



Energiespeichermodul für den Wohnbereich
6.4 EX Energiespeicher
Für Photovoltaiksysteme

Benutzerhandbuch
September 2015 | Auflage 2

HINWEIS

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung korrekt. Jedoch kann dieses Produkt ohne Vorankündigung jederzeit geändert werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	4
1.1	Merkmale	4
1.2	LED-Anzeigen	4
	Basis-Energiespeicher	4
	Erweiterungsmodul	5
1.3	Technische Daten	6
2	Sicherheit	9
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise für den Energiespeicher	9
2.2	Warnaufschriften	10
	Basis-Energiespeicher	10
	Erweiterungsmodul	10
3	Fehlerbehebung	11
3.1	Den Energiespeicher in Betrieb nehmen	11
3.2	Den Energiespeicher außer Betrieb setzen	11
3.3	Basis-Energiespeicher	12
3.4	Erweiterungsmodul	13
4	Notfallsituationen	14
4.1	Auslaufende Akkus	14
4.2	Feuer	14
4.3	Nasse Akkus	15
4.4	Beschädigte Akkus	15
5	Garantie	16
5.1	Garantieabdeckung	16
5.2	Haftungsbegrenzung	16
5.3	Kontaktinformationen	16

1 Einführung

1.1 Merkmale

Der RESU® 6.4 EX Energiespeicher hat folgende Merkmale:

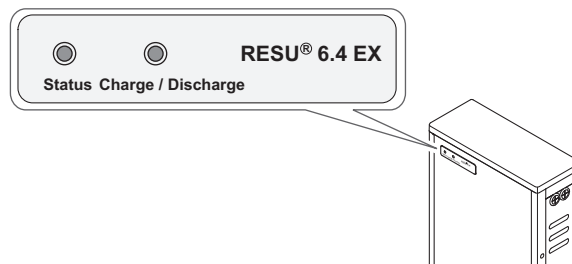
Photovoltaiksystem: Dieser Energiespeicher ist für die Nutzung mit Photovoltaiksystemen.

Akku-Verwaltungssystem (Battery Management System -BMS): Das eingebaute BMS überwacht den Betrieb und verhindert, dass der Akku unter Bedingungen jenseits seiner konstruktionsbedingten Begrenzungen betrieben wird. Siehe **Fehlerbehebung** auf Seite 11.


Erweiterbar: Die Akku-Kapazität kann durch Hinzufügen von Erweiterungsmodulen erweitert werden. Es können bis zu zwei Erweiterungsmodule hinzugefügt werden. Ein Erweiterungsmodul kann entweder zusammen mit dem Basis-Speicher oder als separate Einheit gekauft werden.


1.2 LED-Anzeigen


Basis-Energiespeicher





Die LEDs auf der Frontseite des Basis-Speichers zeigen den Betriebszustand wie folgt an:

Initialisierung : Während sich der Basis-Speicher selber initialisiert, leuchtet die Status Anzeige in Orange.

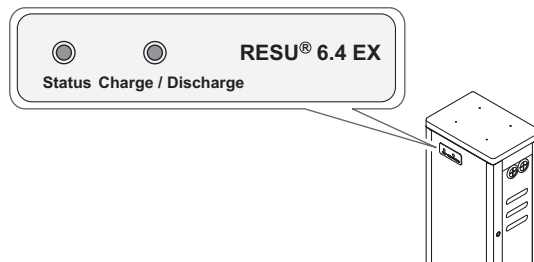
Normalbetrieb : Wenn der Basis-Speicher normal arbeitet, leuchtet die Status Anzeige in Grün.

Aufladen : Während der Basis-Speicher aufgeladen wird, leuchtet die Charge / Discharge Anzeige in Rot.


Entladen : Während der Basis-Speicher Strom liefert und sich dadurch entlädt, leuchtet die Charge / Discharge Anzeige in Grün.


Alarm : Befindet sich der Basis-Speicher in einem Warn- oder Fehlerstatus, blinkt die Status Anzeige abwechselnd in Grün und Orange. Siehe [Fehlerbehebung](#) auf Seite 11.


