



# BYD Battery-Box Commercial C130/C230

## Checkliste für die Vorbereitung der Inbetriebnahme

Version 1.3



**Wichtiger Hinweis:** Der mechanische Aufbau und die elektrische Vorbereitung sind durch ein örtlich zugelassenes Elektrofachunternehmen durchzuführen. Die DC Installation und die Inbetriebnahme sind nur von einem für die BYD Battery-Box Commercial zertifizierten und qualifizierten Elektroinstallateur vorzunehmen. Diese Checkliste ist eine verkürzte Hilfe für die Vorbereitung und den Aufbau der Battery-Box Commercial. Das Originalhandbuch kann auf [www.eft-systems.de](http://www.eft-systems.de) oder [www.bydbatterybox.com](http://www.bydbatterybox.com) eingesehen und heruntergeladen werden. Die Checkliste ersetzt nicht das Originalhandbuch und in strittigen Punkten ist die Korrektheit des Originalhandbuches anzunehmen.

**WARNUNG:** Gefährliche Spannung! Unsachgemäßer Gebrauch kann zu Gefahren für Leib und Leben führen.

## Mechanische Installation

Die mechanische Installation umfasst die Errichtung der Schränke und die Einbringung der Batteriemodule. Elektrische Teile sollten nicht verändert oder angeschlossen werden.

Beachten Sie beim Umgang mit den Batteriemodulen die anliegende Spannung an den Batterieklemmen und halten Sie diese stets abgedeckt.

Nr.	Geprüft?	Beschreibung
1	<input type="checkbox"/>	Der Installationsort ist gemäß den örtlich geltenden Regeln geeignet.  In Deutschland bspw. gemäß DIN VDE-AR-E 2510-2: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nicht im Bereich von Fluchtwegen</li> <li>- Nicht in feuer- oder explosionsgefährdeten Bereichen</li> <li>- Batterieraum bedarf keiner zusätzlichen Belüftung.</li> </ul> <i>Lithium Iron-Phosphate (LFP) Batterien entgasen nicht während des Betriebs.</i>
2	<input type="checkbox"/>	Der Boden ist flach und kann die zusätzliche Last tragen.  C130: Gesamtgewicht = 1897 kg C230: Gesamtgewicht = 2754 kg
3	<input type="checkbox"/>	Minimalabstände werden eingehalten.  Systemgröße: C130: B/T/H 2614 x 621 x 2200 mm C230: B/T/H 3214 x 621 x 2200 mm  Minimalabstände: Frontseite 865 mm / Rückseite 400 mm / Oben 200 mm Empfohlene Abstände: Zu beiden Seitenwänden 750 mm
4	<input type="checkbox"/>	Die Schränke sind richtig platziert und fest miteinander verschraubt.
5	<input type="checkbox"/>	Schwarze Kabelbinder sind <b>nicht</b> zerschnitten. Alle weißen Kabelbinder sind zerschnitten und die Kabel sind auch nach Einschub der Batteriemodule noch gut erreichbar.
6	<input type="checkbox"/>	Alle Batteriemodule sind in die Schränke eingesetzt und mit Winkeln befestigt.  <i>Beim Einsetzen der Module darauf achten Lüfterkabel nicht zu verletzen. Bei Beschädigung eines Kabels oder Steckers Inbetriebnahmeteam informieren.</i>
7	<input type="checkbox"/>	Kabel wurden nach Einschub der Module auf Schäden geprüft. Schäden wurden mit Fotos dokumentiert und dem Service gemeldet.  Alle Kabel sind für die nachfolgenden Anschlussarbeiten gut erreichbar.
8	<input type="checkbox"/>	Alle verbleibenden Zubehörteile (wie Schrauben und Kabel etc.) sind gesammelt und stehen im Wechselrichterschrank zur Verfügung.
9	<input type="checkbox"/>	Fotos der Anlage nach Aufbau wurden erstellt.
10	<input type="checkbox"/>	Die Anschlüsse der Batteriemodule sind abgedeckt und der Zugang zum System ist auf qualifizierte Personen beschränkt. Die Schranktüren sind geschlossen.  Es wurden keine elektrischen Installationen durchgeführt. Es wurden keine elektrischen Verbindungen an der DC-Seite hergestellt.

