



# USER'S MANUAL



---

## BATTERY HV

HV Smart 5K

---



**ZUCCHETTI**  
Centro Sistemi



GREEN  
INNOVATION



## WICHTIGE MITTEILUNG

In der Verpackung dieses Produkts ist das Handbuch in deutscher Sprache verfügbar. Bitte beachten Sie, dass möglicherweise aktuellere Versionen des mitgelieferten Handbuchs verfügbar sein können. Daher ist es notwendig, um die korrekte Vorgangsweise zur Installation und Wartung zu gewährleisten, die Handbücher, die in allen Sprachen verfügbar sind, im Abschnitt Dokumentation oder Produkte auf der Website [www.zcsazzurro.com](http://www.zcsazzurro.com) zu konsultieren; Diese Dokumentation ist auch verfügbar, indem Sie den QR-Code auf der Vorderseite des Produkts oder direkt in der App Azzurro Operators einscannen.

Die technischen Datenblätter, die technischen Hinweise, die Zertifizierungen und die Garantiebedingungen sind ebenfalls auf den oben angegebenen Plattformen verfügbar.

# Batterie

## AZZURRO HV Smart 5K

# Benutzerhandbuch



# Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Information.....	6
1.1.    Beschreibung des Produktmodells.....	6
1.2.    Gültigkeit.....	6
1.3.    Vorgesehene Nutzung.....	6
1.4.    Identifikation des Produkts .....	7
Vorrede.....	10
2.1.    Im Handbuch verwendete Symbole.....	10
Warnung zum Produkt.....	11
3.1.    Voraussetzungen für die Installation, den Betrieb und die Wartung.....	11
3.2.    Beschreibung der Symbole auf dem Produkt.....	16
Einführung in das Produkt .....	17
4.1.    Einführung in die Funktionsweise des Produkts.....	17
4.2.    Schema des Anwendungssystems des Produkts.....	18
4.3.    Beschreibung des Aussehens des Produkts.....	19
4.3.1.    BDU.....	19
4.3.2.    Batteriemodul.....	22
4.3.3.    Unterbau .....	23
Inspektion der Apparaturen .....	24
5.1.    Inspektion vor der Unterzeichnung.....	24
5.2.    Kontrolle der Packliste.....	24
Installation .....	26
6.1.    Voraussetzungen für die Installation .....	26
6.1.1.    Umgebung für die Installation.....	26
6.2.    Platzbedarf für die Installation.....	27
6.3.    Installationswerkzeuge.....	28
6.4.    Handling des Produkts.....	29
6.5.    Installation des Produkts .....	29
6.5.1.    Installation des Unterbaus .....	30
6.5.2.    Installation des Batteriemoduls.....	31

6.5.3. Installation und Befestigen der BDU.....	32
Stromanschluss .....	33
Betrieb des Systems.....	35
7.1. Kontrollen vor dem Einschalten .....	35
7.2. Einschalten.....	35
7.3. Ausschaltung.....	35
Leuchtanzeige .....	36
8.1. Die Anzeigelämpchen des Produkts.....	36
8.2. BDU-Leuchtanzeige.....	36
8.3. Leuchtanzeige des Batteriemoduls.....	37
8.4. Beschreibung des Status des Produkts Abkürzung.....	39
Aufbewahrung des Produkts und tägliche Wartung.....	40
9.1. Lagerung des Produkts .....	40
9.2. Wartung.....	40
9.2.1. Regelmäßige Wartung.....	40
9.2.2. Tägliche Wartung.....	42
9.2.3. Erweiterung des Systems und Austauschen der Batteriemodule.....	42
9.2.4. Problemlösung.....	43
APP Connect X.....	49
10.1. Übersicht.....	49
10.2. Herunterladen und die APP installieren (Kunde und Installateur).....	49
10.3. Einen Account anfordern (Installateur) .....	50
10.4. Registrierung des Accounts (Kunde) .....	50
10.5. Stationen erstellen und Vorrichtungen verbinden (Installateur).....	51
10.6. Konfiguration des WLAN (Kunde und Installateur).....	52
Technische Parameter .....	53
Entsorgung.....	54
Garantiebedingungen .....	54



## Allgemeine Anweisungen

Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheitsanleitungen, die bei der Installation und der Wartung der Apparatur befolgt werden müssen.

## Bewahren Sie diese Anleitungen auf!

Dieses Handbuch muss als integraler Teil der Apparatur behandelt werden und jederzeit für jeden verfügbar sein, der mit einer solchen Apparatur interagiert. Das Handbuch muss der Apparatur immer beiliegen, auch wenn diese an einen anderen Benutzer verkauft oder in eine andere Anlage übertragen wird.

## Urheberrechtserklärung

Das Urheberrecht an diesem Handbuch gehört der Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Ohne Erlaubnis der Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. darf kein Teil dieses Handbuchs (einschließlich der Software usw.) in irgendeiner Form oder mit irgendeinem Mittel kopiert, vervielfältigt, oder weitergegeben werden. Alle Rechte vorbehalten. ZCS behält sich das Recht einer endgültigen Auslegung vor. Dieses Handbuch kann auf Basis der Rückmeldungen von Benutzern, Installateuren, oder Kunden Änderungen erfahren.

Die neueste Version finden Sie auf unserer Website <http://www.zcsazzurro.com>.

## Technischer Kundendienst

ZCS bietet einen technischen Beistands- und Beratungsservice an, auf den durch Versenden einer Anfrage direkt auf folgender Website <https://www.zcsazzurro.com/it/support> zugegriffen werden kann.

Für Italien ist die folgende gebührenfreie Nummer verfügbar: 800 72 74 64.

## Allgemeine Information

Dieses Handbuch behandelt die Batterie AZZURRO HV Smart 5K. Lesen Sie vor der Benutzung der Batterie dieses Handbuch durch.

Wenden Sie sich bei Unklarheiten sofort an den technischen Support von AZZURRO, um Ratschläge und Erläuterungen zu erhalten.

Dieses Handbuch vermittelt hauptsächlich die Informationen zum Produkt, zur Installation, zum Stromanschluss, zur Konfiguration, zur Inbetriebnahme und zur Wartung sowie die technischen Parameter der Serie X-OHM pro. Lesen Sie vor der Installation und der Benutzung des Produkts dieses Handbuch aufmerksam durch, um die Sicherheitsinformationen zu verstehen und sich mit den Funktionen und Merkmalen des Produkts vertraut zu machen.

Dieses Dokument wendet sich an die Elektrotechniker, die für die Installation und die Inbetriebnahme der Batterien verantwortlich sind, einschließlich der Techniker, die für den technischen Kundendienst zuständig sind, an Systemingenieure und Elektro-Ingenieure.

Für dieses Handbuch sind künftige Aktualisierungen möglich. Weitere Informationen zum Produkt finden Sie in der letzten Version auf der offiziellen Website.

### 1.1. Beschreibung des Produktmodells

Dieses Dokument gilt für die Batterie AZZURRO HV Smart 5K. Das Produkt liefert zusammen mit dem Inverter eine stabile Stromversorgung und ist für die Verwendung an öffentlichen Orten wie Wohnhäusern, Schulen, Gewerbezentren, oder Krankenhäusern geeignet.

### 1.2. Gültigkeit

Dieses Benutzerhandbuch gilt für die Batterie AZZURRO HV Smart 5K.

Dieses Benutzerhandbuch enthält Informationen über das Produkt AZZURRO HV Smart 5K: Gebrauchsanleitung, Sicherheitsinformationen, Installationsanleitung und Details zu verbreiteten Funktionsstörungen und zu den entsprechenden Abhilfemaßnahmen.

### 1.3. Vorgesehene Nutzung

Dieses Handbuch ist nur für Fachtechniker bestimmt, die mit den örtlichen Vorschriften und Normen sowie mit elektrischen Anlagen vertraut sind, und eine entsprechende Berufsausbildung erhalten haben und Kenntnisse bezüglich dieses Produkts besitzen.

AZZURRO HV Smart 5K ist ein Stromspeichergerät, das für die Verwendung in Wohnbauten am Stromnetz ausgelegt und mit einer kurzfristigen Backup-Fähigkeit ausgestattet ist.

Anmerkungen zur vorgesehenen Nutzung:

AZZURRO HV Smart 5K eignet sich nicht zur Unterstützung von lebenserhaltenden medizinischen Geräten.

Das Produkt ist nur zur Nutzung gemäß den Informationen, die in der beiliegenden Dokumentation geliefert werden, und gemäß den örtlichen Vorschriften und Regelungen bestimmt. Jedwede andere Anwendung kann Personen- oder Sachschäden verursachen.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Abbildungen haben nur den Zweck, die Konfigurationskonzepte des Systems zu erklären, einschließlich der Benutzungsanleitungen, Sicherheitsmaßnahmen sowie von häufigen Betriebsproblemen und der entsprechenden Abhilfemaßnahmen.

Änderungen am Produkt, z. B. Veränderungen oder Modifikationen, sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Erlaubnis des Technischen Kundendienstes von ZCS erlaubt. Unerlaubte Änderungen lassen die Garantie verfallen. Die Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. übernimmt keine Haftung für eventuelle Schäden, die durch solche Änderungen verursacht sind. Jedwede Nutzung des Produkts, die von der unter „Vorgesehene Nutzung“ beschriebenen abweicht, muss als unsachgemäß betrachtet werden. Die beiliegende Dokumentation ist ein integraler Teil des Produkts. Die Dokumentation an einem zugänglichen Ort zum künftigen Nachschlagen aufbewahren und alle darin enthaltenen Anweisungen befolgen. Das Typenschild muss am Produkt befestigt bleiben.

Sobald sich der Benutzer entscheidet, die Nutzung der ZCS Batterieprodukte einzustellen, muss er sich binnen 1 Woche an den technischen Kundendienst von ZCS oder an die örtlichen Kundendienstleister wenden.

## **1.4. Identifikation des Produkts**

Auf dem Produkt wurden Typenschilder angebracht, welche die Identifikationsdaten des Produkts enthalten. Der Benutzer muss für eine sichere Benutzung über den Inhalt der Identifikationsplaketten gut informiert sein.

Zu den Typenschildern gehören:





<b>Rechargeable Lithium Iron Phosphate Battery System</b> <small>IFP/P/27/175/200/[(1P16S)-P]E/-20+50/95</small>	
Model:	BDU Smart 5K
Nominal Voltage:	400V
Operating Voltage:	330V~450V
Operating Ambient Temp. :	Charge: -15°C ~50°C Discharge: -20°C ~50°C
Max. Charge / Discharge Current / Power:	Charge: 50.0A/20.0kW Discharge: 50.0A/20.0kW
Ingress Protection:	IP65
Weight:	10 kg
<small>Model / Nominal Energy / Max. Charge Power / Max. Charge Current / Max. Discharge Power / Max. Discharge Current / WiFi</small>	
<input type="checkbox"/> HV Smart 5K-1P/5.12kWh/2.5kW/6.3A/5.0kW/12.5A/WiFi	
<input type="checkbox"/> HV Smart 5K-2P/10.24kWh/5.0kW/12.6A/10.0kW/25.0A/WiFi	
<input type="checkbox"/> HV Smart 5K-3P/15.36kWh/7.5kW/18.8A/15.0kW/37.5A/WiFi	
<input type="checkbox"/> HV Smart 5K-4P/20.48kWh/10.0kW/25.0A/20.0kW/50.0A/WiFi	
<input type="checkbox"/> HV Smart 5K-5P/25.60kWh/12.5kW/31.3A/20.0kW/50.0A/WiFi	
<input type="checkbox"/> HV Smart 5K-6P/30.72kWh/15.0kW/37.5A/20.0kW/50.0A/WiFi	
<input type="checkbox"/> HV Smart 5K-7P/35.84kWh/17.5kW/43.8A/20.0kW/50.0A/WiFi	
<input type="checkbox"/> HV Smart 5K-8P/40.96kWh/20.0kW/50.0A/20.0kW/50.0A/WiFi	
<ul style="list-style-type: none"> <li>*Do not drop, deform, impact, cut or spear with sharp objects.</li> <li>*Do not place near open flame or flammable materials.</li> <li>*Do not cover or wrap the product case.</li> <li>*Do not come into contact with liquids.</li> <li>*Avoid direct sunlight and be aware of high temperature.</li> <li>*If any leakage, fire, wet or damage occur, switch off the breaker on DC side and stay away from the battery.</li> <li>*Contact the supplier within 24 hours if failure occurs.</li> </ul>	
<div style="border: 1px dashed black; height: 50px; width: 100%;"></div>	
<small>Zucchetti Centro Sistemi SpA. Made in EXTRA EU Via Lungamo 305 52028 Terranuova Bracciolini (AR), Italy</small>	

Abbildung 1 - Plaketten an der Seite der Batterie





 Rechargeable Lithium Iron Phosphate Battery IFpP/27/175/200/1P16SJEI-20+50/95	
Name:	ZCS Azzurro
Model:	HV Smart 5K
Nominal Capacity/Energy:	100Ah / 5120Wh
Battery Type:	LiFePO <sub>4</sub>
Nominal Voltage:	400V
Operating Voltage:	330V~450V
Operating Ambient Temp.:	Charge: -15°C~50°C Discharge: -20°C~50°C
Max.Charge Current / Power:	6.3A / 2500W
Max.Discharge Current / Power:	12.5A / 5000W
Protective Class:	I
Ingress Protection:	IP65
Weight:	50kg
Function:	<input checked="" type="checkbox"/> Heating <input checked="" type="checkbox"/> Firefighting
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Do not touch the radiating fins on back of the shell, avoiding heat burns.</li> <li>•Do not disconnect or disassemble by nonprofessional personnel.</li> <li>•Do not drop, deform, impact, cut or spear with sharp objects.</li> <li>•Do not place near open flame or flammable materials.</li> <li>•Do not cover or wrap the product case.</li> <li>•Do not come into contact with liquids.</li> <li>•Avoid direct sunlight and be aware of high temperature.</li> <li>•If any leakage, fire, wet or damage occur, switch off the breaker on DC side and stay away from the battery.</li> <li>•Contact the supplier within 24 hours if failure occurs.</li> </ul>	
	
<div style="border: 1px dashed black; height: 60px; width: 100%;"></div>	
Zucchetti Centro Sistemi SpA. <span style="float: right;">Made in EXTRA EU</span> Via Lungarno 305 52028 Terranuova Bracciolini (AR), Italy	






Abbildung 2 - Plaketten an der Seite der Batterie



## Vorrede

### 2.1. Im Handbuch verwendete Symbole

Damit die Sicherheit des Personals und des Eigentums des Benutzers bei der Benutzung des Produkts gewährleistet ist und dieses effizient eingesetzt werden kann, werden in diesem Handbuch relevante Informationen zu den Sicherheitsmaßnahmen geliefert, die durch entsprechende Symbole hervorgehoben sind. Es wird darum gebeten, die nachfolgenden unterstrichenen Informationen zur Gänze zu verstehen und sich genauestens an diese zu halten, um Körperverletzungen und Sachschäden zu vermeiden. Die in diesem Handbuch verwendeten Symbole sind nachstehend aufgelistet.