Erweiterungsmodul





Die LED auf der Frontseite des Erweiterungsmoduls zeigt den Betriebszustand wie folgt an:


Initialisierung : Während sich das Erweiterungsmodul selber initialisiert, leuchtet die Status Anzeige in Rot.

Normalbetrieb : Wenn das Erweiterungsmodul normal arbeitet, leuchtet die Status Anzeige in Grün.

Bereitschaft : Befindet sich das Erweiterungsmodul im Bereitschaftsstatus, blinkt die Status Anzeige in Grün.

Aufladen : Während das Erweiterungsmodul aufgeladen wird, leuchtet die Charge / Discharge Anzeige in Rot.

Entladen : Während das Erweiterungsmodul Strom liefert und sich dadurch entlädt, leuchtet die Charge / Discharge Anzeige in Grün.

Alarm : Befindet sich das Erweiterungsmodul in einem Warn- oder Fehlerstatus, blinkt die Status Anzeige abwechselnd in Grün und Rot. Siehe [Fehlerbehebung](#) auf Seite 11.

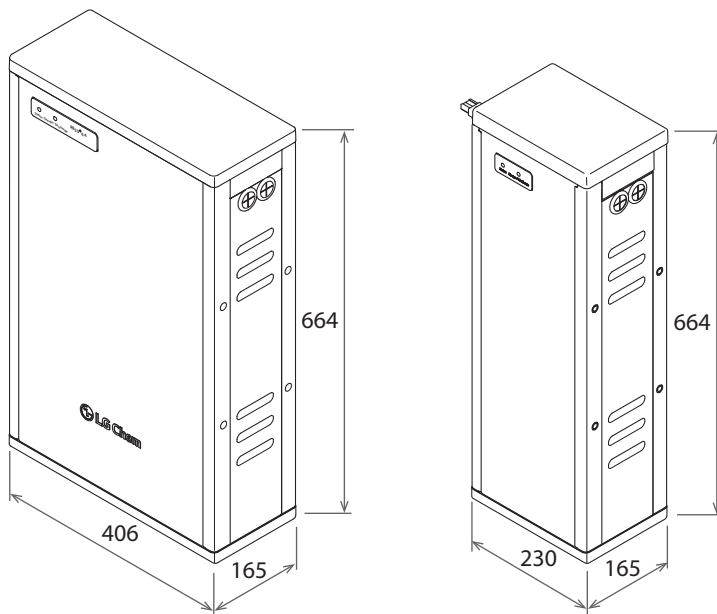
1.3 Technische Daten

Abmessungen und Gewicht des Basis-Energiespeichers

Länge	406 mm
Breite	165 mm
Höhe	664 mm
Gewicht	60 kg

Abmessungen und Gewicht des Erweiterungsmoduls

Länge	230 mm
Breite	165 mm
Höhe	664 mm
Gewicht	32 kg



Leistung

Nennspannung	51,8 V
Betriebsspannung	45,2 V bis 58,1 V
Nennleistung ohne Erweiterungsmodul	126 A·h
Nennleistung mit 1 Erweiterungsmodul	189 A·h
Nennleistung mit 2 Erweiterungsmodulen	252 A·h
Nennenergie ohne Erweiterungsmodul	6,4 kW·h
Nennenergie mit 1 Erweiterungsmodul	9,6 kW·h
Nennenergie mit 2 Erweiterungsmodulen	12,8 kW·h
Nennladestrom ¹⁾	42 A
Nennentladestrom ²⁾	42 A
Maximaler Entladestrom ³⁾	110 A

¹⁾im Auflademodus bei konstant bleibender Zuführung von Strom/Spannung

²⁾bei Entladen durch konstant bleibende Stromentnahme

³⁾Wenn die Temperatur im Inneren des Energiespeichers steigt, wird der Lade- und Entladestrom möglicherweise etwas verringert, um den Akku nicht zu überlasten, was seine Lebensdauer verkürzen könnte.

