.
AC-Anschluss	Vergewissern Sie sich, dass der AC-Anschluss zwischen dem Netz und dem Mikro-Wechselrichter fest und sicher ist. Wenn der DC- und der AC-Anschluss ordnungsgemäß funktionieren, blinkt die LED-Anzeige mit einer Sekunde Abstand in Grün. Überprüfungsschritte: A) Trennen Sie zuerst die AC-Versorgung, um den Mikro-Wechselrichter auszuschalten. B) Trennen Sie die DC-Anschlüsse. C) Schließen Sie das PV-Modul und den Mikro-Wechselrichter wieder an. D) Wenn die DC-Verbindung normal ist, leuchtet die LED-Anzeige rot. E) Schalten Sie den AC-Strom wieder an. F) Wenn die DC- und AC-Anschlüsse ordnungsgemäß funktionieren, blinkt die LED-Anzeige fünfmal in Grün. G) Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Support von Hoymiles.

Wartung

Die regelmäßige Wechselrichterwartung ist unerlässlich für die Langlebigkeit und die optimale Leistung der Anlage. Diese Checkliste enthält verschiedene Aufgaben für den Wartungsprozess.

Prüfpunkt	Freigabekriterien
Belüftung	• Stellen Sie sicher, dass am Installationsort ausreichend freier Platz für Belüftung und Wärmeableitung vorhanden ist. • Halten Sie alle Komponenten frei von Verunreinigungen, insbesondere um den Kühlkörper. Reinigen Sie den Mikro-Wechselrichter regelmäßig mit einer weichen Bürste oder einem Staubsauger.
Elektrischer Anschluss	• Überprüfen Sie die Verdrahtungsanschlüsse auf lose oder beschädigte Drähte. Ziehen Sie bei Bedarf lose Verbindungen nach und ersetzen Sie beschädigte Drähte. • Stellen Sie sicher, dass alle Kabel an der Montageschiene befestigt sind und weder die Kabel noch die Kabelabschlüsse das Dach berühren.
Status des Mikro-Wechselrichters	• Überprüfen Sie den Mikro-Wechselrichter auf Anzeichen von Korrosion oder physische Schäden. Defekte Teile sollte sofort instandgesetzt/ausgetauscht werden.
Umgebung	• Überprüfen Sie die Umgebungsbedingungen und stellen Sie sicher, dass sie innerhalb des angegebenen Betriebsbereichs bleiben. (Siehe Technische Daten.)

7 Außer Betrieb nehmen

Dieser Abschnitt erläutert die sichere Entfernung, Ersetzung, Lagerung und das Recycling der Mikro-Wechselrichter am Ende ihrer Lebensdauer.

⚠️ GEFAHR!

- Trennen Sie niemals einen DC-Steckverbinder während PV-Module Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind. Decken Sie die PV-Module vor dem Trennen ab.
- Getrennte Mikro-Wechselrichter können ggf. weiterhin potenziell gefährliche Spannung führen.
- Der Mikro-Wechselrichter muss gemäß den geltenden Vorschriften zur Vermeidung von Umweltgefährdung entsorgt werden. Der Mikro-Wechselrichter darf nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden.
- Nehmen Sie niemals selbst Reparaturen vor. Im Hoymiles Mikro-Wechselrichter befindet sich keine Teile, die vom Nutzer selbst gewartet werden können.

7.1 Den Mikro-Wechselrichter entfernen

Vorgehensweise

Schritt 1: Schalten Sie alle AC-Trennschalter **AUS**.

Schritt 2: Stellen Sie mithilfe eines Multimeters oder einer Stromzange sicher, dass weder Spannung noch Strom anliegt.

Schritt 3: Entfernen Sie die PV-Module von ihren Gestellen und decken Sie sie ab.

Schritt 4: Trennen Sie mit dem Trennwerkzeug alle AC-Kabelverbindungen und warten Sie etwa fünf Minuten.

Schritt 5: Trennen Sie mit dem Trennwerkzeug alle DC-Kabelverbindungen.