 <b>Danger</b>	<p>Weist auf eine hoch wahrscheinliche Gefahr hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder schwere Verletzungen verursachen kann.</p>
 <b>Warning</b>	<p>Weist auf eine mittel wahrscheinliche Gefahr hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder schwere Verletzungen verursachen kann.</p>
 <b>Caution</b>	<p>Weist auf eine Gefahr mit geringer Wahrscheinlichkeit hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, mäßige oder kleinere Verletzungen verursachen kann.</p>
 <b>Attention</b>	<p>Weist auf eine potenzielle Gefahr hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, Fehlfunktionen der Apparatur oder Sachschäden verursachen kann.</p>
 <b>Note</b>	<p>Weist auf die Eindringlichkeit und auf die zusätzlichen Anleitungen zum Inhalt hin und kann auch Vorschläge für eine optimalere Nutzung des Produkts liefern, die bei der Lösung eines bestimmten Problems oder für die Zeitersparnis hilfreich sein können.</p>


## Warnung zum Produkt

Die Informationen zu den in diesem Dokument enthaltenen Sicherheitsmaßnahmen müssen bei der Benutzung der Apparatur immer eingehalten werden.

Es ist wichtig und notwendig, das Benutzerhandbuch (und seinen Anhang) vor der Installation bzw. der Verwendung der Batterie aufmerksam durchzulesen. Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen oder Warnhinweise kann Stromschläge, schwere Verletzungen oder den Tod verursachen oder das Produkt beschädigen, wodurch es möglicherweise unbenutzbar werden könnte.

Alle Arbeiten an der Apparatur dürfen nur von Fachtechnikern für Elektrotechnik ausgeführt werden, welche die Normen und Sicherheitsvorschriften des Ortes, an dem das Projekt ausgeführt wird, kennen müssen.

### 3.1. Voraussetzungen für die Installation, den Betrieb und die Wartung



 <p><b>Attention</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bei der Benutzung des Produkts isolierte Werkzeuge benutzen und persönliche Schutzausrüstung tragen, um die persönliche Sicherheit zu gewährleisten. Wenn die elektronischen Vorrichtungen berührt werden müssen, ESD-Handschuhe, ESD-Armbänder und ESD-Kleidungsstücke tragen, um zu vermeiden, dass der Inverter durch statische Elektrizität beschädigt wird und Kriechströme verursacht.</li> <li>✓ Die Anlage vor Ort muss mit Brandbekämpfungsvorrichtungen gemäß den diesbezüglichen Anforderungen ausgestattet sein, wie etwa Löschsand, Pulverfeuerlöschgeräte usw.</li> <li>✓ Der Hersteller der Apparatur haftet nicht für Schäden an der Maschine oder für Körperverletzungen, die durch eine Nutzung und durch eine Konfiguration verursacht sind, welche den Anforderungen dieses Handbuchs nicht entspricht.</li> <li>✓ Die Batterie nicht öffnen, reparieren, oder zerlegen, außer es geschieht durch Personal von ZCS oder anderes befugtes Personal. Das Unternehmen übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die durch eine Verletzung irgendeiner Sicherheits- oder Planungsnorm, einer Herstellungsnorm, einer Sicherheitsnorm der Apparaturen, oder irgendeiner anderen Norm oder Anforderung verursacht sind.</li> </ul>
---	--





**Warning**

- ✓ Vor der Installation der Apparatur den Inhalt des Handbuchs bezüglich der Sicherheit der Batterie aufmerksam durchlesen und in strikter Einhaltung der Anforderungen des Handbuchs arbeiten.
- ✓ Zum Reinigen der Batterie keine Flüssigkeit verwenden.
- ✓ Die Batterie keinen brennbaren oder ätzenden chemischen Stoffen oder Dämpfen aussetzen.
- ✓ Keinen Teil der Batterie einschließlich der inneren oder äußeren Bauteile anstreichen.
- ✓ Es ist verboten, die Batterie direkt an die AC-Stromversorgung anzuschließen.
- ✓ Die Verkabelung muss korrekt sein, das positive und das negative Kabel dürfen nicht falsch angeschlossen werden und es muss sichergestellt sein, dass es bei der externen Vorrichtung keine Kurzschlüsse gibt.
- ✓ Die Batterie ist für parallelen Anschluss ausgelegt, daher darf die Batterie NICHT in Serie angeschlossen werden.
- ✓ Das gleiche Batteriepack nicht an andere Inverter anschließen, um den Inverter nicht zu beschädigen.
- ✓ Falls die Batterie nicht startet, umgehend das Kundendienstzentrum kontaktieren. Sonst könnte die Batterie bleibende Schäden erleiden.
- ✓ Die direkten und indirekten Schäden, die durch einen nicht standardmäßigen Betrieb verursacht sind, sind nicht von der Garantie abgedeckt.
- ✓ Wenn das Batteriepack Elektrolyt verliert, Kontakt mit der Flüssigkeit oder dem austretenden Gas vermeiden. Im Fall einer Aussetzung zu dem ausgetretenen Stoff unverzüglich die nachstehend beschriebenen Maßnahmen ergreifen.
  - Einatmen: Den kontaminierten Bereich evakuieren und einen Arzt aufsuchen.
  - Kontakt mit den Augen: Die Augen 15 Minuten lang mit fließendem Wasser ausspülen und dann einen Arzt aufsuchen.
  - Kontakt mit der Haut: Die betroffene Stelle gründlich mit Wasser und Seife waschen und einen Arzt aufsuchen.
  - Verschlucken: Erbrechen herbeiführen und einen Arzt aufsuchen.

 <p><b>Warning</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Im Brandfall dürfen nur Trockenpulver-Löschgeräte verwendet werden, Flüssigkeitsfeuerlöscher sind dagegen verboten.</li> <li>✓ Wenn das Modul nass geworden oder in Wasser eingetaucht ist, nicht zulassen, dass sich ihm Personen nähern, sondern den technischen Kundendienst von ZCS oder einen Händler kontaktieren, der autorisiert ist, technischen Beistand zu leisten. Den Stromtrennschalter an der Seite des Inverters betätigen.</li> <li>✓ Sich vergewissern, dass der Rahmen des Moduls und das Bügelsystem korrekt an die Erdung angeschlossen sind.</li> <li>✓ Sich nach dem Anschließen des DC-Kabels vergewissern, dass der Anschluss des Kabels fest sitzt.</li> <li>✓ Zum Anschließen der DC-Kabel des Inverters die in der Schachtel mitgelieferten DC-Klemmen verwenden. Wenn andere Arten von DC-Klemmen verwendet werden, können schwere Folgen auftreten und der Hersteller haftet nicht für die dadurch verursachten Schäden an den Apparaturen.</li> </ul>
 <p><b>Danger</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Während des Betriebs des Produkts liegt eine hohe Spannung an. Wenn ein Hantieren mit dem Produkt notwendig ist, sicherstellen, dass es ausgeschaltet ist.</li> <li>✓ Beim Betrieb ist das Gehäuse des Produkts sehr heiß. Dieses nicht berühren, da sonst Verbrennungen möglich sind.</li> <li>✓ Nachdem das Produkt eine bestimmte Zeit lang ausgeschaltet gewesen ist, hat der innen befindliche Kondensator noch eine Ladung. Länger als 5 Minuten warten, bis der Kondensator vollständig entladen ist.</li> <li>✓ Wenn das Produkt in Betrieb ist, können manche Bauteile stromführend oder heiß sein. Unsachgemäße Benutzung, Installation, oder ein falscher Betrieb können schwere Körperverletzungen oder Sachschäden verursachen. Der Transport, die Installation, das Zerlegen, die Inbetriebnahme und die Wartung müssen von qualifizierten Elektrotechnikern durchgeführt werden.</li> <li>✓ Wenn das Produkt umgestellt oder repariert werden muss, muss die Stromversorgung unterbrochen und die Batterie vollkommen ausgeschaltet werden.</li> <li>✓ Beschädigte Batterien können Elektrolyt verlieren oder brennbaren Gase erzeugen und müssen äußerst vorsichtig gehandhabt werden. Sie sind nicht zur Benutzung geeignet und können eine Gefahr für Personen oder Sachen darstellen. Sollte das Modul beschädigt aussehen, es in den Originalbehälter verpacken und an den autorisierten Händler zurückgeben.</li> </ul>





### Note

- ✓ Sollte die Batterie vollkommen leer sein, diese unbedingt entsprechend dem im Handbuch angegebenen Batterietyp aufladen.
- ✓ Der Strom der Batterie wird durch die Temperatur und durch das SOC der Batterie beeinflusst, wodurch die Strombegrenzung der Batterie verursacht sein kann. Dies hat auch Einfluss auf die Ladeleistungen des Inverters.

Die Installation des Systems von intelligenten Batterien muss in voller Einhaltung der nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften erfolgen.

Lesen und verstehen Sie alle in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen und machen Sie sich mit den Sicherheitssymbolen vertraut, bevor Sie die Vorrichtung installieren und in Betrieb nehmen.

Wenden Sie sich bitte für jedwede Wartungs- oder Reparaturarbeit an das nächstgelegene autorisierte Reparaturzentrum. Für Informationen zum nächstgelegenen autorisierten Reparaturzentrum sich an den Händler wenden. Keine Reparaturen selbständig durchführen, da dies Körperverletzungen oder Sachschäden verursachen könnte.

Vor dem Installieren und der Wartung der Vorrichtung muss diese von der externen Anlage mittels des DC-Trennschalters getrennt werden. Sonst kann die Hochspannung schwere Körperverletzungen verursachen.

AZZURRO ZCS haftet für keine eventuellen Körperverletzungen oder Sachschäden, die durch eine unsachgemäße Benutzung verursacht sind.

### Voraussetzungen für das Personal, das für die Installation und die Wartung zuständig ist

Das für die Installation und die Wartung der Apparatur für die erste Reise verantwortliche Personal muss vorher eine rigorose Schulung erhalten, die verschiedenen Sicherheitsmaßnahmen verstehen und die korrekten Betriebsmethoden beherrschen.

- ✓ Die Installation, der Betrieb und die Wartung der Vorrichtung sind nur den qualifizierten Fachtechnikern bzw. dem geschulten Personal gestattet.
- ✓ Nur qualifizierte Fachtechniker dürfen die Sicherheitsvorrichtungen und die Reparaturvorrichtungen entfernen.
- ✓ Das Personal einschließlich der Bediener, des geschulten Personals und des Fachpersonals, das die Apparatur betätigt, muss die vom betreffenden Staat verlangten speziellen Arbeitsqualifikationen besitzen, wie etwa die Qualifikation für den Betrieb unter Hochspannung, für das Arbeiten in der Höhe und für den Betrieb von speziellen Apparaturen.
- ✓ Nur spezialisiertes bzw. befugtes Personal darf die Apparatur oder ihre Bauteile (einschließlich der Software) austauschen.

### Hinweis:

- ✓ Fachpersonal: Diejenigen, die eine Ausbildung oder Erfahrung mit dem Betrieb der Apparaturen haben und imstande sind, die potenziellen Gefahrenquellen und die Art der Gefahren bei der Installation, beim Betrieb und bei der Wartung der Apparaturen zu verstehen.
- ✓ Geschultes Personal: Personal, das eine adäquate technische Schulung erhalten hat und die nötige

Erfahrung besitzt, sich der Risiken bewusst ist, die es bei der Ausführung einer bestimmten Arbeit eingeht, und geeignete Maßnahmen ergreifen kann, um die Risiken für sich selbst oder das übrige Personal zu minimieren.

- ✓ Bediener: Bediener, die Zugang zur Apparatur haben, aber nicht zum geschulten und zum Fachpersonal gehören.

### **Anforderungen für den Transport**

Die Batterien sind beim Versand ab Werk in gutem elektrischem und physischem Zustand. Während des Transports muss das Batteriemodul in der Originalverpackung oder einer anderen angemessenen Verpackung verwahrt sein. Das Transportunternehmen ist während des Transportzeitraums für eventuelle Schäden haftbar. Es wird gebeten, die Batterie zum Zeitpunkt der Lieferung sorgfältig zu kontrollieren. Falls an der Verpackung Probleme festgestellt werden sollten, welche Schäden am Inverter verursachen können, oder falls sichtbare Schäden vorhanden sein sollten, wenden Sie sich bitte sofort an das verantwortliche Transportunternehmen. Nötigenfalls können Sie Ihren Installateur oder AZZURRO ZCS um Hilfe bitten.

Das Produkt enthält ein Batteriemodul gemäß der Norm UN38.3, die zur neunten Gefahrgutkategorie gehört. Deshalb müssen beim Transport die Arbeiten des Ladens und Entladens gemäß den Gesetzen und den lokalen Vorschriften und gemäß den Branchenstandards erfolgen. Oberflächliche Ver- und Entladevorgänge können Kurzschlüsse oder Schäden an den Batterien in der Verpackung verursachen mit Folgen von Verlusten, Bruch, Explosionen oder Bränden.