Anforderungen an Stromkabel

Leiterquerschnitt ¹⁾	33 mm ² bis 50 mm ²
Kabel-Außendurchmesser	12 mm bis 18 mm
Kabelschuh-Lochmaß	M8
Kabelschuh-Breite	21 mm
Maximale Kabellänge	5 m pro Kabel

¹⁾Der externe Widerstand des Stromkabels zwischen Energiespeicher und dem Wechselrichter muss unter 10 mΩ liegen.

Falls diese Anforderungen nicht erfüllt werden können, kontaktieren Sie LG Chem oder Ihren Distributor.

Anforderungen an die Betriebsumgebung

Zulässige Betriebstemperatur ¹⁾	0°C bis 40°C
Optimale Betriebstemperatur	15°C bis 30°C
Relative Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	25% bis 95%
Speichertemperatur	-30°C bis 50°C
Relative Luftfeuchtigkeit bei Speicherung	25% bis 95%

¹⁾Wenn die Umgebungstemperatur unter 10°C sinkt, wird der Lade- und Entladestrom möglicherweise etwas verringert, um den Akku nicht zu überlasten, was seine Lebensdauer verkürzen könnte.

Kommunikationsschnittstelle

Protokoll	CAN 2.0B
Kanal	1

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise für den Energiespeicher

WARNUNG

Die Nichtbeachtung der in diesem Abschnitt aufgeführten Sicherheitshinweise kann zu schweren Verletzungen bei Personen oder Sachschäden führen.

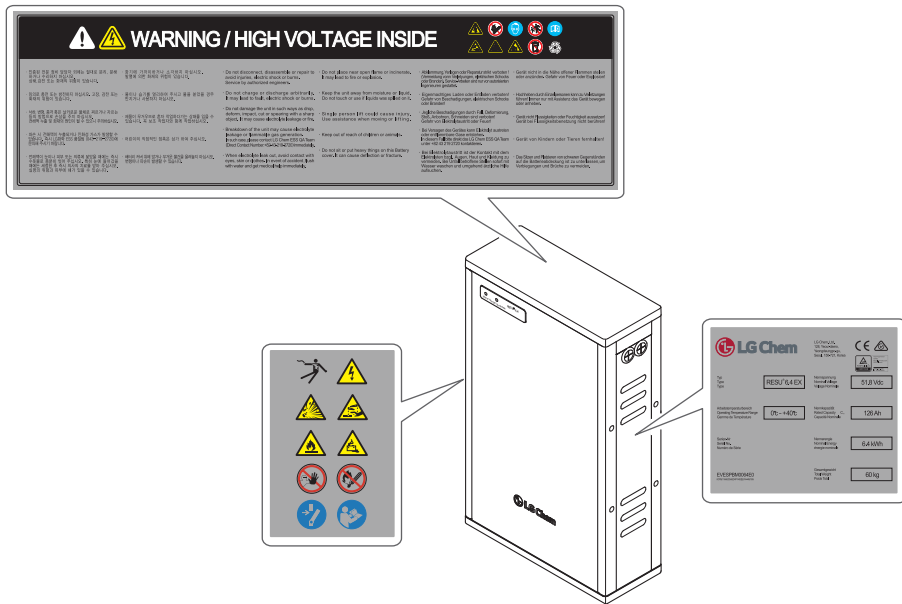
Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise:

- Explosionsgefahr
 - Der Energiespeicher darf keinen heftigen Stößen ausgesetzt werden.
 - Der Energiespeicher darf nicht zerlegt, durchstoßen oder durchbohrt werden.
 - Auf keinen Fall den Energiespeicher ins Feuer legen.
- Brandgefahr
 - Den Energiespeicher nicht Temperaturen über 50°C aussetzen.
 - Den Energiespeicher nicht neben einer Heizquelle wie z. B. einem Kamin platzieren.
 - Den Energiespeicher nicht direkter Sonneneinstrahlung aussetzen.
 - Darauf achten, dass Akku-Anschlüsse nicht mit leitenden Gegenständen wie Drähten in Berührung kommen.
- Stromschlaggefahr
 - Der Energiespeicher darf nicht zerlegt werden.
 - Den Energiespeicher nicht mit nassen Händen berühren!
 - Den Energiespeicher nicht Feuchtigkeit oder Flüssigkeiten aussetzen.
 - Den Energiespeicher außerhalb der Reichweite von Kindern und Tieren platzieren.
- Schadensrisiko beim Energiespeicher
 - Den Energiespeicher nicht Feuchtigkeit oder Flüssigkeiten aussetzen.
 - Der Energiespeicher darf keinem heftigen Druck ausgesetzt werden.
 - Oben auf dem Energiespeicher keine Gegenstände ablegen.