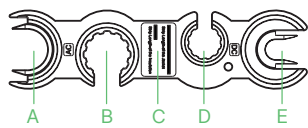
📖 HINWEIS

So verwenden Sie das Trennwerkzeug:

A) Richten Sie die Kerben des Trennwerkzeugs an den entriegelten Laschen der Steckverbinder aus.

B) Drücken Sie das Werkzeug fest zusammen, um Druck auf die Entriegelungslaschen auszuüben.

C) Ziehen Sie die Steckverbinder vorsichtig auseinander, um sie zu trennen.



[A]: Die verdrahtbaren Stecker und die verdrahtbaren Buchsen trennen; die V-Kabel bzw. W-Kabel von den Anschlüssen an den Mikro-Wechselrichtern trennen

[B]: Die Muttern an Kabelabschlüssen, verdrahtbaren Buchsen und verdrahtbaren Steckern festziehen

[C]: Die Abisolierlänge ausmessen

[D]: Die Muttern an den DC-Steckverbindern anziehen

[E]: Steckverbinder trennen

Schritt 6: Entfernen Sie die Schutzerdungsanschlüsse (falls erforderlich).

Schritt 7: Lösen Sie die Befestigungsschrauben an der Oberseite des Mikro-Wechselrichters und nehmen Sie ihn von der Unterkonstruktion ab.

7.2 Den Mikro-Wechselrichter ersetzen

Vorgehensweise

Schritt 1: Notieren Sie sich die Seriennummer (SN) des neuen Mikro-Wechselrichters.

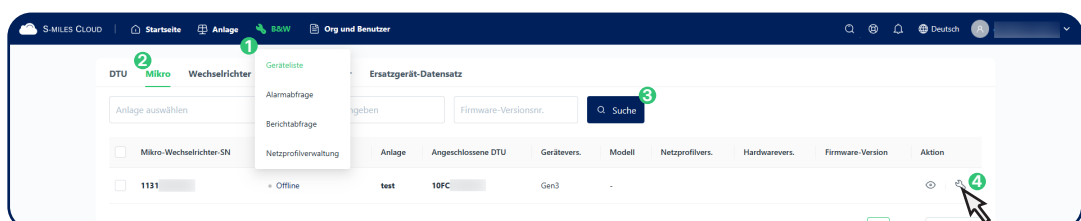
Schritt 2: Schalten Sie alle AC-Leistungsschalter in die Stellung **AUS** und warten Sie fünf Minuten.

Schritt 3: Ersetzen Sie den Mikro-Wechselrichters. (Siehe [Den Mikro-Wechselrichter entfernen](#) und [Installationsschritte](#).)

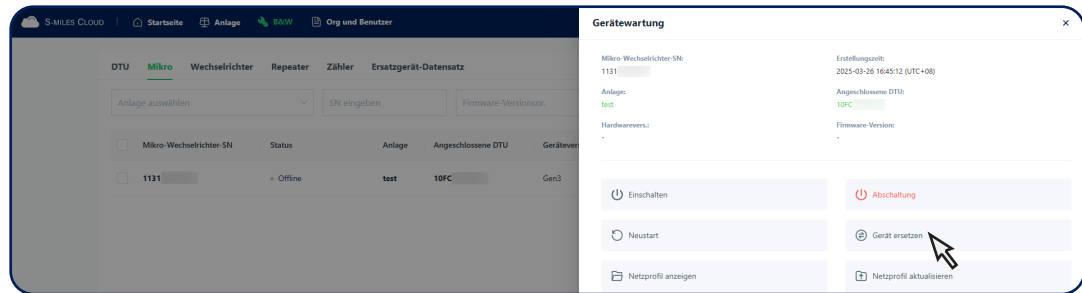
Schritt 4: Ersetzen Sie den Mikro-Wechselrichter in der Überwachungsplattform.

A) Melden Sie sich unter <https://global.hoymiles.com> an der S-Miles Cloud an.

