

Sicherheitsdatenblatt

Modual-Energiespeicher



Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Hinweise.....	3
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
1.2 Persönliche Schutzausrüstung.....	3
1.2.1 Transport.....	3
1.2.2 Montage/Wartung/Demontage.....	3
1.2.3 Beseitigung von Elektrolyt oder Flusssäure.....	3
1.2.4 Zur Brandbekämpfung.....	3
1.3 Raumkennzeichnung.....	4
2 Sicherheitshinweise.....	5
3 Umgebungsbedingungen.....	8
4 Lagerung.....	9
4.1 Lagerbedingungen.....	9
5 Transport.....	9
6 Haftungsausschluss.....	10
7 Entsorgung.....	10

Produkt- und Unternehmensidentifikation

Produktname: modual Energiespeicher

Produktmodelle: Serie Basic

Produktbeschreibung:

Der modual Energiespeicher ist ein Lithium-Ionen-Energiespeichersystem (LFP) mit integriertem Batteriemanagementsystem (BMS) und Schutzgehäuse.

Verwendungszweck: Energiespeichersystem für Haushalte und Gewerbe, mit oder ohne Photovoltaik.

Nutzungseinschränkungen: Nicht in unmittelbarer Umgebung von Hitzequellen, offenen Flammen oder Feuchtigkeit einsetzen.

Lieferant: modual AG, Seewenstrasse 13, 6440 Brunnen, Schweiz

Notfallkontakt:

Europa: Tox Info Suisse: +41 145

Gefahrenidentifikation

GHS-Klassifizierung:

H226: Brennbare Flüssigkeiten (Kategorie 3)

H315: Hautreizend (Kategorie 2)

H319: Augenreizend (Kategorie 2A)

Zusammensetzung / Angaben zu Inhaltsstoffen

Hauptbestandteile der Batterie:

- Lithium-Eisen-Phosphat (LiFePO₄): >27 %
- Graphit: >12 %
- Kupfer: >9 %
- Lithiumhexafluorophosphat: >2 %
- Aluminium: >6 %
- CAS-Nummern auf Anfrage erhältlich.

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Die modual Energiespeicher sind kompakte, modular aufgebaute Energiespeichersysteme und dienen zur Optimierung des Eigenenergieverbrauches. Der Aufstellungsort muss entsprechend den spezifizierten Umgebungsbedingungen (*Kapitel 3*) und den Angaben im Produkt-Manual erfolgen.

Verwenden Sie das Produkt ausschliesslich nach den Angaben des zugehörigen Produkt-Manuals und den vor Ort gültigen Normen und Richtlinien. Eine Verwendung entgegen den Vorgaben und angegebenen Betriebsgrenzen ist nicht zulässig. Abweichungen von diesem Dokument und dem Produkt-Manual sind unzulässig oder bedürfen einer gesonderten schriftlichen Genehmigung der modual AG.

1.2 Persönliche Schutzausrüstung

1.2.1 Transport

- Sicherheitsschuhe (Zehenschutz, rutschfest)
- Handschuhe (mindestens Schutzindex 2, siehe EN 374)

1.2.2 Montage/Wartung/Demontage

- Sicherheitsschuhe (Zehenschutz, rutschfest)
- ESD Handschuhe

1.2.3 Beseitigung von Elektrolyt oder Flusssäure

- Dichtschliessende Schutzbrille/Korbbrille/Gesichtsschutzschirm
- Langärmelige Schutzkleidung
- Sicherheitsschuhe (säureresistent) oder Gummistiefel
- Bei Batteriekontakt Elektriker-Schutzhandschuhe (nach IEC 60903, Klasse 0, Kategorie R, zertifiziert nach IEC 61482-1-2, Klasse 2, bzw. EN 61482-1-2, Klasse 2)
- Ohne Batteriekontakt Chemikalienschutzhandschuhe aus Nitril

1.2.4 Zur Brandbekämpfung

- Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät
- Chemikalien-Schutzkleidung

1.3 Raumkennzeichnung

Kennzeichnen Sie den Betriebsraum mit folgendem Symbol. Die Kennzeichnung soll im Gefahrenfall (z. B. Brand) den Rettungskräften signalisieren, dass sich im Raum Batterien befinden um entsprechende massnahmen ergreifen zu können.