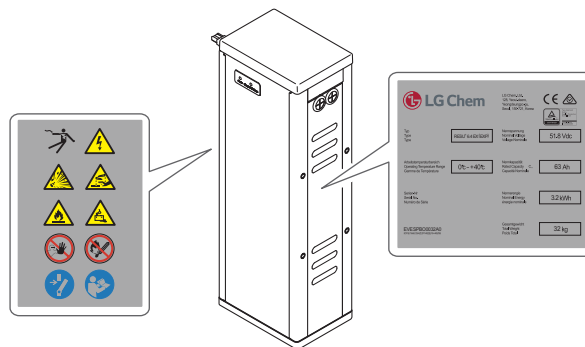
2.2 Warnaufschriften

Basis-Energiespeicher

Das Typenschild ist auf der rechten Seite des Basis-Speichers angebracht, und Warnschilder befinden sich oben und an der linken Seite.



Erweiterungsmodul



3 Fehlerbehebung

3.1 Den Energiespeicher in Betrieb nehmen

Um den Energiespeicher in Betrieb zu nehmen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Darauf achten, dass sich der Schalter des Leistungsschalters in Position OFF oder in der Auslöseposition befindet.
2. Stellen Sie den Schalter des Leistungsschalters in Position ON, um den Basis-Speicher einzuschalten. Prüfen Sie, ob der Energiespeicher erfolgreich initialisiert wird.
 - Die Status Anzeige auf der Frontseite sollte orangefarben leuchten und nach 7 Sekunden zu Grün wechseln. Falls sie weiter in Orange leuchtet, kontaktieren Sie LG Chem oder Ihren Distributor.
 - Ist ein Erweiterungsmodul installiert, sollte auch dessen Anzeige Status erst in Rot leuchten und nach 7 Sekunden zu Grün wechseln. Falls sie weiter in Rot leuchtet, kontaktieren Sie LG Chem oder Ihren Distributor.
 - Das Erweiterungsmodul braucht nach dessen Initialisierung ungefähr 65 Sekunden, um sich selber zu überprüfen, ob es ordnungsgemäß arbeitet. Danach kann es sein, dass die Anzeige Status beginnt, grün zu blinken. Das Erweiterungsmodul arbeitet erst dann, wenn die Spannung des Basis-Speichers mit der des Erweiterungsmoduls identisch ist. Solange sie nicht dieselbe Spannung aufweisen, fährt die Anzeige Status fort, grün zu blinken.
3. Schalten Sie den Wechselrichter ein.

3.2 Den Energiespeicher außer Betrieb setzen

Um den Energiespeicher außer Betrieb zu setzen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Wechselrichter aus.
2. Schalten Sie den Energiespeicher aus, indem Sie den Schalter des Leistungsschalters auf Position OFF stellen.
3. Vergewissern Sie sich, dass alle Anzeigen auf dem Energiespeicher erloschen sind. Es dauert maximal 60 Sekunden, bis die Anzeigen erlöschen.

3.3 Basis-Energiespeicher

Überprüfen Sie anhand der Anzeigen vorne auf dem Basis-Speicher, in welchem Status er ist.

Status	Charge/Discharge	
Orange → Grün ¹⁾	Aus	Erfolgreich initialisiert
Orange → Orange	Aus	Initialisierung fehlgeschlagen ²⁾
Grün	Grün	Entladen im Normalstatus
Grün	Rot	Aufladen im Normalstatus
Grün	Aus	Warten im Normalstatus
Grün/Orange blinkend	Grün	Entladend im Warnstatus
Grün/Orange blinkend	Rot	Ladend im Warnstatus
Grün/Orange blinkend	Aus	Warten im Warnstatus
Aus	Aus	Leistungsschalter hat ausgelöst ²⁾

¹⁾Dies sollte in 7 Sekunden geschehen.