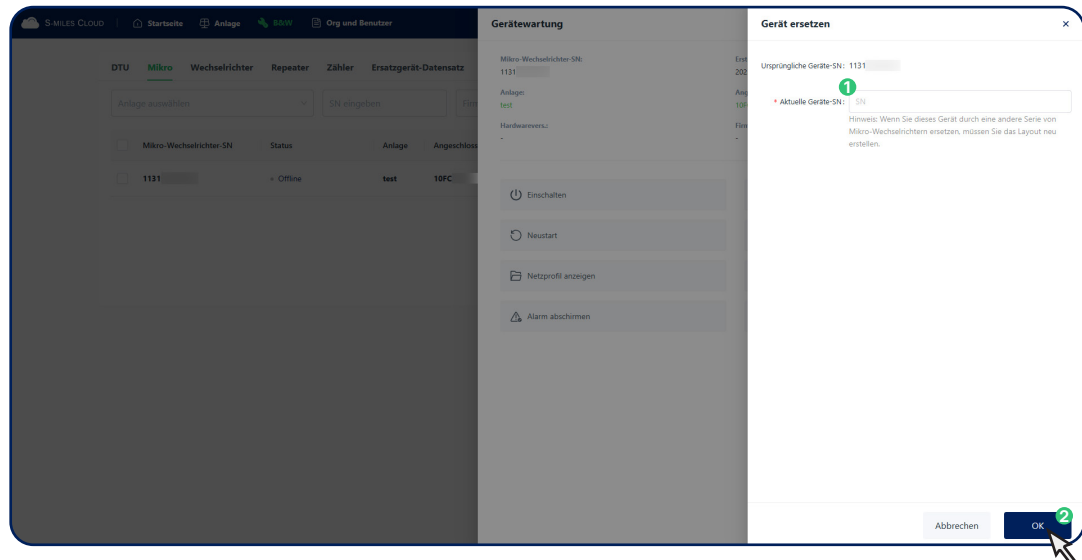
B) Rufen Sie **B&W>Mikro>Suche** auf, suchen Sie das Gerät, das Sie ersetzen möchten, und klicken Sie auf das Symbol **Gerätewartung**.



C) Klicken Sie auf **Gerät ersetzen**.



D) Geben Sie die SN des neuen Mikro-Wechselrichters ein und klicken Sie auf **Bestätigen**, um den Mikro-Wechselrichter zu ersetzen.



7.3 Lagerung und Transport des Mikro-Wechselrichters

Die folgenden Anforderungen sollten erfüllt sein, wenn der Mikro-Wechselrichter nicht unmittelbar in Betrieb genommen wird.

- Verpacken Sie den Mikro-Wechselrichter in seiner Originalverpackung. Wenn die Originalverpackung nicht verfügbar sein sollte, verwenden Sie eine Verpackung, die für Gewicht und Maße des Mikro-Wechselrichters ausgelegt ist.
- Behalten Sie die Lagertemperatur von -40 °C bis 85 °C und die relative Feuchtigkeit zwischen 30 % und 90 % bei.
- Lagern Sie die Ausrüstung in einem gut belüfteten Bereich im Innenraum.
- Schützen Sie den Mikro-Wechselrichter während Transport und Lagerung vor physischen Schlägen und/oder Vibrationen.
- Vermeiden Sie während des Transports plötzliche Stöße oder Bewegungen.
- Befolgen Sie die allgemeinen Transportvorschriften für die entsprechende Transportart und stellen Sie sicher, dass alle lokalen Vorschriften befolgt werden.
- Führen Sie eine sorgfältige Inspektion durch, wenn Sie die Anlage nach einer längeren Zeit erneut in Betrieb nehmen.
- Überschreiten Sie niemals die auf der Außenseite der Verpackung angegebene Stapelgrenze.

7.4 Entsorgung des Mikro-Wechselrichters

Vorgehensweise

Schritt 1: Verpacken Sie den Mikro-Wechselrichter in seiner Originalverpackung. Wenn die Originalverpackung nicht verfügbar sein sollte, verwenden Sie eine Verpackung, die für Gewicht und Maße des Mikro-Wechselrichters ausgelegt ist.