Nach **EN ISO 7010** - Warnung vor Gefahr durch Batterien

2 Sicherheitshinweise

Beachten Sie die in diesem Kapitel angegebenen Sicherheitshinweise bei allen Arbeiten an oder mit modual Energiespeichern, um Personen-, Sach- oder Umweltschäden zu vermeiden.



GEFAHR
Gefahr durch Elektrolytfreisetzung

Der verwendete Elektrolyt ist bei Hautkontakt gesundheitsschädlich und verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

- Das Energiespeichermodul niemals gewaltsam öffnen!
- Der Kontakt mit dem austretenden Elektrolyt ist unbedingt zu vermeiden!
- Der Gefahrenbereich ist sofort zu verlassen!
- Eine Freisetzung in die Umwelt ist zu verhindern!
- Bei Kontakt mit der Haut oder dem Haar kontaminierte Kleidung sofort ausziehen. Haut mit viel Wasser abwaschen/abduschen!
- Bei Kontakt mit den Augen einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen entfernen und weiter spülen!
- Bei Kontakt in jeder Form sofort Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen!
Notfallnummer 145 - Tox Info Suisse
- Bei der Beseitigung von ausgetretenem Elektrolyt ist eine geeignete Schutzausrüstung zu tragen!



GEFAHR
Gefahr durch Störlichtbogenbildung

Werden Leitungen von Anschlüssen am aktiven System gelöst, besteht aufgrund des hohen Energiegehaltes eine erhöhte Gefahr der Bildung von Störlichtbögen. Störlichtbögen stellen eine Gefahr für Leib und Leben dar.

- Leitungen müssen ordnungsgemäss (wartungsfrei und zugentlastet) befestigt werden!
- Leitungen dürfen nur im spannungsfreien Zustand angeschlossen oder getrennt werden (vor Inbetriebnahme oder nach Ausserbetriebnahme)!

**GEFAHR**

Gefahr durch Brand

Durch mechanische Beschädigung des Energiespeichermoduls kann es sowohl zu internen als auch externen Kurzschlüssen kommen. Dies führt zu hohen Ausgleichsströmen, die ein Feuer zur Folge haben können.

- Mechanische Beschädigungen unbedingt vermeiden!
- Das Energiespeichermodul niemals gewaltsam öffnen!
- Keine Brandlasten oder Brandquellen in der Nähe des Aufstellungsortes!
- Falls es zu Beschädigungen kommt, den HEXAGON Energiespeicher, wenn möglich ausschalten!
- Im Fall eines Brandes die Gefahrenstelle sofort verlassen und die Feuerwehr rufen!

**WARNUNG**

Gefahr durch herabfallende Module

Das Gewicht eines Energiespeichermoduls ist gross genug, um beim Fall aus geringer Höhe Körperteilen oder Gegenständen zu schädigen.

- Bei Transport und Montage der Energiespeichermodule geeignete Schutzausrüstung tragen!
- Bei der Montage den entsprechenden Montageanweisungen des Produkt-Manuals folgen!
- Heruntergefallene Module dürfen aus Sicherheitsgründen nicht wieder verwendet werden!

**VORSICHT**

Gefahr durch elektrostatische Entladung

Elektrostatische Entladung verursacht in der Regel nicht gesundheitsschädliche Stromstösse, kann jedoch einen Schreckmoment auslösen und eine Unfallgefahr provozieren oder die Elektronik schädigen.

