

## Bedienungsanleitung Ladeprofi-Vario 2.0 + Hochfrequenz-Batterieladegerät für Blei- und Lithium-Eisen-Phosphat-Batterien

fritec Teile-Nr: BV11941

**Vorsicht: Lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung sorgfältig und vollständig,  
bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.**

### Sicherheitshinweise

Bei Sach-, Personen- und Folgeschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch.



**Achtung!** Nur für wiederaufladbare 12 V Blei- und Lithium-Starterbatterien verwenden. Laden Sie mit diesem Gerät niemals Ni-Cd-, NiMH-, oder Primärzellen (nicht wiederaufladbare Batterien) auf! Achten Sie vor dem Ladevorgang unbedingt darauf, dass der richtige Batterietyp / Modus ausgewählt wurde, da ansonsten eine Beschädigung der Batterie und Folgeschäden bis hin zu Bränden auftreten können!



**Achtung!** Vor dem Anschluss des Ladegeräts ist bei Blei-Säure-Batterien unbedingt der Säurestand zu prüfen und ggf. destilliertes Wasser nachzufüllen. Bei wartungsfreien Batterien (Gel, AGM oder Lithium, etc.) ist das Nachfüllen von destilliertem Wasser nicht zulässig und auch nicht notwendig.



**Achtung!** Das Ladegerät darf nur mit dem passenden, mitgelieferten **fritec**-Adapter oder Original **fritec**-Zubehör verwendet werden. Das Gerät darf nicht mit einem beschädigten oder verlängerten Anschlusskabel betrieben werden! Vermeiden Sie Kurzschlüsse an den Batteriepolen. Legen Sie kein Werkzeug oder metallische Gegenstände auf der Batterie ab, da dies zu Kurzschlüssen und Bränden führen kann.



Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe oder auf brennbaren oder leicht entzündlichen Materialien. Das Gerät wird im Betrieb warm. Stellen Sie das Ladegerät nicht auf brennbare oder empfindliche Oberflächen wie z.B. Sitze oder lackierten Oberflächen ab, um Brandgefahr oder eine Beschädigung der Unterlage zu vermeiden.

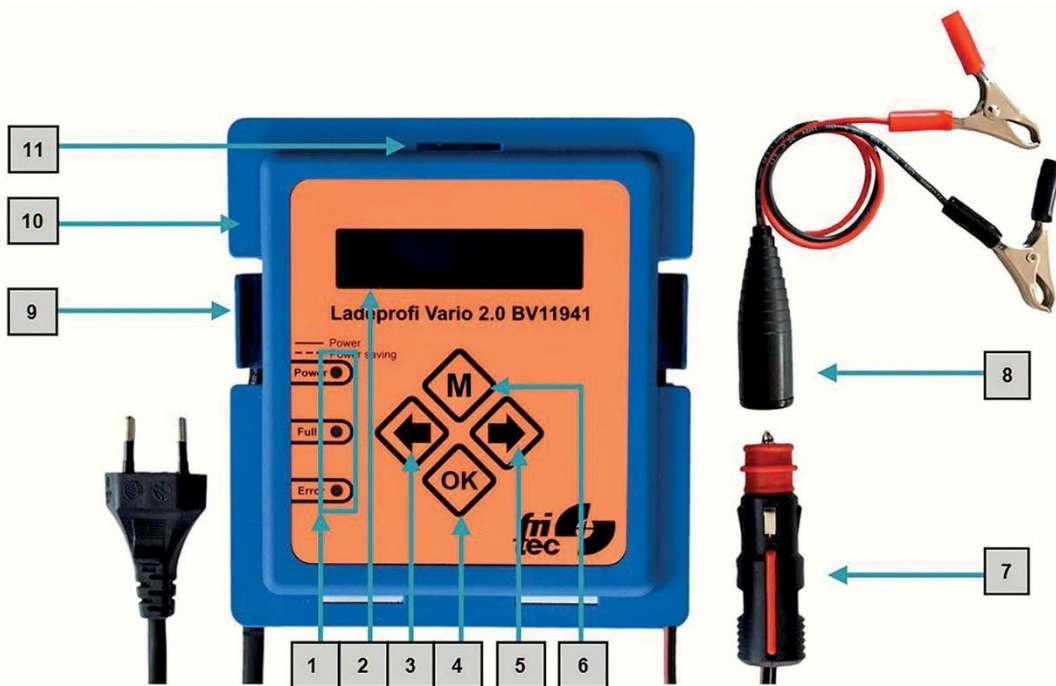


**Warnung!** Batterien geben beim Laden explosive Gase ab. Vermeiden Sie daher Flammen- oder Funkenbildung. Trennen Sie das Ladegerät vom Netz, bevor Sie den Akku anschließen. Batterie-säure ist stark ätzend. Vermeiden Sie Kontakt mit der Haut oder Kleidung. Bei versehentlichem Hautkontakt sofort mit Wasser und Seife waschen.

