



“ It’s all  
in a stick

# Solarnative PV-System Balcony

## Installations- und Betriebsanleitung



## Rechtliche Bestimmungen

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Informationen sind Eigentum der Solarnative GmbH.

Die Veröffentlichung, ganz oder in Teilen, bedarf der schriftlichen Zustimmung.

Eine innerbetriebliche Vervielfältigung, die zur Evaluierung des Produktes oder zum sachgemäßen Einsatz bestimmt ist, ist erlaubt und nicht genehmigungspflichtig.

Änderungen an Spezifikationen bleiben vorbehalten. Es wurden alle Anstrengungen unternommen, dieses Dokument mit größter Sorgfalt zu erstellen und auf dem neusten Stand zu halten.

Die jeweils aktuelle Version finden Sie unter [WWW.SOLARNATIVE.COM](http://WWW.SOLARNATIVE.COM)

## Garantie

Es gelten die Garantiebedingungen zum Zeitpunkt des Erwerbs des Solarnative PV-Systems bzw. der Solarnative PV-Systemkomponenten.

Die jeweils aktuellen Garantiebedingungen finden Sie unter [WWW.SOLARNATIVE.COM](http://WWW.SOLARNATIVE.COM)

## Haftungsausschluss

Das Solarnative PV-System wurde unter Beachtung aller gängigen Normen und Standards entwickelt, produziert und geprüft.

Bei der Erstellung dieser Dokumentation wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Die Solarnative GmbH übernimmt keinerlei Haftung oder Gewährleistung für die Zusammenstellung der Texte und Abbildungen in diesem Dokument.

Alle in dieser Dokumentation wiedergegebenen Gebrauchs- und Handelsnamen sowie Warenbezeichnungen und sonstige Bezeichnungen können auch ohne besondere Kennzeichnung (z. B. als Marken) gesetzlich geschützt sein. Die Solarnative GmbH übernimmt keinerlei Haftung oder Gewährleistung für deren freie Verwendbarkeit.

### Solarnative GmbH

Am Holzweg 26

65830 Kriftel

Deutschland

[WWW.SOLARNATIVE.COM](http://WWW.SOLARNATIVE.COM)

## Inhaltsverzeichnis

1.	Hinweise zu diesem Dokument.....	6
1.1	Gültigkeitsbereich.....	6
1.2	Zielgruppe.....	6
1.3	Inhalt und Struktur des Dokuments.....	6
1.4	Warnhinweisstufen.....	6
1.5	Benennung im Dokument.....	7
1.6	Weiterführende Informationen.....	7
2.	Sicherheit.....	8
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
2.2	Sicherheitshinweise.....	8
3.	Systemübersicht.....	12
3.1	Systembeschreibung.....	12
3.2	Produktbeschreibung PowerStick Balcony.....	13
3.3	Produktbeschreibung IntelliGate Balcony.....	13
3.4	Produktbeschreibung Verbindungskabel Balcony.....	14
3.5	Produktbeschreibung Abschlusskappe.....	14
3.6	Symbole an den Produkten des Systems.....	15
4.	Vorbereitung.....	16
4.1	Allgemein.....	16
4.2	Solarnative App.....	16
4.3	Modulkompatibilität.....	16
4.4	Anzahl PowerStick Balcony pro IntelliGate Balcony.....	16
4.5	Solarnative Komponenten vorbereiten.....	17
4.6	Sonstige Komponenten vorbereiten.....	18
4.7	Anschluss Verbindungskabel an PowerStick Balcony und IntelliGate Balcony.....	19
5.	Installation und Inbetriebnahme.....	20
5.1	Montagevarianten für den PowerStick Balcony.....	20
5.2	Anschluss der PV-Module.....	22
5.3	Verbindung PowerStick Balcony zu PowerStick Balcony.....	22
5.4	Abschluss des Strangs.....	23
5.5	IntelliGate Balcony anschließen.....	23
5.6	Befestigung der Kabel.....	25

5.7 Anlage einrichten.....25

5.8 Trennen einer Steckverbindung.....25

6. Außerbetriebnahme .....26

7. Erneute Inbetriebnahme.....26

8. Informationen zur Entsorgung und zum Recycling.....26

9. Fehlersuche.....26

10. Technische Daten.....27

10.1 Solarnative PowerStick Balcony.....27

10.2 Solarnative IntelliGate Balcony .....28

10.3 Solarnative Verbindungskabel Balcony .....29

10.4 Solarnative Balcony System.....29

11. Zubehör und Ersatzteile .....30

12. EU-Konformitätserklärung.....31

13. Service .....31

Anhang A: Ermittlung der Leitungsreserve .....32

# 1. Hinweise zu diesem Dokument

## 1.1 Gültigkeitsbereich

- Solarnative PowerStick Balcony 350 (PSB-350-xx)
- Solarnative IntelliGate Balcony (IGB-xx)
- Solarnative Verbindungskabel Balcony 0,8/2,0/5,0/10,0/15,0m (CCB-0.8-xx...CCB-15.0-xx)
- Solarnative Abschlusskappe (TC-xx)

## 1.2 Zielgruppe

Dieses Dokument ist für Fachkräfte und Endanwender bestimmt.

Für die Installation und den Betrieb gelten die jeweiligen nationalen Normen, Vorschriften und technischen Regelwerke.

## 1.3 Inhalt und Struktur des Dokuments

Dieses Dokument beschreibt die Installation, Konfiguration, Bedienung, Fehlersuche, Außerbetriebnahme und Entsorgung des Systems.

## 1.4 Warnhinweistufen

Die folgenden Warnhinweistufen können im Umgang mit dem Solarnative PV-System Balcony auftreten.

### **GEFAHR**

Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

### **WARNUNG**

Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

### **VORSICHT**

Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.

### **ACHTUNG**

Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann.

## 1.5 Benennung im Dokument

Vollständige Benennung	Benennung in diesem Dokument
Solarnative PowerStick Balcony	PowerStick Balcony
Solarnative IntelliGate Balcony	IntelliGate Balcony
Solarnative PV-System Balcony	System
Solarnative Verbindungskabel Balcony	Verbindungskabel
Solarnative Abschlusskappe	Abschlusskappe
Solarnative App	App

## 1.6 Weiterführende Informationen

Titel	Beschreibung/Inhalt
WP_NS-Schutz_DE	Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) im Solarnative PowerStick Balcony
MD_P-Limit-Balcony_DE	Herstellereklärung zur Leistungsbegrenzung des Solarnative Balcony Systems
LD_SN-Garantie_DE	Solarnative Herstellergarantie
LD_NB_SN-App_DE	Nutzungsbedingungen Solarnative App
CERT_EU-Konformität_DE	EU-Konformitätserklärung

## 2. Sicherheit

### Wichtige Sicherheitshinweise!

Dieses Dokument enthält wichtige Anweisungen zur Installation und zum Betrieb des Systems.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der PowerStick Balcony ist ein PV-Wechselrichter, der den Gleichstrom eines PV-Moduls in netzkonformen Wechselstrom wandelt.

Der PowerStick Balcony darf nur mit PV-Modulen der Schutzklasse II nach IEC 61730, Anwendungsklasse A, betrieben werden. Die verwendeten PV-Module müssen sich für den Einsatz mit dem PowerStick Balcony eignen.

Das IntelliGate Balcony stellt die Verbindung der PowerStick Balcony zum öffentlichen Stromnetz her und ermöglicht die Konfiguration und Überwachung des Systems.

Das System ist für den Einsatz im Außenbereich und Innenbereich geeignet.

Der erlaubte Betriebsbereich und die Installationsanforderungen aller Komponenten des Systems müssen jederzeit eingehalten werden.

