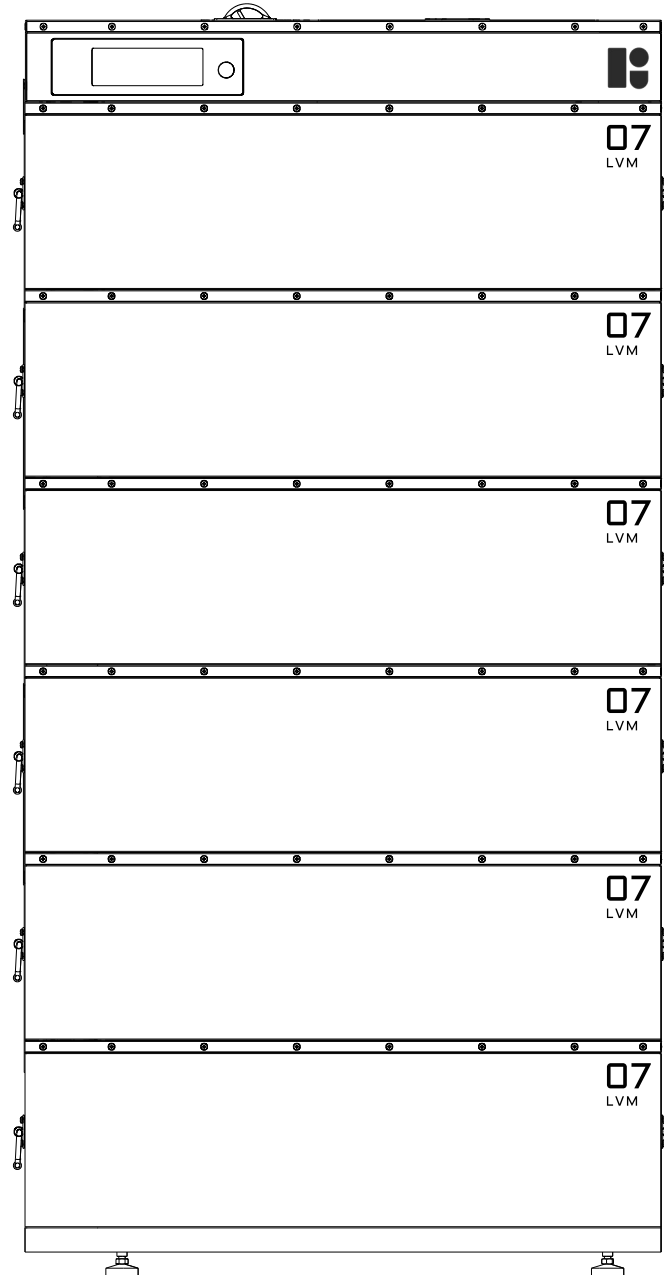


LVM 7 · BEDIENTUNGS- UND INSTALLATIONSANLEITUNG · AUSGABE 1.9.1

Bedienungs- und Installationsanleitung

LVM 7 · Modulares LFP-Batteriespeichersystem

Dieses Dokument beschreibt die Installation und Inbetriebnahme durch qualifiziertes Fachpersonal.



LiEnergy LVM 7 · Turm mit 6 Modulen, 43,0 kWh Speicherkapazität.

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheit.....	3
2. Produktinformation.....	6
3. Installation.....	8
4. Installationscheckliste.....	16
5. Inbetriebnahme & Vorladung.....	17
6. Display, Bedienung, App.....	22
7. Batterie trennen und verbinden.....	26
8. Konfiguration durch den Techniker.....	29
9. Betrieb im Alltag.....	30
10. Probleme & Fehlermeldungen.....	31
11. Pflege.....	33
12. Technische Daten.....	34
13. Garantie und Entsorgung.....	35
14. Kontakt.....	36

1. Sicherheit

Bitte lesen Sie diese Anleitung vollständig, bevor Sie mit Installation oder Bedienung beginnen. Bewahren Sie das Dokument griffbereit auf. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise können schwere Personen- oder Sachschäden auftreten.

1.1 Warnungen

- Installation, Wartung und Demontage ausschliesslich durch qualifiziertes Fachpersonal.
- Nur typgleiche Module in einem Turm verwenden und nur freigegebene Wechselrichter anschliessen (siehe 8.2).
- Vor jeder Erweiterung oder Wartung Speicher und alle weiteren Stromquellen ausschalten und vom Wechselrichter trennen.
- Beschädigte oder verformte Module nicht in Betrieb nehmen
- Korrekte Polarität sicherstellen: Plus- und Minus-Anschluss niemals vertauschen.
- Bei sichtbaren Schäden, ungewöhnlichen Geräuschen, Geruch oder Hitze sofort trennen und Service kontaktieren.

1.2 Vorsicht

- Speicher nicht öffnen, zerlegen oder durchstechen, keine vom Anwender wartbaren Teile im Inneren.
- Speicher nicht mit nassen Händen berühren.
- Nicht fallen lassen.
- Schmuck und metallische Gegenstände vor Arbeiten am Speicher ablegen.
- Module immer gleichmässig anheben, niemals einseitig kippen (siehe 3.5).
- Verpackung und alte Module gemäss örtlicher Vorschriften entsorgen.

1.3 Umgebungsanforderungen

- Aufstellung ausschliesslich in Innenräumen.
- Trockener, staubarmer Raum mit ebenem, tragfähigem Boden.
- Keine Aufstellung in Flucht- und Rettungswegen (Treppenhäuser, Korridore mit Fluchtwegfunktion).
- Keine Aufstellung in feuer- oder explosionsgefährdeten Räumen und Zonen.
- Nicht neben leicht brennbaren Materialien aufstellen (z. B. Pellet-, Schnitzel- oder Holzlager, Farben, Lösemittel, Kartonagen).
- Heizungs- und Technikräume sind zulässig, sofern kein Brennstofflager im selben Raum ist und die Temperaturgrenzen eingehalten werden.
- So viel Abstand zu Wärmequellen (Heizkessel, Warmwasserspeicher, Kaminzug) einhalten, dass die zulässige Umgebungstemperatur sicher eingehalten wird.

- Der Speicher darf nicht abgedeckt oder in einen geschlossenen Schrank bzw. eine Einhausung eingebaut werden.
- Keine direkte Sonneneinstrahlung.
- Aufstellort so wählen, dass sich Kinder und Tiere dort nicht aufhalten können.
- Keine korrosiven Gase oder Flüssigkeiten in der Umgebung.
- Mindestabstand 0,9 m vor dem Speicher (Servicezone) freihalten.
- Seitlich und oben genügen im Betrieb 10 mm Abstand zu nicht brennbaren Materialien. Zu brennbaren Materialien mindestens 200 mm einhalten. Oben ca. 150 mm Freiraum empfohlen, damit die Wartungstrennschalter bedienbar bleiben.
- Betriebstemperatur -10 °C bis $+40\text{ °C}$.
- Aufstellungshöhe höchstens 2 000 m über Meer.
- Lagertemperatur 0 °C bis $+35\text{ °C}$, maximal 12 Monate ohne Nachladen, Speicher vor Lagerung auf ca. 50 % SoC bringen.
- Keine Aufstellung in Bädern, Saunen, Schwimmbad-Räumen, Kühlräumen oder in der Nähe von Wasserspielen.
- Schutzart IP 20, Spritzwasser- und Tropfwasserkontakt vermeiden.

Belüftung: Eine Zwangsbelüftung oder Abluftführung ins Freie ist nicht erforderlich. Die Lithium-Eisenphosphat-Zellen sind hermetisch verschweisst und geben im bestimmungsgemässen Betrieb keine Gase ab. Abzuführen ist allein die Verlustwärme; dafür genügt die freie Luftzirkulation über die oben genannten Mindestabstände.

Zugang: Das Gehäuse ist durchgehend verschraubt; alle aktiven Teile liegen dahinter und sind ausschliesslich mit Werkzeug zugänglich. Werkzeuglos zu öffnen ist nur die geklippte Serviceabdeckung an der Oberseite. Darunter liegen ausschliesslich Anschlussstellen: der DC-Steckverbinder mit eigenem Fingerberührschutz sowie die Kommunikationsanschlüsse. Eine zusätzliche Unterbringung in einem abschliessbaren Raum ist nicht erforderlich.

1.4 Definition Fachpersonal

Diese Anleitung und insbesondere die Installations- und Wartungsschritte sind nur für Fachkräfte bestimmt. Eine Fachkraft im Sinne dieser Anleitung ist eine ausgebildete und qualifizierte Elektrofachkraft mit Installationsbewilligung nach NIV bzw. gleichwertiger örtlicher Berechtigung und mit:

- Kenntnissen der Funktionsprinzipien und des Betriebs von Hybrid-Wechselrichter- und PV-Systemen.
- Kenntnissen über Gefahren beim Umgang mit elektrischen Geräten und der entsprechenden Schutzmassnahmen.
- Kenntnissen in der Installation elektrischer Anlagen.
- Kenntnis und Berücksichtigung dieser Anleitung sowie aller örtlichen Vorschriften.