### **Anforderungen beim Transport**

- ✓ Die Beförderung muss mit dem IMDG CODE und dem internationalen Maritime Dangerous Goods CODE konform sein.
- ✓ Für den Straßentransport müssen die Beförderungsanforderungen ADR oder JT T617 eingehalten werden.
- ✓ Die Transportvorschriften der Behörden des Herkunftslandes, des Transitlandes und des Ziellandes müssen eingehalten werden.
- ✓ Die internationalen Regelungen für den Gefahrguttransport und die Aufsichtsanforderungen der entsprechenden nationalen Regulierungsbehörden für Transporte müssen eingehalten werden.



### 3.2. Beschreibung der Symbole auf dem Produkt

Auf dem Stromspeichersystem für Wohnhäuser sind einige Plaketten bezüglich der Sicherheit vorhanden. Lesen Sie diese Plaketten aufmerksam durch und verstehen Sie ihren Inhalt zur Gänze, bevor Sie das Produkt installieren.

Symbol	Beschreibung	Bedeutung
	Erdungsklemme.	Das Produkt an die Erdung anschließen, um den Zweck des Erdungsschutzes zu erreichen.
	Das Handbuch durchlesen	Vor dem Installieren des Produkts dieses Handbuch aufmerksam durchlesen und es verstehen.
	Zertifizierung	Das Produkt ist mit der CE-Zertifizierung konform.
	Wiederverwertung und Entsorgung	Falls eine Batterie (in normalem Zustand oder beschädigt) entsorgt oder wiederverwertet werden muss, sind die örtlichen Vorschriften bezüglich der Wiederverwertung befolgt werden und es müssen die besten verfügbaren Techniken angewandt werden um eine adäquate Effizienz der Wiederverwertung zu erreichen.
	Wiederverwertung und Entsorgung	Plakette für elektrische und elektronische Altgeräte (RAEE). Richtlinie (2012/19/EU)



## Einführung in das Produkt

### 4.1. Einführung in die Funktionsweise des Produkts

Die AZZURRO HV Smart 5K besteht aus einem BDU, einem Batteriemodul und einem Unterbau und unterstützt bis zu 8 Erweiterungsmodule; 2 BDUs können mittels Kommunikationskabeln miteinander verbunden werden.

Die Leistungsbereiche beginnen bei mindestens 5 kWh und maximal 80 kWh.

Das System verwendet ein modulares Design und eine gestapelte Installationsmethode, die die Verdrahtungskosten und Installationskosten erheblich reduziert.

Das verringert die Kosten für Verkabelung und Installation beträchtlich.

In einer Zeit steigender Energiekosten, wie etwa für Erdöl und Kohle, und einer Senkung der Energiesubventionen für an das Stromnetz angeschlossene Solaranlagen, von Gebirgsregionen ohne Stromnetz, oder für Basisstationen, die eine unterbrechungsfreie Stromversorgung und Notstromversorgung brauchen, kann das Produkt eine Komplettlösung liefern.

Die AZZURRO HV Smart 5K hat „4S“-Eigenschaften, sie erreicht dank des eingebauten CD-CD die maximale Optimierung des Stroms der Batteriemodule, die bei vielen Gelegenheiten wie etwa in Wohnhäusern und Gewerbebetrieben genutzt wird.

#### ※ **Sicher**

Extreme BMS-Strategie  
Modularer Brandschutz  
Kompletter Schutzstromkreis

#### ※ **Intelligent**

Onlineüberwachung 7x24 Std.  
Ein- und Ausschalten mit einem einzigen Klick

#### ※ **Einfach**

Einfache Installation im Gebäude  
Ohne verkabelte Verbindung  
Eine Installationszeit von 10 Minuten (15 kWh)

#### ※ **Geeignetheit**

Für die Verwendung zusammen mit alten und neuen Batterien geeignet  
Mit den wichtigsten HV-Invertern kompatibel

## 4.2. Schema des Anwendungssystems des Produkts

Das System besteht aus 1 PCS (Stromumrichtsystem) und 1 BDU und kann auf bis zu 8 Batteriemodule erweitert werden.

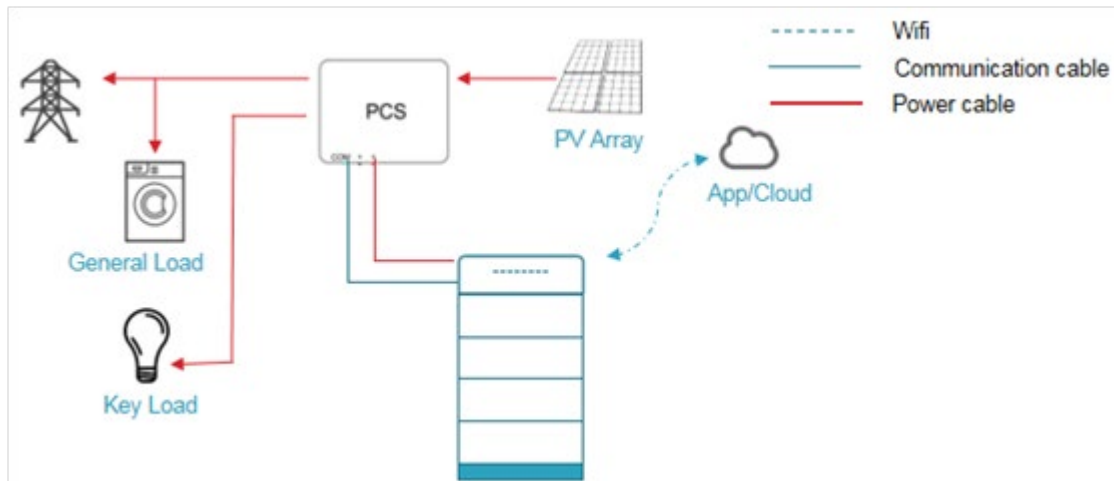


Abbildung 3 – Schema des System mit einer einzigen Reihe

Das System besteht aus 1 PCS und 2 BDU und kann auf bis zu 16 Batteriemodule erweitert werden.

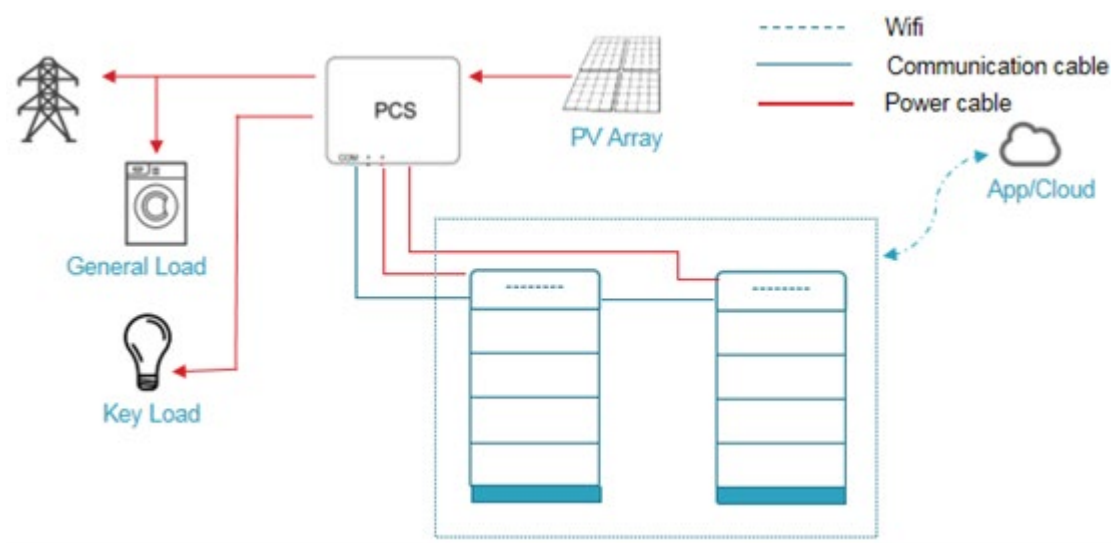
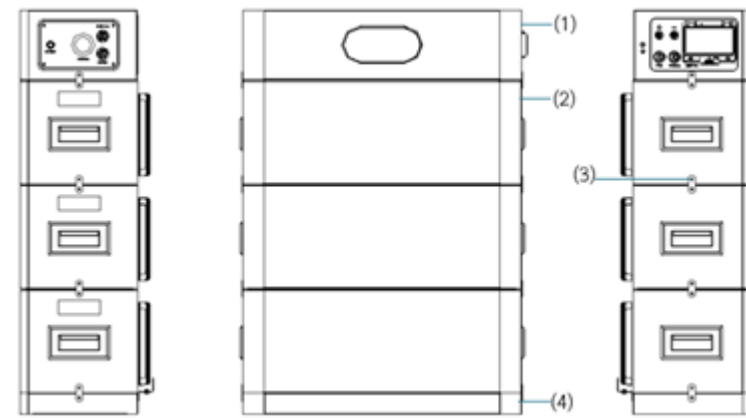


Abbildung 4 – Schema des Systems für parallelen Anschluss

WLAN  
Kommunikationskabel  
Stromkabel

### 4.3. Beschreibung des Aussehens des Produkts

Das nachstehende Diagramm zeigt die Zusammensetzung des Produkts bei Verwendung eines Systems mit 15 kWh.

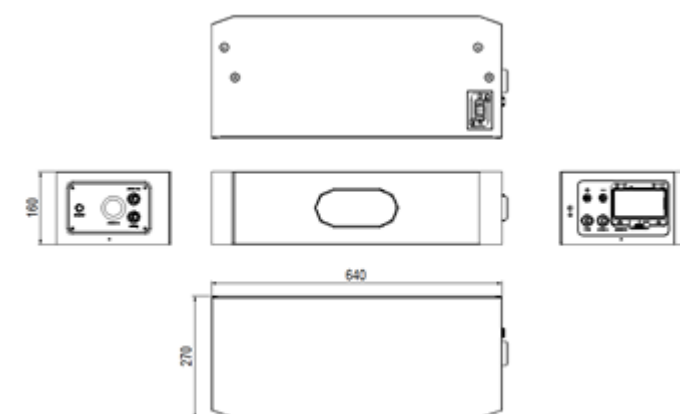


Symbol	Komponente	Symbol	Komponente
(1)	BDU	(3)	Fester Bügel
(2)	Batteriemodul	(4)	Unterbau

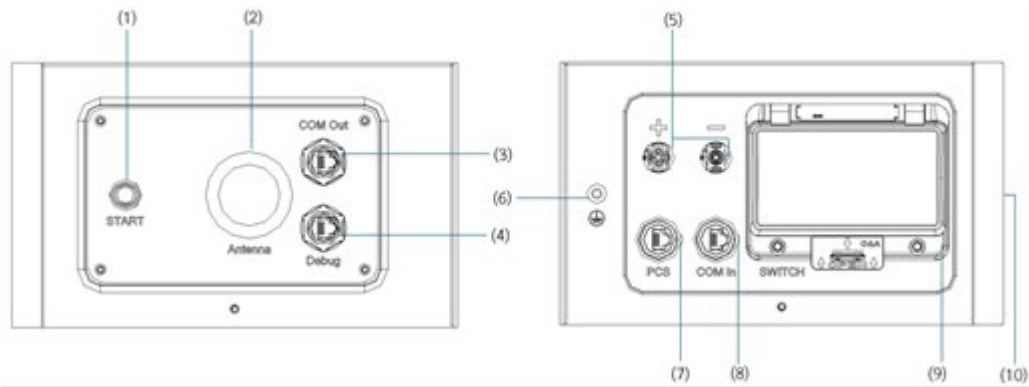
Tabelle 1 - Bezeichnung des Systembauteils

#### 4.3.1.BDU

(1) Da es sich um die Einheit handelt, die im Stromspeichersystem mit dem Inverter interagiert, vereint sie Funktionen wie die Kontrolle der Stromversorgung, die Kommunikation, die Anzeige des Systemstatus und den Sicherheitsschutz. Das Produkt kann mittels des Trennschalters den Versorgungsstromkreis zum Inverter wirksam unterbrechen und lässt sich mittels der eingebauten Funkvorrichtung für Aktualisierung von ferne aktualisieren.