Datum

Unterschrift

Firma

## Elektrotechnische Vorbereitung

Die elektrotechnische Vorbereitung des Speichersystems umfasst die Einbindung in das örtliche Energiesystem. Es umfasst die externe Erdung, den Anschluss an das lokale Netz (Leistungsführende Stromleitung), eine Versorgungsspannung und an das Internet, sowie die Installation eines Energiezählers am Zählpunkt, sowie die Installation der zugehörigen Kommunikationsleitung zum System.

**Installationen auf der DC-Seite des Systems dürfen nicht stattfinden.**

Beachten Sie beim Umgang mit den Batteriemodulen die anliegende Spannung an den Batterieklemmen und halten Sie diese stets abgedeckt.

Nr.	Geprüft?	Beschreibung
1	<input type="checkbox"/>	<p>Das Speichersystem ist mit der örtlichen Erdung verbunden.</p> <p>Je nach Netzart ist die Erdung (PE) am Haupterdungspunkt des Speichersystems im schwarzen Schaltschrank anzubringen. Die Verbindungen und benutzten Kabel erfüllen folgende Eigenschaften: <i>Nennstrom: 150 A – Minimaler Durchmesser 25 mm<sup>2</sup> – PE Anschluss M10</i></p>
2	<input type="checkbox"/>	<p>Die 3-phasige Verbindung (Leistungsführende Stromleitung) wurde an die Wechselrichterseitigen Anschlussklemmen angebracht.</p> <p>L1, L2, L3 sind an den Anschluss terminals im schwarzen Schaltschrank angeschlossen. Die Verbindungen und eingesetzten Kabel und Leitungen erfüllen dabei folgende Kriterien: <i>Nennstrom je Phase: 128 A – L1, L2, L3 Verbindung M12</i></p>
3	<input type="checkbox"/>	<p>Eine zusätzliche spannungsführende Leitung (Hilfsspannung) ist an der Eingangsklemme innerhalb der grauen EMS Box installiert.</p> <p>Die Verbindungen und eingesetzten Kabel und Leitungen erfüllen Folgende Kriterien: <i>Nennstrom 10 A bei 230 VAC – Minimaldurchmesser 2,5 mm<sup>2</sup></i></p>
4	<input type="checkbox"/>	<p>Eine Internetverbindung steht in der grauen EMS Anschlussbox zur Verfügung und kann in den eingebauten Ethernet-Switch oder Router eingesteckt werden.</p> <p>Die stabile Internetverbindung wurde erfolgreich getestet.</p>
5	<input type="checkbox"/>	<p>Der Energy Meter wurde am Messpunkt, gemäß der Projektbeschreibung, in die leistungsführende Netzleitung eingebracht.</p> <p><i>Im Falle einer RS485 Kommunikation des Energy Meters:</i> Eine Kommunikationsleitung (Cat5e oder höher oder RS485 Bus Kabel) wurde vom Energy Meter installiert und bis zum grauen EMS Anschlusskasten geführt.</p> <p><i>Im Falle einer Ethernet Kommunikation des Energy Meters:</i> Der Energy Meter ist in dasselbe LAN Netzwerk eingebracht, das auch an den grauen EMS Anschlusskasten herangeführt wird.</p>
6	<input type="checkbox"/>	<p>Fotos wurden von dem grauen EMS Anschlusskasten und des Wechselrichteranschlusskastens gemacht.</p>
7	<input type="checkbox"/>	<p>Die Anschlüsse der Batteriemodule sind abgedeckt und der Zugang zum System ist auf qualifizierte Personen beschränkt. Die Schranktüren sind geschlossen.</p> <p>Es wurden keine elektrischen Installationen durchgeführt. Es wurden keine elektrischen Verbindungen an der DC-Seite hergestellt.</p>