1.5 Verhalten im Notfall

Bei lautem Alarmton am Controller: Raum sofort verlassen, Tür schliessen und nicht zurückkehren. Nicht versuchen, die Anlage abzuschalten. Bei sichtbarem Rauch die Feuerwehr alarmieren und die Batterieanlage melden.

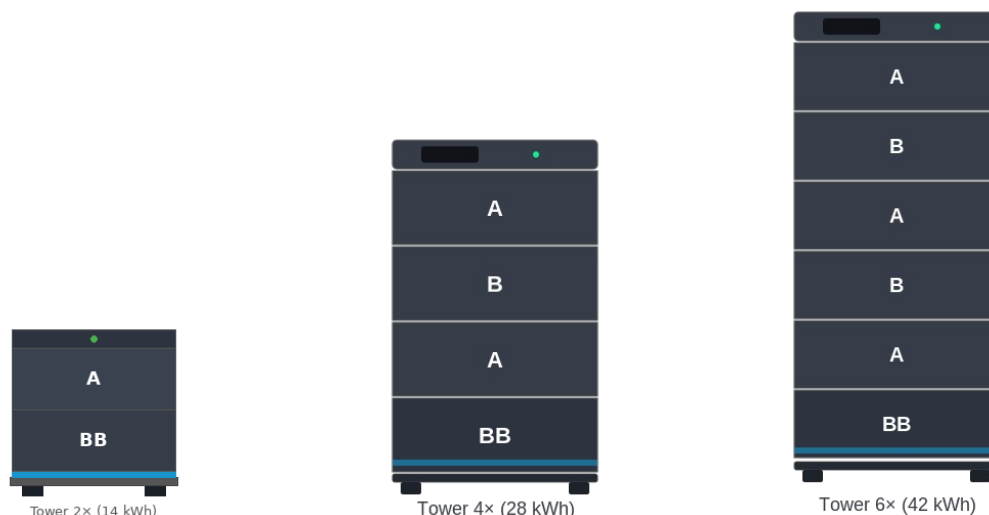
- Wenn keine unmittelbare Gefahr besteht: Wechselrichter abschalten (PV-seitig und AC-seitig).
- Danach die Batterie abschalten: Knopf am Controller 10 Sekunden gedrückt halten oder die beiden Wartungstrennschalter an der Oberseite auf OFF stellen (siehe Kapitel 7).
- LiEnergy-Service kontaktieren: info@me-da.li · +423 791 333 9
- Nach jedem Zwischenfall darf der Speicher erst nach Freigabe durch den Service wieder in Betrieb genommen werden.

2. Produktinformation

2.1 Allgemeines

Der LiEnergy LVM 7 ist ein modulares Niedervolt-Batteriespeichersystem mit Lithium-Eisenphosphat-Zellen (LFP). Module werden zu einem Turm gestapelt, von 14,3 kWh bis 43,0 kWh pro Turm.

2.2 Turm-Konfigurationen



Modulanzahl	2 / 4 / 6
Speicherkapazität	14,3 kWh / 28,7 kWh / 43,0 kWh
Höhe × Breite × Tiefe	608 / 1108 / 1608 × 800 × 260 mm
Gewicht	129 kg / 244 kg / 359 kg
Max. Dauerstrom	80 A / 160 A / 180 A

2.3 Modul



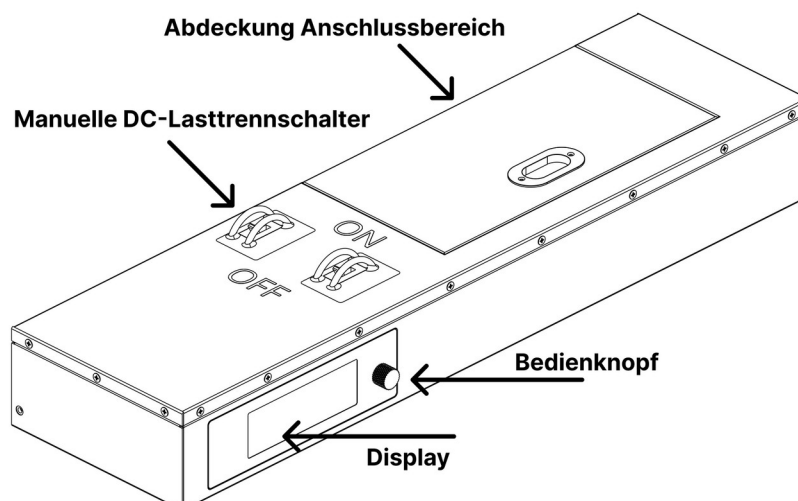
Ein einzelnes LVM 7 Modul: 7,17 kWh, 25,6 V, 57,5 kg.

Ein Modul enthält die LFP-Zellen, die Zell-Überwachungs-Elektronik und einen Steckverbinder auf der Oberseite.

2.4 Controller (LVM-TOP)

Der Controller, auch „LVM-TOP“ genannt, sitzt auf der obersten Position des Turms und bündelt die zentrale Steuerung: E-Ink-Display, Bedienknopf, Schütz mit Vorlade-Schaltung, Schutzelektronik und die Schnittstellen zum Wechselrichter, zu weiteren Türmen und zum Heimnetz.

Die LVM-TOP kann auf zwei Wegen mit Strom versorgt werden: aus den gestapelten Modulen oder über die DC-Verbindung vom Wechselrichter. Es ist daher möglich, dass die LVM-TOP läuft und das Display Status anzeigt, ohne dass die Module elektrisch verbunden sind.



LVM-TOP: Übersicht Display, Bedienknopf und manuelle Wartungstrennschalter.

3. Installation

3.1 Benötigte Werkzeuge & Schutzkleidung

Persönliche Schutzausrüstung:



Arbeitshandschuhe



Sicherheitsschuhe S3



Schutzbrille

Werkzeug:



Drehmomentschlüssel



Bit-Satz (Innensechskant)



Wasserwaage



Bohrmaschine + Dübel

Module wiegen ca. 57,5 kg pro Stück, niemals allein heben oder absetzen.

3.2 Auspacken

- Karton vorsichtig öffnen, Module auf sichtbare Transportschäden prüfen.
- Beschädigte Module nicht in Betrieb nehmen und sofort an LiEnergy melden.
- Verpackungsmaterial bis zur erfolgreichen Inbetriebnahme aufbewahren.

3.3 Lieferumfang

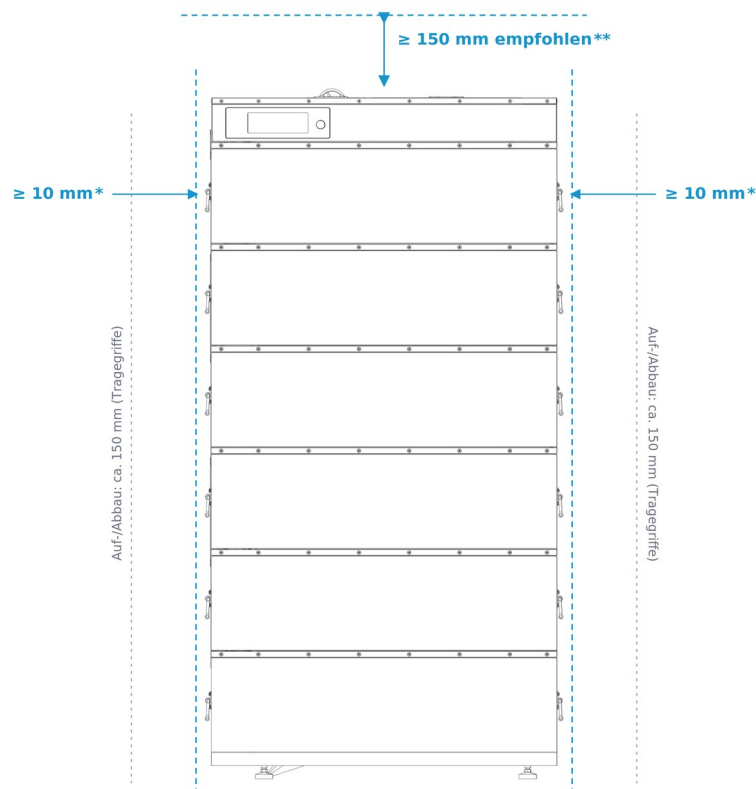
Karton „LVM 7 Modul“	1× LVM 7 Modul (komplett vormontiert) · 1× PE-Verbinder 250 × 10 × 1 mm · 1× Schraube (PE)
Karton „LVM-TOP“	1× LVM-TOP (komplett vormontiert) · 2× Kippschutz-Winkel · 2× Dübel · 2× Schrauben (Dübel) · 1× PE-Verbinder 70 × 10 × 1 mm · 1× Schraube (PE)
Karton „Bodenelement“	1× Bodenelement mit Stellfüßen (komplett vormontiert) · kein weiteres Zubehör

Hinweis: Der Kippschutz-Winkel wird an der LVM-TOP mit derselben Schraube befestigt wie der PE-Verbinder.