Das Gerät darf ausschließlich von einer Fachkraft, welche mit den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften vertraut ist, repariert werden.

**Sicherheitsvorschriften des Fahrzeug- oder Batterieherstellers haben in jedem Fall Vorrang vor dieser Bedienungsanleitung.**

Friedrich & Hitschfel GmbH • Schlehenstraße 26 • 90542 Eckental  
Tel.: 09126 29874 0 • Fax.: 09126 29874 29  
[www.fritec.de](http://www.fritec.de) • [kontakt@fritec.de](mailto:kontakt@fritec.de)



Nr.	Bedienelement	Funktion
1	LED- Anzeigen gelb, grün, rot	Gelb leuchtet = Netzanzeige, Gelb blinkt = Schlafmodus, Grün leuchtet = Akku geladen, Rot leuchtet = Fehler
2	Display mit 2x 16 Zeichen	Funktions- und Statusanzeige des Geräts; im Schlafmodus nicht beleuchtet
3	Linke Pfeiltaste	Wert verringern oder Eingabe nach Menüvorgabe
4	OK Taste	Eingabe bestätigen, Rücksprung im Menü
5	Rechte Pfeiltaste	Wert erhöhen oder Eingabe nach Menüvorgabe
6	M Taste	Menüaufruf zum Verlassen des Menüs
7	Ladekabel mit Universalstecker	Batterieadekabel mit Stecker für die kleine Motorradose DIN 4165 und für den Zigarettenanzünder im Pkw
8	Ladeadapter	Ladeadapter mit Klemmen zum Anschließen des Ladegeräts an die Batteriepole
9	Kabelhalterung	Aufwickelvorrichtung für das Kabel
10	Aufhängelöcher	3 Schlüssellochaufhängungen in der Grundplatte zur Wandmontage des Ladegeräts. Die benötigten Dübel und Schrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.
11	Befestigungsschlitze für Aufhängeband (Klettband)	Befestigungsschlitze für das beigelegte Klettband. Damit kann das Ladegerät an verschiedenen Stellen aufgehängt werden, z.B. am Lenker.