Das System darf nur in Ländern eingesetzt werden, für die es zugelassen ist.

Die Angaben in diesem Dokument sind zu beachten. Darüber hinaus gelten die jeweiligen gültigen Gesetze, Bestimmungen, Vorschriften und Normen am Installationsort.

Veränderungen und Umbauten am System, die nicht in diesem Dokument beschrieben sind, sind ausdrücklich verboten und führen zum Erlöschen der Garantie- und Gewährleistungsansprüche. Die Haftung der Solarnative GmbH aufgrund solcher Eingriffe ist ausgeschlossen.

Jede andere Verwendung des Systems als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Dieses Dokument ist Bestandteil des Systems.

### 2.2 Sicherheitshinweise

#### GEFAHR

**Lebensgefahr durch Stromschlag!** Verwenden Sie das System nur in der vom Hersteller angegebenen Weise. Andernfalls besteht die Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen oder Geräteschäden.

#### GEFAHR

**Lebensgefahr durch Stromschlag!** Die Komponenten des Systems dürfen nicht geöffnet werden. Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr eines Stromschlags.

#### GEFAHR

**Lebensgefahr durch Stromschlag!** Die Schrauben an den Komponenten des Systems dürfen nicht gelöst werden. Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr eines Stromschlags und Undichtigkeit.

#### GEFAHR

**Lebensgefahr durch Stromschlag! Brandgefahr!** Versuchen Sie nicht, den PowerStick Balcony oder andere Komponenten des Systems zu reparieren. Sie enthalten keine vom Anwender zu wartenden Teile. Bei Störungen wenden Sie sich an den Solarnative Customer Service. Bei Zuwiderhandlung erlischt die Garantie.



**⚠ GEFÄHR**

Lebensgefahr durch Stromschlag! Die Installationsvorschriften für das System sind einzuhalten. Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr eines Stromschlags.

**⚠ GEFÄHR**

Lebensgefahr durch Stromschlag! Brandgefahr! Lassen Sie die Steckverbinder am PowerStick Balcony nicht über längere Zeit frei und ungeschützt liegen.

**⚠ GEFÄHR**

Lebensgefahr durch Stromschlag! Das Verbindungskabel ist nicht für die Verlegung im Erdreich und in dauerhaft feuchter Umgebung ausgelegt.

**⚠ GEFÄHR**

Lebensgefahr durch Stromschlag! Brandgefahr! Stellen Sie sicher, dass die gesamte AC- und DC-Verkabelung fehlerfrei ist und dass keine AC- oder DC-Kabel abgequetscht oder beschädigt sind.

**⚠ GEFÄHR**

Lebensgefahr durch Stromschlag! Stellen Sie sicher, dass alle PowerStick Balcony Steckverbinder mit einem Verbindungskabel oder einer Abschlusskappe verschlossen sind, bevor der Netzstecker angeschlossen wird. Offene Steckverbinder stehen unter Spannung, wenn das System an das Stromnetz angeschlossen wird.

**⚠ GEFÄHR**

Lebensgefahr durch Stromschlag! Das System darf ausschließlich an einer Schutzkontaktsteckdose mit PE-Leiter betrieben werden. Im Zweifelsfall schließen Sie das System nicht an und wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.

**⚠ GEFÄHR**

Lebensgefahr durch Stromschlag! Vor Arbeiten am System den Netzstecker ziehen und gegen Wiedereinstecken sichern. Die DC-Verbindungen dürfen unter keinen Umständen getrennt werden, wenn Netzspannung anliegt.

**⚠ GEFÄHR**

Lebensgefahr durch Stromschlag! Installieren Sie die Abschlusskappe nicht bei angeschlossener Netzspannung.

**⚠ GEFÄHR**

Lebensgefahr durch Stromschlag! Die DC-Leiter des PV-Systems sind nicht geerdet und stehen möglicherweise unter Spannung.

**⚠ WARNUNG**

Lesen Sie vor der Installation oder Verwendung des Systems alle Anweisungen und Warnhinweise in diesem Dokument, auf den Komponenten des Systems und weiteren Komponenten der PV-Anlage.

**⚠ VORSICHT**

Wenn Licht auf die PV-Module trifft, wird der angeschlossene PowerStick Balcony mit Energie versorgt.

**⚠ VORSICHT**

**Verbrennungsgefahr durch heiße Gehäuseteile!** Gehäuseteile können während des Betriebs heiß werden. Das Berühren heißer Gehäuseteile kann zu Verbrennungen führen.

**⚠ VORSICHT**

Die maximale Leerlaufspannung des PV-Moduls darf die angegebene maximale DC-Eingangsspannung des PowerSticks Balcony nicht übersteigen.

**⚠ VORSICHT**

Befestigen Sie bei der Installation des Verbindungskabels überschüssiges Kabel z.B. mit einem Kabelbinder, um die Stolpergefahr zu minimieren.

**ACHTUNG**

Alle Komponenten des Systems müssen gemäß den Anweisungen in diesem Dokument installiert werden, um einen sicheren Betrieb zu ermöglichen und die Garantiebedingungen zu erfüllen.

**ACHTUNG**

Sämtliche Elektroinstallationen müssen gemäß den gültigen Gesetzen, Bestimmungen, Vorschriften und Normen am Installationsort ausgeführt werden.

**ACHTUNG**

**Gefahr von Geräteschäden!** Die Steckverbinder der Komponenten des Systems dürfen ausschließlich mit den passenden Steckverbindern verbunden werden.

**ACHTUNG**

**Gefahr von Geräteschäden!** Installieren Sie den PowerStick Balcony unter dem PV-Modul, um ihn vor Regen, UV-Licht und anderen Wittereinflüssen zu schützen. Setzen Sie AC- und DC-Steckverbinder keiner Feuchtigkeit aus, bevor Sie die Verbindung schließen.

**ACHTUNG**

**Gefahr von Geräteschäden!** Der PowerStick Balcony ist nicht vor Schäden durch Feuchtigkeit im Kabelsystem geschützt. Fügen Sie nie PowerStick Balcony und Verbindungskabel zusammen, die im unverbundenen Zustand Feuchtigkeit ausgesetzt waren. Bei Zuwiderhandlung erlischt die Garantie.

**ACHTUNG**

**Gefahr von Geräteschäden!** Der PowerStick Balcony ist nur für den Betrieb mit technisch kompatiblen Standard-PV-Modulen geeignet. Der Betrieb mit abweichenden Geräten/Systemen kann zu Beschädigungen am PowerStick Balcony führen und den Betrieb des Systems potenziell gefährlich machen. Bei Zuwiderhandlung erlischt die Garantie.

**ACHTUNG**

**Gefahr von Geräteschäden!** Montieren Sie das IntelliGate Balcony nach Möglichkeit in einer trockenen und verschatteten Umgebung.

**ACHTUNG**

Beachten Sie bei der Installation von Verbindungskabel und Zubehörteilen bitte Folgendes:

- Auf Kabelverbindungen, Steckerverbindungen oder der Abschlusskappe darf keine unter Druck stehende Flüssigkeit gerichtet werden.
- Kabelverbindungen, Steckerverbindungen oder die Abschlusskappe dürfen nicht dauerhaft in Flüssigkeit eingetaucht werden.
- Kabelverbindungen und Steckerverbindungen dürfen nicht dauerhaft unter Zugspannung stehen (Zugbelastung des Kabels oder Biegen des Kabels in der Nähe des Anschlusses/der Steckverbindung).
- Bei horizontaler Verlegung ist das Verbindungskabel alle 35 cm, bei vertikaler Verlegung alle 45 cm durch eine Befestigung zu entlasten.
- Verwenden Sie nur die Steckverbinder und Kabel des Systems.
- Steckverbinder und Kabel des Systems dürfen nur im unbeschädigten Zustand genutzt werden.
- Installation und Betrieb des Systems in potenziell explosionsgefährdeten Umgebungen sind nicht erlaubt.
- Vermeiden Sie den Kontakt der Komponenten des Systems mit offenem Feuer.
- Verwenden Sie zum Abdichten des nicht verwendeten Steckverbinders am letzten PowerStick Balcony zwingend die Abschlusskappe. Es ist keine andere Methode erlaubt.