3.4 Aufstellung des Standfusses

1. Aufstellort prüfen: ebener, tragfähiger Boden (ein Turm mit 6 Modulen wiegt ca. 359 kg), trockener Innenraum, 0,9 m Servicezone vor dem Speicher.
2. Standfuss an die Wand stellen, Wandabstand 40–100 mm.
3. Standfuss mit den Stellfüßen waagrecht ausrichten, Wasserwaage verwenden.

Platzbedarf: Mindestabstände siehe 1.3. Für den Auf- und Abbau links und rechts zusätzlich ca. 150 mm Freiraum einplanen, damit die Tragegriffe der Module gut greifbar sind.



* 10 mm bei nicht brennbaren, 200 mm bei brennbaren Materialien. Gilt auch zwischen parallelen Towers.

** über der LVM-TOP, damit die Wartungstrennschalter bedienbar bleiben.

Mindestabstände seitlich und oben. Vor dem Speicher zusätzlich 0,9 m Servicezone freihalten.

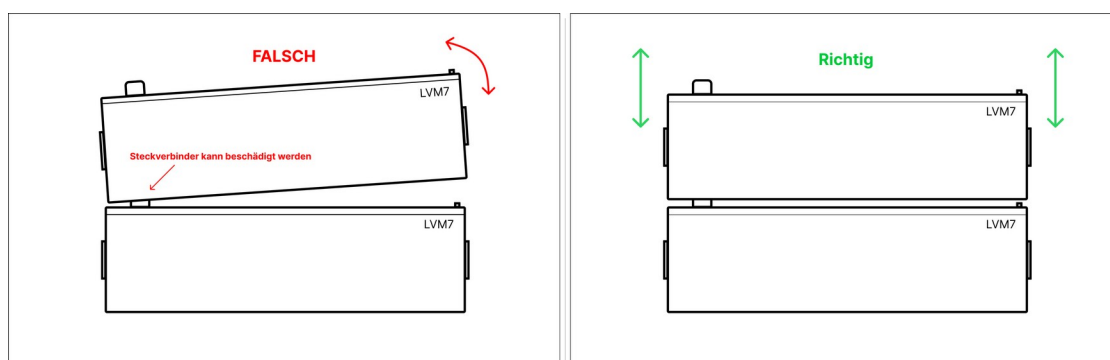
3.5 Module stapeln

Modul BB muss immer an der untersten Position stehen. Module werden paarweise von unten nach oben gestapelt.

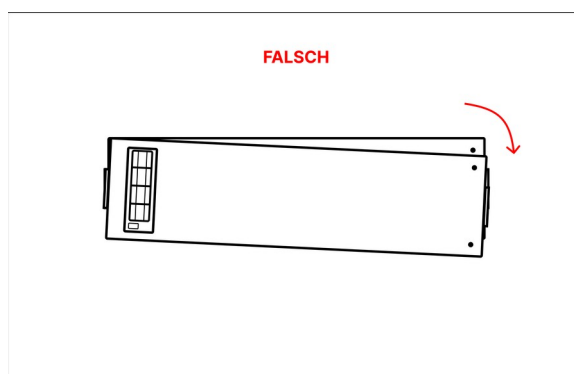
Turm 2× (14,3 kWh)	A, BB (oben → unten)
Turm 4× (28,7 kWh)	A, B, A, BB (oben → unten)
Turm 6× (43,0 kWh)	A, B, A, B, A, BB (oben → unten)

T = Top-Box (Controller ganz oben, nicht stapelbar). Die Kürzel A, B, BB und T erscheinen auch in der LiEnergy App zur Identifikation der einzelnen Positionen im Turm.

Beim Aufsetzen eines Moduls darf das Modul nicht einseitig gekippt oder verdreht werden. Beide Seiten müssen gleichzeitig und gleichmässig angehoben bzw. abgesenkt werden, um eine Beschädigung des Steckverbinders zu vermeiden.



Frontansicht: Modul beim Stapeln immer waagrecht halten, niemals einseitig kippen.

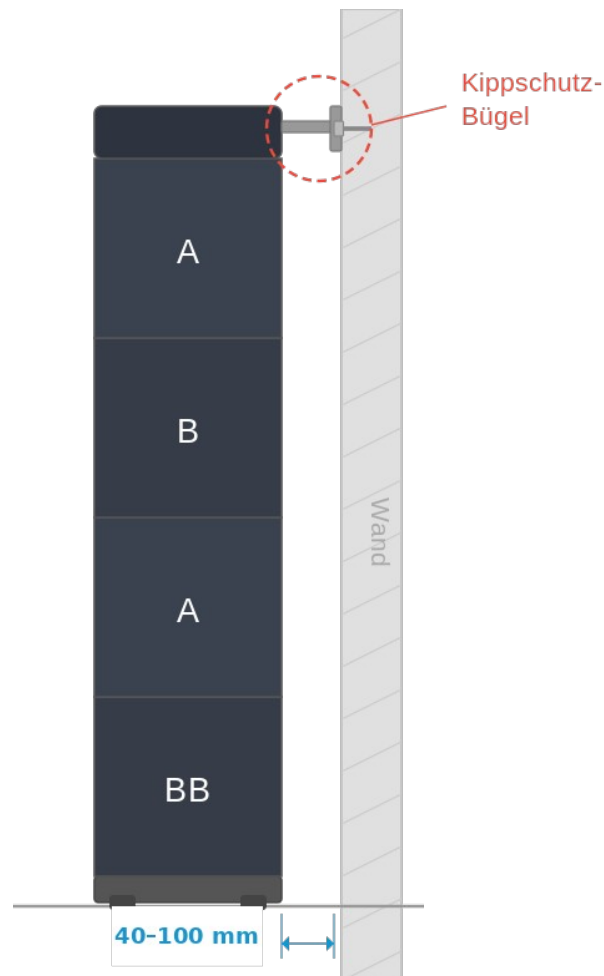


Draufsicht, falsch: Modul nicht verdrehen, der Steckverbinder kann beschädigt werden.

3.6 Wandmontage (Kippschutz)

Der Turm steht längs an der Wand (Wandabstand 40–100 mm). Am Controller wird oben ein Kippschutz-Bügel mit Dübel und Schraube an der Wand befestigt.

1. Standfuss waagrecht ausrichten (Stellfüsse, siehe 3.4).
2. Bügelposition an der Wand markieren.
3. Bohrloch setzen und Dübel einbringen (Grösse gem. Lieferumfang).
4. Kippschutz-Bügel am Controller montieren und an der Wand verschrauben.
5. Festen Sitz prüfen, der Turm darf nicht mehr nach vorne kippbar sein.



Kippschutz-Bügel am Controller, verschraubt an der Wand. Wandabstand 40–100 mm.

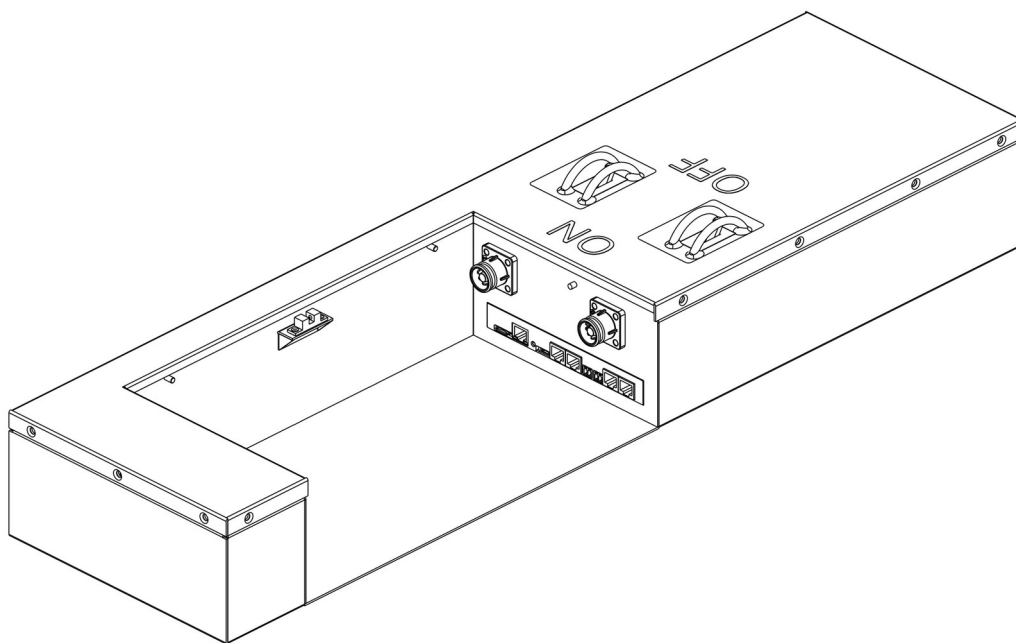
3.7 Anschluss an den Wechselrichter

Zuerst die Erdung am Erdungspunkt der LVM-TOP anschliessen, danach den negativen und den positiven DC-Anschluss mit dem Wechselrichter verbinden. Beim Rückbau in umgekehrter Reihenfolge: zuerst DC trennen, zuletzt die Erdung. Querschnitte und Drehmomente gemäss Tabelle:

DC+ / DC-	DC-Steckverbinder, geeignet für Kabelquerschnitte bis 70 mm ²
Erdungspunkt (PE)	M6 – 5 Nm

Absicherung: Eine batterieseitige Vorsicherung ist nicht erforderlich. Jedes Modul ist mit einer NH-Sicherung ausgerüstet, der Strom wird elektronisch begrenzt. Ob die DC-Leitung zum Wechselrichter zusätzlich abzusichern ist, entscheidet die Fachkraft nach den örtlichen Installationsvorschriften.

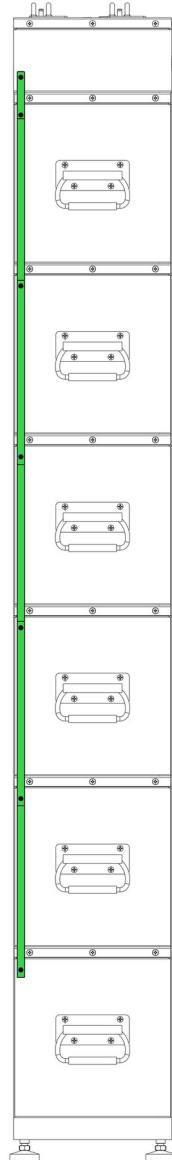
Es dürfen ausschliesslich Steckverbinder gleicher Bauart und desselben Herstellers gepaart werden.



Anschlussbereich an der Rückseite der LVM-TOP (Abdeckung geöffnet), oben die beiden Wartungstrennschalter.

Erdung der Gehäuse

Alle Modulgehäuse und die LVM-TOP werden über seitlich montierte PE-Verbinder leitend miteinander verbunden: je ein PE-Verbinder (250 × 10 × 1 mm) zwischen den Modulen und ein kurzer PE-Verbinder (70 × 10 × 1 mm) zwischen dem obersten Modul und der LVM-TOP. Die grün markierten Positionen zeigen die Montagepunkte.



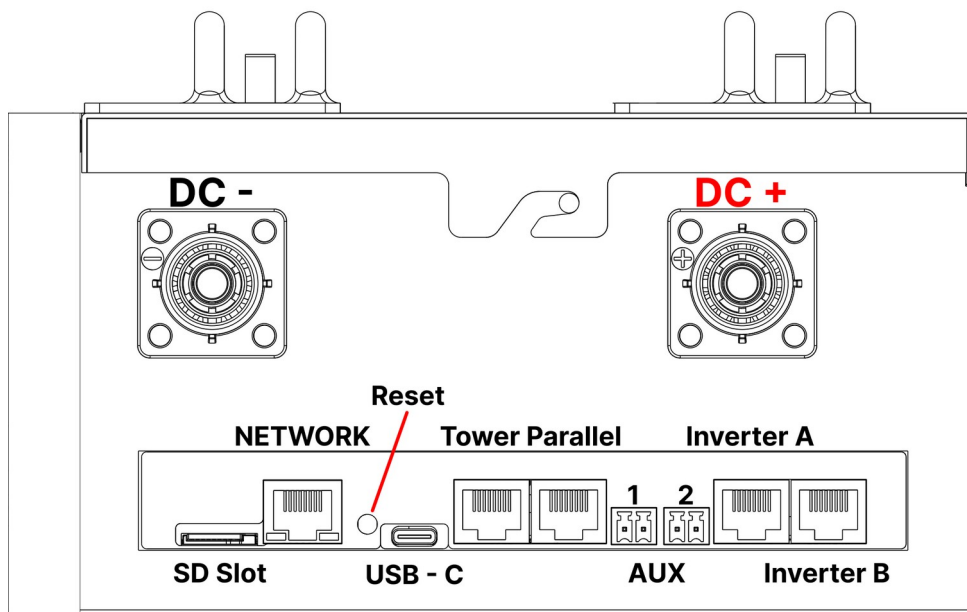
Linke Seitenansicht: Montagepositionen der PE-Verbinder (grün) für die durchgehende Erdung aller Gehäuse.

Der Anschluss an den Schutzleiter der Installation erfolgt zentral am Erdungspunkt der LVM-TOP (M6, 5 Nm, siehe Tabelle oben).

Der DC-Kreis des Speichers ist erdfrei: Weder der Plus- noch der Minuspol ist mit dem Schutzleiter verbunden. Bei Messungen und bei der Parametrierung des Wechselrichters ist das zu berücksichtigen.

3.8 Kommunikation & Schnittstellen

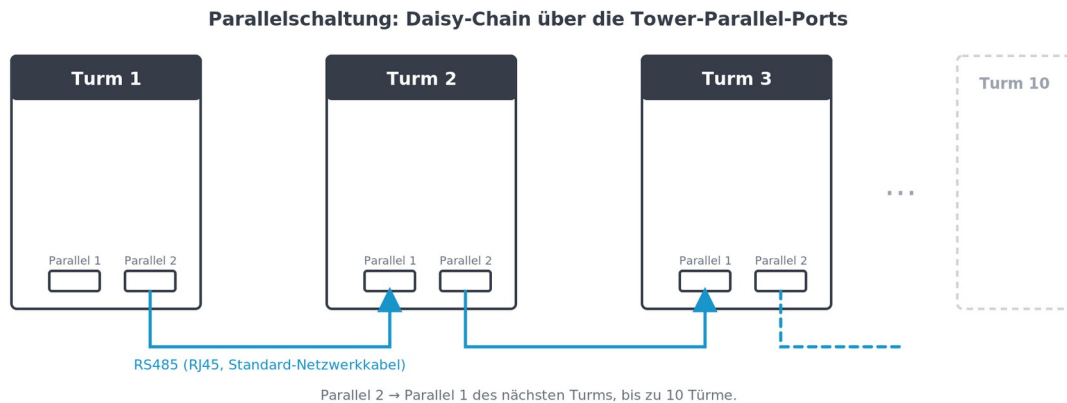
Alle Kommunikations- und Service-Schnittstellen befinden sich zentral im Anschlussbereich der LVM-TOP:



Anschluss-Panel der LVM-TOP mit allen Schnittstellen.

Anschluss	Funktion
DC + / DC –	DC-Leistungsanschluss zum Wechselrichter (siehe 3.7).
Inverter A	CAN-Kommunikation Wechselrichter: Victron (über GX / Cerbo).
Inverter B	CAN-Kommunikation Wechselrichter: Hoymiles, Deye, Solis.
Tower Parallel (2×)	RS485-Verbindung zwischen mehreren Türmen bei Parallelschaltung.
NETWORK	Ethernet: Heimnetz, Smart-Home-Integration und Cloud-Anbindung.
AUX 1	Optionaler Abschalt-Eingang für die Anlagen-Integration: Digitaleingang für externe 24 V. Ab Werk ohne Funktion; zur Aktivierung den LiEnergy-Support kontaktieren. Nach der Aktivierung wird das Signal überwacht: Fällt die Spannung weg, schaltet die Batterie ab. Die 24 V sind bauseits bereitzustellen; ein potentialfreier Schalter allein genügt nicht.
AUX 2	Melderelais: schliesst, wenn die Batterie in den Fehlermodus wechselt. Für externe Integration. Max. 48 V / 500 mA.
SD Slot	Rescue-Port für den Servicefall. Im Normalbetrieb ohne Funktion.
USB-C	Debugging im Servicefall.
Reset	Startet die LVM-TOP neu.