²⁾Kontaktieren Sie in diesem Fall LG Chem oder Ihren Distributor.

Ein Warnzustand wird ausgelöst, wenn eine Bedingung wie zum Beispiel die Spannung oder die Temperatur außerhalb der zulässigen Grenzen liegt.

In regelmäßigen Abständen meldet das BMS des Basis-Speichers den Betriebszustand an den Wechselrichter. Es gibt zwei Status, die als Abweichung vom Normalstatus gelten:

Warnung: Wenn es Anzeichen gibt, dass beim Basis-Speicher Fehler auftreten werden, befindet sich die Anlage im Warnstatus. Wird eine Warnung gemeldet, zeigt der Wechselrichter auf seinem Display die Warnmeldung an, trifft aber keine weitere Maßnahme.

Fehler: Wenn beim Basis-Speicher Grenzwerte überschritten werden, befindet sich die Anlage im Fehlerstatus. Wenn ein Fehler gemeldet wird, stoppt der Wechselrichter sofort den Betrieb und zeigt die Fehlermeldung auf dem Display an.

Warnmeldungen oder Fehlermeldungen können wie folgt lauten:

- Akku-Überspannung
- Akku-Unterspannung
- Akku Übertemperatur
- Akku Untertemperatur
- Akku-Entladung Überstrom

- Akku-Ladung Überstrom
- Interne Kommunikation mit BMS
- Spannungs-Ungleichgewicht bei Akku-Zelle

Ein Nicht-Normalstatus wird aufgehoben, wenn der Basis-Speicher wieder im Normalzustand ist.

HINWEIS

Falls bei einem ernsten Fehler der Wechselrichter keine korrigierende Maßnahme einleitet, löst der Leistungsschalter automatisch aus, um die Anlage zu schützen. Falls zum Beispiel die Anzeige Status über 5 Minuten lang in Orange leuchtet, löst der Leistungsschalter aus. Benutzen Sie die Monitoring-Software beim Wechselrichter, um zu ermitteln, was die Ursache des Fehlers ist.

3.4 Erweiterungsmodul

Ist ein Erweiterungsmodul installiert, überprüfen Sie anhand der Anzeigen vorne, in welchem Status es ist.

Status	Charge/Discharge	
Rot → Grün ¹⁾	Aus	Erfolgreich initialisiert
Rot → Rot	Aus	Initialisierung fehlgeschlagen ²⁾
Grün	Grün	Entladen im Normalzustand
Grün	Rot	Aufladen im Normalstatus
Grün	Aus	Warten im Normalstatus
Grün blinkend	Aus	Status Bereitschaft
Rot/Grün blinkend	Aus	Schutzmodus ²⁾
Aus	Aus	Kein Strom geliefert ³⁾

¹⁾Das sollte in 7 Sekunden wechseln.

²⁾Kontaktieren Sie in diesem Fall LG Chem oder Ihren Distributor.

³⁾Der Basis-Speicher ist ausgeschaltet.

Wird ein Fehler erkannt, schaltet sich das Erweiterungsmodul aus und aktiviert den Schutzmodus.

Auch wenn das Erweiterungsmodul im Fehlerstatus ist, kann das Basis-Speicher normal arbeiten. Falls aber der Basis-Speicher im Fehlerstatus ist, steht auch das Erweiterungsmodul nicht zur Verfügung.

4 Notfallsituationen

Der RESU 6.4 EX Energiespeicher enthält mehrere Akkus, die so konstruiert sind, dass bei Fehlern keine Gefahren entstehen können. Jedoch kann LG Chem keine absolute Sicherheit garantieren.

4.1 Auslaufende Akkus

Falls Elektrolyt aus Akkus ausläuft, vermeiden Sie jeden Kontakt mit der austretenden Flüssigkeit oder dem austretenden Gas. Falls eine Person mit der ausgelaufenen Substanz in Berührung gekommen ist, treffen Sie sofort die nachfolgende beschriebenen Maßnahmen.