Symbol	Komponente	Symbol	Komponente
1	Starttaste	6	Anschlusspunkt für Erdung
2	Antenne	7	Kommunikationsanschluss des Inverters
3	Kommunikationsanschluss COM-Ausgang	8	Kommunikationsanschluss COM-Eingang
4	Debug-Steckplatz	9	DC-Trennschalter
5	Stromversorgungsklemmen +/-	10	Anzeigentafel des Systems

Tabelle 2 - Bezeichnung des BDU-Bauteils

(2) Die Pins der Steckplätze der BDU sind wie folgt festgelegt:

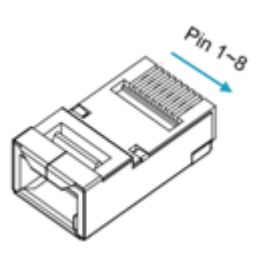


Abbildung 1 - Festlegung der Pins RJ45 Poert

**PCS**

Pin	Definition	Pin	Definition
1	DI1+	5	CAN_L
2	DI1-	6	/
3	/	7	/
4	CAN_H	8	SGND

Tabelle 3 - Festlegung der Pins des PCS-Steckplatzes

**DEBUG**

Pin	Definition	Pin	Definition
1	RS485_B	5	CAN_L
2	RS485_A	6	/
3	/	7	/
4	CAN_H	8	/

Tabelle 4 - Festlegung der Pins des DEBUG-Steckplatzes



### COM-Eingang

Pin	Definition	Pin	Definition
1	DI1+	5	RS485_A
2	DI1-	6	RS485_B
3	RS485_A	7	CAN_L
4	RS485_B	8	CAN_H

Tabelle 5 – Festlegung der Pins des COM-In-Steckplatzes

### COM-Ausgang

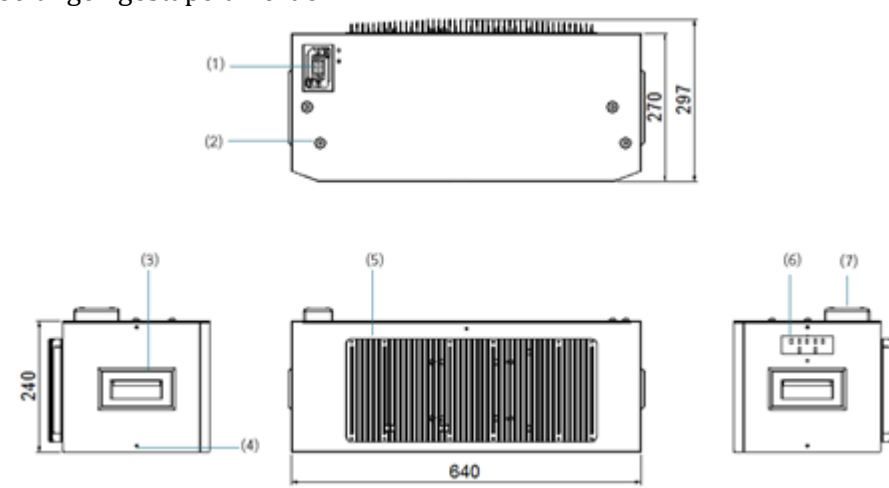
Pin	Definition	Pin	Definition
1	DO1+	5	RS485_A
2	DO1-	6	RS485_B
3	RS485_A	7	CAN_L
4	RS485_B	8	CAN_H

Tabelle 6 – Festlegung der Pins des COM-Out-Steckplatzes



### 4.3.2. Batteriemodul

Das Batteriemodul enthält lang haltbare Zellen, DCDC+RMS, Brandschutz (als Option) und Heizung (Option) und hat von der Planung her im Inneren separate Fächer. Das Modul unterstützt eine maximale Leistung von 2,5 kW für Laden und 5 kW für Entladen. Wenn die Batteriekapazität erweitert wird, kann sie einfach ohne zusätzliche Verkabelungen gestapelt werden.



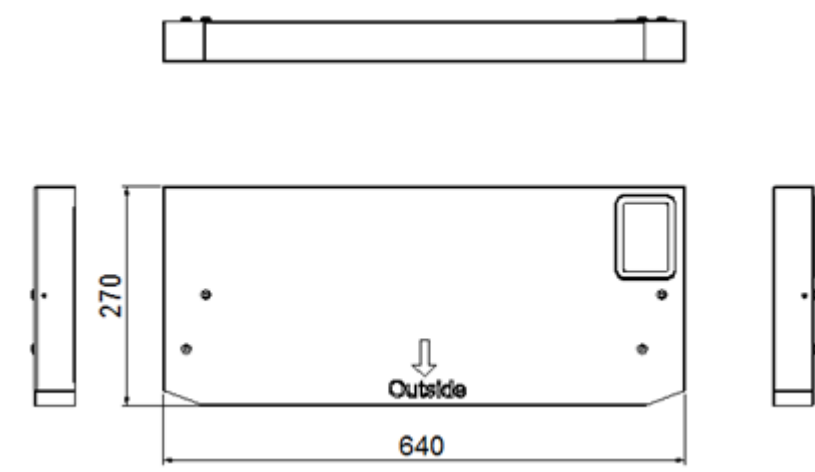
Symbol	Komponente	Symbol	Komponente
(1)	Unterer Steckverbinder	(5)	Kühler
(2)	Positionierungsstift	(6)	Anzeigetafel des Batteriemoduls
(3)	Umschaltung	(7)	Oberer Steckverbinder
(4)	Befestigungsbohrung des Batteriemoduls		

Tabelle 7 – Bezeichnung des Bauteils des Batteriemoduls



### 4.3.3.Unterbau

Jedes Stromspeichersystem hat einen Unterbau, der zum Befestigen und als Schutz dient. Beim Installieren des Produkts sicherstellen, dass der Unterbau installiert wird, um Unfälle durch Stromsteckverbinder am unteren Ausgang des Batteriemoduls zu vermeiden.



**Außen**





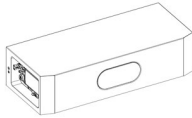








## Inspektion der Apparaturen

### 5.1. Inspektion vor der Unterzeichnung

Vor dem Unterzeichnen des Lieferscheins des Produkts bitte Folgendes im Detail kontrollieren:

- ✓ Die Außenverpackung auf Beschädigungen kontrollieren, beispielsweise ob sie Löcher, Verformungen, Risse oder andere Anzeichen aufweist, welche auf eine Beschädigung der in der Schachtel enthaltenen Apparatur hinweisen könnten. Falls Schäden festgestellt werden, die Verpackung nicht öffnen und sich an den Händler wenden.
- ✓ Kontrollieren, ob das BDU-Modell (Verteilereinheit der Batterie) und das Batteriemodell richtig sind. Andernfalls die Verpackung nicht öffnen und sich an den Händler wenden.
- ✓ Kontrollieren, ob Typ und Menge der gelieferten Produkte richtig sind und ob diese sichtbare Schäden aufweisen. Falls Schäden vorliegen, sich an den Händler wenden.

### 5.2. Kontrolle der Packliste

Nr.	Bilder	Beschreibung	Menge
1		Verteilereinheit der Batterie (BDU)	1 Stück
2		Basis	1 Stück
3		Positives Stromkabel (Maximale durchgehende Gleichstromstärke 35 A)	1 Stück
4		Negatives Stromkabel (Maximale durchgehende Gleichstromstärke 35 A)	1 Stück
5		Erdungskabel	1 Stück
6		Schrauben M4*12	4 Stück
7		Kommunikationskabel mit dem PCS	1 Stück
8		Parallelverbindungskabel	1 Stück
9		Seitlicher Befestigungsbügel	2 Stück

10		Hinterer Befestigungsbügel	1 Stück
11		Benutzerhandbuch	1 Stück

Tabelle 8 - Bauteile und mechanische Teile im Lieferumfang der BDU

Nr.	Bilder	Beschreibung	Menge
1		Batteriemodul	1 Stück
2		Hinterer Befestigungsbügel	1 Stück
3		Seitlicher Befestigungsbügel	2 Stück
4		Verlängerungsrohr aus Kunststoff M6 und Schrauben	2 Stück
5		Mutterschraube M4×12	2 Stück

Tabelle 9 - Bauteile und mechanische Teile im Lieferumfang der Batteriemodule



## Installation

### 6.1. Voraussetzungen für die Installation

#### 6.1.1. Umgebung für die Installation

- 1) Die Apparatur nicht in feuergefährlichen, explosiven, oder korrodierenden Umgebungen installieren.
- 2) Sich von in der Wand verlegten Wasserrohren und Stromkabeln am Installationsort beim Bohren der Löcher fernhalten, um Gefahren zu vermeiden.
- 3) Der Installationsort muss außer der Reichweite von Kindern sein und die Apparatur darf nicht an leicht berührbaren Stellen installiert werden. Wenn die Apparatur in Betrieb ist, kann ihre Oberfläche heiß sein. Es ist Achtsamkeit geboten, um Verbrennungen zu vermeiden.
- 4) In der Installationsumgebung des Inverters darf es keine direkte Sonneneinstrahlung, Regen und Schnee geben. Es ist ratsam, ihn an einem geschützten Ort zu installieren. Nötigenfalls kann ein Sonnenschutzdach gebaut werden.
- 5) Der Platz für die Installation muss die Anforderungen einer Belüftung und Wärmeableitung der Apparatur und den Platzbedarf für Arbeiten an der Apparatur berücksichtigen.
- 6) Der Schutzgrad der Apparatur ist mit einer Installation sowohl in Innenräumen als auch im Freien konform und die Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit der Installationsumgebung müssen in dem von den Spezifikationen des Produkts vorgegebenen Bereich liegen. Umgebungstemperatur: -10 °C~45 °C und relative Luftfeuchtigkeit: 5- 85 % (nicht kondensierend).
- 7) Sicherstellen, dass die Anzeigelämpchen und die Plaketten der Apparatur gut sichtbar sind und dass die Klemmenleisten bequem zugänglich sind.
- 8) Das Produkt muss in einer staubfreien Umgebung installiert werden, um Staubansammlungen zu vermeiden, welche die effektive Wärmeableitung des Kühlers des Produkts verringern könnten.
- 9) Sich von starken Magnetfeldern fernhalten, um elektromagnetische Interferenzen zu vermeiden.
- 10) Die Installationshalterung darf nicht aus einem brennbaren Material sein und muss brandhemmend sein.

Das Produkt hat einen Schutzgrad IP65, dieser Parameter ist durch die internationale Norm IEC 60529 definiert. Diese Norm bewertet die Wirksamkeit der Elektrogehäuse beim Schutz vor Eindringen von Fremdkörpern, Wasser, Staub und vor zufälligen Berührungen.

Für dieses Produkt gelten folgende spezifische Resultate:

- ✓ Vollkommen dicht gegen Staub und Räuche.
- ✓ Schutz vor Wasserstrahl aus jedweder Richtung.

Zur Gewährleistung von konstanten Leistungen über die Zeit ist zu vermeiden, das Produkt extremen Temperaturen und Schlechtwetterbedingungen auszusetzen. Sich immer vergewissern, dass die Installationsumgebung den in diesem Handbuch angegebenen technischen Spezifikationen entspricht.

## 6.2. Platzbedarf für die Installation

- 1) Die Installation beinhaltet das vertikale Stapeln der Batterien und der BDU
- 2) Das Produkt muss mit den entsprechenden Befestigungsmitteln an der Wand montiert werden.
- 3) Das Produkt nicht in nach vorne geneigter Stellung, seitlich geneigt, horizontal, oder auf dem Kopf stehend installieren.
- 4) Rund um das Produkt ausreichend Platz frei lassen, um für die Installation, die Wartung und für die Wärmeableitung genügend Platz zu gewährleisten.

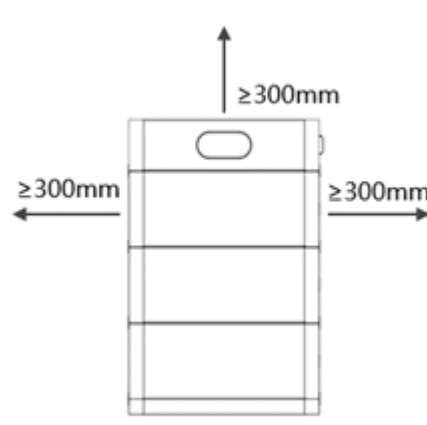


Abbildung 5 - Schema des Platzbedarfs für die Installation

### 6.3. Installationswerkzeuge

Die Werkzeuge für die Installation und die Stromanschlüsse vorbereiten.


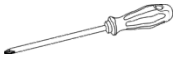

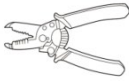

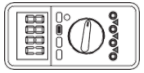


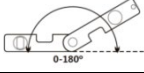






Nr.	Werkzeug	Modell	Funktion
1		Elektrobohrer	Zum Bohren von Löchern in die Wände
2		Schraubenzieher 6 mm	Entfernen und Anbringen von Schrauben und Kabeln
3		Schraubenzieher 4 mm	Entfernen und Anbringen von Schrauben und Kabeln
4		Kabelschälzange	Zum Abschälen des Kabels
5		Steckschlüssel	Entfernen und Anbringen von Schrauben und Kabeln
6		Multimeter	Zum Überprüfen, ob der Anschluss der Kabel korrekt ist, ob die positive und die negative Klemme der Batterie korrekt sind und ob die Erdung zuverlässig ist.
7		Markierstift	Zum Anzeichnen der Bohrlöcher
8		Zollstab	Zum Messen der Abstände
9		Wasserwaage	Zum Sicherstellen, dass die hintere Platte richtig angebracht ist
10		Gummihammer	
11		ESD-Handschuhe	Diese muss der Installateur bei der Installation des Produkts tragen
12		Schutzbrille	Diese muss der Installateur bei der Ausführung der Bohrlöcher tragen
13		Staubmaske	Diese muss der Installateur bei der Ausführung der Bohrlöcher tragen


Tabelle 10 - Für die Installation und die Stromanschlüsse notwendige Werkzeuge

## 6.4. Handling des Produkts

Das Produkt aus der Verpackung heraus heben und es horizontal zur vorgesehenen Installationsposition hin versetzen. Die äußere Verpackungsschachtel öffnen, zwei Arbeiter schieben jeweils die Hände unter die BDU, oder führen in die beiden Bohrungen im Gehäuse der Batterie die Positionierungsstifte des Griffs ein und heben das Produkt aus der äußeren Verpackungsschachtel heraus und bringen es an den vorbestimmten Installationsort.