Inverter A und Inverter B dürfen nie gleichzeitig belegt werden. Es gibt zwei getrennte Buchsen, weil die Wechselrichter-Hersteller unterschiedliche CAN-Pinbelegungen verwenden. So genügt ein handelsübliches Netzkabel (RJ45), ein Spezialkabel ist nicht erforderlich. Die wechselrichter-spezifischen Protokoll-Einstellungen sind in Kapitel 8.2 dokumentiert.



Parallelschaltung: Daisy-Chain über die Tower-Parallel-Ports (Parallel 2 → Parallel 1 des nächsten Turms).

4. Installationscheckliste

Nach abgeschlossener Installation alle Punkte vor der Inbetriebnahme prüfen. Erst nach vollständiger Abnahme darf das System in Betrieb genommen werden (Kapitel 5).

Prüfpunkt	Ja / Nein
Standfuss waagrecht ausgerichtet, Stellfüsse fest.	☐ ☐
Module in korrekter Reihenfolge gestapelt (BB unten).	☐ ☐
Module gleichmässig aufgesetzt, Steckverbinder unbeschädigt.	☐ ☐
Kippschutz-Bügel an der Wand verschraubt, Turm kippsicher.	☐ ☐
Erdungskabel mit korrektem Drehmoment angezogen.	☐ ☐
CAN-Kommunikationskabel zum Wechselrichter angeschlossen.	☐ ☐
RS485-Kabel bei Parallelschaltung an allen Türmen angeschlossen.	☐ ☐
Ethernet-Kabel angeschlossen (falls Smart-Home-Anbindung gewünscht).	☐ ☐
Wechselrichter-Parameter eingestellt (siehe Hersteller-Anleitung).	☐ ☐
Servicezone von 0,9 m vor dem Speicher freigehalten.	☐ ☐
Seitenabstände eingehalten: 10 mm bzw. 200 mm zu brennbaren Materialien.	☐ ☐
Aufstellort zulässig (kein Fluchtweg, kein Brennstofflager), Speicher nicht abgedeckt oder eingehaust.	☐ ☐

5. Inbetriebnahme & Vorladung

Der LVM 7 durchläuft drei klar getrennte Zustände, von der Lieferung bis zum aktiven Speicher.

5.1 Die drei Zustände

1. Nicht gestapelt	Module liegen einzeln. An den Polen liegt keine Spannung an. Keine Kommunikation. Berührungssicher.
2. Gestapelt & getrennt	Module sind mechanisch und kommunikativ verbunden, die DC-Verbindung ist noch offen (Schütz geöffnet). Die LVM-TOP kann bereits Status anzeigen, wenn der Wechselrichter sie mit Spannung versorgt.
3. Gestapelt & verbunden	Nach Freigabe über die App durchläuft das System die Vorlade-Sequenz, schliesst das Schütz und nimmt den Betrieb auf. Die Module liefern Energie an den Wechselrichter.

5.2 Erstinbetriebnahme

Die Erstinbetriebnahme des LVM 7 erfolgt in vier Phasen: Module elektrisch aktivieren, Netzwerk konfigurieren, Wechselrichter-Profil und Turm-Limit einstellen und schliesslich die DC-Verbindung zum Wechselrichter herstellen. Für den kompletten Ablauf wird die LiEnergy Installations-App benötigt.

Die App ist kostenlos im App Store und Play Store erhältlich:



App Store (iOS)



Google Play (Android)

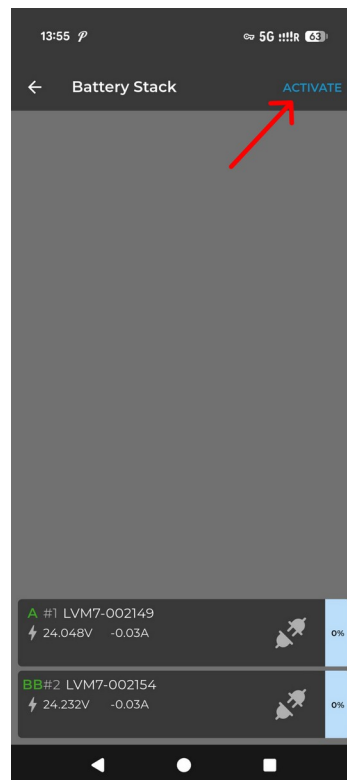
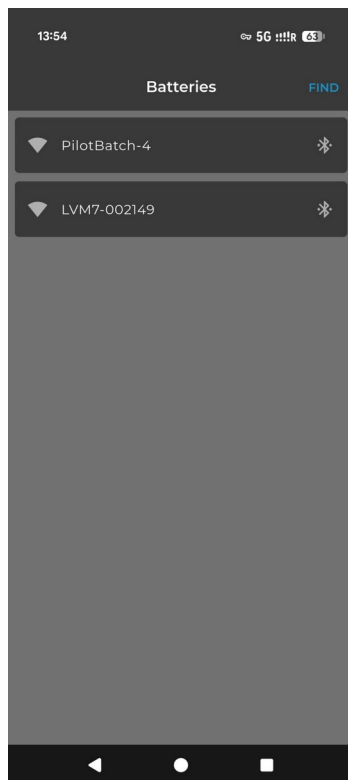
Vor dem Start sicherstellen:

1. Alle Punkte der Installationscheckliste (Kapitel 4) sind abgehakt.
2. Beide Wartungstrennschalter auf der LVM-TOP stehen auf ON.
3. Wechselrichter ist mit dem Speicher verkabelt und betriebsbereit.

Bei einem fabrikneuen Turm sind alle internen Relais der Module geöffnet. Die LVM-TOP hat in diesem Zustand nur dann Strom, wenn der Wechselrichter aktiv von seiner DC-Seite einspeist, was jedoch nicht garantiert ist. Erst nachdem die Module aktiviert wurden, liefert die Batterie zuverlässig Spannung an die LVM-TOP.

Phase 1: Module aktivieren

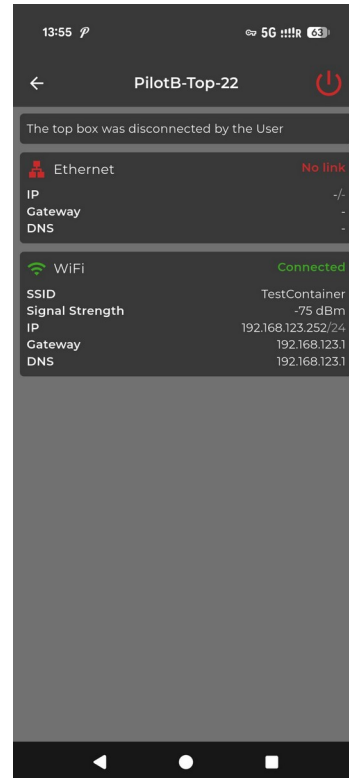
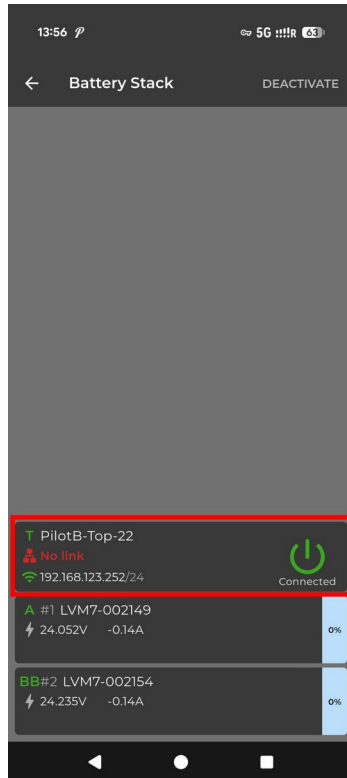
1. LiEnergy App öffnen. Bei der ersten Verwendung die Standortberechtigung erteilen (für Bluetooth erforderlich).
2. Im Startbildschirm „Batterien“ oben rechts „Suchen“ antippen. Die App scannt via Bluetooth nach Türmen in der Nähe.
3. Den gewünschten Turm in der Liste antippen. Die Batterie-Turm-Ansicht öffnet sich. Bei fabrikneuem Turm sind zunächst nur die einzelnen Module sichtbar (mit „ausgesteckt“-Symbol), die LVM-TOP fehlt.
4. Oben rechts „Aktivieren“ antippen. Die internen Relais der Module schliessen, die Module verbinden sich untereinander und die LVM-TOP erscheint als T-Karte in der Übersicht.



Links: Startbildschirm „Batterien“ mit gefundenen Türmen. Rechts: Batterie-Turm-Ansicht vor der Aktivierung, nur Module sichtbar.

Phase 2: Netzwerk konfigurieren

1. In der Batterie-Turm-Ansicht auf die LVM-TOP-Karte (T) tippen. Die Detailansicht öffnet sich.
2. Ethernet oder WLAN gemäss gewünschter Konfiguration einrichten. Alle relevanten Netzwerkeinstellungen sind hier verfügbar.