Schritt 2: Dichten Sie die Verpackung sorgfältig mit Klebeband ab.

Schritt 3: Entsorgen Sie die Verpackung gemäß den geltenden Vorschriften.

8 Technische Daten

WARNUNG!

Stellen Sie sicher, dass Sie vor dem Installieren des Hoymiles-Mikro-Wechselrichtersystems Folgendes überprüfen.

- Stellen Sie sicher, dass die PV-Modulspannung und die Stromspezifikationen mit dem Mikro-Wechselrichter kompatibel sind.
 - ▷ Stellen Sie sicher, dass die maximale Leerlaufspannung des PV-Moduls dem Betriebsspannungsbereich des Mikro-Wechselrichters entspricht.
 - ▷ Der Kurzschlussstrom des PV-Moduls muss geringer sein als der des Mikro-Wechselrichters.
- Verwenden Sie den [Hoymiles-Kompatibilitätsrechner](#), um die elektrische Kompatibilität der PV-Module mit Mikro-Wechselrichtern zu überprüfen.

Modell	MIS-300-1T	MIS-350-1T	MIS-400-1T	MIS-450-1T	MIS-500-1T
Angaben zum Eingangsstrom (DC)					
Üblicherweise verwendete Modulleistung (W)	240 bis 405+	280 bis 470+	320 bis 540+	360 bis 605+	400 bis 670+
Maximale Eingangsspannung (V)	63				
MPPT-Spannungsbereich (V)	16 bis 58				
Startspannung für Spitzenleistung MPPT (V)	27 to 48	29 to 48	30 to 48	32 to 48	33 to 48
Min./Max. Startspannung (V)	22/58				
Max. Eingangsstrom (A)	12	13	14	15	16
Max. Eingangskurzschlussstrom (A)	20	20	25	25	25
Anzahl MPP-Tracker	1				
Anzahl der Eingänge pro MPPT	1				
Maximaler Rückspeisestrom des Wechselrichters in die Anlage (A)	0				
DC-Überspannungskategorie	II				
Angaben zum Ausgangsstrom (AC)					
Spitzenausgangsleistung (VA)	300	350	400	450	500
Nennausgangsstrom (A)	1.30	1.52	1.74	1.96	2.17
Nennausgangsspannung/-sbereich (V)	230/180 bis 275				
Nennfrequenz/-bereich (Hz)*	50/45 bis 55				
Einstellbarer Leistungsfaktor (bei Nennleistung)	>0,99 Standard 0,8 vorlaufend ... 0,8 nacheilend				
Gesamte harmonische Verzerrung (bei Nennleistung)	<3 %				
Max. Einheiten pro 2,5-mm ² -Strang**	19	16	14	12	11
Max. Einheiten pro 4-mm ² -Strang**	26	22	19	17	15
Rückspeisung des AC-Anschlusses bei einem Fehler (A)	0				
AC-Überspannungskategorie	III				
Wirkungsgrad					
Spitzenwirkungsgrad	97,40 %				
Europäische Effizienz	96,90 %				
MPPT-Nennwirkungsgrad	99,80 %				
Leistungsaufnahme bei Nacht (mW)	<50				
Mechanische Daten					
AC-Steckertyp	Flex-S2-Verkabelung (siehe separates Datenblatt für Kabel und Zubehör)				
Umgebungstemperaturbereich (°C)	-40 bis +65				
Lagertemperaturbereich (°C)	-40 bis +85				
Abmessungen (H × B × T [mm])	279 × 165,2 × 28,5				
Gewicht (kg)	1,1				
Schutzart	Außen-IP68 (1 m, 1 h)				
Kühlung	Natürliche Konvektion – ohne Lüfter				
Merkmale					
Kommunikation	Sub-1G				
Topologie	Galvanisch getrennter HF-Transformator				
Überwachung	S-Miles Cloud (Hoymiles-Überwachungsplattform)				
Konformität	EN 50549-1: 2019, EN 50549-10: 2022, NF EN 50549-1: 2019, TOR 2019, CEI 0-21: 2024, UNE 217002/NTS V2.1, RD 647/2020, VDE-AR-N 4105: 2018, UL 1741, IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4, IEC/EN 61000-3-2/-3				
Garantieerklärung	25 Jahre***				

* : Nennspannung/Frequenzbereich können je nach örtlichen Anforderungen variieren.