**ACHTUNG**

Wenn Sie das Verbindungskabel zu Schlingen aufrollen, müssen die Schlingen mindestens einen Durchmesser von 10 cm aufweisen.

**ACHTUNG**

Vor Anschluss des Systems an das öffentliche Stromnetz müssen alle Installationsvorgänge abgeschlossen sein.

**ACHTUNG**

Das System kann über die App auf die am Anschlussort gültigen Netzparameter eingestellt werden. Vor Inbetriebnahme des Systems ist der für den Installationsort gültige Länderparametersatz sowie die maximale Erzeugungsleistung einzustellen.

**ACHTUNG**

Der Schutz vor Blitzschlag und daraus resultierender Überspannung muss den örtlichen Standards entsprechen.

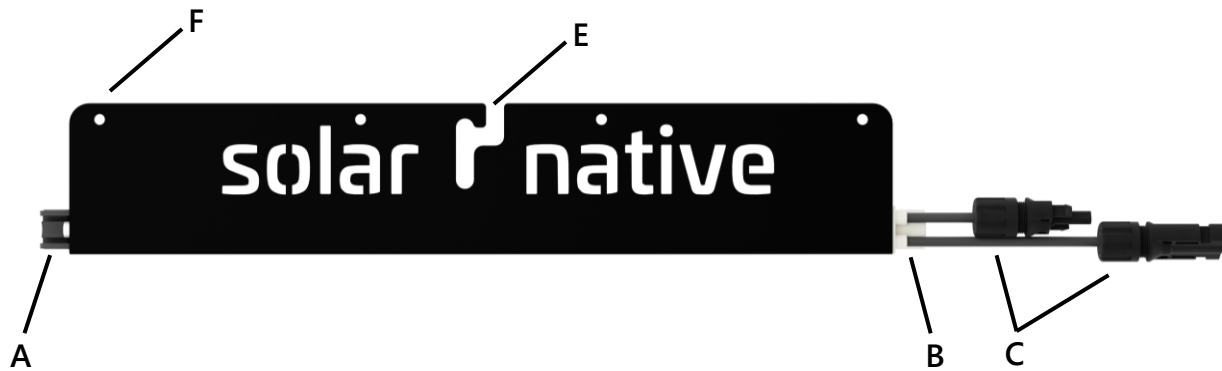
### 3. Systemübersicht

#### 3.1 Systembeschreibung



Position	Bezeichnung
PowerStick Balcony (PSB-350-xx)	Mikro-Wechselrichter
IntelliGate Balcony (IGB-xx)	Steuerungseinheit zur Erfassung, Konfiguration und Datenvisualisierung der PowerStick Balcony
Verbindungskabel Balcony (CCB-0.8-xx...CCB-15.0-xx)	Verbindungskabel zwischen zwei PowerStick Balcony oder zwischen PowerStick Balcony und IntelliGate Balcony
Abschlusskappe (TC-xx)	Abschlusskappe für den letzten PowerStick Balcony im System
App	App zur Inbetriebnahme und Visualisierung des Systems

### 3.2 Produktbeschreibung PowerStick Balcony



Position	Bezeichnung
A	Steckverbinder (schwarz) zum Anschluss des Verbindungskabels (J, K) oder der Abschlusskappe (L)
B	Steckverbinder (weiß) zum Anschluss des Verbindungskabels (J, K) oder der Abschlusskappe (L)
C	Stäubli MC4-Steckverbinder (+/-) zum Anschluss des PV-Moduls
E	Z-Loch zur Montage des PowerStick Balcony mit einer M8-Schraube (oder vergleichbar)
F	Löcher (4x) zur Montage des PowerStick Balcony z. B. mit Schrauben

### 3.3 Produktbeschreibung IntelliGate Balcony



Position	Bezeichnung
G	Steckverbinder zum Anschluss des Verbindungskabels (J, K)
H	Schuko-Stecker zum Anschluss an eine Steckdose

### 3.4 Produktbeschreibung Verbindungskabel Balcony



Position	Bezeichnung
J + K	Steckerverbinder zum Anschluss an den PowerStick Balcony (A, B) oder das IntelliGate Balcony (G)

### 3.5 Produktbeschreibung Abschlusskappe

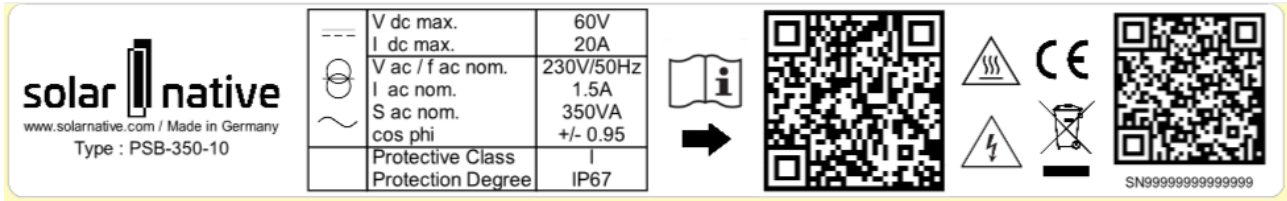


Position	Bezeichnung
L	Steckverbinder zum Anschluss an den PowerStick Balcony (A, B)

### 3.6 Symbole an den Produkten des Systems

Am Gehäuse des PowerStick Balcony und des IntelliGate Balcony sind Schilder und Kennzeichnungen angebracht. Diese Schilder und Kennzeichnungen dürfen nicht verändert oder entfernt werden.

PowerStick Balcony:



IntelliGate Balcony:



Symbol	Erklärung
	Transformator / Galvanische Trennung
	Gleichstrom
	Wechselstrom
	Gefahr durch Stromschlag und elektrische Entladung
	Gefahr durch Verbrennungen
	Installations- und Betriebsanleitung beachten und lesen. Die Installations- und Betriebsanleitung wird digital zur Verfügung gestellt. Bitte den zugehörigen QR-Code scannen.
	Gerät gehört nicht in den Hausmüll. Beachten Sie die geltenden regionalen Bestimmungen zur Entsorgung.
	CE-Kennzeichnung: Das Produkt genügt den geltenden Anforderungen der EU.

## 4. Vorbereitung

### 4.1 Allgemein

- Bitte lesen Sie vor der Installation des Systems alle Hinweise und Warnungen in dieser Anleitung und befolgen Sie diese.