 <p><b>Attention</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bei der Ausführung von Arbeiten wie dem Transport, beim Drehen und bei der Installation des Produkts müssen die Gesetze, Vorschriften und Normen des Landes und der Region eingehalten werden, in der sich das System befindet.</li> <li>✓ Beim Transport ist daran zu denken, dass der Kühler des Batteriemoduls der Schwerkraft nicht widerstehen kann.</li> <li>✓ Wenn das Produkt auf den Boden gesetzt wird, Schaumstoff oder Karton unter es legen, um eine Beschädigung des Gehäuses zu vermeiden.</li> <li>✓ Zum Installieren der Batteriemodule werden mindestens zwei Personen benötigt.</li> </ul>
 <p><b>Danger</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Da das Produkt schwer ist, wird gebeten, beim Transport das Gleichgewicht aufrecht zu erhalten, sodass die Arbeiter nicht verletzt werden, wenn die Maschine umfallen sollte.</li> <li>✓ Beim Transport Arbeitsschuhe und Schutzhandschuhe usw. tragen.</li> </ul>

## 6.5. Installation des Produkts

 <p><b>Attention</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Vor dem Installieren und der Wartung der Vorrichtung muss diese von der externen Anlage mittels des DC-Trennschalters getrennt werden. Sonst kann die Hochspannung schwere Körperverletzungen verursachen.</li> <li>✓ Beim Bohren der Löcher sicherstellen, dass die Bohrstellen keine in der Wand verlaufenden Wasserrohre und Stromkabel treffen, um Gefahren zu vermeiden.</li> <li>✓ Bei der Ausführung der Bohrarbeiten Schutzbrille und Staubmaske tragen, um zu vermeiden, dass der Staub in die Atemwege eingeatmet wird oder in die Augen gelangt.</li> </ul>
---	---



## 6.5.1. Installation des Unterbaus

- 1) Den Bügel hinten am Unterbau mit Mutterschrauben M4 befestigen.
- 2) Den Unterbau an der Wand so positionieren, dass der Bügel bündig an der Wand anliegt.
- 3) Die Bohrlöcher durch die Installationslöcher am hinteren Befestigungsbügel an der Wand anzeichnen.
- 4) Den Unterbau wieder entfernen, mit einem Elektrobohrer ein Loch mit 10 mm Durchmesser und 50-70 mm Tiefe bohren, danach den Plastikspredübel mit einem Gummihammer in das Loch eintreiben.
- 5) Den Unterbau wieder positionieren und den hinteren Befestigungsbügel mit selbstschneidenden Schrauben M6 befestigen.

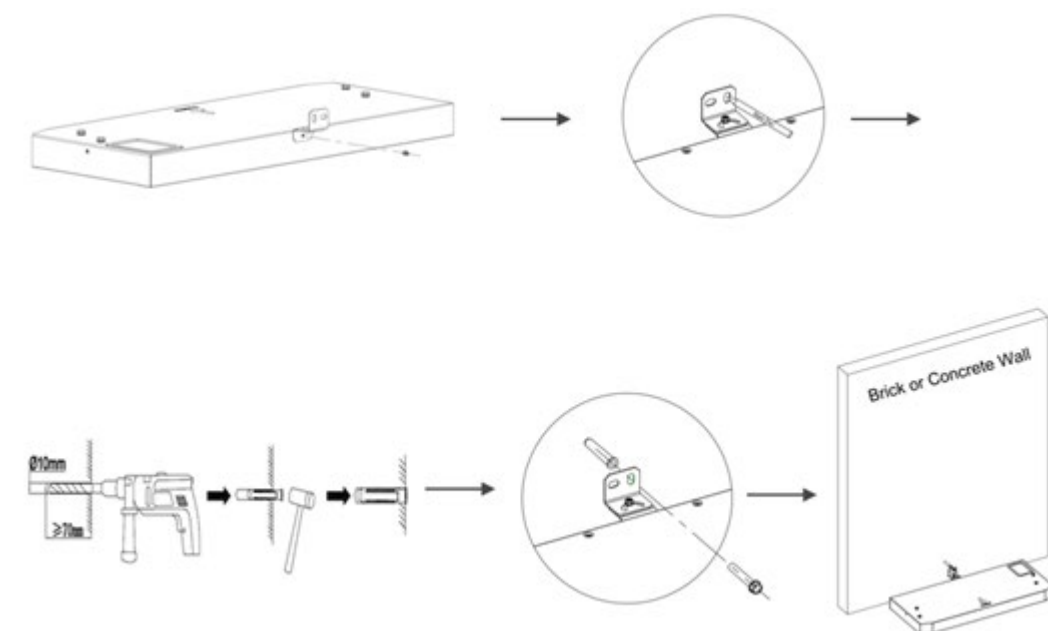


Abbildung 6 - Installationsschema des Unterbaus

## 6.5.2. Installation des Batteriemoduls

- 1) Den Bügel mit Mutterschrauben M4 an der Rückseite der oberen Batterie befestigen und das Batteriemodul oben positionieren.
- 2) Zwei Personen ergreifen den Griff des Batteriemoduls und setzen es langsam oben auf den Unterbau.
- 3) Dann das zweite Batteriemodul positionieren und mit dem Stapeln bis zum letzten Batteriemodul mit dem hinteren Bügel fortfahren.
- 4) Den hinteren Bügel des oberen Batteriemoduls so einstellen, dass er bündig an der Wand anliegt.
- 5) Am Bügel eine beliebige Installationsbohrung auswählen und sie anzeichnen, dann das Batteriepack entfernen und ein Loch bohren.
- 6) Den Plastikspreizdübel in das Loch einführen, das Batteriepack austauschen und den hinteren Bügel mit selbstschneidenden Schrauben M6 befestigen.

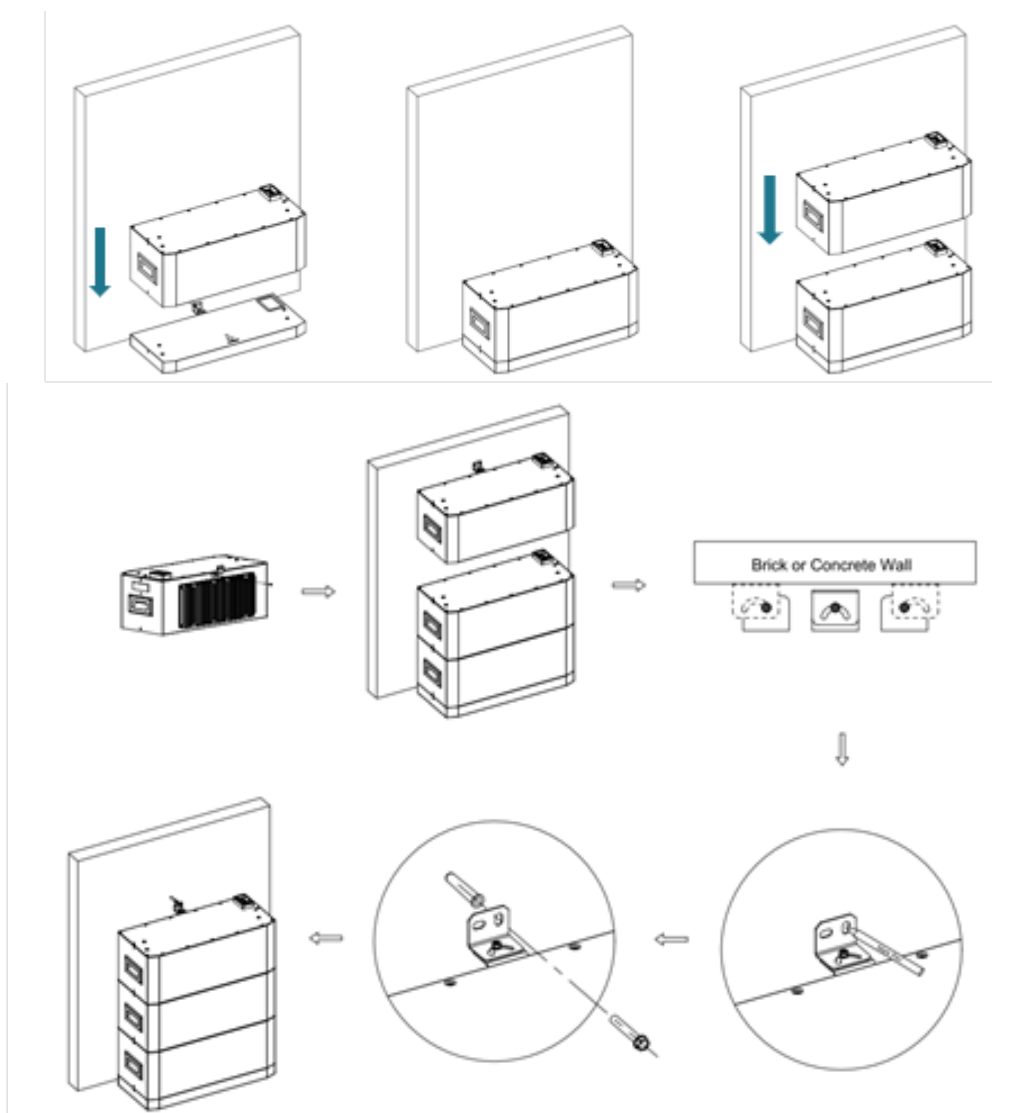


Abbildung 7- Installationsschema für das Batteriemodul

### 6.5.3. Installation und Befestigen der BDU

- 1) Die BDU am oberen Teil des Batteriemoduls positionieren.
- 2) Den Unterbau, das Batteriemodul und die BDU an beiden Seiten mit den seitlichen Befestigungsbügeln und den Schrauben M4 befestigen, bis alle Module installiert sind.

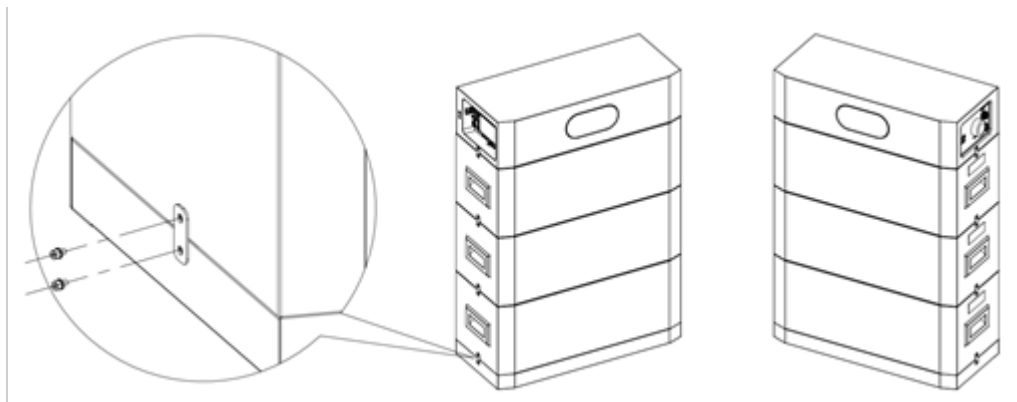


Abbildung 8- Installationsschema für die Befestigung





Note

- ✓ An den Produkten AZZURRO HV Smart 5K können bis zu 8 Batteriemodule installiert werden.

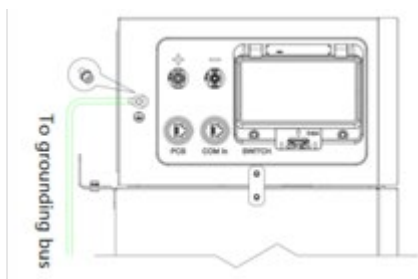
## Stromanschluss

Dieses Produkt wird für ESS-Anwendungen verwendet und dieses Benutzerhandbuch behandelt nur die Verkabelung vom Batteriemodul zum Inverter.

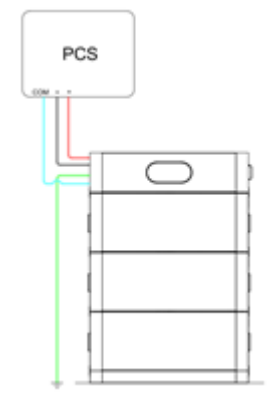
 <p><b>Attention</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Die Batterien dürfen nur von Elektrofachtechnikern installiert und gewartet werden.</li> <li>✓ Die Schäden an der Apparatur durch eine falsche Verkabelung seitens des Installateurs sind nicht von der Garantie des Produkts abgedeckt.</li> <li>✓ Beim Ausführen der Stromanschlüsse Gummihandschuhe und Schutzkleidung tragen.</li> <li>✓ Beim Ausführen des Stromanschlusses der Vorrichtung muss zuerst das Schutzerdungskabel angeschlossen werden.</li> </ul>
 <p><b>Danger</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sich vor dem Ausführen des Stromanschlusses vergewissern, dass der DC-Trennschalter der BDU ausgeschaltet ist und dass das Batteriemodul und seine Teile ausgeschaltet sind.</li> <li>✓ Sicherstellen, dass der Anschluss des positiven und des negativen Kabels von der BDU zum Inverter korrekt ist.</li> </ul>

Die Erdungskabel, die Kommunikationskabel und das Stromkabel aus der Verpackung nehmen und überprüfen, ob die Kabel nicht beschädigt sind.

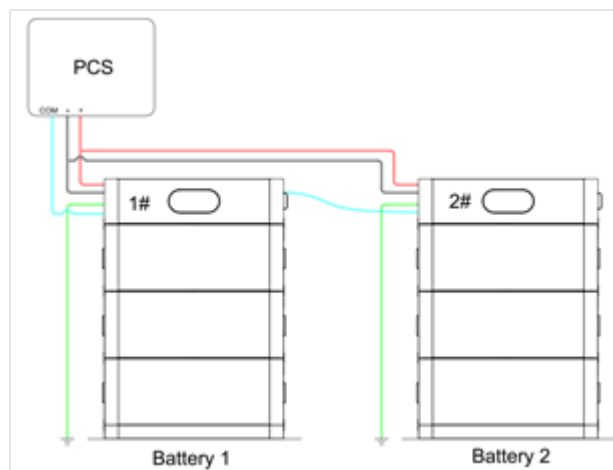
- 1) Das Erdungskabel an der Bohrung für den Erdungsanschluss der BDU mit Schrauben M5 befestigen und das andere Kabelende an den Erdungsbus vor Ort mit einem Anzugsmoment von 3 Nm befestigen;



- 2) Das mit den Zubehörteilen mitgelieferte Kommunikationskabel an den PCS-Steckplatz der BDU anschließen und das andere Ende jeweils an die Kommunikationsports BMS CAN-H und CAN-L des Inverters gemäß der die Definition der Plakette anschließen (RJ45: Pin4\_CAN-H, Pin5\_CAN-L).
- 3) Den Steckverbinder der DC-Klemme des Stromkabels an die Eingangsklemmen HV+/HV- der BDU anschließen und das andere Ende an der Seite des Inverters anschließen. Sich vergewissern, dass der Anschluss sicher ist



- 4) Bei manchen Invertertypen kann die auf der Abbildung illustrierte Architektur auch über den Kommunikationsanschluss der BDU in Kaskade ausgeführt werden.
- 4.1. Das Erdungskabel des Systems an die Erdungsstange des Standorts mittels der Erdungsbohrung der BDU 1# und der BDU 2# anschließen.
  - 4.2. Das Kommunikationskabel an den PCS-Steckplatz der BDU anschließen und das andere Ende jeweils an die Kommunikationsports BMS CAN-H und CAN-L des Inverters, jeweils gemäß der die Definition der Plakette, anschließen.
  - 4.3. Das mit dem Zubehör mitgelieferte Kommunikationskabel vom Steckplatz COM OUT der BDU 1# zum Steckplatz COM IN der BDU 2# anschließen.
  - 4.4. Den Steckverbinder der DC-Klemme des Stromkabels an die Eingangsklemmen HV+/HV- der BDU 1# und der BDU 2# anschließen und das andere Ende an die Steckplätze BAT 1 und BAT 2 des Inverters anschließen.



