

# SigenStor BC-Energiespeichersystem

## Sicherheitshinweise

**Version: 01**

**Freigabe am: 13.07.2025**



## Hinweis zum Urheberrecht

Copyright© 2025 Sigenergy Technology Co., Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Beschreibungen in diesem Dokument können vorausschauende Aussagen über Finanz- und Betriebsergebnisse, Produktportfolio, neue Technologien, Konfigurationen und Produktmerkmale enthalten. Verschiedene Faktoren können zu Abweichungen zwischen den tatsächlichen Ergebnissen und den in den vorausschauenden Aussagen ausgedrückten oder implizierten Ergebnissen führen. Daher dienen Beschreibungen in diesem Dokument nur als Referenz und stellen weder ein Angebot noch eine Annahme dar. Sigenergy Technology Co., Ltd. kann diese Information jederzeit ohne vorherige Mitteilung ändern.



SIGENERGY

und andere Marken von Sigenergy sind Eigentum von Sigenergy Technology Co., Ltd.

Alle Marken und eingetragenen Marken in diesem Dokument sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.



Website



LinkedIn



YouTube

**[www.sigenergy.com](http://www.sigenergy.com)**

## Inhaltsverzeichnis

<b>Änderungshistorie .....</b>	<b>4</b>
<b>Übersicht.....</b>	<b>5</b>
<b>Kapitel 1 Allgemeine Anforderungen .....</b>	<b>6</b>
<b>Kapitel 2 Personelle Anforderungen .....</b>	<b>8</b>
<b>Kapitel 3 Anforderungen an Handhabung und Transport.....</b>	<b>9</b>
3.1 Generelle Anforderungen .....	9
3.2 Batteriemodule.....	10
<b>Kapitel 4 Anforderungen an die Lagerung (vor Installation) .....</b>	<b>12</b>
<b>Kapitel 5 Betriebsanforderungen.....</b>	<b>14</b>
5.1 Generelle Anforderungen .....	14
5.2 Installation des Systems .....	16
5.3 Anschluss von Kabeln.....	18
5.4 Wartung und Austausch des Systems.....	19

# Änderungshistorie

Version	Datum	Beschreibung
01	13.07.2025	Erste offizielle Freigabe.

# Übersicht

## Einleitung

In diesem Dokument finden Sie Sicherheitshinweise für die Installation, den Betrieb und die Wartung der SigenStor BC-Energiespeichersystem.




## Zielgruppe

Das Dokument wurde für folgende Personen erstellt:

- Ausgebildete und qualifizierte Installateure
- Ingenieure des technischen Kundenservice

## Bedeutung der Symbole

In diesem Dokument werden im Zusammenhang mit Sicherheitshinweisen und wichtigen Informationen ggf. die folgenden Symbole verwendet. Machen Sie sich vor Installation und Betrieb mit den Symbolen und deren Bedeutung vertraut.

Symbol	Definition
 <b>GEFAHR</b>	Gefahr. Nichtbeachtung kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 <b>WARNUNG</b>	Warnung. Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen oder Sachschäden führen.
 <b>VORSICHT</b>	Vorsicht. Nichtbeachtung führt zu Schäden am System bzw. Untergang von Eigentum.
<b>Tipps</b>	Wichtige Information und/oder zusätzlicher Tipp für den Betrieb.

A

# Kapitel 1 Allgemeine Anforderungen

Machen Sie sich vor der Installation, dem Betrieb und der Wartung mit diesem Dokument vertraut.

Hinweise der Kategorien „Gefahr“, „Warnung“ oder „Vorsicht“ in diesem Handbuch gelten zusätzlich zu allen Sicherheitshinweisen.

Das Unternehmen haftet nicht für Sachschäden und Verlust von Eigentum aus folgenden Gründen:

- Der Installationsort entspricht nicht behördlichen Genehmigung.
- Nichtbeachtung der vor Ort geltenden Gesetze und Vorschriften für den Transport, die Installation, den Betrieb oder die Wartung des Systems.
- Der Aufstellungsort entspricht nicht den Anforderungen des Systems.
- Die verwendeten Kabel und Hilfsmittel entsprechen nicht den internationalen, nationalen bzw. lokalen Anforderungen.
- Schäden aufgrund von Lagerbedingungen, die nicht den Anforderungen des Systems entsprechen.
- Nichtbeachtung der Anweisungen und Sicherheitshinweise in diesem Dokument.
- Unsachgemäße Handhabung des Geräts oder unsachgemäße Installation können zu Beschädigungen und zum Austreten von Flüssigkeiten führen und stellen eine Brand- und Explosionsgefahr dar.
- Nichtbeachtung der Warntafeln auf Systemkomponenten oder Hilfsmitteln.
- Fahrlässiger unsachgemäßer Betrieb oder vorsätzliche Beschädigung.
- Kapazitätsverlust der Batterie oder irreversible Schäden durch zu spätes Laden des Systems
- Schäden, die durch Austauschen unserer Komponenten durch Sie oder Dritte entstanden sind (z. B. Kombination unserer Batteriemodule mit anderen Batterien oder Verwendung unserer Batteriemodule mit firmenfremden Wechselrichtern oder DC-Wandlern usw.).
- Schäden am System, die dadurch entstanden sind, dass der Kunde oder Dritte nicht das im Lieferumfang enthaltene Zubehör bzw. zusätzlich

erworbenes Zubehör mit denselben Spezifikationen für die Installation verwendet haben.

- Schäden am System aufgrund unsachgemäßer Handhabung wie Demontage, Austausch oder Veränderung des Software-Codes ohne vorherige Genehmigung.
- Schäden am System aufgrund höherer Gewalt (z. B. Krieg, Erdbeben, Feuer, Sturm, Blitzschlag, Überschwemmung, Erdrutsch usw.).
- Schäden, die entstanden sind, weil aufgrund der natürlichen Umgebung oder externer Leistungsparameter die Standard-Anforderungen des Systems bei laufendem Betrieb nicht eingehalten werden konnten (z. B. zu hohe oder zu niedrige Betriebstemperatur).
- Diebstahl des Systems.
- Schäden am System nach Ablauf der Gewährleistungsfrist.

## Kapitel 2 Personelle Anforderungen

Die für Installation und Wartung verantwortlichen Fachkräfte müssen umfassend geschult werden und einschlägige Abschlüsse besitzen, sich mit den vor Ort geltenden Gesetzen, Vorschriften und Normen auskennen, den Aufbau und Funktionsprinzipien von Stromerzeugungsgeräten sowie unterschiedliche Sicherheitshinweise verstehen, die korrekten Betriebsmethoden beherrschen und über die im jeweiligen Land erforderlichen Qualifikationen zum Betrieb entsprechender Anlagen verfügen.

# Kapitel 3 Anforderungen an Handhabung und Transport

## 3.1 Generelle Anforderungen

- Tragen von persönlicher Schutzausrüstung wie Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe bei Transport und Aufstellung des Systems.
- Auswahl geeigneter Transportmittel je nach Gewicht des Systems.
- Beim Handhaben des Geräts befolgen Sie stets die Orientierungsmarkierungen auf der Verpackung. Das Gerät verkehrt herum abstellen oder umkippen.
- Der Neigungswinkel des verpackten Systems darf  $15^\circ$  nicht übersteigen, im ausgepackten Zustand darf der Neigungswinkel höchstens  $10^\circ$  betragen. Wenn mehrere Personen das System bewegen bzw. tragen, muss die Größe der Personen berücksichtigt werden, damit keine zu starke Neigung entsteht.
- Langsames Anheben und Bewegen des Systems, um Verletzungen zu vermeiden.
- Bei Einsatz eines Gabelstaplers die Gabel mittig unter der Palette platzieren und Ladung nach Bedarf sichern. Nur eine entsprechend geschulte Person sollte den Gabelstapler bedienen. Es dürfen sich keine Personen unter der angehobenen Last aufhalten.
- Stapeln und Abstellen der Packungseinheiten nur gemäß der auf der Verpackung gekennzeichneten Vorgaben. Beim Stapeln der Packungseinheiten sind diese mit Bändern, Folie o. Ä. zu sichern.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät während des Transports auf einer ebenen und stabilen Oberfläche steht. Das Gerät verkehrt herum abstellen oder umkippen.
- Beim Transport ist das System entsprechend zu schützen. Das System darf weder Regen noch Überschwemmung ausgesetzt werden.

## 3.2 Batteriemodule

### VORSICHT

- Das System nicht in Betrieb nehmen, wenn es fallen gelassen wurde, Erschütterungen ausgesetzt war, unter Wasser stand oder anderweitig Nässe ausgesetzt war.
- War das System Regen oder Schnee ausgesetzt, lassen Sie es von einer Fachperson prüfen, ehe Sie es (wieder) in Betrieb nehmen.