### 4.2 Solarnative App

- Installieren Sie vor der ersten Installation eines Systems die Solarnative App
- Registrieren Sie sich und richten Sie Ihr Nutzerkonto ein
- Scannen Sie zum Herunterladen der App den passenden QR-Code oder besuchen Sie den Apple App Store oder Google Play Store



Solarnative App für iOS



Solarnative App für Android

### 4.3 Modulkompatibilität

Der PowerStick Balcony 350 kann mit den folgenden PV-Modulen betrieben werden:

Modell	DC-Steckverbinder	Kompatible Module
PSB-350-xx	MC4	Alle handelsüblichen PV-Module mit <ul style="list-style-type: none"> <li>• max. Leerlaufspannung (Uoc): 60 Vdc</li> <li>• max. Kurzschlussstrom (Isc): 15 Adc</li> <li>• max. Modulleistung (empfohlen): 440Wp</li> </ul>

### 4.4 Anzahl PowerStick Balcony pro IntelliGate Balcony

Die maximale Strombelastbarkeit des IntelliGate Balcony liegt bei 6A (selbstlimitierend). In Abhängigkeit der maximal erlaubten Einspeiseleistung in Verbrauchstromkreise limitiert das IntelliGate Balcony den Einspeisestrom auf 2,6 A (600 W) bzw. 3,5 A (800 W). Wir empfehlen die folgende Anlagenkonfiguration:

Modell	Empfohlene maximale Anzahl PowerSticks Balcony pro IntelliGate Balcony nach Modulausrichtung	
	Süd	Ost/West/Nord
PSB-350-xx	3	5


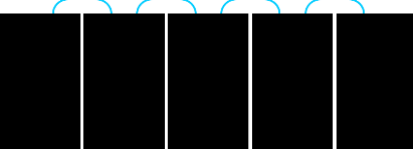
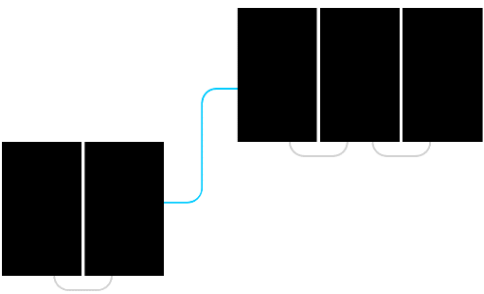
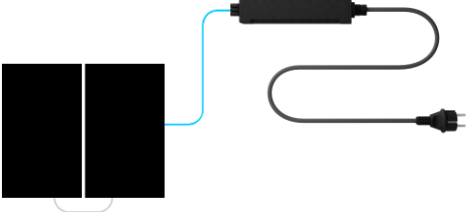


## 4.5 Solarnative Komponenten vorbereiten

Neben den PV-Modulen und der Montagevorrichtung benötigen Sie die folgenden Solarnative Komponenten:

Artikel	Artikel-Nr.	Beschreibung
PowerStick Balcony	PSB-350-xx	Ein PowerStick Balcony pro Modul
IntelliGate Balcony	IGB-xx	Ein IntelliGate Balcony pro Strang → QR-Code des IntelliGate Balcony sorgfältig aufbewahren! → QR-Code wird für die Einrichtung der Anlage benötigt!
Abschlusskappe	TC-xx	Eine Abschlusskappe wird zum Abschluss des letzten PowerStick Balcony pro Strang benötigt (liegt dem IntelliGate Balcony bei)
Verbindungskabel Balcony	CCB-x.x-xx	Siehe „Richtige Auswahl der Verbindungskabel“

Richtige Auswahl der Verbindungskabel:

Modulanordnung	Beschreibung	Artikel-Nr.
	Verbindung von zwei PowerStick Balcony bei nebeneinander angeordneten Modulen im Querformat → Verbindungskabel Balcony 2,00 m	CCB-2.0-xx
	Verbindung von zwei PowerStick Balcony bei nebeneinander angeordneten Modulen im Hochformat → Verbindungskabel Balcony 0,80 m	CCB-0.8-xx
	Überbrückung von Hindernissen oder Anbindung von PowerStick Balcony bei weiteren entfernten Modulen → Verbindungskabel Balcony 5,00 m → Verbindungskabel Balcony 10,00 m → Verbindungskabel Balcony 15,00 m	CCB-5.0-xx CCB-10.0-xx CCB-15.0-xx
	Verbindung eines PowerStick Balcony mit dem IntelliGate Balcony → Verbindungskabel Balcony 0,80 m → Verbindungskabel Balcony 2,00 m → Verbindungskabel Balcony 5,00 m → Verbindungskabel Balcony 10,00 m → Verbindungskabel Balcony 15,00 m	CCB-0.8-xx CCB-2.0-xx CCB-5.0-xx CCB-10.0-xx CCB-15.0-xx

## 4.6 Sonstige Komponenten vorbereiten

Neben den oben aufgeführten Solarnative Komponenten empfehlen wir für die Montage des Solarnative Balcony Systems:

- Montagewerkzeug (je nach Montageart)
  - Inbusschlüsselsatz
  - Maul- oder Steckschlüsselsatz
  - Kombizange + Seitenschneider
- Optional: UV-beständige Kabelbinder oder Metallkabelbinder für die Befestigung von PowerStick Balcony, IntelliGate Balcony und Verbindungskabel Balcony

### ACHTUNG

Für die Installation und den Betrieb des Gesamtsystems sind des Weiteren, sofern verfügbar, die Anleitungen der weiteren Systemkomponenten sowie die Anleitung des Gesamtsystems zu beachten.

## 4.7 Anschluss Verbindungskabel an PowerStick Balcony und IntelliGate Balcony

- Das Verbindungskabel muss in einer definierten Richtung (wie abgebildet) auf die Steckverbinder am PowerStick Balcony und IntelliGate Balcony gesteckt werden.

Verbindungskabel an PowerStick Balcony (Steckverbinder weiß)	
Verbindungskabel an PowerStick Balcony (Steckverbinder schwarz)	
Verbindungskabel an IntelliGate Balcony	

- Stellen Sie sicher, dass das Verbindungskabel im gesteckten Zustand eingerastet ist. Dies kann durch eine Gegenzugprobe überprüft werden.

### ACHTUNG

Das Verbindungskabel lässt sich einfach und ohne großen Kraftaufwand bis zum Einrasten auf den Steckverbinder stecken. Sollte diese nicht der Fall sein, überprüfen Sie die Steckrichtung.

### ACHTUNG

Die Steckverbindung ist bei falscher Steckrichtung nicht gegen das Eindringen von Staub und Feuchtigkeit geschützt. Dies kann zu Fehlfunktionen bzw. irreversiblen Geräteschäden führen.

## 5. Installation und Inbetriebnahme

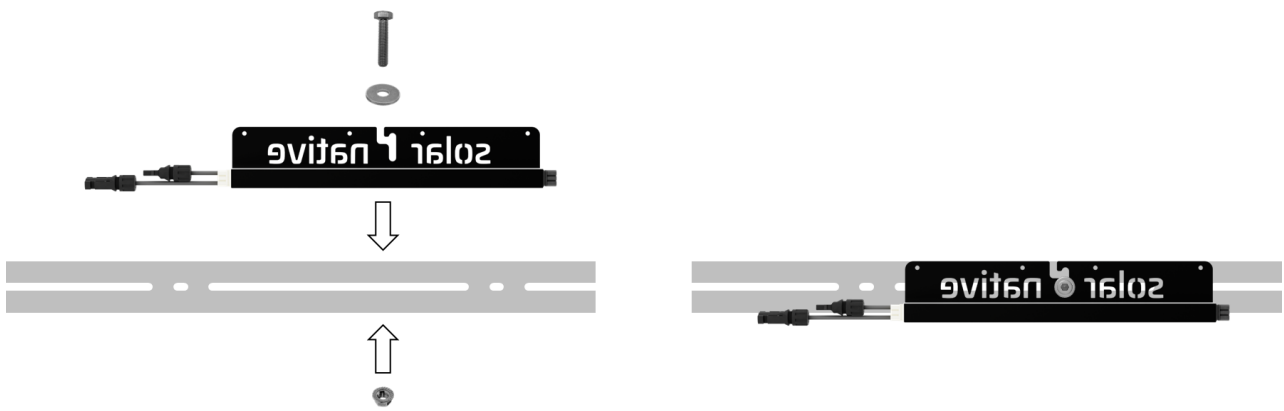
### 5.1 Montagevarianten für den PowerStick Balcony

#### ACHTUNG

Der Gehäusekörper des PowerStick Balcony darf niemals die Rückseite des PV-Moduls berühren.