Einatmen: Evakuieren Sie den kontaminierten Bereich und fragen Sie einen Arzt.

Augenkontakt: Die Augen mit fließendem Wasser 15 Minuten lang auswaschen.
Einen Arzt fragen.

Hautkontakt: Den betroffenen Bereich gründlich mit Seife und Wasser waschen.
Einen Arzt fragen.

Schlucken: Erbrechen herbeiführen. Einen Arzt fragen.

4.2 Feuer



Im Falle eines Brandes sollte ABC-Feuerlöscher oder Kohlensäurelöscher zur Hand sein.

WARNUNG

Bei Erhitzung auf über 150°C kann der Energiespeicher in Flammen aufgehen.

Treffen Sie folgende Gegenmaßnahmen für den Fall, dass an dem Platz, wo der Energiespeicher installiert ist, ein Feuer ausbricht:

1. Löschen Sie das Feuer, bevor der Energiespeicher Feuer fängt.
2. Falls es nicht möglich erscheint, das Feuer zu löschen, Sie aber hinreichend Zeit haben, bewegen Sie den Energiespeicher in einen sicheren Bereich, bevor er Feuer fängt.

3. Falls der Energiespeicher Feuer gefangen hat, versuchen Sie nicht, das Feuer zu löschen, sondern sorgen Sie dafür, dass sofort der Ort von Personen geräumt wird.

 **WARNUNG**

Wenn der Energiespeicher brennt, werden giftige Gase emittiert.

4.3 Nasse Akkus

Wenn der Energiespeicher nass geworden ist oder in Wasser getaucht war, achten Sie darauf, dass Menschen keinen Zugang zu ihm haben. Kontaktieren Sie in diesem Fall LG Chem oder Ihren Distributor, um technische Unterstützung zu erhalten.

4.4 Beschädigte Akkus

Beschädigte Akkus sind gefährlich und müssen mit größter Vorsicht behandelt werden. Sie dürfen dann nicht benutzt werden, und sie können für Menschen und Sachgüter eine Gefahr darstellen.

Falls der Energiespeicher beschädigt zu sein scheint, packen Sie ihn in den Originalbehälter und senden Sie ihn zurück an LG Chem oder Ihren Distributor.

 **VORSICHT**

Aus beschädigten Akkus kann Elektrolyt auslaufen oder es können entflammbare Gase austreten. Falls solche eine Beschädigung vorliegt, nehmen Sie sofort Kontakt auf mit LG Chem unter +82-43-219-2720.

5 Garantie

5.1 Garantieabdeckung

LG Chem leistet für dieses Produkt Garantie, sofern es so installiert und verwendet wird, wie es in diesem Handbuch beschrieben ist. Die Garantie auf dieses Produkt erlischt sofort, wenn das Produkt anders installiert ist oder anderes benutzt wird als in dieser Anleitung beschrieben.

5.2 Haftungsbegrenzung

LG Chem übernimmt keinerlei Garantie und haftet nicht für direkte oder indirekte Schäden oder Fehler, die durch folgende Ursachen bedingt sind:

- Unsachgemäße Durchführung von Transport oder Lagerung
- Falsche Installation
- Betrieb des Produkts in einer ungeeigneten Umgebung
- Nicht korrekter oder unsachgemäßer Betrieb
- Unzureichende Ventilation
- Verstoß gegen Sicherheitswarnungen oder Sicherheitshinweise
- Reparaturen oder Änderungen, die durch unbefugtes Personal vorgenommen wurden
- Wechselrichter-Fehler oder Überstrom.
- Ereignisse höherer Gewalt
- Externe Einflüsse wie zum Beispiel ungewöhnliche physikalische oder elektrische Belastung
- Benutzung eines nicht kompatibles Wechselrichters

5.3 Kontaktinformationen

Um technische Unterstützung zu erhalten, können Sie LG Chem unter folgender Nummer anrufen: +82-43-219-2720. Diese Telefonnummer ist nur an Werktagen während der Geschäftszeiten erreichbar.

Keep this manual for later use.

LG Chem
LG Twin Tower, 128 Yeoui-daero Yeongdeungpo-gu Seoul
07336, Korea