Das Gerät zeigt dauerhaft „Batteriepflege“ an und wechselt nicht in den Schlafmodus	Ist das Gerät auf Reinblei-Zinn-Batterien eingestellt, führt es die Ladeerhaltung dauerhaft durch. Das Gerät wechselt nicht in den Schlafmodus- oder Energiesparmodus. Die Ladekennlinie für Reinblei-Zinn-Batterien erfordert dieses Verhalten.
Im Display erscheint „Batterie ist tiefentladen!“ und es handelt sich dabei um eine <u>Lithiumbatterie</u>	<b>Achtung!</b> Lithiumbatterien sollten beim Laden besonders sorgfältig behandelt werden. Wenn Sie feststellen, dass Ihre Lithiumbatterie tiefentladen ist, sollten Sie diese von einer Fachwerkstatt prüfen und laden lassen. Lithiumbatterien können durch Überhitzung schwere Schäden oder Brände hervorrufen. Sollten Sie trotzdem versuchen eine tiefentladene Lithiumbatterie zu laden, tun sie das nur unter Aufsicht und prüfen Sie die Temperatur der Batterie regelmäßig. Erwärmt sich die Batterie über 40°C beim Laden, schließen Sie diese sofort vom Ladegerät ab und entfernen Sie die Batterie aus Wohnräumen, Garagen oder sonstigen Gebäuden. Bringen Sie die Batterie an einen gefahrenfreien Ort. Die Batterie kann im ungünstigsten Fall überhitzen und einen Brand verursachen.
Im Display erscheint „Batterie ist tiefentladen!“ und es handelt sich <u>nicht</u> um eine <u>Lithiumbatterie</u>	<b>Achtung!</b> Tiefentladene Batterien (Restspannung unter 5 V) müssen vom Bordnetz getrennt werden! Starten Sie die Ladung, indem sie die OK-Taste fünf Sekunden lang gedrückt halten. Das Notladeprogramm für tiefentladene Batterien wird gestartet. Bei tiefentladenen Batterien mit großer Kapazität wiederholen Sie den Vorgang bei Bedarf. Es ist möglich, dass die Batterie nicht im ersten Durchlauf geladen werden kann. Trennen Sie dafür die Ladekabel kurz von der Batterie und schließen Sie sie wieder an.
Das Gerät lädt nicht und es zeigt „Lithium-Batterie Temperaturschutz“ im Display an	Lithium-Batterien dürfen nicht bei Temperaturen unter 0°C geladen werden. Es besteht die Gefahr, die Batterie zu beschädigen. Ist das Gerät im Lademodus 2 auf Lithium-Batterien eingestellt, wird zu Ladebeginn die Umgebungstemperatur geprüft. Ist die Temperatur niedriger als 0°C, stoppt das Ladegerät. Der Ladevorgang wird erst bei einer Umgebungstemperatur von mehr als 0°C fortgesetzt. <b>Achtung!</b> Die Temperaturüberprüfung wird im Ladegerät nur einmal beim Anschließen der Batterie durchgeführt und im Ladebetrieb durch die Erwärmung des Ladegeräts verfälscht. Bitte achten Sie im Winter bei sehr niedrigen Außentemperaturen darauf und laden Sie Ihre Lithium-Batterie nicht unter 0°C.
Im Display erscheint: Fehler <a href="http://www.fritec.de/hilfe">www.fritec.de/hilfe</a>	Überprüfen Sie die Batterie und alle oben aufgeführten Punkte. Rufen Sie unsere Hilfeseite auf, oder kontaktieren Sie uns. Wir helfen Ihnen gerne weiter.

## Wartung und Reinigung

Bis auf eine gelegentliche Reinigung ist der Ladeprofi-Vario wartungsfrei. Zur Reinigung des Gerätes nehmen Sie ein sauberes, fusselloses, antistatisches und trockenes Reinigungstuch ohne scheuernde, chemische und lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel.

## Entsorgung gebrauchter und defekter Akkus

Als Endverbraucher sind Sie gesetzlich zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet (Batterieverordnung). Eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt! Schadstoffhaltige Batterien und Akkus sind mit nebenstehenden Symbolen gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen.

Die Bezeichnungen für das jeweils ausschlaggebende Schwermetall sind Cd=Cadmium, Hg=Quecksilber, Pb=Blei und werden unterhalb des Mülltonnensymbols dargestellt. Ihre verbrauchten Batterien und Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde oder überall dort abgeben, wo Batterien und Akkus verkauft werden. Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

## Entsorgung des Geräts



Jedes Gerät erreicht einmal das Ende seiner Lebenszeit. Tritt dieser Fall ein, so entsorgen Sie das unbrauchbar gewordene Gerät bitte gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften bei den kommunalen Sammelstellen oder Verwertungsbetrieben.

**Elektronikschrutt ist Sondermüll und darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.**

## Störungen und deren Behebung

Mit dem Ladeprofi-Vario 2.0 haben Sie ein zuverlässiges und betriebssicheres Produkt erworben. Sollte es dennoch zu Problemen oder Störungen im Betrieb kommen, können Sie diese - wie hier beschrieben - leicht selbst beheben.