#### ■ Unterkonstruktion

Der PowerStick Balcony kann mittels einer M8-Schraube und ggf. dem entsprechenden systemspezifischen Adapter an allen Standard-Unterkonstruktionssystemen befestigt werden.



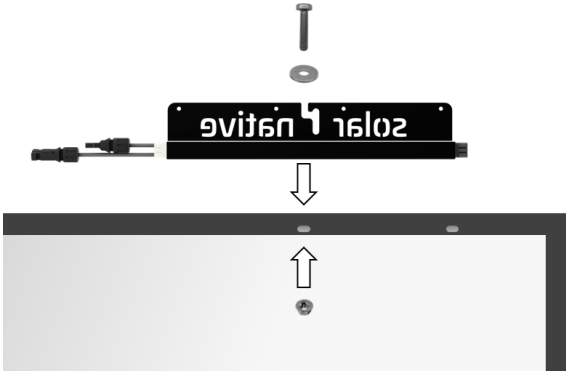
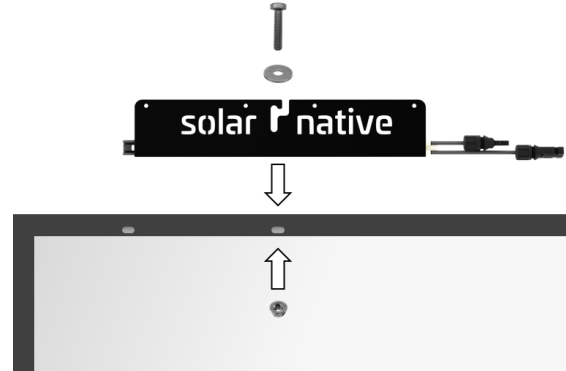
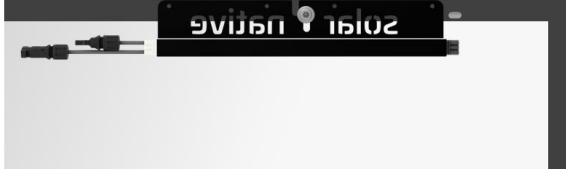
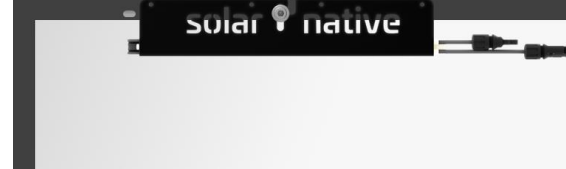






#### ■ Konstruktionselemente des Balkons

Der PowerStick Balcony kann an allen Konstruktionselementen des Balkons mittels Schraubverbindung (M8- oder sonstige Schrauben) oder durch Nutzung von UV-beständigen Kabelbindern bzw. Metallkabelbindern befestigt werden.

■ **Modulrahmen**

Der PowerStick Balcony kann mittels einer M8-Schraube am Rahmen des PV-Moduls befestigt werden. Je nach Höhe des Modulrahmens, gibt es unterschiedliche Befestigungsvarianten.

Höhe Modulrahmen (außen gemessen)	Variante A	Variante B
Unter 35 mm	☑	☒
35 mm oder höher	☑	☑

Variante A: PowerStick Balcony Gehäusekörper vom PV-Modul abgewandt	Variante B: PowerStick Balcony Gehäusekörper dem PV-Modul zugewandt
	
	
	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">☑ </div> <div style="text-align: center;">☑ </div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">☒ </div> <div style="text-align: center;">☑ </div> </div>

## 5.2 Anschluss der PV-Module

- Bei Montage des PowerStick Balcony am Modulrahmen oder der Unterkonstruktion
  1. Montieren sie den PowerStick Balcony am Modulrahmen oder der Unterkonstruktion, auf der das PV-Modul vormontiert wurde.
  2. Verbinden Sie die MC4-Steckverbinder des PV-Moduls mit den passenden MC4-Steckverbindern des vormontierten PowerStick Balcony.
  3. Bringen Sie das PV-Modul entsprechend der Montagevorschrift Ihres PV-Systems am Balkon an.
- Bei Montage des PowerStick Balcony an Konstruktionselementen des Balkons
  1. Bringen Sie das PV-Modul entsprechend der Montagevorschrift Ihres PV-Systems am Balkon an.
  2. Montieren sie den PowerStick Balcony an Konstruktionselementen des Balkons. Achten Sie darauf, dass der Wechselrichter möglichst geschützt vor Sonne und anderen Wiedereinflüssen angebracht ist.
  3. Verbinden Sie die MC4-Steckverbinder des PV-Moduls mit den passenden MC4-Steckverbindern des PowerStick Balcony.
- Verfahren Sie mit den weiteren PV-Modulen ebenso.

### ⚠ GEFÄHR

**Lebensgefahr durch Stromschlag!** Die DC-Leiter des PV-Systems sind nicht geerdet und stehen möglicherweise unter Strom.

### ACHTUNG

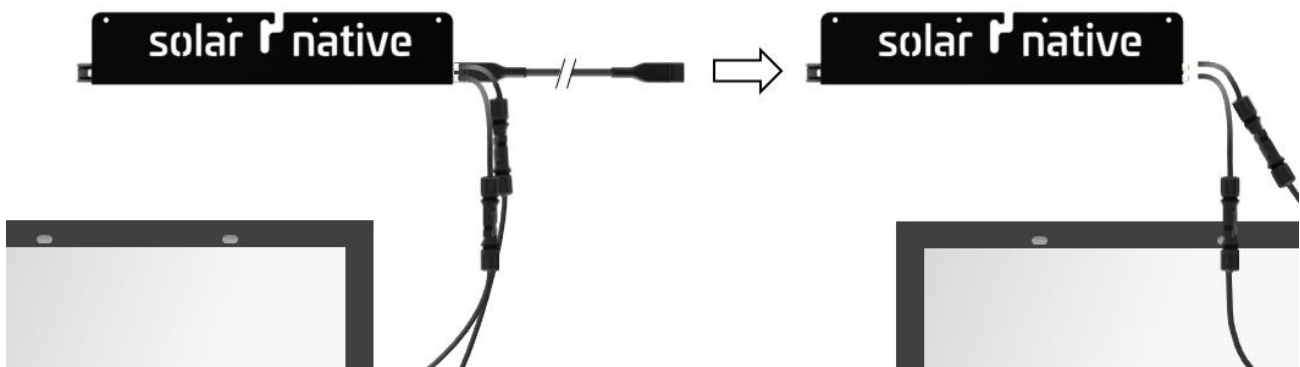
Die MC4-Steckverbinder des PowerStick Balcony dürfen nur mit original MC4-Steckverbindern oder durch Stäubli freigegebenen Steckverbinder (z.B. MC4 Evo2) am PV-Modul verbunden werden.

### ACHTUNG

Montieren Sie den PowerStick Balcony immer so, dass er vor Regen, UV-Licht und anderen Wiedereinflüssen geschützt ist..