### Tipps

Das System gehört der Gefahrgutklasse 9 an und wurde nach folgenden Prüfnormen getestet: UN38.3 (Abschnitt 38.3 der 6. überarbeiteten Ausgabe der Empfehlungen zum Gefahrguttransport: Handbuch der Prüfungen und Kriterien) und SN/T 0370.2-2009 „Prüfverfahren für Verpackungen von Gefahrgütern für den Export, Teil 2: Leistungsprüfung“.

### Anforderungen beim Verladen

Das System ist gemäß den vor Ort geltenden Gesetzen und Vorschriften sowie den Branchenstandards auf- bzw. abzuladen. Dabei ist jede Gewalteinwirkung zu vermeiden. Unsachgemäße Handhabung kann das System beschädigen und zu Leckagen, Bränden oder Explosionen führen.

### Vor dem Transport:

- Vor dem Transport ist sicherzustellen, dass die Verpackung unbeschädigt ist und keinerlei Geruch, Rauch oder Brand auftritt. Andernfalls darf das System nicht transportiert werden.
- Vor dem Transport ist sicherzustellen, dass das System gut gesichert steht und vor Feuchtigkeit geschützt ist.
- Das System darf nicht zusammen mit Gemeingütern wie Lebensmitteln, Arzneimitteln oder Futtermitteln in einem Fahrzeug transportiert werden.
- Wenn dies unvermeidbar ist, sind folgende Maßnahmen zu treffen:

- Der Abstand zwischen Gemeingütern und System beträgt mindestens 80 cm.
- Zur Isolierung ist Isoliermaterial mit gleicher Höhe wie das verpackte System zu verwenden.
- Das System darf nicht zusammen mit brennbaren, explosiven oder korrosiven Stoffen in einem Fahrzeug oder Container transportiert werden.

### **Während des Transports:**

- Internationale Verordnungen zum Gefahrguttransport und Transportvorschriften der Regulierungsbehörden der Länder, in denen die Verladung, der Transport bzw. die Lieferung erfolgt, sind zu beachten.
- Der Transport per Bahn oder als Luftfracht ist verboten.
- Beim Transport auf dem Seeweg sind die Transportvorschriften des Internationalen Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code) zu beachten.
- Beim Straßentransport sind die Vorschriften des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) oder die chinesischen Vorschriften für den Straßentransport gefährlicher Güter („Regulations Concerning Road Transportation of Dangerous Goods“) JT/T 617 einzuhalten.
- Empfohlen wird der Transport auf dem Seeweg oder auf Straßen in gutem Zustand, um Erschütterungen und Kippgefahr möglichst gering zu halten.

# Kapitel 4 Anforderungen an die Lagerung (vor Installation)

- Der Lagerort muss den vor Ort geltenden Gesetzen und Vorschriften entsprechen.
- Die Systeme müssen während der Lagerzeit verpackt bleiben.
- Batteriemodule dürfen nicht zusammen mit anderen Gütern gelagert werden. Der Lagerort von Batteriemodulen ist mit geeigneten, den örtlichen Auflagen entsprechenden Feuerlöschmitteln auszustatten.
- Das System darf weder direktem Sonnenlicht, Feuchtigkeit, Tau, Schmutz oder Regen ausgesetzt noch in der Nähe von entzündlichen, explosiven bzw. korrosiven Stoffen gelagert werden.
- Auch vor Insekten und Nagetieren ist der Lagerort wirksam zu schützen.
- Das System ist gemäß den auf der Verpackung angegebenen Anforderungen an die Lagerung zu platzieren.
- Während der Lagerung sind Temperatur und Luftfeuchtigkeit des Lagerorts regelmäßig zu dokumentieren.
  - Lagertemperatur sollte  $-25^{\circ}\text{C}$  bis  $60^{\circ}\text{C}$  betragen,  $20^{\circ}\text{C}$  bis  $30^{\circ}\text{C}$  wird empfohlen.
  - Relative Luftfeuchtigkeit: 5 % bis 95 %. Batteriemodule dürfen nicht installiert werden, wenn die Modul-Steckverbindungen verschmutzt oder feucht sind.
- Vor der Lagerung der Batteriemodule ist sicherzustellen, dass der Ladezustand (SOC)  $40\% \pm 5\%$  beträgt.
- Während der Lagerung von Batteriemodulen muss der Lagervorsteher den Ladezustand monatlich messen und weiterleiten. Das ggf. erforderliche Nachladen ist frühzeitig einzuplanen.