Links: Auf die LVM-TOP-Karte tippen, um in die Detailansicht zu wechseln. Rechts: Netzwerk-Konfiguration mit Ethernet und WLAN.

Phase 3: Wechselrichter-Profil und Turm-Limit einstellen

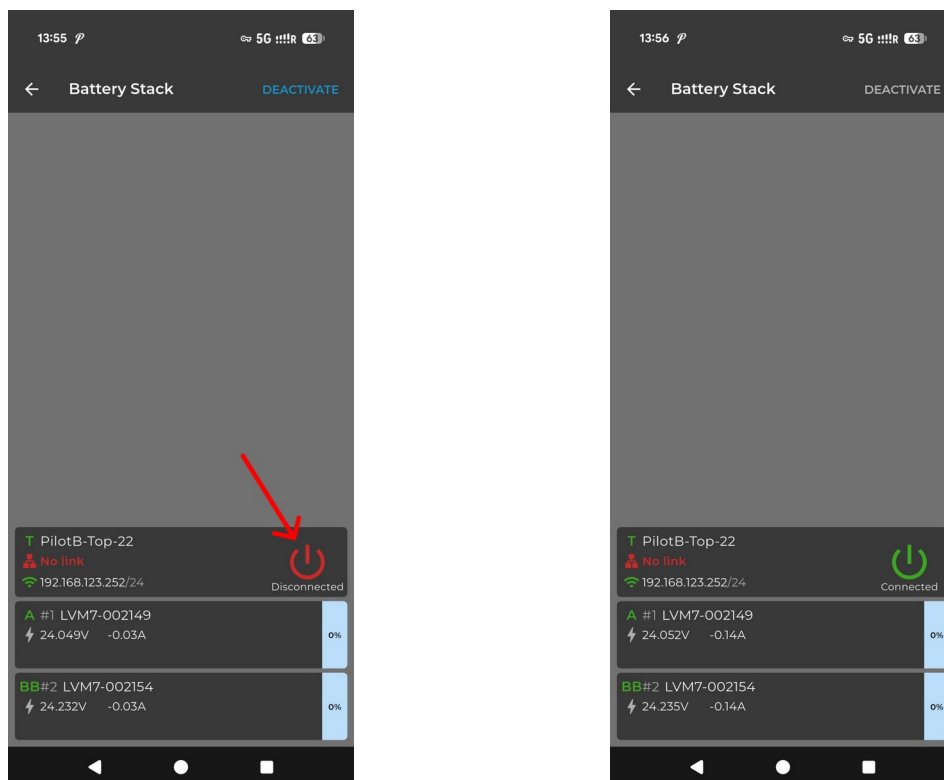
Beide Einstellungen vor dem Zuschalten vornehmen: Ohne passendes Protokoll besteht keine Kommunikation zum Wechselrichter, und das Turm-Limit begrenzt den Strom ab der ersten Sekunde.

1. Wechselrichter-Profil im Display-Menü auswählen (siehe Kapitel 8.2).
2. Turm-Limit gemäss Anlagen-Auslegung einstellen (siehe Kapitel 8.1).

Phase 4: DC-Verbindung zum Wechselrichter

1. In der Detailansicht der LVM-TOP das rote Power-Symbol oben rechts antippen. Die Vorlade-Sequenz startet automatisch (siehe 5.3).
2. Nach erfolgreicher Vorladung wechselt das Symbol auf grün „Verbunden“. Der Speicher ist nun im Normalbetrieb, Status am Display: „Verbunden“.

Alternativ kann die Vorladung auch direkt über das Display am Controller gestartet werden: Knopf 2× drücken → „DC Verbindung“ → „DC verbinden“ (siehe Kapitel 7.2).



Links: LVM-TOP getrennt, rotes Power-Symbol. Rechts: LVM-TOP nach erfolgreicher Vorladung, grünes Power-Symbol.

Nach der Erstinbetriebnahme

Optional: Smart-Home-Integration und weitere Netzwerkfunktionen in der App konfigurieren.

5.3 Vorladung

Die Vorladung ist Pflicht und darf nicht umgangen werden. Sie schützt Elektronik und Schütz vor Beschädigung durch hohe Einschaltströme, die ohne Vorladung beim Verbinden einer geladenen Batterie mit den ungeladenen Wechselrichter-Kondensatoren entstehen würden.

Die LVM-TOP verfügt über eine eingebaute Vorlade-Schaltung. Sie wird automatisch aktiv, sobald das System aufgefordert wird, die LVM-TOP und den Wechselrichter zu verbinden. Während der Vorladung fließt ein begrenzter Strom über einen Widerstand, der die Wechselrichter-Kondensatoren schonend auf die Turmspannung bringt. Erst wenn die Spannungen ausgeglichen sind, schliesst das interne Schütz.

Die Vorlade-Sequenz dauert maximal 10 Sekunden. Können die Spannungen in dieser Zeit nicht ausgeglichen werden, bricht die Sequenz mit einer Fehlermeldung ab und das interne Schütz bleibt offen. War die Vorlade-Sequenz nicht erfolgreich, den Vorgang wiederholen. Bleibt sie erneut erfolglos, den Wechselrichter neu starten und die Vorlade-Sequenz nochmals auslösen. Führt auch das nicht zum Erfolg, den LiEnergy-Support kontaktieren.

Während der Vorladung zeigt das Display die aktuelle Spannungsdifferenz zwischen Batterie und Wechselrichter.

6. Display, Bedienung, App

6.1 Über das Display

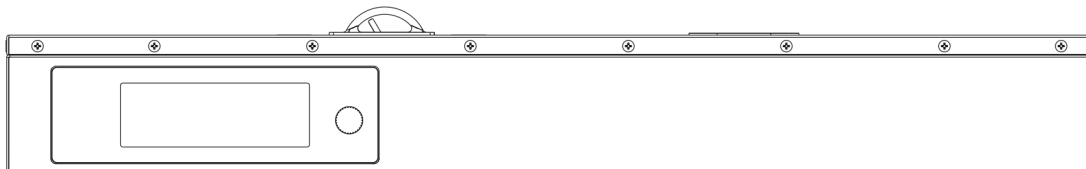
Der Controller ist mit einem E-Ink-Display („paperwhite“) ausgestattet. E-Ink behält den letzten Anzeigezustand dauerhaft bei, auch komplett ohne Stromversorgung. Eine stehende Anzeige bedeutet daher nicht, dass die LVM-TOP mit Strom versorgt ist, im Zweifel den Knopf betätigen und auf den Signalton achten (siehe 6.3).

Aktualisierungsrate: Im Ruhezustand wird die Anzeige etwa alle 2 Minuten aktualisiert. Sobald Sie den Knopf bedienen, schaltet das Display in den interaktiven Modus mit etwa einer Aktualisierung pro Sekunde. Nach 30 Sekunden wechselt das Display wieder in den Ruhezustand. E-Ink baut das Bild systembedingt langsamer auf als ein LCD: Bei der Menü-Navigation nach jeder Eingabe kurz warten, bis die Anzeige nachgezogen hat. Jede Eingabe wird unabhängig davon registriert und mit dem Signalton bestätigt.

6.2 Standardanzeige

Im Normalbetrieb zeigt das Display kontinuierlich die wichtigsten Werte:

- Ladezustand (SoC) in Prozent und geschätzte Restlaufzeit
- Aktuelle Leistung in Kilowatt (Laden positiv, Entladen negativ)
- Temperatur
- DC-Status: „DC getrennt“ oder „DC verbunden“; bei einem Fehler zusätzlich ein Warndreieck mit dem Hinweis „Fehler“

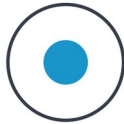


Frontansicht der LVM-TOP mit Display und Bedienknopf.

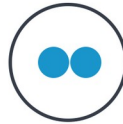
6.3 Knopffunktionen

Drehen	Im Menü navigieren (Auswahl bewegen, Werte verstellen).
1× kurz drücken	QR-Code mit Seriennummer und Geräteinformationen anzeigen.
2× drücken	Hauptmenü öffnen.
10 Sekunden halten	DC-Verbindung trennen (Speicher ausschalten).

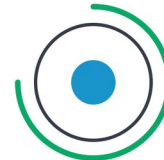
Der Knopf ist ein Dreh-Drück-Steller: Drehen navigiert im Menü, Drücken bestätigt die Auswahl. Jede Betätigung wird mit einem kurzen Signalton bestätigt. Bleibt der Signalton aus und ändert sich die Anzeige nicht, hat die LVM-TOP keine Stromversorgung: keine interne Verbindung zur Batterie und keine Spannung vom Wechselrichter (siehe Kapitel 10.1).