** : Die genaue Anzahl der Mikro-Wechselrichter pro Strang entnehmen Sie bitte den örtlichen Anforderungen.

***: Detaillierte Bedingungen finden Sie in der Garantieerklärung bei [Hoymiles Resources](#).

9 Installationsübersicht

Zu Blatt _____ ↑
Zu Blatt _____ ↓

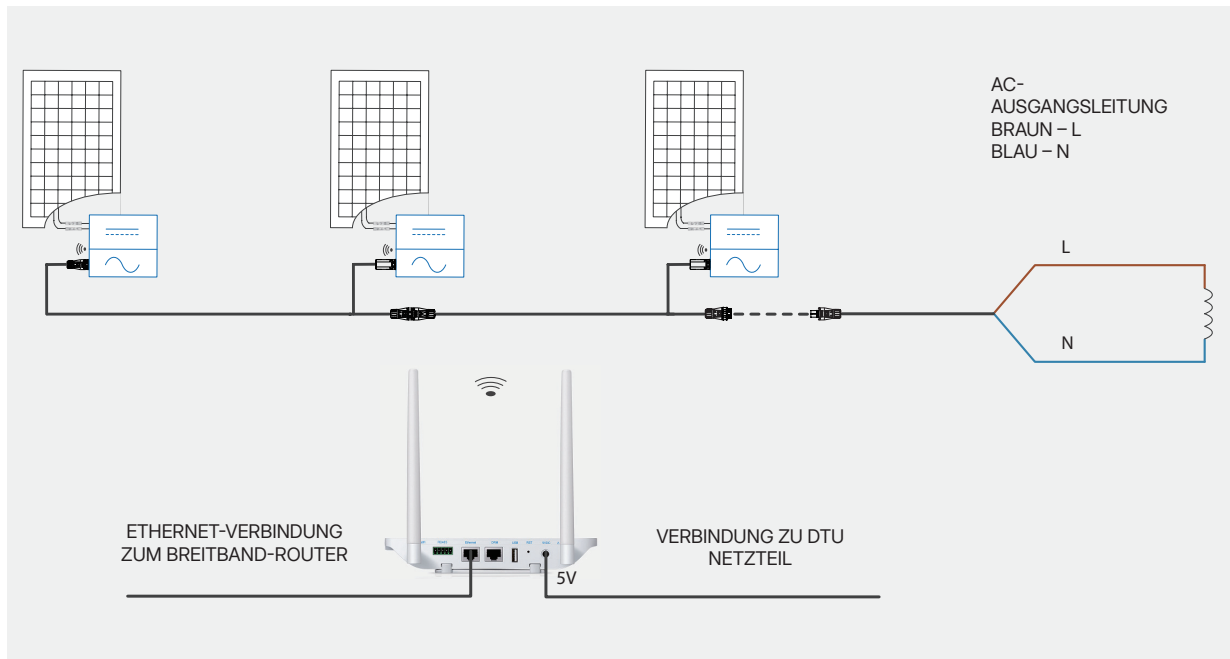
		Hoymiles-Installationsübersicht für Mikro-Wechselrichter										AP040228 V1.3				
Bitte geben Sie N für Nord an  Modultyp: _____ Ausrichtung: _____ Neigung: _____ Blatt _____ von _____		Kundendaten: _____										Seriennummer DTU _____				
N \ SPÄLTE ZEILE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A																
B																
C																
D																