## 5.3 Verbindung PowerStick Balcony zu PowerStick Balcony

- Verbinden Sie jeweils zwei PowerStick Balcony mit einem Verbindungskabel passender Länge.
- Achten Sie beim Einrasten der Steckverbinder immer auf das Klickgeräusch.
- Bei Systemen mit nur einem PowerStick Balcony entfällt dieser Schritt.



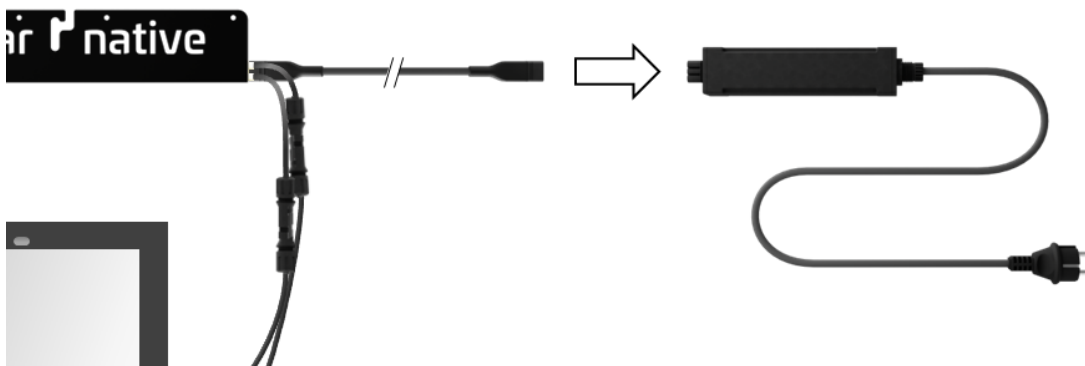
## 5.4 Abschluss des Strangs

- Verschließen Sie den letzte PowerStick Balcony mit einer Abschlusskappe.
- Achten Sie beim Einrasten der Kappe auf das Klickgeräusch.



## 5.5 IntelliGate Balcony anschließen

- Verbinden Sie den ersten PowerStick Balcony des Strangs über ein Verbindungskabel passender Länge mit dem IntelliGate Balcony
- Achten Sie beim Einstecken auf das Klickgeräusch.



### ACHTUNG

Überprüfen Sie am Ende der Installation, ob alle Stecker des Systems durch ein Kabel oder eine Abschlusskappe verschlossen sind.

### ACHTUNG

Vor dem Anschluss des IntelliGate Balcony an den Verbrauchsstromkreis muss die Leitungsreserve des Verbrauchsstromkreises ermittelt werden. Für die Ermittlung der Leistungsreserve bitte „Anhang A“ beachten.

**ACHTUNG**

Wenn Sicherungsautomaten vorhanden sind: pro Haushalt maximal 2,6 A (bei 600 W) bzw. maximal 3,5 A (bei 800 W) an ungekennzeichneten Steckdosen anschließen. Das IntelliGate Balcony regelt den Strom der Anlage auf den maximal zulässigen Wert in Abhängigkeit der eingestellten Länderparameter. Wenn Schraubsicherungen vorhanden sind: Sicherung gemäß Anleitung austauschen.

**ACHTUNG**

Das IntelliGate Balcony immer in eine fest installierte Steckdose anschließen! **Niemals in Mehrfachsteckdosen anschließen!**

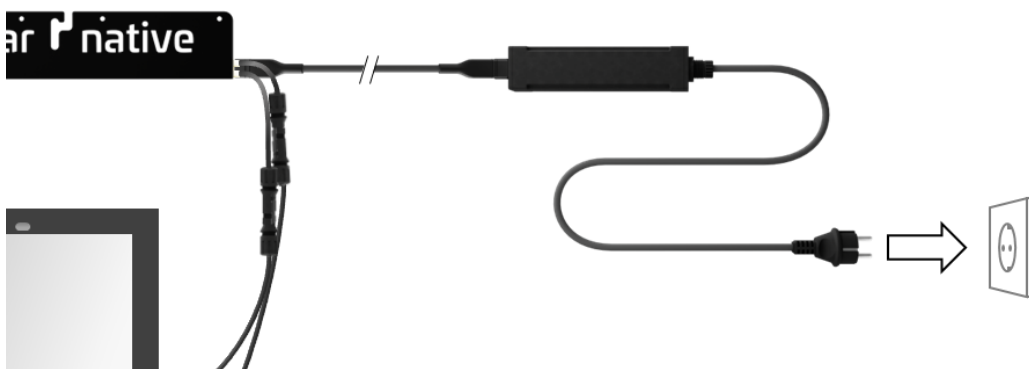
**ACHTUNG**

Stellen Sie sicher, dass am Anschlussort des IntelliGate Balcony ein ausreichend starkes WLAN-Signal vorhanden ist. Im Zweifelsfall wählen Sie für den Anschluss des IntelliGate Balcony eine Steckdose, die sich in räumlicher Nähe zu Ihrem Internetrouter befindet oder verwenden Sie einen WLAN-Repeater.

**ACHTUNG**

Die Anlageneinrichtung muss innerhalb von 5 min. nach Anschluss des IntelliGate Balcony an die Schuko-Steckdose abgeschlossen sein. Andernfalls wird der Einrichtungsprozess abgebrochen. Die Anlageneinrichtung kann nach Abbruch jederzeit neu gestartet werden. Entfernen Sie hierzu das IntelliGate Balcony von der Schuko-Steckdose und schließen Sie es erneut an.

- Stecken Sie den Schuko-Stecker des IntelliGate Balcony in die gewünschte Schuko-Steckdose.
- Achten Sie darauf, dass die Kabel am IntelliGate Balcony nicht unter Zugspannung stehen (Zugbelastung des Kabels oder Biegen des Kabels in der Nähe des Steckers/Steckverbinders).

**ACHTUNG**

Der Schuko-Stecker ist im gesteckten Zustand gegen Spritzwasser geschützt. Vermeiden Sie direktes Strahlwasser auf den Schuko-Stecker (Schlauch, Hochdruckreiniger o.ä.).



## 5.6 Befestigung der Kabel

- Befestigen Sie lose Kabelteile oder überschüssige Kabellängen mit Kabelbindern an der Unterkonstruktion oder dem Balkon.
- Verlegen und fixieren Sie die Verbindungskabel so, dass die Steckverbinder keiner Zug- oder Knickbelastung ausgesetzt sind.

## 5.7 Anlage einrichten

1. Öffnen Sie die Solarnative App und melden Sie sich an.
  2. Halten Sie die SSID und das Passwort für Ihr WLAN-Netzwerk bereit.
  3. Tippen Sie im Startbildschirm auf den Button „Anlage hinzufügen“.
  4. Erstellen Sie das Anlagenprofil.
  5. Fügen Sie das IntelliGate Balcony zur Anlage hinzu.
  6. Die App öffnet nun die Kamera.
  7. Scannen Sie den QR-Code am IntelliGate Balcony oder auf dem Sticker in der IntelliGate Balcony Verpackung.
  8. Folgen Sie den weiteren Schritten zur Einrichtung der Anlage in der App.
- Weitere Informationen zur App und deren Bedienung finden Sie unter [www.solarnative.com](http://www.solarnative.com)

## 5.8 Trennen einer Steckverbindung

Eine Steckverbindung (Verbindungskabel, Abschlusskappe) kann mithilfe eines Schlitzschraubendrehers getrennt werden.



- Zum Trennen muss mit einem Schlitzschraubendreher die Rastnase am Stecker des PowerStick Balcony von der in den Bildern angezeigten Richtung leicht angehoben werden.
- Der Schlitzschraubendreher stützt sich dazu gegen das Steckergehäuse am Verbindungskabel bzw. der Abschlusskappe ab.
- Nach dem Anheben der Rastnase kann das Verbindungskabel bzw. die Abschlusskappe abgezogen werden.