## Betrieb des Systems

### 7.1. Kontrollen vor dem Einschalten

Vor dem Einschalten folgende Elemente kontrollieren:

- ✓ Das Batteriemodul, die BDU und der Unterbau müssen alle befestigt sein.
- ✓ Jede Leitung BAT+/BAT- muss sicher und mit der richtigen Polarität angeschlossen sein.
- ✓ Der DC-Trennschalter der BDU muss ausgeschaltet sein.
- ✓ An den nicht benutzten Schnittstellen bzw. Klemmen Verschlusskappen anbringen.

### 7.2. Einschalten

- ✓ Den Trennschalter der BDU schließen.
- ✓ Den metallischen Schalter START der BDU (3~6 Sek. lang) drücken, um sie zu starten, die LED-Leuchtanzeigen schalten sich nacheinander ein.
- ✓ Den Trennschalter des PCS schließen, damit ist die Stromversorgung des PCS aktiv.  
Wenn das Anzeigelämpchen keine Anomalien anzeigt, kann die Batterie geladen und entladen werden.




Note

- ✓ Wenn vor dem Laden die Temperatur des Batteriemoduls über 0 °C liegt, kann das Batteriemodul direkt geladen werden. Liegt die Temperatur der Batterie unter 0 °C, muss die Batterie vor dem Aufladen aufgewärmt werden, bis die Mindesttemperatur der Zelle der Batterie über 8 °C ist. Die Dauer des Aufwärmens hängt von der aktuellen Temperatur ab. Zum Aufwärmen der Batterie muss ein Inverter angeschlossen werden. Zu diesem Zeitpunkt steigt das SOC der aufgewärmten Batterie nicht an.

### 7.3. Ausschaltung

- ✓ Sich vergewissern, dass das System nicht in Betrieb ist.
- ✓ Den Trennschalter des PCS öffnen, damit ist die Stromversorgung des PCS deaktiviert.
- ✓ Den metallischen Schalter START der BDU (3~6 Sek. lang) drücken, alle LED-Leuchtanzeigen schalten sich nacheinander aus.
- ✓ Den Trennschalter an der BDU öffnen.



 <b>Danger</b>	✓ Nachdem das Produkt eine bestimmte Zeit lang ausgeschaltet gewesen ist, haben die Klemmen HV+ und HV- der BDU immer noch eine Ladung. Länger als 5 Minuten warten, bis der Kondensator vollständig entladen ist.
--	--

## Leuchtanzeige


### 8.1. Die Anzeigelämpchen des Produkts

Die Anzeigelämpchen des Systems zeigen den aktuellen Ladestand der Batterie, die Einschaltung, den Betrieb und den Aktualisierungsstatus des Moduls und der BDU an. Anhand der Leuchtanzeige kann der aktuelle Betriebsmodus des Systems leicht festgestellt werden.

### 8.2. BDU-Leuchtanzeige



Die Leuchtanzeigen der BDU geben den Modus, einen Defekt und die Restkapazität des Stromspeichersystems an.

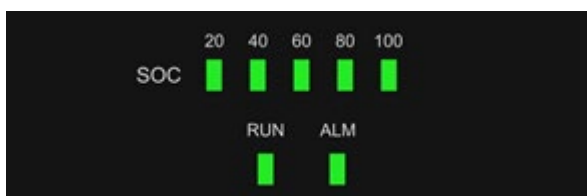
LED RUN	1. Weiß: Normales Standby 2. Weiß blinkend: Entladestatus 3. Rosa: Schalter getrennt 4. Rot: Anomalien des Systems
LED ALM	① Eingeschaltet: Anomalien des Systems ② Ausgeschaltet: Das System funktioniert normal Zu den Anomalien des Systems gehören der Alarm und der Schutz der Batterien. Alarm: OV Schutz: OV, UV, OC, OT, UT, Umgebung OT und UT, MOS OT, BUS OV, MOS-Schäden.
Stromversorgungs-LED	(LED-Leuchte im inneren Kreis) ① Weiß: BDU funktioniert normal ② Rot: Das System wird aktualisiert ③ Rot blinkend: Die Aktualisierung des Systems läuft
LED SOC	(10 LED-Leuchten im äußeren Kreis) Während des Ladevorgangs blinkt die oberste Leuchtanzeige des SOC.
	LED SOC
	

Verbleibende Kapazität	LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	LED6	LED7	LED8	LED9	LED10
[0,10 %)	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
[10 %, 20 %)	Ein	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
[20 %, 30 %)	Ein	Ein	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
[30 %, 40 %)	Ein	Ein	Ein	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
[40 %, 50 %)	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
[50 %, 60 %)	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus
[60 %, 70 %)	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Aus	Aus	Aus
[70 %, 80 %)	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Aus	Aus
[80 %, 90 %)	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Aus
[90 %, 100 %]	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein

Tabelle 11 - Tabelle der LED-Anzeigen für die Details

### 8.3. Leuchtanzeige des Batteriemoduls

Die LED-Anzeige des Batteriemoduls zeigt den Betriebszustand, die Defekte und den restlichen Ladestand der Batterie an.



Status	Modus	RUN	ALM	LED SOC	Beschreibung
Stromversorgung i. B.	Ruhemodus	Aus	Aus	Alle Aus	
Standby	Normal	Ein	Aus	Anzeige der effektiven Restkapazität	
	ALM	Blinkend 1	Blinkend 3		Alarm: OV, UV,, OT, UT, Umgebung OT und UT, MOS OT, niedriges SOC. Schutz: OV, UV, OC, OT, UT, Umgebung OT und UT, MOS OT, BUS OV.
CH	Normal	Ein	Aus		Das oberste LED für Batteriestand blinkt.
	ALM	Blinkend 2	Blinkend 3		Alarm: OV, UV, OC, OT, UT, Umgebung OT und UT, MOS OT.
	Schutz	Blinkend 1	Blinkend 2		Schutz: OV, UV, OC, OT, UT, Umgebung OT und UT, MOS OT, BUS OV, SC.
DCH	Normal	Ein	Aus		
	ALM	Ein	Blinkend 3	Alarm: OV, UV,, OT, UT, Umgebung OT und UT, MOS OT, niedriges SOC.	

Status	Modus	RUN	ALM	LED SOC	Beschreibung
	Schutz	Blinkend 1	Blinkend 2		Schutz: OV, OC, OT, UT, Umgebung OT und UT, MOS OT, BUS OV, SC.
	UV-Schutz	Blinkend 1	Aus		Schutz: UV.
F		Aus	Ein		BMS-Abtastvorrichtung, Schäden am MOS, Ausfall des Temperatursensors, Schutz der Spannungsdifferenz und des Temperaturunterschieds der Zellen der Batterie usw.

Tabelle 12 - Tabelle der LED-Anzeigen für die Details

Verbleibende Kapazität	LED SOC				
	●	●	●	●	●
	LED1	LED2	LED3	LED4	LED5
[0,20 %)	Blinkend	Aus	Aus	Aus	Aus
[20 %, 40 %)	Ein	Blinkend	Aus	Aus	Aus
[40 %, 60 %)	Ein	Ein	Blinkend	Aus	Aus
[60 %, 80 %)	Ein	Ein	Ein	Blinkend	Aus
[80 %, 100 %]	Ein	Ein	Ein	Ein	Blinkend

Tabelle 13 - Tabelle der LED-Anzeigen des SOC für die Details

Die nachstehende Tabelle zeigt die Art des Blinkens:

Art des Blinkens	Dauer der Anzeige	Dauer des Anzeige-Aus
Blinkend 1	0,25 Sek.	3,75 Sek.
Blinkend 2	0,5 Sek.	0,5 Sek.
Blinkend 3	0,5 Sek.	1,5 Sek.

Tabelle 14 - Art des Blinkens für die Details

#### 8.4. Beschreibung des Status des Produkts Abkürzung

Abkürzung	Vollständige Bezeichnung	Abkürzung	Vollständige Bezeichnung
CH	Laden	OC	Überstrom
DCH	Entladen	OCH	Überladung
RUN	Normalbetrieb	SC	Kurzschluss
ALM	Alarm	F	BMS-Abtastvorrichtung, Schäden am MOS, Ausfall des Temperatursensors, Schutz der Spannungsdifferenz und des Temperaturunterschieds der Zellen der Batterie usw.
UV	Unterspannung		
OV	Überspannung		
UT	Untertemperatur		
OT	Übertemperatur		

Tabelle 15 - Abkürzungen der Anomalien

## Aufbewahrung des Produkts und tägliche Wartung

### 9.1. Lagerung des Produkts

Wenn das Produkt nicht sofort verwendet wird, muss es unter folgenden Voraussetzungen aufbewahrt werden:

- ✓ Sicherstellen, dass die äußere Verpackungsschachtel nicht entfernt wird und dass das in der Schachtel enthaltene Trocknungsmittel nicht verloren geht.
- ✓ Die Zelle keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen und sie nicht in Nähe von Wärmequellen lagern, um zu vermeiden, dass sich die Zelle überhitzt.
- ✓ Sich vergewissern, dass die Höhe und die Richtung der Stapelung des Produkts mit den Anweisungen übereinstimmen.
- ✓ Sicherstellen, dass nach dem Stapeln der Produkte keine Gefahr eines Umkippens besteht.
- ✓ Sich vergewissern, dass die Lagerumgebung des Produkts (Batteriemodul und BDU) den Anforderungen entspricht: Temperatur  $-10 \sim +45$  °C, Luftfeuchtigkeit  $\leq 85$  %.

### 9.2. Wartung

#### 9.2.1. Regelmäßige Wartung

Das Batteriemodul auf Basis der folgenden Anforderungen mit einem Ladestrom unter oder gleich 3 A aufladen.

##### Kurzfristige Lagerung:

- ✓ Lagerungsbedingungen des Moduls: Temperatur  $-10 \sim 45$  °C, Luftfeuchtigkeit  $\leq 85$  %, Ladestand 15 %  $\sim 45$  % SOC.
- ✓ Es wird angeraten, die Batterien innerhalb eines Monats ab Versand in Betrieb zu setzen, sodass der Kapazitätsverlust und die Abschwächung der Spannung durch die Selbstentladung der Lithiumionen-Batterie vermieden wird.

##### Langfristige Lagerung:

- ✓ Lagerungsbedingungen des Moduls: Temperatur  $-10 \sim 45$  °C, Luftfeuchtigkeit  $\leq 85$  %, Ladestand 30 %  $\sim 60$  % SOC.
- ✓ Wenn die Batterien mehr als 3 Monate lang nicht geladen worden sind, müssen diese 2-3 Zyklen lang geladen und entladen werden, um die besten Leistungen zu gewährleisten.
- ✓ Wenn das Batteriemodul für einen längeren Zeitraum gelagert wird, muss es regelmäßig wieder aufgeladen werden. Anforderungen der Stromversorgung des Batteriemoduls: Der Ladestrom muss unter oder gleich 7 A sein und das Batteriemodul muss auf 50 % SOC aufgeladen werden.

### Anforderungen für das Aufladen während der normalen Lagerung

Wenn die Batterie für einen langen Zeitraum gelagert wird, muss eine regelmäßige Wartung durchgeführt werden. Wenn die Lagerzeit in Nähe der in der nachstehenden Tabelle angegebenen ist, pro Zeit für die ergänzende Stromversorgung sorgen.

#### Lagerbedingungen im Lagerraum

Lagerung Umgebung Temperatur	Relative Luftfeuchtigkeit des Lagerraums	Dauer der Lagerung	SOC
< -10 °C	/	Verboten	/
-10 °C ~ +25 °C	5 % ~ 70 %	≤ 12 Monate	30 % ≤ SOC ≤ 60 %
25 °C ~ 35 °C	5 % ~ 70 %	≤ 6 Monate	30 % ≤ SOC ≤ 60 %
35 °C ~ 45 °C	5 % ~ 70 %	≤ 3 Monate	30 % ≤ SOC ≤ 60 %
< 45 °C	/	Verboten	/



- ✓ Wenn das Produkt über lange Zeit gelagert geworden ist, muss es von Fachtechnikern kontrolliert und bestätigt werden, bevor es weiter verwendet werden kann.





## 9.2.2. Tägliche Wartung

Sich vergewissern, dass das Produkt nicht von Staub, Schmutz usw. bedeckt ist.

Wenn die Produkte gereinigt werden, das System zuerst ausschalten und 5 Minuten warten, um das Risiko von Stromschlägen zu vermeiden.

### Reinigung des Batteriemoduls

- ✓ Das Batteriemodul mit Druckluftstrahl, einem trockenen und weichen Tuch, oder mit einer Bürste mit weichen Borsten reinigen.
- ✓ Den Inverter nicht mit Wasser, ätzenden chemischen Stoffen, Reinigungsmitteln usw. reinigen.