Fehler Ladegerät	Mögliche Ursachen
Das Gerät funktioniert nicht und hat keine Displayanzeige	Überprüfen Sie die Stromversorgung. Ist der Netzstecker angeschlossen? Das Gerät hat den angeschlossenen Akku vollgeladen und befindet sich im „Schlafmodus“, Power-LED (gelb) blinkt.
Die Ladung startet nicht und im Display erscheint „Nichts zu tun“ und „Bitte Batterie anschließen“ abwechselnd	Sind die Kontakte am Ladegerät und / oder an der Batterie oxidiert? Reinigen Sie bitte die Kontakte. Ist die Batterie tiefentladen? Starten Sie die Ladung, indem sie die Taste OK für fünf Sekunden gedrückt halten. Das Notladeprogramm für tiefentladene Batterien wird gestartet. Bei tiefentladenen Batterien mit großer Kapazität wiederholen Sie den Vorgang bei Bedarf. Es ist möglich, dass die Batterie nicht im ersten Durchlauf geladen werden kann. Trennen Sie in diesem Fall kurz die Ladekabel von der Batterie und schließen Sie diese erneut an. <b>Achtung! Die Batterie muss von dem Fahrzeug getrennt (abgeschlossen) werden.</b>
Die Ladung startet nicht, im Display erscheint „Kurzschluss oder Klemmen verpolt“	Haben Sie die Polarität der Batterie beachtet? Ist die Batterie verpolt angeschlossen? Schließen Sie die Batterie richtig gepolt an das Ladegerät: Verbinden Sie die rote Zange mit dem Plus- und die schwarze Zange mit dem Minuspol. Die Batterie ist tiefentladen und hat keine Restspannung oder es sind zusätzliche Verbraucher an der Batterie angeschlossen. Trennen Sie die Batterie vom Bordnetz und starten Sie die Ladung mit der Taste OK.
Merkliche Erwärmung des Gerätes	Durch die hohe Leistungsfähigkeit des Gerätes und das komplett verkapselte Gehäuse kommt es zu einer Erwärmung an der Gehäuseober- und -unterseite. Es liegt kein Defekt vor! Auf gute Belüftung achten! Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von entflammaren Materialien. Nicht auf empfindliche Unterlagen wie z.B. Sitzbank, lackierte Oberflächen, usw. stellen.
Das Gerät reagiert nicht, der Menüaufruf funktioniert nicht	Es wurde eine defekte Batterie erkannt, im Display erscheint: „Fehler <a href="http://www.fritec.de/hilfe">www.fritec.de/hilfe</a> . Solange die Batterie angeschlossen ist, nimmt das Gerät keine Eingaben an. Trennen Sie das Ladegerät von der Batterie. Das Gerät lässt sich nun wieder normal bedienen.
Das Gerät funktioniert nicht wie erwartet, der Menüaufruf oder die Einstellungen im Menü funktionieren nicht	Trennen Sie das Gerät von der Batterie und der Stromversorgung und starten Sie das Gerät neu.
Die Batterie wird während der Ladung warm	Kleine Batterien mit geringer Kapazität können während des Ladevorgangs handwarm werden. Dieser Zustand und eine leichte Gasung sind normal. Erwärmt sich die Batterie über 40°C, schließen Sie das Ladegerät sofort ab und lassen die Batterie von einem Fachmann kontrollieren.
Das Gerät kann die Batterie nicht vollladen. Die Statusanzeige im Display (z.B. 40%) ändert sich nicht	Prüfen Sie, ob Verbraucher an der Batterie angeschlossen sind. Schließen oder schalten Sie diese ab. Das Laden der Batterie dauert sehr lange, da Sie eine Batterie mit hoher Kapazität angeschlossen haben. Die Batterie hat einen Zellschluss, das Gerät versucht die Batterie nach der gespeicherten Kennlinie zu laden. Die Batterie wird während der Ladung warm. Siehe auch unter Punkt „Merkliche Erwärmung des Gerätes“.

## Technische Daten

Netzspannung	100 - 240 V mit 50/60 Hz	
Ladestrom	max. 3 A	
Batteriegröße	12 V	4 - 88 Ah als Ladegerät, 4-150 Ah als Ladeerhaltungsgerät
Ladeschlussspannung	für 12 V Säure-, Gel- und AGM-Batterien 14,4 V ± 1,5%	
	für 12 V Reinblei-Zinn-Batterien 14,8 V ± 1,5%	
	für 12 V Lithium-Eisen-Phosphat (LiFePO4) 14,4 V ± 1,5%	
Temperaturklasse	ta 40E	
Gewicht	ca. 770 g	
Kabellänge	Pri. 1,9m; Sek. 1,3m	
Ladekennlinie	IU <sub>0</sub> mit Ladeabschaltung und Wiederholungszyklen (Fahrsimulation)	
Schlafmodus	Bei vollgeladenem Akku wird das Display zum Energiesparen abgeschaltet. Die „Power“-LED blinkt. Bei Reinblei-Zinn-Batterien wird der Schlafmodus nicht durchgeführt. Die Ladekennlinie erfordert eine Dauerladung.	
Einstellungen	Über das Menü können u. a. Ladeparameter und Batterieart eingestellt werden.	

**Anleitung Ladestecker:** Ihr Ladegerät ist mit einem Universal-Ladestecker ausgestattet. Dieser Ladestecker passt in die große Zigarettenanzünderdose und in die kleinere Bordsteckdose, wenn vorher der rote Distanzring durch Drehen abgezogen wird. Der Betrieb des Ladegerätes am Zigarettenanzünder ist nur mit rotem Distanzring gestattet.