Zu Blatt _____ ↓
Zu Blatt _____ ↑

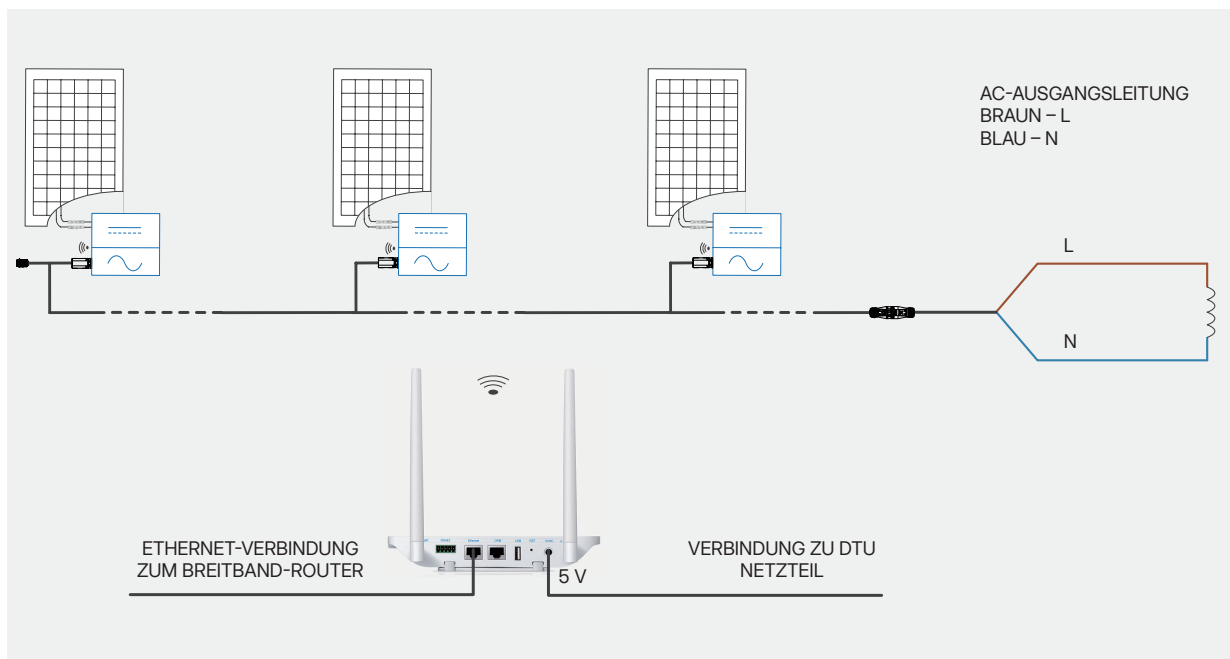
10 Anhang 1: ANSCHLUSSPLAN (EINPHASIG)

220/230 V AC, EINPHASIG

- V-Kabel:



- W-Kabel:

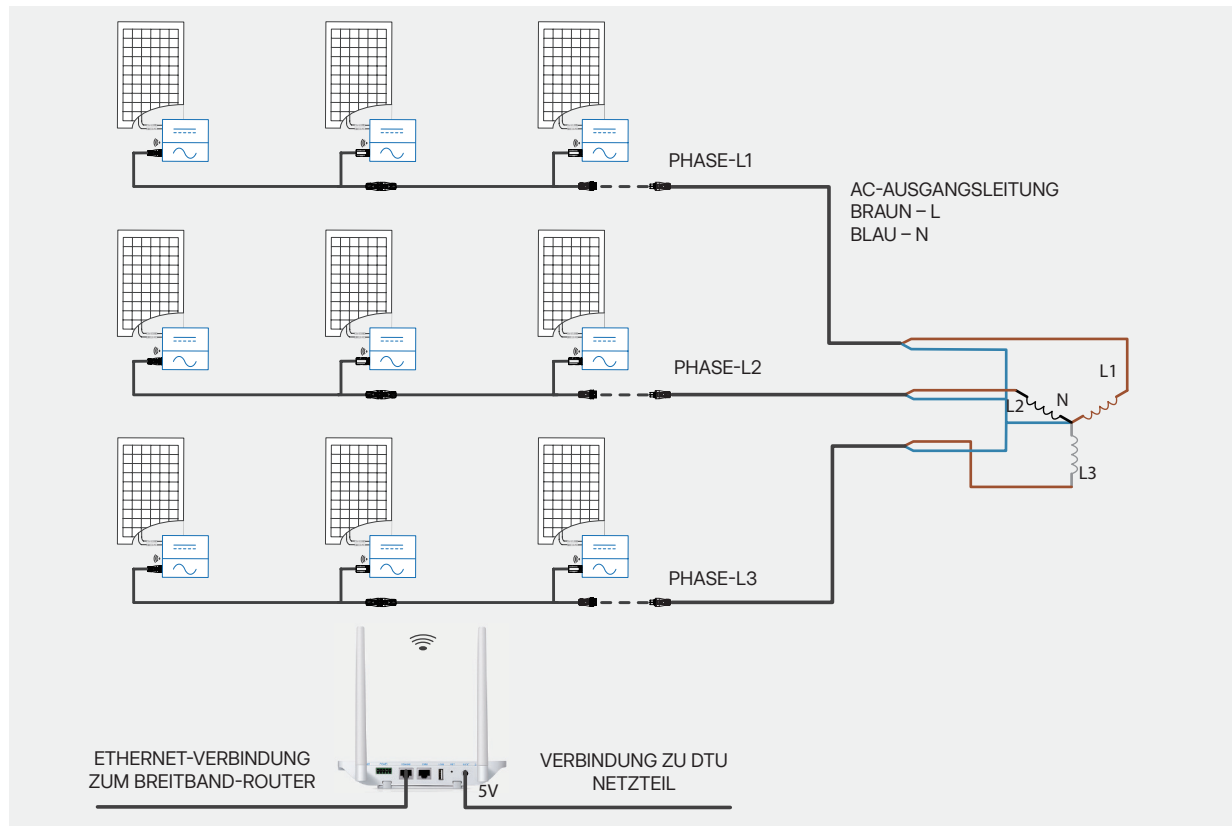


11 Anhang 2: ANSCHLUSSPLAN (DREIPHASIG)

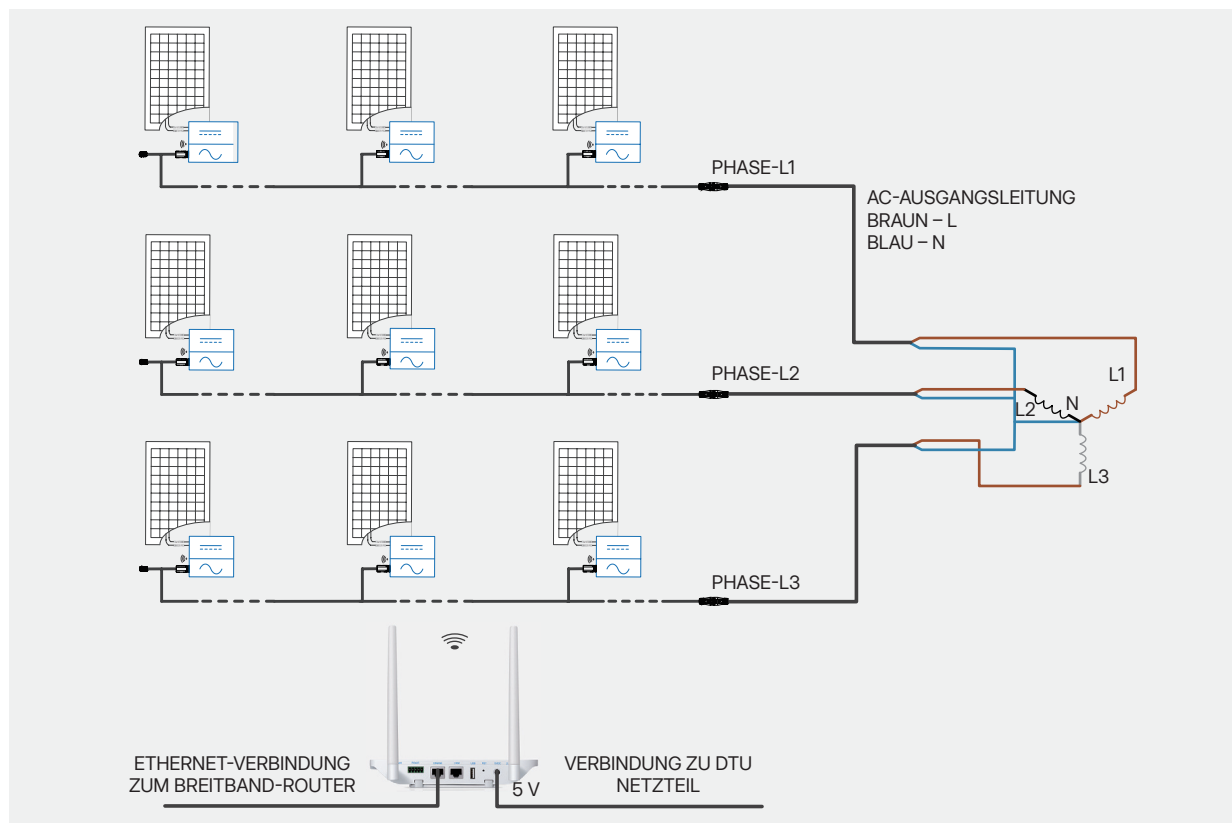
230/400 V AC, DREIPHASIG

220/380 V AC, DREIPHASIG

- V-Kabel:



- W-Kabel:



12 Anhang 3: Konformitätserklärung



Der Hoymiles Mikro-Wechselrichter (Modell: MIS-300/350/400/450/500-1T) ist ein Produkt der Klasse B. In einer häuslichen Umgebung kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer möglicherweise geeignete Maßnahmen ergreifen. BETRIEBSFREQUENZ (maximale Sendeleistung): 863 bis 870 MHz, ERP < 14 dBm

EU-Konformitätserklärung

Der Hoymiles Mikro-Wechselrichter (Modell: MIS-300/350/400/450/500-1T) entspricht den grundlegenden Anforderungen und anderen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinien 2014/53/EU, 2009/125/EG, 2011/65/EU und (EU)2015/863.

Die originale EU-Konformitätserklärung finden Sie unter

https://www.hoymiles.com/resources/download/?_sft_document_type=declaration.

Informationen zur HF-Belastung

- Dieses Gerät erfüllt die EU-Anforderungen (2014/53/EU Artikel 3.1a) zur Begrenzung der Exposition der Bevölkerung gegenüber elektromagnetischen Feldern als Mittel zum Gesundheitsschutz.
- Das Gerät entspricht den HF-Spezifikationen, wenn es 20 cm vom Körper entfernt verwendet wird.

Erklärung zur FCC-Konformität



Der Hoymiles Mikro-Wechselrichter (Modell: MIS-300/350/400/450/500-1T) wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften.

Diese Grenzwerte sind so ausgelegt, dass sie einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen bei der Installation in Wohngebieten bieten.

Dieses Gerät verursacht und verwendet Energie im Radiofrequenzbereich und kann auf solchen Frequenzen ausstrahlen. Falls es nicht entsprechend den Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es störende Interferenzen beim Funkverkehr hervorrufen.

Es gibt jedoch keine Garantie, dass in einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Falls dieses Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, sollte der Nutzer versuchen, die Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne anders aus.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an einen anderen Stromkreis an als den, an den der Empfänger angeschlossen ist.
- Wenden Sie sich an Ihren Händler oder eine erfahrene und geschulte Radio/TV-Fachkraft.

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen von Teil 15 der FCC-Vorschriften. Das Gerät darf unter den folgenden zwei Bedingungen betrieben werden:

1. Dieses Gerät darf keine Funkstörungen verursachen.
2. Dieses Gerät muss störsignalfest sein.