1× kurz drücken
QR-Code & Geräteinfo
anzeigen



2× drücken
Hauptmenü öffnen

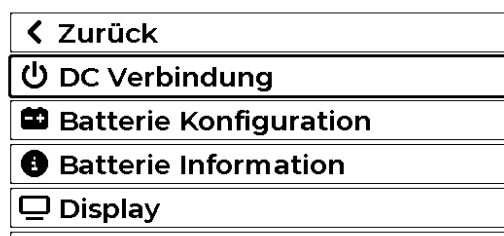


10 s gedrückt halten
DC-Verbindung trennen
(Speicher ausschalten)

Knopfbedienung am Controller.

6.4 Menüstruktur

- Fehler: anstehende Fehler anzeigen und löschen. Erscheint nur, wenn ein Fehler vorliegt.
- DC Verbindung: Speicher mit dem Wechselrichter verbinden oder trennen.
- Batterie Konfiguration: Turm-Limit, Protokoll, Bus-Adresse und Inverter-Timeout einstellen (siehe Kapitel 8).
- Batterie Information: Seriennummern, geladene Energie, Batteriezustand und Ladezyklen der einzelnen Module.
- Display: Sprache, schwarzer Hintergrund, Zugriffsstufe und Display-Neustart.
- Software Updates: Firmware-Version anzeigen, Update manuell anstoßen. Updates laufen automatisch, sobald der Speicher mit dem Internet verbunden ist.



Hauptmenü auf dem Display.

6.7 LiEnergy App

Mit der LiEnergy App konfigurieren Sie den Speicher von Smartphone und Tablet aus. Download-QR-Codes und der vollständige Inbetriebnahme-Ablauf: siehe Kapitel 5.2.

Mindestanforderungen

iOS	ab Version 15
Android	ab Version 10
Bluetooth	BLE 4.2 oder neuer

Datenschutz

Wir behandeln Ihre Speicher- und Nutzungsdaten nach den Vorgaben der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO). Die vollständige Datenschutzerklärung finden Sie auf li.energy/datenschutz.

7. Batterie trennen und verbinden

Der Speicher kann auf zwei Wegen getrennt werden: elektronisch über das interne Schütz oder manuell über die beiden Wartungstrennschalter oben auf der LVM-TOP (Freischalten für Wartung, siehe 7.3). Das Trennen und Wiederverbinden der DC-Verbindung entspricht dem Aus- und Einschalten der Batteriestation im Sinne der Anlagendokumentation; die Steuerung (LVM-TOP) bleibt dabei aktiv.

7.1 Trennen im Betrieb (internes Schütz)

Zum Abschalten der Batterie genügt die elektronische Trennung über das interne Schütz.

1. Knopf am Controller 10 Sekunden gedrückt halten.
2. Das Display fordert zur Bestätigung auf, gedrückt halten, bis die DC-Verbindung getrennt wird.
3. Das Display zeigt anschliessend „DC getrennt“.

Alternativ über die App: im Turm-Status auf „Trennen“ tippen.

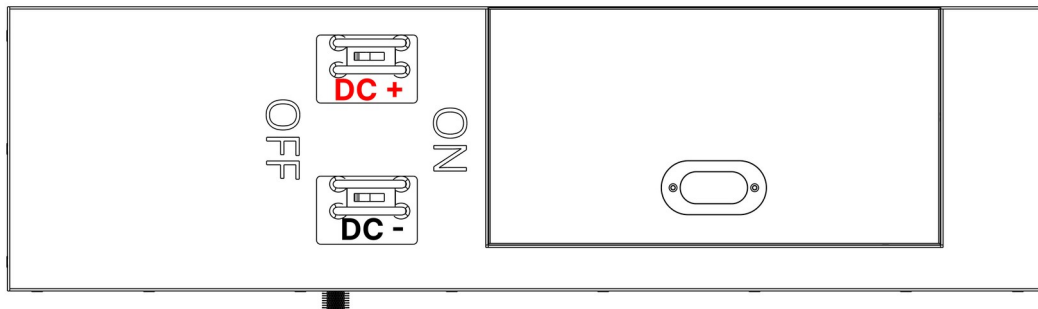
7.2 Wieder verbinden nach Betriebstrennung

Beim Wiederverbinden läuft automatisch die Vorlade-Sequenz (siehe 5.3). Diese darf nicht unterbrochen werden.

1. Knopf 2× drücken, Hauptmenü erscheint.
2. „DC Verbindung“ wählen.
3. „DC verbinden“ bestätigen, Vorladung läuft automatisch, Schütz schliesst.

7.3 Freischalten für Wartung (Wartungstrennschalter)

Zusätzlich zum internen Schütz befinden sich oben auf der LVM-TOP zwei manuelle Wartungstrennschalter, je einer im Plus- und Minus-Zweig. Ein einzelner Wartungstrennschalter trennt nicht allpolig: Erst wenn beide Schalter auf OFF stehen, sind die DC-Stecker spannungsfrei, unabhängig von der Stellung des internen Schütz.



Draufsicht LVM-TOP mit den zwei manuellen Wartungstrennschaltern (OFF/ON).

Zum Freischalten für Wartung:

1. Interne Trennung durchführen (siehe 7.1), Display muss „DC getrennt“ anzeigen.
2. Beide Wartungstrennschalter oben auf der LVM-TOP in die OFF-Stellung kippen.

Bei Fehlfunktion des Displays dürfen die Wartungstrennschalter auch unter Last betätigt werden.

3. Batterie ist nun getrennt.

Für Arbeiten an der DC-Verkabelung zusätzlich den Wechselrichter abschalten (PV- und AC-seitig): Die Zuleitung kann wechselrichterseitig Spannung führen.

Die DC-Steckverbinder sind nicht lasttrennfähig. Vor dem Trennen müssen beide Wartungstrennschalter auf OFF stehen, andernfalls entsteht ein Gleichstromlichtbogen (Verbrennungs- und Brandgefahr).

7.4 Wieder in Betrieb nehmen nach Wartung

1. Am Display prüfen: internes Schütz muss OFFEN sein (Anzeige „DC getrennt“).

Um Stromspitzen beim Einschalten zu vermeiden, muss das interne Schütz geöffnet sein, bevor die Wartungstrennschalter umgelegt werden. Anderenfalls können Schäden an den Schaltkontakten entstehen.

2. Beide Wartungstrennschalter auf ON stellen.
3. Über das Display „DC Verbindung“ → „DC verbinden“ auswählen, die Vorlade-Sequenz startet automatisch.
4. Nach erfolgreicher Vorladung schliesst das interne Schütz. Status: „Verbunden“.

7.5 Welche Trennung wann?

- Speicher vorübergehend ausschalten: interne Trennung (siehe 7.1).
- Arbeiten am Speicher oder an der DC-Verkabelung: Freischalten (siehe 7.3).
- Modul-Tausch, Umzug oder Standortwechsel: nur durch Fachpersonal.
- Im Notfall: siehe 1.5.

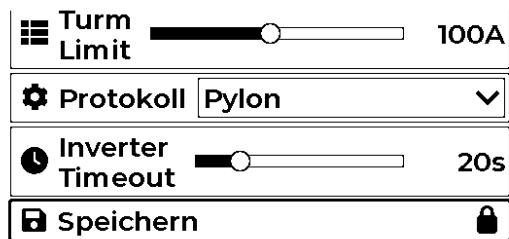
8. Konfiguration durch den Techniker

Die Einstellungen in diesem Kapitel sind durch die Installateur-PIN geschützt (siehe 6.5) und ausschliesslich vom installierenden Techniker vorzunehmen. Sie lassen sich wahlweise am Display oder in der LiEnergy App vornehmen; die PIN-Abfrage erfolgt in beiden Fällen.

8.1 Turm-Limit (Maximalstrom) einstellen

Über das Turm-Limit wird der maximale Lade- und Entladestrom des gesamten Turms begrenzt. Die Batterie begrenzt den Strom unabhängig davon immer selbst auf ein sicheres Niveau; das Turm-Limit dient nur der zusätzlichen Begrenzung, z. B. bei dünneren oder längeren DC-Kabeln. Die Einstellung erfolgt anhand der Wechselrichter-Auslegung, der Hausanschlussleistung und, bei Parallelschaltung, der Anzahl angeschlossener Türme.

1. Knopf 2× drücken, Hauptmenü erscheint.
2. „Batterie Konfiguration“ wählen.
3. Schieberegler „Turm Limit“ auf den Auslegungswert stellen.
4. Mit „Speichern“ bestätigen.



The screenshot shows a configuration menu with four items: 'Turm Limit' with a slider set to 100A, 'Protokoll' with a dropdown menu showing 'Pylon', 'Inverter Timeout' with a slider set to 20s, and a 'Speichern' button with a lock icon.