Datum

Unterschrift

Firma

## Abschließende Vorbereitung der Inbetriebnahme

Um eine zügige Inbetriebnahme zu gewährleisten, ist es erforderlich einige Informationen zusammenzutragen. Es kann notwendig sein, das Speichersystem dem lokalen Netzbetreiber anzumelden. Die Konfiguration der IP-Adressen sollte mit der zuständigen IT-Abteilung abgestimmt werden. Eine Skizze der Anlage, in die das Speichersystem eingebracht wird, ist für die Anlagendokumentation hilfreich, aber im Falle eines übergeordneten Energy Management Systems (EMS) notwendig.

Nr.	Geprüft?	Beschreibung
1	<input type="checkbox"/>	Wenn notwendig. Das Speichersystem ist beim lokalen Energienetzbetreiber registriert und hält die Erlaubnis zum Betrieb in schriftlicher Form. <i>In Deutschland: TAB des Netzbetreibers, VDE-AR-N 4100 und VDE-AR-N 4105 beachten</i>
2	<input type="checkbox"/>	Der Installationsort ist gemäß den örtlich geltenden Regeln geeignet. <i>In Deutschland bspw. gemäß DIN VDE-AR-E 2510-2, DIN VDE 0100-0731. Details hinten</i>
3	<input type="checkbox"/>	Die mechanische Installation ist abgeschlossen. <i>Die Checkliste „Mechanische Installation“ ist vollständig ausgefüllt.</i>
4	<input type="checkbox"/>	Die elektrotechnische Vorbereitung ist abgeschlossen. <i>Die Checkliste „Elektrotechnische Vorbereitung ist vollständig ausgefüllt.</i>
5	<input type="checkbox"/>	Fotos des Speichersystems und örtlicher Besonderheiten wurden bereitgestellt.
6	<input type="checkbox"/>	Zugang zum System muss für die Dauer der Inbetriebnahme gewährleistet sein. Kontakt - Firma: Kontakt - Person: Telefon: E-Mail:
7	<input type="checkbox"/>	Die erforderlichen Einstellungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten wie Netzeinstellungen und maximal zulässige Leistung des Systems wurden benannt. Netzrichtlinie (Bsp. VDE-AR-N 4105): Nominale Netzspannung (Bsp.: 400 V): Pmax (Bsp.: 88 kW):
8	<input type="checkbox"/>	Die zu benutzenden IP Adressen wurde benannt. <i>Hinweis: Die zu benutzenden IP Adressen müssen Zugang zum Internet haben und sollten sich über die Gesamtlebensdauer des Systems nicht ändern. Änderungen in der IP Adressierung sind nur in Zusammenarbeit mit dem Service möglich.</i>  IP-Adresse - Battery EMS: IP-Adresse - Wechselrichter: IP-Adresse - Energy meter: IP-Adresse - Service Notebook:  <b>Kontakt IT:</b> Name: Telefon: E-Mail:
9	<input type="checkbox"/>	<i>Bei Benutzung eines RS485-basierten Energy Meters:</i> Bus Adresse – Energy Meter:
10	<input type="checkbox"/>	optional. Regelpunkte für die Peak-Shaving Einstellung wurden bereitgestellt. <i>(Eigenverbrauch bei: 0 kW)</i> Wochentage: ____ kW Wochenende: ____ kW
11	<input type="checkbox"/>	optional. Bei Benutzung eines übergeordneten EMS Eine Beschreibung des geplanten Gesamtsystems ist beigefügt. <i>(Details über Kommunikation wie IP oder BUS Adressen, sowie Einliniendiagramm)</i>

## Auszug aus VDE-AR-E 2510-2 Kap. 5

### „... 5.1 Anforderungen an den sicheren Einsatz und Betrieb von stationären Energiespeichersystemen

Die Anmeldung des elektrischen Energiespeichersystems erfolgt nach dem beim Netzbetreiber verwendeten Verfahren, unter Beachtung der TAB des Netzbetreibers sowie der VDE-AR-N 4100 und VDE-AR-N 4105.