### ACHTUNG

Zu starkes Anheben der Rastnase kann zum Abbrechen der Rastnase führen. Das Verbindungskabel kann in diesem Fall nicht mehr sicher einrasten. Ein PowerStick Balcony mit abgebrochener Rastnase muss getauscht werden.

## 6. Außerbetriebnahme

- Ziehen Sie den Schuko-Stecker am IntelliGate Balcony aus der Schuko-Steckdose.
- Das System ist nach 0,2 Sekunden energielos.

## 7. Erneute Inbetriebnahme

- Löschen Sie das IntelliGate Balcony aus der Geräteliste in der App.
- Ziehen Sie den Schuko-Stecker am IntelliGate Balcony aus der Schuko-Steckdose und verbinden Sie in wieder.
- Sie haben nun für 5min die Möglichkeit, das IntelliGate Balcony erneut in Betrieb zu nehmen. Bitte starten Sie hierzu den Prozess zum Hinzufügen eines neuen Gerätes zu einer Anlage in der App.

## 8. Informationen zur Entsorgung und zum Recycling

Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne auf Rädern bedeutet, dass dieses Produkt getrennt vom Hausmüll entsorgt werden muss. Als Endnutzer sind Sie dazu verpflichtet, das Produkt im Einklang mit den jeweils nationalen Bestimmungen einer getrennten Erfassung, zum Beispiel durch Abgabe an einer offiziellen Sammelstelle, zuzuführen.

Auch eine Rückgabe im Handel ist möglich, sofern der Vertreiber die Rücknahme freiwillig anbietet oder gesetzlich zu dieser verpflichtet ist.

Durch die getrennte Erfassung leisten Sie einen wertvollen Beitrag zum Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit, da im Rahmen einer ordnungsgemäßen Behandlung von Altgeräten einerseits potenziell negative Auswirkungen, die durch das Vorhandensein von gefährlichen Stoffen bedingt sind, vermieden und andererseits Rohstoffe durch deren Rückgewinnung geschont werden.

Bitte beachten Sie darüber hinaus, dass die Abfallvermeidung einen noch wertvolleren Beitrag zum Umweltschutz leistet. Sofern möglich, ist daher neben einer weiteren eigenen Nutzung oder Reparatur auch die Abgabe an Zweitnutzer eine ökologisch wertvolle Alternative zur Entsorgung.

Solarnative WEEE-Reg.-Nr. DE 90568609



## 9. Fehlersuche

Informationen zum Solarnative Balcony System und Unterstützung bei der Fehlersuche finden Sie in unserer Wissensdatenbank unter [WWW.SOLARNATIVE.COM/DE/SERVICE](http://WWW.SOLARNATIVE.COM/DE/SERVICE)

## 10. Technische Daten

### 10.1 Solarnative PowerStick Balcony

Eingang (DC)	PSB-350-10
Empfohlene Modulleistung	Bis zu 440 Wp
DC-Anschluss	Stäubli MC4
MPP-Spannungsbereich	25 V – 60 V
Start-Eingangsspannung	15 V
Max. Eingangsspannung	60 V
Max. Eingangsstrom	15 A

Ausgang (AC)	PSB-350-10
Bemessungsleistung (@ 230 V, 50Hz)	350 W
Bemessungsscheinleistung	350 VA
Bemessungsspannung / Netzfrequenz	230 V / 50 Hz
Max. Ausgangsstrom	1,5 A
Max. Leistungsfaktor	> 0,99
Verschiebungsfaktor, einstellbar	0,95 übererregt bis 0,95 untererregt
Überspannungskategorie	II
Einspeisephasen / Anschlussphasen	1 / 1
NA-Schutz	Integriert

Wirkungsgrad	PSB-350-10
Max. Wirkungsgrad / Euro-eta	> 96,5 % / > 96 %

Allgemeine Daten	PSB-350-10
Betriebstemperaturbereich	-40 °C bis +85 °C
Maße mit AC-Anschluss / ohne DC-Anschluss (Länge x Breite x Höhe)	440 mm x 75 mm x 24 mm
Gewicht	530 g
Kühlkonzept	Natürliche Konvektion
Schutzart	IP67
Schutzklasse	I
Geräuschemission	< 40 dB

Zulassungen	PSB-350-10
Zertifikate (ausstehend)	CE, VDE-AR-N 4105:2018 / DIN VDE V 0124-100:2020

Eine aktuelle Übersicht, in welchen Ländern das Solarnative Balcony System eingesetzt werden kann, finden Sie unter: [WWW.SOLARNATIVE.COM/DE/ZULASSUNGEN](http://WWW.SOLARNATIVE.COM/DE/ZULASSUNGEN)

## 10.2 Solarnative IntelliGate Balcony

Anschluss		IGB-10/-11
Wechselrichter	Solarnative AC-Stecker für Verbindungskabel Balcony	
Max. Eingangsstrom	6 A, selbstregulierendes System, max. Einspeiseleistung einstellbar	
Netzanschluss	Schukostecker, inkl. 0,5m Kabel	
Bemessungsspannung / Netzfrequenz	230 V / 50 Hz	
Überspannungskategorie	II	

Konnektivität		IGB-10/-11
Wechselrichter	Powerline Kommunikation	
Cloud Server	Wi-Fi	

Allgemeine Daten		IGB-10/-11
Betriebstemperaturbereich	-40 °C bis +85 °C	
Maße (Länge x Breite x Höhe)	210 mm x 41,8 mm x 28,8 mm	
Gewicht	270 g	
Schutzart	IP67	
Schutzklasse	II	
Geräuschemission	< 40 dB	

Zulassungen		IGB-10/-11
Zertifikate (ausstehend)	CE, EN IEC 62368-1:2020 + A11:2020	

Eine aktuelle Übersicht, in welchen Ländern das Solarnative Balcony System eingesetzt werden kann, finden Sie unter: [WWW.SOLARNATIVE.COM/DE/ZULASSUNGEN](http://WWW.SOLARNATIVE.COM/DE/ZULASSUNGEN)

### 10.3 Solarnative Verbindungskabel Balcony

Allgemein	CCB-x.x-10
Bemessungsspannung	1.000 V
Betriebstemperaturbereich	-40 °C bis +105 °C
Kabeltyp	UL 2586 (CE zertifiziert)
Kabelquerschnitt	AWG 18 (3 x 0,82 mm <sup>2</sup> )
Schutzart	IP67
Brandschutzklasse	UL 1581 (VW-1)
UV-Beständigkeit	Ja
Außendurchmesser Kabel	7,65 mm +/- 0,2 mm
Biegeradius	Min. 50 mm
Leiterwiderstand	Max. 23,2 Ω/km @ +20 °C
Außenmaß AC-Stecker (Breite x Höhe)	Max. 23 mm x 14 mm
Konformität	EN 50525-1:2011, IEC 60227-1:2007, IEC 60227-2:2003, IEC 60227-3:1997, IEC 60227-5:2011, RoHS

Artikelnummer	Phasen	Bemessungsstrom (@ +25 °C)	Länge	Gewicht
CCB-0.8-10	Einphasig	6 A	0,82 m +/- 20 mm	0,1 kg
CCB-2.0-10	Einphasig	6 A	2,02 m +/- 20 mm	0,2 kg
CCB-5.0-10	Einphasig	6 A	5,05 m +/- 50 mm	0,45 kg
CCB-10.0-10	Einphasig	6 A	10,08 m +/- 80 mm	0,9 kg
CCB-15.0-10	Einphasig	6 A	15,10 m +/- 100 mm	1,2 kg