- Bei der Montage bzw. Wartung vor Berührungen des modual Energiespeichers Werkzeuge erden oder ESD-gerechte Schutzausrüstung (mindestens Handschuhe) tragen!
- Auf die Umgebung achten!
- Bei der Montage den entsprechenden Montageanweisungen des Produkt-Manuals folgen!

**VORSICHT**

Gefahr durch Wasserschaden

Beim Eindringen von Feuchtigkeit (auch in Form von Wasserspritzern, Wasserdampf, Kondensat etc.) in das Gehäuse besteht die Gefahr, alle Funktionen des Systems samt seinen Komponenten stark zu beeinträchtigen.

- Nur in trockenen Umgebungen aufstellen und montieren!
- Vermeiden Sie das Eindringen direkter Feuchtigkeit sowie den Kontakt des Energiespeichers mit Wasserdampf von Waschmaschine, Trockner, Sauna oder Ähnlichem!
- Nicht direkt vor Auf- bzw. Unterputzwasserleitungen oder -schläuchen montieren!

**VORSICHT**

Gefahr durch Blitzschlag

Das System ist nicht gegen einen Blitzeinschlag geschützt, der ausserhalb von Gebäuden möglich ist. Solche Blitzeinschläge könnten auch eine Gefahr zur Schädigungen des Batteriespeichers verursachen.

- Der modual Energiespeicher muss vor direktem Blitzeinschlag geschützt sein!

3 Umgebungsbedingungen

Folgende Anforderungen müssen für einen sachgerechten Aufstellungsort der modual Energiespeicher erfüllt sein:

- Innerhalb eines Gebäudes (keine Wohnfläche)
- Gut belüftbar - Lüftungsöffnungen des Speichers sind frei zu halten, damit die Durchlüftung des Speichers gewährleistet bleibt.
- Installation bis max 1500 M.ü.M. (nach Absprache auch höher möglich)
- Maximale relative Luftfeuchtigkeit von 85%
- Kein Dampf durch Waschmaschinen, Trockner, Sauna oder dergleichen.
- In unmittelbarer Umgebung des Energiespeichers müssen sowohl der Boden als auch die angrenzende Wand aus nicht brennbarem Material bestehen. (Beton oder Stein)
- Der Aufstellungsort sollte sich nicht in der Nähe von leicht brennbaren Materialien befinden. (Lokale Vorschriften für Batteriespeicher sind zu beachten!)
- Keine korrosive / schadgas haltige Umgebung (Salze und Ammoniak)
- Das umgebende Gebäude muss einen Schutz vor direktem Blitzeinschlag bieten.
- Schutz vor äusseren Gefahren, z.B. Feuer, Wasser, Erschütterung, Vibration.
- Der Aufstellungsort sollte in einem nicht feuer- oder explosionsgefährdeten Bereich liegen.
- Kein Hochwasser- oder Überschwemmungsgebiet.
- Schutz vor extremen Umwelteinflüssen, z.B. direkte Sonneneinstrahlung, Temperatur, Luftverschmutzung.
- Nicht direkt vor Auf- bzw. Unterputzwasserleitungen oder Schläuchen montieren.
- Der Energiespeicher muss vor Vandalismus geschützt sein. (nicht öffentlich zugänglich)

Weiter wird empfohlen:

- Der Aufstellungsort soll mit einem Rauchmelder und einem Feuerlöscher ausgestattet sein, um Entstehungsbrände in unmittelbarer Nähe des Energiespeichers frühzeitig erkennen und bekämpfen zu können.
- Der Raum sollte durch eine F30-Brandschutztür vom Rest des Gebäudes getrennt sein.
- Beachten Sie die Fluchtwege und gewährleisten Sie, dass im Brandfall Personen das Gebäude sicher verlassen können.

4 Lagerung

Die Energiespeichermodule der modual Energiespeicher werden mit einem SoC (State of Charge = Ladezustand) von rund 50 % ausgeliefert. Mit zunehmender Lagerungsdauer kann der Ladezustand einen kritische tiefen Bereich erreichen. Lagern Sie deshalb die Energiespeichermodule maximal sechs Monate nach der Lieferung.