Lagertemperatur (Soll)	Lagertemperatur (Ist)	Nachladen erforderlich:
$-25^{\circ}\text{C} < T \leq 60^{\circ}\text{C}$	$T \leq -25^{\circ}\text{C}$	nicht zulässig
	$-25^{\circ}\text{C} < T \leq 25^{\circ}\text{C}$	nach 15 Monaten
	$25^{\circ}\text{C} < T \leq 35^{\circ}\text{C}$	nach 9 Monaten
	$35^{\circ}\text{C} < T \leq 60^{\circ}\text{C}$	nach 6 Monaten
	$60^{\circ}\text{C} < T$	nicht zulässig

- Die Lagerdauer eines Batteriemoduls berechnet sich ab dem Versandtag, der auf der äußeren Verpackung angegeben ist. Nach dem ordnungsgemäßen Aufladen der Batterie ist das Ladedatum zu aktualisieren (empfohlenes Datumsformat: JJJJ-MM-TT).
- Batteriemodule sollten nicht über die empfohlene Lagerdauer hinaus gelagert werden. Nach den ersten 12 Monaten Lagerung im empfohlenen Temperaturbereich beträgt der irreversible Kapazitätsverlust 3 % bis 10 %. Werden Batteriemodule über die empfohlene Lagerdauer hinaus gelagert, sollten sie vor dem Einsatz von qualifiziertem Fachpersonal überprüft werden.
- Der Versand sollte nach dem FIFO-Prinzip erfolgen („first-in, first-out“).

# Kapitel 5 Betriebsanforderungen

## 5.1 Generelle Anforderungen

### GEFÄHR

Hochspannung, Gefahr:

- Führen Sie keine Eingriffe durch, während das Gerät eingeschaltet ist (unter anderem Montage, Verdrahtung, Austausch). Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass alle Stromversorger zum Gerät getrennt wurden, unter anderem Netz-, Wechselrichter- und Dieselgeneratorschalter.
- Die Steckverbindungen der Batteriemodule dürfen nicht mit scharfen Gegenständen in Berührung kommen.
- Das System darf nicht bei Wetterextremen betrieben werden (einschließlich Gewitter, Starkregen, Schneefall, Orkan usw.).
- Das System darf nicht mit Wasser, Alkohol oder Öl gereinigt bzw. in Berührung gebracht werden, andernfalls kann es zu Leckstrom kommen oder die Batteriemodule könnten undicht werden.
- Das System darf nicht gezogen, betreten oder Stößen ausgesetzt werden.
- Vor dem Betrieb ist das System auf Schäden zu untersuchen. Sind Auffälligkeiten vorhanden (z. B. Verformungen oder ein ungewöhnlicher Geruch), darf das System nicht betrieben werden.
- Bei Arbeiten am System ist eine Schutzausrüstung wie z. B. Isolierhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Sicherheitshelm zu tragen. Es darf kein leitfähiger Schmuck wie Armbänder, Ringe oder Halsketten aus Metall getragen werden.
- Bei der Installation und beim Anschluss von Kabeln sind Isolierwerkzeuge zu verwenden.
- Zu erdende Komponenten müssen dauerhaft mit der Potentialausgleichsschiene verbunden werden. Beim Anschluss von

Kabeln ist zunächst das Erdungskabel anzuschließen. Beim Austausch von Komponenten ist das Erdungskabel als letztes zu entfernen.

- Vor Berühren der Anschlussklemme muss die Spannung des Kontakts gemessen werden, um das Risiko eines Stromschlags auszuschließen.
- Während des Betriebs dürfen keine Fremdkörper in das System eingebracht werden.

 **VORSICHT**

Bei Verkratzungen der Oberfläche des Systems ist die Lackierung zeitnah auszubessern. Das Auftreten von Rost und anderen Schäden am System, die auf nicht oder zu spät ausgebesserte Lackschäden zurückzuführen sind, sind von unserer Gewährleistung ausgeschlossen.