Eine aktuelle Übersicht, in welchen Ländern das Solarnative Balcony System eingesetzt werden kann, finden Sie unter: [WWW.SOLARNATIVE.COM/DE/ZULASSUNGEN](http://WWW.SOLARNATIVE.COM/DE/ZULASSUNGEN)

### 10.4 Solarnative Balcony System

System	Solarnative Balcony-System
Max. Strom pro System	6 A
Anzahl von Wechselrichtern pro System	Maximal 4 Wechselrichter. Selbstregulierendes System. Max. Einspeiseleistung gemäß lokalen Vorgaben einstellbar. Keine minimale Anzahl von Wechselrichtern.
Systemkomponenten	PowerStick Balcony, Verbindungskabel Balcony, Abschlusskappe, IntelliGate Balcony
Konnektivität	IntelliGate Balcony zu PowerStick Balcony: Powerline Kommunikation IntelliGate Balcony zu Cloud Server: Wi-Fi

## 11. Zubehör und Ersatzteile

Name	Typbezeichnung	Beschreibung
Solarnative PowerStick Balcony 350	PSB-350-xx	Wechselrichter
Solarnative IntelliGate Balcony	IGB-xx	Gerät zur Datenerfassung und Leistungsregelung
Solarnative Abschlusskappe	TC-xx	Abschlusskappe für PowerStick Balcony
Solarnative Trennwerkzeug	PT-xx	Werkzeug zum Lösen des Solarnative Verbindungskabel oder der Solarnative Abschlusskappe
Solarnative Verbindungskabel Balcony 0,8 m	CCB-0.8-xx	Verbindungskabel 0,8 m zur Verbindung zwischen PowerStick Balcony und PowerStick Balcony/IntelliGate Balcony
Solarnative Verbindungskabel Balcony 2,0 m	CCB-2.0-xx	Verbindungskabel 2,0 m zur Verbindung zwischen PowerStick Balcony und PowerStick Balcony/IntelliGate Balcony
Solarnative Verbindungskabel Balcony 5,0 m	CCB-5.0-xx	Verbindungskabel 5,0 m zur Verbindung zwischen PowerStick Balcony und PowerStick Balcony/IntelliGate Balcony
Solarnative Verbindungskabel Balcony 10,0 m	CCB-10.0-xx	Verbindungskabel 10,0 m zur Verbindung zwischen PowerStick Balcony und PowerStick Balcony/IntelliGate Balcony
Solarnative Verbindungskabel Balcony 15,0 m	CCB-15.0-xx	Verbindungskabel 15,0 m zur Verbindung zwischen PowerStick Balcony und PowerStick Balcony/IntelliGate Balcony

## 12. EU-Konformitätserklärung

im Sinne der EU-Richtlinien

- Allgemeine Produktsicherheit 2001/95/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU (NSR)
- Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU (EMV)
- Funkanlagen 2014/53/EU (22.5.2014 L 153/62) (RED)
- Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe 2011/65/EU (08.06.2011 L 174/88) und 2015/863/EU (31.03.2015 L 137/10) (RoHS)

Hiermit erklärt die Solarnative GmbH, dass sich das in diesem Dokument beschriebene Solarnative PV-System in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der oben genannten Richtlinien befinden.

Die vollständige EU-Konformitätserklärung finden Sie unter [WWW.SOLARNATIVE.COM](http://WWW.SOLARNATIVE.COM)

## 13. Service

Bei technischen Problemen mit unseren Produkten wenden Sie sich bitte an den Solarnative Service:

[WWW.SOLARNATIVE.COM/DE/SERVICE](http://WWW.SOLARNATIVE.COM/DE/SERVICE)

## Anhang A: Ermittlung der Leitungsreserve

Balkon-Kraftwerke speisen in den vorhandenen Verbrauchsstromkreis ein. Hierbei kann es auf einzelnen Leitungsabschnitten zu einer Überschreitung der maximalen Strombelastbarkeit der Leitung kommen.

Jeder Verbrauchsstromkreis ist über einen Leitungsschutzschalter geschützt. Dieser schaltet automatisch ab, sobald es zu einer Leitungsüberlastung kommt. In der Regel sind mehrere Steckdosen und Verbraucher über einen gemeinsamen Leitungsschutz abgesichert.

Durch die zusätzliche Leistung des Balkon-Kraftwerks können sich die Ströme aus dem öffentlichen Energieversorgungsnetz und dem Balkon-Kraftwerk addieren. Der Strom des Balkon-Kraftwerks wird nicht durch den Leitungsschutzschalter erfasst, sodass es zu einer Leitungsüberlastung kommen kann.

Ob die vorhandene Leitung mit dem Leitungsschutzschalter ausreichend dimensioniert ist, kann mit folgender Formel einfach bestimmt werden:

$$I_z = I_n + I_g$$

$I_z$  gibt die zulässige Strombelastbarkeit der Leitung an, welche größer als die Summe des Bemessungsstroms der Schutzeinrichtung  $I_n$  (Leitungsschutzschalter) und des Balkon-Kraftwerks  $I_g$  sein sollte.

Folgende Tabelle zeigt einen beispielhaften Anwendungsfall:

Belastbarkeit von Kupferkabeln und Leitungen für feste Verlegungen in Gebäuden mit 1,5 mm <sup>2</sup> Nennquerschnitt bei Umgebungstemperatur 25°C und bei 2 belasteten Adern. Bei größerem Querschnitt oder einem anderen Leitungstyp ist die zulässige Strombelastbarkeit abweichend, sodass diese separat, entsprechend der DIN VDE 0298-4 zu betrachten ist.				
Verlegeart	An wärme- gedämmten Wänden	In Elektro- installationen	An Wänden	In der Luft
Strombelastbarkeit $I_z$	16,5 A	17,5 A	21 A	23 A
Leitungsreserve ( $I_z - I_n$ ) mit 16 A Leitungsschutzschalter	0,5 A	1,5 A	5 A	7 A
Leitungsreserve ( $I_z - I_n$ ) mit 13 A Leitungsschutzschalter	3,5 A	4,5 A	8 A	10 A
Solarnative PowerStick Balcony (PSB-350-xx)	1x (350 W)	2-4x (600 W limitiert)	2-4x (800 W limitiert)	
Max. Bemessungsstrom $I_g$	1,5 A	2,6 A	3,5 A	

Im Beispiel ist die Leitung für eine Dauerbelastung von 16,5 A (in wärmegeämmten Wänden bei 25°C) ausgelegt. Die Leitungsreserve ergibt sich aus der Differenz der Strombelastbarkeit ( $I_z$ ) der Leitung mit 16,5 A, abzüglich des Leitungsschutzschalters mit 16 A ( $I_n$ ). Die Leitungsreserve beträgt demnach in wärmegeämmten Wänden 0,5 A. Übersteigt der Bemessungsstrom  $I_g$  des Balkon-Kraftwerks die Leitungsreserve von 0,5 A, dann sollte der Leitungsschutzschalter gegen einen kleineren ausgetauscht werden, um die Anforderungen der Norm DIN VDE 2948-4 einzuhalten. Durch einen Tausch des 16A-Leitungsschutzschalters gegen eine 13A-Leitungsschutzschalter können nun nur noch 13 A aus dem öffentlichen Energieversorgungsnetz bezogen werden, sodass sich eine Leitungsreserve von 3,5 A ergibt und ein Balkon-Kraftwerk mit bis zu 800W Erzeugungsleistung an den Verbrauchsstromkreis angeschlossen werden kann.