### Reinigung des Kühlers:

- ✓ Zur Gewährleistung des normalen Funktionierens und der langen Lebensdauer des Produkts muss sichergestellt sein, dass ausreichend Platz für den Luftfluss rund um den Kühler an der Rückseite des Produkts vorhanden ist und dass es rund um den Kühler keine Materialien gibt, die den Luftfluss behindern, wie etwa Staub oder Schnee.
- ✓ Den Kühler mit einem weichen Tuch, oder mit einer weichen Bürste reinigen.
- ✓ Kein Wasser, ätzende chemische Produkte, oder starke Reinigungsmittel zum Reinigen des Kühlers benutzen.

## 9.2.3. Erweiterung des Systems und Austauschen der Batteriemodule

Das Hinzufügen oder Entfernen von Batteriemodulen muss durch Fachtechniker erfolgen.

### Erweiterung des Systems:

- ✓ Das System ausschalten und die Trennschalter des Inverters vom Abnehmer und von der Solaranlage trennen.
- ✓ Den automatischen Trennschalter der BDU trennen.
- ✓ Die an die BDU angeschlossenen Kabel entfernen.
- ✓ Die seitlichen Befestigungsbügel zwischen dem Modul und der BDU in der umgekehrten Installationsreihenfolge entfernen.
- ✓ Die BDU und den hinteren Bügel des oberen Batteriemoduls entfernen und dann das obere Batteriemodul abnehmen.
- ✓ Alle neuen Batteriemodule und das obere Batteriemodul (mit dem hinteren Bügel) aufstapeln.
- ✓ Am Bügel eine beliebige Installationsbohrung auswählen und sie anzeichnen, dann das Batteriepack entfernen und ein Loch bohren.
- ✓ Den Plastikspreißdübel in das Loch einführen, das Batteriepack austauschen und den hinteren Bügel mit selbstschneidenden Schrauben M6 befestigen.
- ✓ Die BDU am oberen Teil des Batteriemoduls positionieren.
- ✓ Das obere Batteriemodul und die BDU an beiden Seiten mit den seitlichen Befestigungsbügeln und den Schrauben M4 befestigen.

- ✓ Die Verkabelung in der Reihenfolge der Kabelleitungen für Kommunikation und für Stromversorgung ausführen.

**Austauschen der Batteriemodule:**

- ✓ Wenn das Batteriemodul defekt ist und ausgetauscht werden muss, sich für den Austausch auf die Phasen für die Erweiterung des Systems beziehen.
- ✓ Das System muss vor der Inbetriebnahme ausgeschaltet sein und die neuen Batteriemodule können in jeder beliebigen Schicht gestapelt werden.

**9.2.4.Problemlösung**

Aufgrund der Installationsumgebung, eines unsachgemäßen Betriebs sowie aus anderen Gründen könnte das Produkt während es Betriebs Alarme oder anormale Schutzauslösungen aufweisen. Die Benutzer können den anormalen Zustand der Batterie anhand der Leuchtanzeigen oder der Überwachungssoftware feststellen. Sobald der Benutzer das Defektphänomen kennt, kann er sich für die Lösungen auf die nachstehenden Abschnitte beziehen.

Die Definition eines Anomaliestatus ist wie folgt:

- ✓ Alarm: Im Stromspeichersystem tritt ein Anomaliestatus auf, der eine Verringerung der Leistung und teilweise Funktionsanomalien im Stromspeichersystem verursacht.
- ✓ Schutz: Im Fall einer Fehlfunktion des Stromspeichersystems schaltet sich das defekte System oder Batteriemodul aus.

Defektphänomen	Ursache	Lösung
Die BDU hat keinen normalen Spannungsausgang	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der DC-Trennschalter ist offen.</li> <li>2. Defekt des Stromversorgungsmoduls.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Den DC-Trennschalter schließen.</li> <li>2. Überprüfen, ob das Stromversorgungsmodul korrekt funktioniert.</li> </ol>



Defektphänomen	Ursache	Lösung
Defekt des Stromversorgungsmoduls des Stromspeichers	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Installationsstelle des Steuermoduls des Stromspeichers ist nicht belüftet.</li> <li>2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch oder zu niedrig.</li> <li>3. Betrieb mit Überlastung des Stromspeichersystems</li> <li>4. Fehlfunktion der Hardware</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Vorhandensein einer guten Belüftung und die Umgebungstemperatur an der Installationsstelle des Produkts überprüfen. Die Umgebungstemperatur übersteigt den maximal zulässigen Temperaturbereich.</li> <li>2. Wenn es keine Belüftung gibt, oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, die Belüftungsbedingungen und die Wärmeableitung verbessern.</li> <li>3. Die maximal zulässige Ladung des Systems verwenden.</li> <li>4. Sollte der Defekt dadurch noch nicht beseitigt sein, sich an den örtlichen Techniker wenden.</li> <li>5. Das Kommunikationskabel und das Stromkabel des Stromspeichersystems kontrollieren.</li> </ol>



Defektphänomen	Ursache	Lösung
Kurzschluss des Moduls der Stromspeicherbatterie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kurzschluss des Erweiterungsmoduls der Stromspeicherbatterie</li> <li>2. Die Apparatur des Erweiterungsmoduls der Stromspeicherbatterie weist eine Anomalie auf.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Den Trennschalter der BDU trennen, das System ausschalten und 5 Minuten warten.</li> <li>2. Das Stromkabel kontrollieren. Wenn das Kabel beschädigt ist oder einen Kurzschluss hat, muss es kontrolliert werden. Gegen ein neues Kabel austauschen.</li> <li>3. Überprüfen, ob im Stromversorgungsmodul andere Defekte vorhanden sind.</li> <li>4. Sollte der Alarm weiter bestehen, sich an den Händler oder an das Kundendienstzentrum wenden.</li> </ol>
Start der Taste der BDU fehlgeschlagen	Die Produktion wird von der Taste nicht aktiviert und die Batterie kann nicht eingeschaltet werden.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Den Zustand der Tasten und der Kabel kontrollieren.</li> <li>2. Einschalten und den Status des BMS mittels der Überwachungssoftware kontrollieren.</li> <li>3. Aktivierung des BMS mittels externer Spannung.</li> <li>4. Im Fall einer Fehlfunktion der Hardware sich an den örtlichen Techniker wenden.</li> </ol>
Übertemperatur während des Ladens/Entladens	Die Temperatur der Batterie ist höher als der obere Temperaturschwellenwert für den Betrieb der Batterie.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Batterie in einer Umgebung mit einer zulässigen Temperatur installieren.</li> <li>2. Neustart nach 1 Stunde ab dem Stillstand des Systems</li> </ol>



Defektphänomen	Ursache	Lösung
Untertemperatur während des Ladens/Entladens	Die Temperatur der Batterie ist niedriger als der untere Temperaturschwellenwert für den Betrieb der Batterie.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Batterie in einer Umgebung mit einer zulässigen Temperatur installieren.</li> <li>2. Wenn die Batterie bei einer niedrigen Temperatur unter Ladeschutz ist, den Inverter anschließen, um die Batterie aufzuwärmen. Wenn der Temperatur der Batterieeinheit den Schwellenwert übersteigt, wird die Batterie aufgeladen.</li> </ol>
Übertemperatur der Umgebung	Die Umgebungstemperatur der Batterie ist höher als die maximal zulässige Temperatur des Systems.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Batterie in einer Umgebung mit einer zulässigen Temperatur installieren, wie im Benutzerhandbuch angegeben.</li> </ol>
Untertemperatur der Umgebung, in der sich die Batterie befindet	Die Umgebungstemperatur der Batterie ist niedriger als die maximal zulässige Temperatur des Systems.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Batterie in einer Umgebung mit einer zulässigen Temperatur installieren, wie im Benutzerhandbuch angegeben.</li> </ol>
Übertemperatur des MOS	Die Temperatur des MOS des BMS ist höher als die maximal zulässige Temperatur.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das System ausschalten.</li> <li>2. Nach 1 Stunde neu starten.</li> <li>3. Sollte sich die Fehlfunktion wiederholen, sich an den für das Gebiet zuständigen Techniker wenden.</li> </ol>
Überstrom beim Laden/Entladen	Aus Gründen des Ladens oder einer Hardware überschreitet der Lade- und der Entladestrom den Schwellenwert.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Den Inverter neu starten, um zu überprüfen, ob der Defekt weiter besteht. Wenn das Problem weiter besteht, den lokalen Techniker kontaktieren.</li> </ol>

Defektphänomen	Ursache	Lösung
Überspannung beim Laden	Die Spannung der Zelle oder der Batterie übersteigt den Schwellenwert.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das System ausschalten</li> <li>2. Die Spannung des Steckplatzes der Batterie und die vom BMS erfasste Spannung messen.</li> <li>3. Kontrollieren, ob die Zelle der Batterie eine Anomalie aufweist.</li> <li>4. Wenn der Defekt nach 1 Stunde nicht beseitigt werden kann, sich an den örtlichen Techniker wenden.</li> </ol>
Unterspannung beim Laden	Die Spannung der Zelle oder der Batterie ist niedriger als der Schwellenwert	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sofort aufladen, bis der Defekt verschwunden ist.</li> <li>2. Kontrollieren, ob die Zelle der Batterie eine Anomalie aufweist.</li> <li>3. Sollte sich die Defekt häufig wiederholen, sich an den für das Gebiet zuständigen Techniker wenden.</li> </ol>
Interner Defekt	Defekt am Produktionskabel des Systems und an der Hardware, Laden und Entladen nicht möglich	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen, ob die innen gelegenen Kabel korrekt funktionieren.</li> <li>2. Das Vorhandensein von Fehlern im BMS überprüfen.</li> <li>3. Die Abtastleitung der Batteriezelle kontrollieren.</li> <li>4. Wenn der Defekt nicht beseitigt werden kann, sich an den örtlichen Techniker wenden.</li> </ol>



Defektphänomen	Ursache	Lösung
Schutzauslösung durch die Spannungsdifferenz der Zellen	Die Spannungsdifferenz zwischen den Zellen der Batterie übersteigt den Schwellenwert	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die effektive Spannung der Batteriezelle mit einem Instrument messen.</li> <li>2. Schäden an der Batterie, sich an den für das Gebiet zuständigen Techniker wenden.</li> </ol>
Schutzauslösung durch den Temperaturunterschied der Zellen	Der Temperaturunterschied zwischen den Zellen der Batterie übersteigt den Schwellenwert	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das System ausschalten.</li> <li>2. Nach 1 Stunde neu starten.</li> <li>3. Sollte sich die Fehlfunktion wiederholen, sich an den für das Gebiet zuständigen Techniker wenden.</li> </ol>
Niedriger Batterieladestand	Der Batterieladestand liegt unter dem Schwellenwert aufgrund eines zu langen Standby oder einer Entladung.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sofort aufladen, bis der Defekt verschwunden ist.</li> </ol>



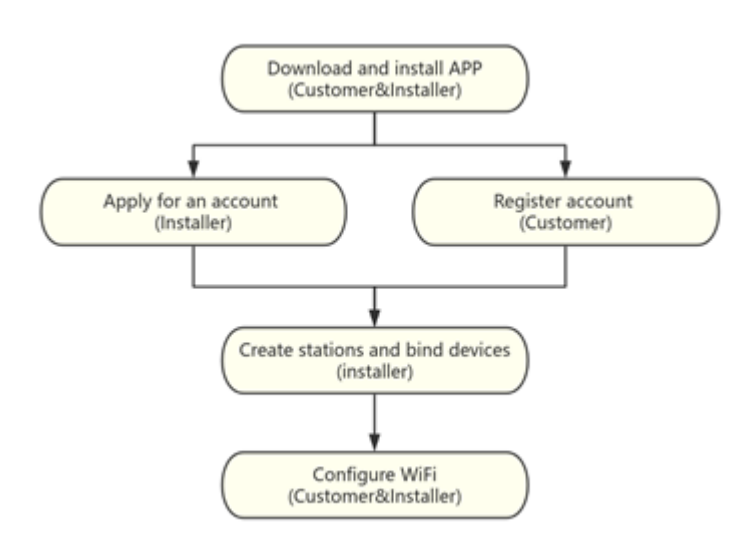
## APP Connect X

### 10.1. Übersicht

Xconnect ist eine mobile App, die mittels WLAN oder Bluetooth mit der Batterie kommunizieren kann. Nachstehend werden die üblicherweise verwendeten Funktionen angeführt:

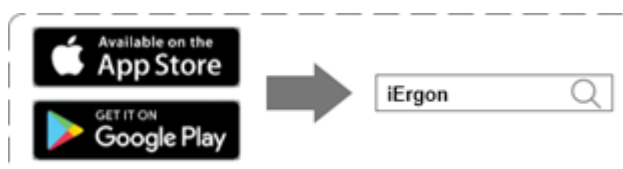
- ✓ Überwachung der Daten des Systems, der Informationen zu den Alarmen und der Softwareversion der Apparatur.
- ✓ Einstellen der Parameter der Batterie.
- ✓ Wartung der Apparatur.

Wenn die Vorrichtung installiert wird, muss die APP auf Basis folgender Schritte initialisiert werden:



### 10.2. Herunterladen und die APP installieren (Kunde und Installateur)

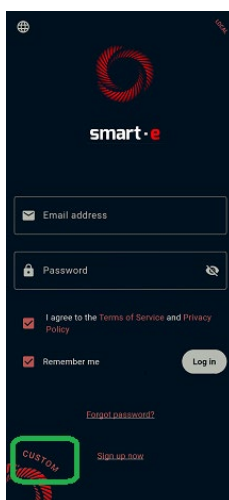
Auf Google Play (Android) oder im APP Store (IOS) die APP Connect X suchen, sie herunterladen und installieren.