Aus Sicherheitsgründen darf ein Energiespeichermodul niemals benutzt werden, wenn es länger als sechs Monate gelagert wurde. Für den Fall oder auch nur bei Vermutung, dass die Energiespeichermodule im Nachhinein, nach zunächst ordnungsgemässer bzw. fehlerfreier begonnener Benutzung, vom Netz getrennt oder ausgeschaltet wurden (beispielsweise durch einen Wechselrichter-Ausfall, Stromausfall, Kabelbruch o. ä.), kontaktieren Sie bitte umgehend den Hersteller oder Installateur. Das selbstständige erneute Anschliessen, Einschalten o. ä. ist zwingend zu unterlassen.

4.1 Lagerbedingungen

- Trockener, sauberer, kühler, gut belüfteter Lagerort
- Nicht zusammen mit Gefahrstoffen lagern
- Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten
- Von Oxidationsmitteln und stark sauren oder alkalischen Materialien fernhalten.
- Vor Erwärmung/Überhitzung schützen
- Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen
- Für Kinder unzugänglich aufbewahren
- Lagertemperatur -25 °C bis +50 °C (es wird eine Lagertemperatur von < 30 °C empfohlen, da erhöhte Temperaturen die Lebensdauer verkürzen und zu einer Selbstentladung führen)
- Maximale relative Luftfeuchtigkeit 85 % (nicht kondensierend)

5 Transport

Der gewerbliche Transport des von modual Energiespeichern fällt unter das ADR (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse).

Informieren Sie sich über die im ADR angegebenen Vorschriften und beachten Sie diese.

Angaben auf dem **Beförderungspapier (gemäss ADR 5.4.1)**

Versandbezeichnung: UN 3480 LITHIUM-IONEN-BATTERIE, 9, (E)
Gefahrgutklasse: 9

Die Verantwortlichkeit über eine sachgerechte Transportierung und ordnungsgemässe Ladungssicherung liegt beim Transporteur. Die modual AG lehnt jede Haftung ab.

6 Haftungsausschluss

Sowohl das Einhalten dieser Anleitung als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Instandhaltung des Reglers können vom Hersteller nicht überwacht werden. Eine unsachgemässe Ausführung der Installation kann zu Sachschäden führen und in Folge Personen gefährden.

Daher übernimmt der Hersteller keinerlei Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Installation, fehlerhafter Ausführung der Installationsarbeit, unsachgemäßem Betrieb, wie falscher Verwendung und Instandhaltung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

Ebenso übernehmen wir keine Verantwortung für patentrechtliche Verletzungen oder Verletzung anderer Rechte Dritter, die aus der Verwendung des Energiespeichers resultieren. Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung Änderungen bezüglich des Produkts, der technischen Daten oder der Montage- und Bedienungsanleitung vorzunehmen.

7 Garantieausschluss

Bei durch einen Verstoß gegen die in den AGB beschriebene Handhabung des Produktes (Installation, Betrieb, Verwendung, Instandhaltung, Lagerung etc.) verursachte oder zurückzuführende Schädigungen erlischt jeglicher Garantieanspruch. Für Folgeschäden wird keine Haftung übernommen.

8 Entsorgung

Die modual Energiespeicher bestehen aus Lithium-Ionen-Batterien und unterliegen somit dem Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme sowie die umweltverträgliche Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren (BattG). Aufgrund dieses Gesetzes ist der Endnutzer zur Rückgabe der Altbatterien verpflichtet und kann diese unentgeltlich zurückgeben.



Die modual AG bietet als Hersteller seiner Energiespeicher ihren Kunden kostenlose Möglichkeiten zum fachgerechten Recycling an.

Des Weiteren enthält der modual Energiespeicher Elektro- und Elektronikkomponenten, die getrennt von anderen Abfällen entsorgt werden sollten.

Für zusätzliche Informationen wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder den Installateur.