## Allgemeine Beschreibung

Der Ladeprofi-Vario 2.0 ist ein mikroprozessorgesteuertes Ladegerät mit vielseitigen Einsatzmöglichkeiten. Das Gerät kann z.B. für den Motorrad-, Hobby-, Haushalts-, Kfz-Bereich sowie überall dort, wo 12 V-Fahrzeugbatterien zum Einsatz kommen, eingesetzt werden. Mit dem Gerät können folgende KFZ-Batterien geladen und getestet werden:

- Lithium-Batterien (Starterbatterien LiFePO4)
- Blei-Nass-Batterien (Säure-Bleibatterien mit flüssigem Elektrolyt- und Nachfüllöffnungen)
- Blei-Gel-Batterien (der Elektrolyt, bzw. die Säure ist auslaufsicher in Gel gebunden)
- AGM-Batterien (Absorbent Glass Mat, die Säure ist in Glasfaser Vlies gebunden)
- Reinblei-Zinn-Batterien (z.B. Hawker®)<sup>1</sup>
- Notstartfunktion für tiefentladene LiFePO4-Batterien: Um tiefentladene LiFePO4-Batterien wiederzubeleben.

Das Gerät ist in einem formstabilen Kunststoffgehäuse eingebaut. Auf der Frontseite befinden sich die Tasten zum Einstellen des Geräts. Wenn Sie keine Einstellung im Menü durchführen, startet das Gerät mit den vorprogrammierten Werten: Blei-Standard-Batterie, Anzeigesprache Deutsch und 3 A Ladestrom. Nachdem Sie ihre individuellen Einstellungen vorgenommen haben, schließen Sie die zu ladenden Batterie an das Ladegerät an.



**Achtung! Tiefentladene Batterien müssen vom Fahrzeug/Bordnetz getrennt werden. Bei defekter Batterie kann die Fahrzeugelektronik Schaden nehmen.**

## Einstellungen und Ladevorgang



**Achtung!** Falsche Einstellungen können Schäden an Batterie und Ladegerät hervorrufen. Die Batterie wird entweder unvollständig geladen oder überladen. Prüfen Sie bitte vor dem Laden die Einstellungen des Ladegerätes im Menü.

**Rufen Sie zuerst das Menü mit der Taste M auf.**

Verwenden Sie die folgenden Einstellungen aus der Tabelle:

### Menüpunkt 1: Lademodus wählen

Nr.:	Lademodus	Batterieart
1	Modus 1 - Blei-Standard	Bleibatterien, Nass-, Gel-,AGM-, Calcium
1	Modus 2 - Lithium	Lithium-Eisen-Phosphat-Batterien
1	Modus 3 - Reinblei-Zinn	Reinblei-Zinn-Batterien

### Menüpunkt 2: Ladestrom wählen

In diesem Menüpunkt können Sie den Ladestrom je nach Größe des zu ladenden Akkus einstellen. Akkus mit geringer Kapazität müssen mit einem geringeren Ladestrom geladen werden. Sie können die Richtwerte aus der folgenden Tabelle befolgen oder die Ladevorschriften des Batterieherstellers beachten. Viele Akkus neuer Bauart sind schnellladefähig und können mit dem Maximalwert des Geräts geladen werden. Stellen Sie den gewünschten Ladestrom ein.

Nr.:	Ladestrom / Lademethode	Richtwert der Batteriegröße in Ah
2	1,5 A - schonend	1-13 Ah (Motorrad- und Rollerbatterien)
2	3 A - normal	14-150 Ah (PKW und größere Batterien)

### Menüpunkt 3: Sprache wählen

Stellen Sie die Anzeigesprache des Displays auf Deutsch oder Englisch um.

Nr.:	Sprache wählen	Anzeigesprache im Display
3	DE	Deutsch
3	EN	Englisch

### Menüpunkt 4: Begrüßung ein- oder ausschalten

Schalten Sie die Textanleitung, welche beim Starten des Geräts im Display angezeigt wird, ein oder aus.