### 10.3. Einen Account anfordern (Installateur)

Der Installateur muss beim Hersteller oder beim übergeordneten Vertreter einen Account anfordern. Mit den folgenden Schritten fortfahren:

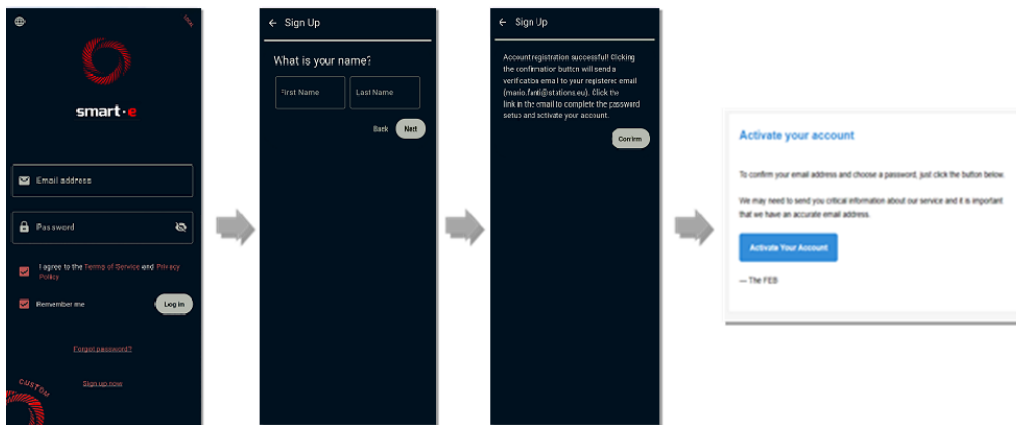
- ✓ Einen Account anfordern
- ✓ Den Accounttyp <Vertreter> auf der Zugangsseite auswählen und den erhaltenen Account auf Punkt 1 eingeben, um die Anmeldung auszuführen



### 10.4. Registrierung des Accounts (Kunde)

Die Registrierungsfunktion ist für die Endbenutzer vorgesehen und ist einer der Schritte, die für die Aktivierung der Vorrichtung auf der Plattform notwendig sind. Mit den folgenden Schritten fortfahren:

- 1) Auf der Zugangsseite den Accounttyp <Kunde> auswählen.
- 2) Unten auf der Zugangsseite auf ‚Tragen Sie sich jetzt ein‘ klicken.
- 3) Den Namen, das Geburtsdatum, die E-Mailadresse und die Telefonnummer in dieser Reihenfolge eingeben.
- 4) Die E-Mailadresse auf der Endbestätigungsseite bestätigen und auf ‚Jetzt zugreifen‘ klicken.
- 5) Die Plattform sendet innerhalb von 24 Stunden eine Bestätigungsmail an das E-Mailpostfach des Kunden; In der E-Mail auf ‚Aktivieren Sie Ihren Account‘ klicken, um die Seite für die Eingabe des Passworts zu öffnen.
- 6) Das Passwort auf der Seite für die Eingabe des Passworts festlegen. Wenn die Registrierung erfolgreich war, wird die folgende Meldung angezeigt: „Der Benutzer wurde erfolgreich aktiviert“.

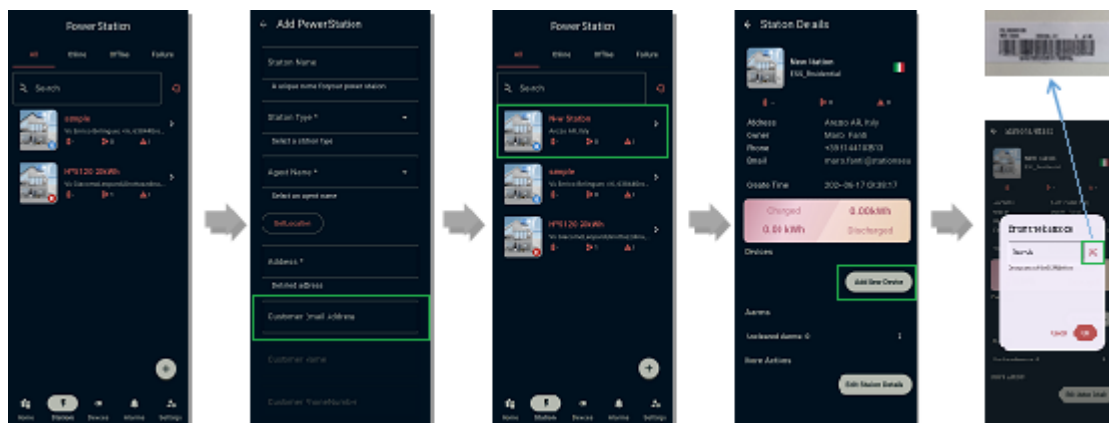


## 10.5. Stationen erstellen und Vorrichtungen verbinden (Installateur)

Die Erstellung von Stationen und verbundenen Vorrichtungen ist eine der Phasen, die für die Installation der Vorrichtungen notwendig sind. Nachdem das erledigt ist, können sich die Kunden die Stationen und die Vorrichtungen anzeigen lassen.

Mit den folgenden Schritten fortfahren:

- 1) Auf der Seite der Liste der Stationen auf die Schaltfläche ‚Erstellen‘ klicken, um die Seite ‚Eine Station erstellen‘ zu öffnen.
- 2) Auf der Seite zum Erstellen der Station die Informationen eingeben und die Station erstellen (die E-Mailadresse des Kunden eingeben, der diese Station besitzt).
- 3) Die erstellte Station in der Liste der Stationen auffinden und sie anklicken.
- 4) Auf der Seite der Station auf die Schaltfläche ‚Eine neue Vorrichtung hinzufügen‘ klicken und den Barcode auf dem Körper der Vorrichtung einscannen, um sie hinzuzufügen.



## 10.6. Konfiguration des WLAN (Kunde und Installateur)

Beim Konfigurieren eines der zum Installieren der Vorrichtung notwendigen Schritte muss vor der Konfiguration des WLANs sichergestellt werden, dass in der Nähe ein WLAN mit 2,4 GHz verfügbar ist (für gewöhnlich, wenn ein Router das WLAN mit 5 GHz hat, muss er auch das WLAN mit 2,4 GHz haben. Wenn das WLAN mit 2,4 GHz deaktiviert ist, muss es auf dem Router aktiviert werden).

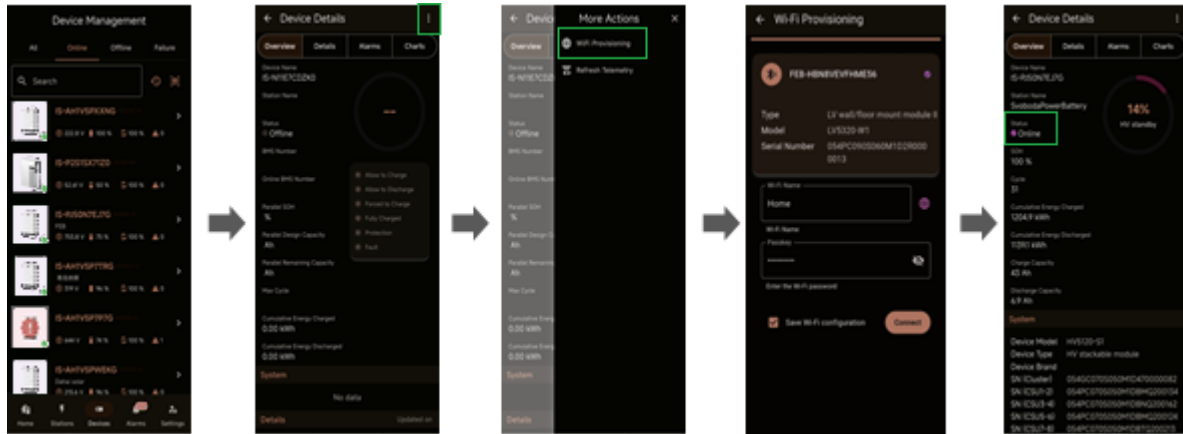
Mit den folgenden Schritten fortfahren:

- 1) Sich vergewissern, dass das Gerät normal eingeschaltet ist;
- 2) Das Gerät in der Liste der Geräte auffinden und es anklicken;
- 3) Auf der Seite des Geräts rechts neben der Überschrift auf die Schaltfläche ‚Anderes‘ klicken;
- 4) Die Schaltfläche ‚WLAN-Bereitstellung‘ anklicken, um die WLAN-Konfiguration abzuschließen;
- 5) Nach dem erfolgreichen Abschluss der WLAN-Konfiguration wird das Gerät als online angezeigt.



Note

- ✓ Wenn das Gerät mit einem Netz konfiguriert wurde, ist 1 Minute lang kein Verbindungsaufbau zum Bluetooth des Geräts möglich; Wenn sehr lange keine Verbindung möglich ist, das Gerät neu starten und innerhalb 1 Minute erneut einen Verbindungsaufbau versuchen.



## Technische Parameter

### ZCS AZZURRO HV SMART 5K

#### Technische Daten

Modell	ZCS – AZZURRO HV SMART 5K
Code	ZZT-BAT-AHV5K
Technologie	Eisenphosphat und Lithium
Abmessungen (H*L*B)	240 mm*640 mm*270 mm
Gewicht	50 kg
Schutzklasse	IP65
Montage	Am Boden, stapelbar
Kabelsatz für die Verbindung	mit der Batterie mitgeliefert
BMS	Eingebaut (externe Azzurro BDU Smart 5K für den Schutz vor Hochspannung erforderlich - ZZT-AHV5K-BDU)
Betriebstemperaturbereich für Laden*	-15 °C - +50 °C
Betriebstemperaturbereich für Entladung*	-20 °C - + 50 °C
Betriebsbereich der relativen Luftfeuchtigkeit	0... 95 % nicht kondensierend
Maximale Standorthöhe	2000 m
Betriebszyklen unter Standardbedingungen**	8000
Maximale Anzahl an Batterien, die parallel installiert werden können	8
Zertifizierungen	IEC/EN 61600-6-1, IEC 61600-6-3, IEC62619, IEC62040, CE, UN38.3 (aktualisierte Liste auf <a href="http://www.zcsazzurro.com">www.zcsazzurro.com</a> )
Garantie	10 Jahre
Kommunikation	RS485, CAN bus

#### Daten zur Kapazität

Nennleistung eines einzelnen Moduls	5,12 kWh
Nutzleistung eines einzelnen Moduls (Entladetiefe 90 %)	4,61 kWh
Gesamtnutzleistung (Entladetiefe 90 %)	Von 4,61 kWh (einzelnes Modul) bis 36,88 (8 Module in Parallelschaltung)
Nennspannung	400 V
Maximaler Ladestrom***	Von 6,3 A (einzelnes Modul) bis 50 A (8 Module)
Maximaler Entladestrom***	Von 12,5 A (einzelnes Modul) bis 50 A (8 Module)
Maximale Entladetiefe	90 %

\* Zur Gewährleistung der maximalen Leistungen wird die Installation in einer Umgebung mit einer kontrollierten Temperatur zwischen 15 °C und 40 °C empfohlen (unterhalb von 15 °C werden die Batterien durch Begrenzung des Ladestroms geschützt und unterhalb von 0 °C unterbrechen die Batterien das Laden, um das Aufwärmen der Module zu gestatten).

\*\*Standardbetriebsbedingungen für die Batterien: Umgebungstemperatur 25 °C, relative Luftfeuchtigkeit 40 %, Entladetiefe 80 %

\*\*\* Die effektiven Lade- und Entladeströme können durch die Betriebsbedingungen der Batterie sowie durch die Inverter begrenzt sein, an welche die Batterien angeschlossen sind. Den effektiven Lade- und Entladestrom finden Sie im technischen Datenblatt des Inverters.

## Entsorgung

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. haftet nicht für die Entsorgung der Apparatur oder von Teilen derselben, wenn diese nicht nach den Vorschriften und Normen erfolgt, die im Land der Installation gelten.



Das Symbol des durchgestrichenen Mülleimers zeigt an, dass die Apparatur zu Ende ihrer Nutzungsdauer getrennt vom Haushaltsmüll entsorgt werden muss.

Dieses Produkt muss in einer Müllsammelstelle Ihrer Gemeinde zur Wiederverwertung abgegeben werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich an die für die Abfallsammlung zuständigen Behörden Ihres Landes.

Eine unsachgemäße Entsorgung der Abfälle könnte aufgrund von potenziell gefährlichen Stoffen negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit haben.

Indem Sie an der korrekten Entsorgung dieses Produkts mitwirken, tragen Sie zur Wiederverwendung, zur Wiederverwertung und zur Wiedergewinnung dieses Produkts bei und schützen so auch unsere Umwelt.

## Garantiebedingungen

Für die Einsicht in die von ZCS Azzurro angebotenen „Garantiebedingungen“ wird auf die Dokumentation in der Schachtel des Produkts und auf die Dokumentation auf der Website [www.zcsazzurro.com](http://www.zcsazzurro.com) verwiesen.

Das Produkt hat einen Schutzgrad IP65, dieser Parameter ist durch die internationale Norm IEC 60529 definiert. Diese Norm bewertet die Wirksamkeit der Elektrohöhle beim Schutz vor Eindringen von Fremdkörpern, Wasser, Staub und vor zufälligen Berührungen.

Für dieses Produkt gelten folgende Spezifikationen:

- ✓ Vollkommen dicht gegen Staub und Räuhe.
- ✓ Schutz vor Wasserstrahl aus jedweder Richtung.

Zur Gewährleistung von konstanten Leistungen über die Zeit ist zu vermeiden, das Produkt extremen Temperaturen und Schlechtwetterbedingungen auszusetzen. Sich immer vergewissern, dass die Installationsumgebung den in diesem Handbuch angegebenen technischen Spezifikationen entspricht.





---

THE INVERTER THAT LOOKS AT THE FUTURE

**[zcsazzurro.com](http://zcsazzurro.com)**



Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.  
Green Innovation Division  
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167  
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italy  
[zcscompany.com](http://zcscompany.com)