Turm-Limit einstellen und speichern.

8.2 Wechselrichter-Profil

Solis Hybrid, Deye Hybrid, Hoymiles	Protokoll Pylontech in der Batterie und am Wechselrichter einstellen. CAN-Kabel an Port „Inverter B“ anschliessen.
Victron (über GX / Cerbo)	Protokoll Victron in der Batterie einstellen. CAN-Kabel an Port „Inverter A“ anschliessen.

8.3 Inverter-Timeout

Ist die Option „Trennen bei Inverter Timeout“ aktiviert, trennt der Speicher die DC-Verbindung selbsttätig, wenn die Kommunikation zum Wechselrichter länger als die eingestellte Zeit ausbleibt. Die Wartezeit ist einstellbar. Bleibt die Option ausgeschaltet, bleibt die Verbindung auch ohne Kommunikation bestehen. Die Einstellung findet sich unter „Batterie Konfiguration“ am Display oder in der LiEnergy App.

9. Betrieb im Alltag

Nach der Inbetriebnahme arbeitet der LVM 7 vollautomatisch; im Normalbetrieb ist kein Eingriff erforderlich. Ladezustand und Leistung sind jederzeit am Display ablesbar (siehe 6.2), Details in der LiEnergy App. Einmal jährlich empfehlen wir eine kurze Sichtprüfung (siehe 11.2). Verhält sich das System unerwartet, hilft Kapitel 10 weiter.

9.1 Was der Speicher automatisch erledigt

- Lade- und Entladevorgänge steuert der Wechselrichter anhand von Energieerzeugung und Hausverbrauch.
- Das Batteriemanagement überwacht kontinuierlich Zellspannungen und Temperaturen aller Module und gleicht die Zellen automatisch untereinander aus (Balancing).
- Die Schutzelektronik in der LVM-TOP trennt den Speicher bei Grenzwertverletzungen (z. B. Übertemperatur, Überstrom) selbstständig.

10. Probleme & Fehlermeldungen

10.1 Häufige Probleme und was zu tun ist

Code	Anzeige / Symptom	Bedeutung	Was tun?
—	„Manuell getrennt“	Der Speicher wurde über Knopf, App oder Display getrennt.	Kein Fehler. Über „DC verbinden“ wieder verbinden (siehe 7.2).
M01	„Modul Kommunikation“	Verbindung zwischen den Modulen oder zur LVM-TOP unterbrochen.	Sitz der Module und Steckverbinder prüfen (Freischalten siehe 7.3). Bleibt der Fehler: Service.
—	„Temperatur über Limit“	Interner Temperaturfehler.	Service kontaktieren.
—	„Neigung erkannt“	Ein Modul wurde beim Transport zu stark geneigt und lässt sich deshalb nicht starten.	Service kontaktieren.
—	„Erschütterung“	Ein Modul wurde beim Transport zu stark erschüttert und lässt sich deshalb nicht starten.	Service kontaktieren.
—	„Pre-Charge zu langsam“	Die Vorlade-Sequenz war nicht erfolgreich.	Vorgang wiederholen; bleibt die Sequenz erfolglos, Wechselrichter neu starten (siehe 5.3).
F26	„Inverter Kommunikation“	Kommunikation zum Wechselrichter unterbrochen.	CAN-Kabel und Port prüfen (siehe 3.8), Wechselrichter-Profil kontrollieren (siehe 8.2).
—	„Bus Verbindung“	Kommunikation zwischen parallel geschalteten Türmen unterbrochen.	RS485-Verkabelung der Daisy-Chain prüfen (siehe 3.8).
F05	„Strom über Vorgabe“	Der Strom hat den eingestellten Grenzwert überschritten.	Turm-Limit und Wechselrichter-Auslegung prüfen (siehe 8.1).
—	„NH-Sicherung“	Die Sicherung in einem Modul hat ausgelöst.	Nicht selbst tauschen. Service kontaktieren.
—	Keine Reaktion auf den Knopf: kein Signalton, Anzeige ändert sich nicht	LVM-TOP ohne Stromversorgung: Module nicht aktiviert und Wechselrichter liefert keine Spannung.	Module über die LiEnergy App aktivieren (siehe 5.2, Phase 1). Wechselrichter einschalten und prüfen.
—	Andere Meldung am Display	Nicht in dieser Tabelle aufgeführt.	Anzeige notieren und Service kontaktieren.

Probleme, die nur die LiEnergy App betreffen (Turm wird nicht gefunden, unvollständige Turmanzeige, PIN-Abfrage), sind in der App-Anleitung, Kapitel 10 „Schnelldiagnose“ beschrieben.

10.2 Wann müssen Sie den Service kontaktieren?

Sofort den Service kontaktieren bei: ungewöhnlichem Geruch, Hitze am Gehäuse, sichtbarer Verformung, Wasser am Speicher, ausgelöster Sicherung, oder wenn ein Fehler länger als 24 Stunden besteht. Funktioniert das System nicht ordnungsgemäss, die Batterie ausschalten, bevor Sie die Anlage verlassen.

10.3 Service-Kontakt

E-Mail	info@me-da.li
Telefon	+423 791 333 9
Anschrift	MEDA GmbH · Gewerbeweg 6 · 9486 Schaanwald · Liechtenstein
Erreichbarkeit	24/7

11. Pflege

Der LVM 7 ist wartungsarm. Komplette passiv gekühlt.

11.1 Reinigung

- Reinigen Sie die Aussenflächen ausschliesslich mit einem trockenen, weichen Tuch.
- Verwenden Sie keine Lösungsmittel, kein Wasser und keine Sprays.

11.2 Sichtprüfung

Wir empfehlen einmal jährlich eine kurze Sichtprüfung:

- Gehäuse auf Verfärbungen, Verformungen, Geruch prüfen.
- Kabel und Steckverbinder am Controller auf festen Sitz prüfen.

11.3 Was Sie nicht selbst tun dürfen

- Module öffnen oder zerlegen.
- Schrauben am Controller-Gehäuse lösen.
- Steckverbinder unter Last trennen (Lichtbogengefahr, siehe 7.3).
- Defekte Module weiterbetreiben oder reparieren.
- Drittsoftware oder fremde Firmware aufspielen.

12. Technische Daten

Speicherkapazität pro Modul	7,17 kWh
Speicherkapazität pro Turm	14,3 / 28,7 / 43,0 kWh (2 / 4 / 6 Module)
Skalierbarkeit	mehrere Türme parallel
Zellchemie	Lithium-Eisenphosphat (LiFePO ₄)
Nennspannung	51,2 V
Betriebsspannung	46,4 – 57,6 V
Max. Systemspannung	58,4 V (Schutzabschaltung)
Max. Dauerstrom (Turm)	80 / 160 / 180 A (2 / 4 / 6 Module)
Wirkungsgrad (Round-Trip)	≥ 95 %
Lebensdauer	6 000 Zyklen bei 25 °C
Betriebstemperatur	–10 °C bis +40 °C
Lagertemperatur	0 °C bis +35 °C
Schutzart	IP 20 (Innenaufstellung)
Wechselrichter-Kommunikation	CAN
Parallel-Kommunikation	RS485
Smart-Home-Integration	Ethernet
Display	E-Ink, Anzeige bleibt auch ohne Stromversorgung erhalten, Aktualisierung alle 2 min (Ruhe) / 1 s (interaktiv)
Kompatible Wechselrichter	Solis Hybrid, Deye Hybrid, Victron, Hoymiles
Garantie	8 Jahre

13. Garantie und Entsorgung

13.1 Garantie

MEDA GmbH gewährt auf den LVM 7 eine Produkt- und Leistungsgarantie von 8 Jahren ab Kaufdatum. Voraussetzung ist die fachgerechte Installation, die Einhaltung dieser Anleitung sowie die Vorlage der Originalrechnung.

13.2 Entsorgung

Lithium-Akkus dürfen nicht im Haushaltsabfall entsorgt werden. Bringen Sie defekte oder verbrauchte Module zu einer kommunalen Sammelstelle für Lithium-Batterien oder kontaktieren Sie den LiEnergy-Service für eine Rücknahme.

- Verpackungen gemäss örtlicher Vorschriften trennen und recyceln.
- Defekte Module bis zur Abholung trocken, kühl und nicht in der Nähe brennbarer Materialien lagern.

14. Kontakt

Hersteller	MEDA GmbH
Marke	LiEnergy
Anschrift	Gewerbeweg 6 · 9486 Schaanwald · Liechtenstein
Telefon	+423 791 333 9
E-Mail	info@me-da.li
Web	li.energy
Geschäftsführer	Daniel Meier

Ausgabe 1.9.1 · Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten. ©
MEDA GmbH · li.energy