Nr.:	Begrüßung mit OK ändern	Anleitung
4		Ein / Aus

**Achtung!** Nachdem Sie ihre individuellen Einstellungen vorgenommen haben, schließen Sie die zu ladende Batterie an das Ladegerät an. Verbinden Sie die rote Ladezange mit dem Pluspol und die schwarze Ladezange mit dem Minuspol der Batterie. Schließen Sie den Ladestecker ggf. an das Fahrzeug an. Bei einer Restspannung von mindestens 5 Volt wird die Ladung gestartet. Im Display sehen Sie den Ladefortschritt und die Ladeparameter, wie Batteriespannung und Ladestrom und bereits in die Batterie übertragene Ladung in AH (Amperestunden). Ist die Batterie tiefentladen und im Display wird weiterhin „Nichts zu tun“ oder „Kurzschluss / verpolt angeschlossen“ angezeigt, folgen Sie den Menüanzeigen und drücken die Taste OK für mindestens zwei Sekunden. Der Ladevorgang startet und die Batterie wird geladen.

## Menüführung

Wird das Ladegerät an das Stromnetz angeschlossen, erscheint die Gerätekennung und die Softwareversion.

Nach erfolgreichem Selbsttest ist das Gerät funktionsbereit. Wenn der Anleitungs-Modus eingeschaltet ist, wird bei jedem Start des Ladegeräts eine kurze Bedienanleitung im Display angezeigt. Die Anzeige kann im Menü unter Punkt 4 abgestellt werden.

**Menüaufruf: Taste M drücken**

### Menü Punkt 1 Lademodus

Hier können Sie die zu ladende Batterieart auswählen

Modus 1 – für Blei-Säure-, Blei-Gel-, AGM-, Blei-Calcium-Batterien

Modus 2 – für Lithium-Eisen-Phosphat-Batterien

Modus 3 – für Reinblei-Zinn-Batterien

### Menü Werte ändern: Ok Taste drücken

Um Einstellungen in einem Menüunterpunkt durch zuführen drücken Sie die OK Taste. Mit der linken oder rechten Pfeiltaste wählen Sie die richtige Einstellung und bestätigen diese mit der OK Taste. Sie gelangen wieder zum übergeordneten Menüpunkt. Zum Verlassen des Menüs drücken Sie die M Taste.

### Menü Punkt 2 Ladestrom wählen

Wählen Sie den gewünschten Ladestrom 1,5 A oder 3 A mit den Pfeiltasten und bestätigen Sie Ihre Eingabe anschließend mit OK.

### Menü Punkt 3 Sprache wählen

Stellen Sie die Anzeigesprache des Displays auf Deutsch oder Englisch um und bestätigen Sie Ihre Eingabe anschließend mit OK.

### Menü Punkt 4 Begrüßung ein- oder ausschalten

Sie können die Anleitung, welche bei jedem Start des Geräts angezeigt wird, ein- oder ausschalten.

## Neue Funktionen:

### Notstartmodus (nur für LiFePO4-Batterien):

Um den Notstartmodus für eine tiefentladene LiFePO4-Batterie auszuwählen, halten Sie die OK-Taste ca. fünf Sekunden lang gedrückt.

### Ampere-Stunden-Anzeige:

Im Display werden die bereits übertragenen Ampere-Stunden angezeigt. Die Anzeige wird über einen Neustart des Ladegeräts zurückgesetzt

**Ist keine Batterie angeschlossen**, erscheinen folgende Meldungen „Nichts zu tun“ und „Bitte Batterie anschließen“ im Display und fordern Sie zum Anschließen einer Batterie auf.

**Berühren sich die Ladezangen** oder ist die **Batterie verpolt** angeschlossen, erscheint die entsprechende Meldung im Display. Entfernen Sie den Kurzschluss oder schließen Sie die Batterie richtig gepolt an: Plusleitung des Ladegeräts an den Pluspol der Batterie, Minusleitung des Ladegeräts an den Minuspol der Batterie.

**Eine tiefentladene Batterie** mit Restspannung kleiner als 5 Volt wird im Display angezeigt. **Trennen Sie die Batterie vom Bordnetz** und bestätigen den Ladebeginn mit OK.

**Ist die Batterie vollgeladen**, wird eine Ausgleichsladung (Batteriepflege) durchgeführt oder die Batterie schaltet das Gerät in den Schlafmodus. Das Display wird abgeschaltet, die LED „Power“ blinkt. Die Batterie wird überwacht und bei Bedarf nachgeladen. Nach 24 Stunden (bei Lithium-Batterien nach 7 Tagen) startet der Ladezyklus (Fahrsimulation) erneut.