## 5.2 Installation des Systems

### **WARNUNG**

- Beim Anheben oder Umsetzen des Systems sind Hilfsmittel vorzusehen, die für eine gute Lastverteilung sorgen, da es sonst unter Umständen zu Verletzungen kommen kann.
- Das Batteriemodul darf nicht eingesetzt werden, wenn es fallen gelassen wurde oder starken Erschütterungen ausgesetzt war.

### **Sicherer Umgang mit Leitern**

- Leitern sind nur nach entsprechender Schulung oder Anweisung zu nutzen.
- Es dürfen nur auf Sicherheit geprüfte, feststehende Leitern verwendet werden und beispielsweise keine beschädigten, deformierten bzw. tragbaren Leitern.
- Die eingesetzten Leitern müssen für die jeweilige Traglast zugelassen sein.
- Müssen unter Umständen elektrische Arbeiten in gewisser Höhe durchgeführt werden, ist eine Leiter aus Holz oder Glasfaser zu verwenden.
- Beim Einsatz von Schiebeleitern muss der Neigungswinkel zwischen 60° und 70° liegen.
- Beim Arbeiten auf einer Leiter dürfen keine Gegenstände von oben heruntergeworfen werden.
- Bei Arbeiten auf einer Leiter sollte möglichst eine zweite Person den sicheren Stand der Leiter überwachen.
- Kommt eine Leiter in der Nähe von Eingängen zum Einsatz, sollte die entsprechende Tür verschlossen werden.

### **Sicherheit beim Bohren**

- In das System dürfen keine Löcher gebohrt werden.
- Beim Bohren von Löchern sollten Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille getragen werden.
- Das System sollte nicht in der Nähe der zu bohrenden Löcher

zwischengelagert werden, damit keine Bohrspäne in das System gelangen können.

- Die Löcher sollten nach dem Bohren gereinigt werden.

## 5.3 Anschluss von Kabeln

### GEFAHR

- Vor dem Anschluss von Kabeln ist zu überprüfen, dass das System unbeschädigt ist.
  - Bevor Kabel angeschlossen oder abmontiert werden, ist sicherzustellen, dass das Gerät DC- und AC-seitig freigeschaltet ist und sich selbst abgeschaltet hat.
- 
- Kabel nicht über Kreuz verlegen oder miteinander verschlingen. Es empfiehlt sich, Kabel derselben Kategorie jeweils zu bündeln.
  - Die Isolierung (Mantel) der Kabel darf nicht beschädigt werden. Deshalb dürfen die Kabeldurchführungen keine scharfen Kanten oder Grate aufweisen.
  - Die Kabel von Wärmequellen fernhalten, da sie bei hohen Temperaturen schneller altern.
  - Je niedriger die Umgebungstemperatur ist, desto spröder wird der Kabelmantel aus Kunststoff. Um ein Brechen oder Einreißen des Kabelmantels zu vermeiden, sollten Kabel bei einer Temperatur von über 0°C montiert und sorgfältig behandelt werden. Werden die Kabel für einen längeren Zeitraum bei Temperaturen unter 0°C aufbewahrt, sollten sie vor der Montage mindestens 24 Stunden bei über 0°C gelagert werden.

## 5.4 Wartung und Austausch des Systems

- Vor der Wartung oder dem Austausch eines Moduls muss das System freigeschaltet werden und entsprechend der auf dem Gerät angegebenen Vorgaben (Aufkleber) ist abzuwarten, bis es spannungsfrei ist. System erst nach vollständiger Reparatur oder Austausch von Teilen wiederzuschalten.
- Batteriespeichersysteme weisen ein hohes Brandrisiko auf und defekte Batteriemodule können entzündliche und giftige Gase freisetzen. Der Austausch von Batteriemodulen darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt und beaufsichtigt werden, das im Hinblick auf entsprechende Schutzmaßnahmen ausreichend geschult ist.
- Ein Batteriemodul darf nur durch ein anderes Sigenergy Batteriemodul ersetzt werden. Batterien anderer Hersteller dürfen nicht verwendet werden.
- Im Fall von defekten Batteriemodulen kann die Oberflächentemperatur sehr hoch werden. Berühren Sie die Oberfläche nicht mit bloßen Händen.
- Defekte Batteriemodule dürfen nicht in entzündlicher oder explosiver Umgebung gelagert werden, und der Zugang darf nur Fachleuten gestattet werden.
- Defekte Batteriemodule müssen während der Lagerung regelmäßig auf Elektrolytaustritt, Überhitzung und Brandentstehung überprüft werden.