Bei der Errichtung von elektrischen Energiespeichersystemen sind die Herstellerangaben und die Anforderungen an die Aufstellung im zutreffenden Anwendungsfall zu beachten (z. B. Landesbauordnung, Arbeitsstättenrichtlinie, Betriebssicherheitsverordnung). ...

### 5.2 Anforderungen an den Aufstellort von stationären Energiespeichersystemen

Es sind die Aufstellungsbedingungen des Herstellers einzuhalten. Diese beinhalten zum Beispiel:

- Schutz vor äußeren Gefahren, z. B. Feuer, Wasser, Erschütterung, Vibration, Ungeziefer;
  - Schutz vor den Gefahren, die von der Batterie hervorgerufen werden, z. B. hohe Spannung, Explosionsgefahr, Gefahr durch Elektrolyte oder Gase, Korrosion;
  - Schutz vor Zutritt von unbefugten Personen;
  - Schutz vor extremen Umwelteinflüssen, z. B. Sonneneinstrahlung, Temperatur, Luftfeuchte, Luftverschmutzung;
- das Batteriesystem darf **nicht in feuer- und explosionsgefährdeten Bereichen** aufgestellt werden (DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420) bzw. Normen der Reihe DIN EN 60079 (VDE 0170));
- der Aufstellort sollte **nicht in der Nähe von leicht brennbaren Materialien** sein;
- der Aufstellort in **Hochwassergefährdungsgebieten** und bei **Gefahr von Wassereintritt**, z. B. durch Rohrbruch, sollte so gewählt werden, dass eine Schädigung des Speichersystems vermieden wird;
- der Aufstellort darf sich **nicht in Bereichen von Fluchtwegen** befinden. ...“

### Bemerkung zu „Abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten“ und „Batterieräumen“

- Die Schränke des Speichersystems sind abschließbar. Somit kann der Zugang nur beauftragten Elektrofachkräften gewährleistet werden. Für die Ausweisung einer „Abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätte“ kann gemäß VDE 0100-731 die zusätzliche Anbringung des Sicherheitszeichens „W012 - Warnung vor gefährlicher Spannung“ notwendig sein. Auf dem Typenschild ist der Warnhinweis bereits klein vorhanden.
- **Lithium Eisenphosphat Batterien (LFP) entgasen nicht während des Betriebs.** Die Gefährdung durch Bildung eines explosionsfähigen Gasgemisches besteht also nicht. Eine zusätzliche oder definierte Mindestluftwechselrate zum Schutz vor diesen Gefährdungen ist folglich nicht notwendig.

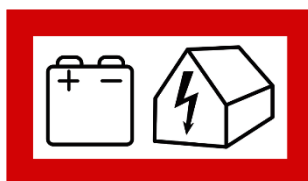
### Kennzeichnung am Übergabepunkt nach VDE-AR-E 2510-2

„... Ein Hinweisschild nach Anhang C muss Auskunft über das Vorhandensein eines Speichers geben und dient zum Hinweis auf elektrische Gefahren. Nach der Trennung des Gebäudes vom Versorgungsnetz können im Gebäude weiterhin Stromkreise gefährliche Spannungen führen, welche durch das Speichersystem und ggfs. von anderen Erzeugungseinheiten versorgt werden.

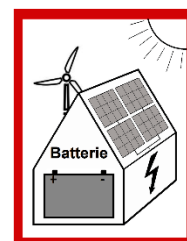
Es muss am Übergabepunkt der elektrischen Anlage, z. B. Hausanschlusskasten, Gebäudehauptverteiler, angebracht werden und kann auch zur Kennzeichnung an Stromkreisverteilern verwendet werden.“



Sicherheitszeichen W012 –  
Warnung vor elektrischer Spannung



Hinweisschild Speichersystem  
ohne Eigenerzeugungsanlage



Hinweisschild Speichersystem mit  
Eigenerzeugungsanlage