

Anleitung zur Prüfung auf schleichende Verbraucher und ungewollter Entladung der Starterbatterie



Anleitung zur Prüfung auf schleichende Verbraucher



Metadaten

Feld	Inhalt
Prozessname	Prüfung auf schleichende Verbraucher
Kategorie	Elektrik / Bordnetz
Erstellt von	easygoinc. / eg.one GmbH
Version	1.1
Letzte Aktualisierung	07.01.2026
Verantwortlich	Werkstatt / Elektrik-Team
Verknüpfte Anleitung	Ladeprüfung Batteriesystem



Ziel der Anleitung

Diese Anleitung beschreibt das Vorgehen zur Feststellung, ob nach dem Ausschalten aller Verbraucher noch ein Ruhestrom oder schleichender Stromverbrauch auf der Zusatzbatterie vorhanden ist.

Ziel ist es, die Batterie auf **Null Verbraucher** zu stellen und sicherzustellen, dass keine ungewollte Entladung über versteckte Verbraucher oder fehlerhafte Verkabelungen erfolgt.

Weiter unten wird noch behandelt: **Sicherstellung, dass das Zusatzbatterie-Kit die Starterbatterie nicht entlädt**



Voraussetzungen

- Zugang zur Zusatzbatterie und deren Plus-/Minus-Anschluss
- Grundkenntnisse im elektrischen System (12 V-Bordnetz)
- Volle Zugänglichkeit zu allen 12 V-Verbrauchern
- **Falls kein direkter Zugang zur Zusatzbatterie möglich ist:**
 - Verbindung über **Bluetooth** zur smarten Batterie (z. B. *Liontron 100 Ah Smart BMS*)

herstellen

- Passendes Messgerät (siehe unten)
-

Benötigte Messmittel

1. **Ampere-Meter (Multimeter mit Strommessfunktion)**

→ Zur direkten Messung des Stroms am Pluspol der Batterie.

2. **Amperezange (Strommesszange)**

→ Zur berührungslosen Messung an der Haupt-Plusleitung.

3. **Victron BMV oder SmartShunt**

→ Zur indirekten, aber präzisen Messung über den eingebauten Mess-Shunt.

4. **Bluetooth-fähige Lithium-Batterie** (z. B. *Liontron 100 Ah Smart BMS*)

→ Zur digitalen Kontrolle des aktuellen Stromflusses per App.

Vorgehensweise

1 Vorbereitung

- Fahrzeug in **Ruhemodus** versetzen (keine Türen öffnen, keine Zentralverriegelung betätigen).
- Zündung ausschalten, Ladegeräte (230 V / DC-DC / Solarregler) trennen.
- **Alle Verbraucher deaktivieren:**
 - USB-Steckdosen abschalten oder Sicherung ziehen
 - Kühlbox(en) ausstecken
 - Alle Geräte aus 12 V-Steckdosen entfernen
 - Wechselrichter **komplett ausschalten** (nicht nur Standby)
 - Licht, Pumpe, Lüfter oder Heizung kontrollieren
- ♦ **Bestenfalls alle Sicherungen aus dem Sicherungshalter entfernen:**
- Beim **easygoinc. Roma**: unter dem **Fahrersitz**, auf der Rückseite **hinter der Zirbenholzabdeckung**
- Beim **easygoinc. Tramper**: im **linken Bereich des Kofferraums** hinter der **Kunststoffverkleidung**, zugänglich über eine **kleine Abdeckkappe**

 **Zielzustand:** kein aktiver Verbraucher am Bordnetz.

 *[Bildplatzhalter: Sicherungshalter Roma / Tramper]*

2 Kontrolle mit Ampere-Meter oder Strommesszange

- Plusleitung der Batterie kurzzeitig trennen (falls technisch möglich),
oder bei vorhandener **Strommesszange direkt an der Haupt-Plusleitung der Zusatzbatterie messen**.
- Stromaufnahme ablesen.

Ergebnisbewertung:

Stromaufnahme	Bewertung	Symbol
0,00 – 0,02 A	kein relevanter Ruhestrom	✓
0,05 A	aktiver Verbraucher vorhanden	⚠

 [Bildplatzhalter: Messung mit Stromzange]

3 Kontrolle über Victron SmartShunt / BMV

- Verbindung per Bluetooth oder Display herstellen
- Aktuellen Stromfluss (A) prüfen
- Bei korrekt abgeschaltetem System sollte der Wert **0 A** oder **± 0,01 A** betragen
- Falls konstant höher: Verbraucher schrittweise wieder anstecken, um den Übeltäter zu identifizieren

 [Bildplatzhalter: Victron App – Stromfluss]

4 Kontrolle über smarte Batterie (z. B. Liontron Smart BMS)

- Verbindung über die **Liontron-App** herstellen
- Unter „Stromfluss“ oder „Current“ den momentanen Verbrauchswert prüfen

Hinweis zur Anzeige:

- Ein **Verbrauch** wird als **negativer Wert (– A)** dargestellt
- Ein **positiver Wert (+ A)** steht für **Ladung**
- Stromverbrauch also **immer mit Minus** zu beziffern

Wenn kein direkter Zugang zur Batterie besteht, ist diese Bluetooth-Verbindung zwingend erforderlich.

🔍 Bei größerem Verbrauch:

- Prüfen, ob noch Geräte angeschlossen sind
- Prüfen, ob der Wechselrichter Standby-Strom zieht
- Sicherungen nacheinander ziehen, bis der Wert abfällt

📱 [Bildplatzhalter: Liontron App – Verbrauchsanzeige]

5 Auswertung und Dokumentation

- Kein Ruhestrom → System korrekt getrennt ✓
- Ruhestrom vorhanden → Ursache lokalisieren (z. B. Standby-Verbraucher, USB-Modul, Relais)
⚠️
- Kein Ruhestrom, aber weiterhin Entladung → mögliche Ursachen:
 - Selbstregelung oder Zellenausgleich der Batterie
 - Defekte bzw. gealterte Batterie

📋 Befund dokumentieren:

- Datum
 - Messmethode
 - Ruhestromwert
 - ggf. identifizierte Verbraucher
-

🧠 Hinweise

- Bereits geringe Ruhestrome ($< 0,1$ A) können die Batterie über mehrere Tage entladen.
 - Nach Abschluss der Prüfung:
 - Alle Sicherungen wieder einsetzen
 - Ladebooster oder Solarregler aktivieren
 - Bei Unsicherheit oder Verdacht auf Batteriedefekt:
→ Kontakt mit dem **easygoinc. Team** oder direkt mit dem **Batteriehersteller** aufnehmen.
-

📊 Beispielhafte Richtwerte

Zustand	Stromaufnahme (A)	Bewertung
0,00–0,02 A	Kein Verbraucher aktiv	in Ordnung
0,03–0,10 A	Geringer Ruhestrom	⚠️ beobachten

0,10 A	Aktiver Verbraucher	✗ Fehler suchen
--------	---------------------	-----------------

Ziel der Prüfung

Nach Durchführung der Schritte muss das Batteriesystem:

- **keinen aktiven Stromverbrauch** aufweisen
- **keine ungewollte Entladung** zeigen
- **für die anschließende Ladeprüfung vorbereitet** sein

Sicherstellung, dass das Zusatzbatterie-Kit die Starterbatterie nicht entlädt

Typische Symptomatik

- Die **Fahrzeuggestaltung (Starterbatterie)** ist nach wenigen Tagen Standzeit entladen
- Das Fahrzeug lässt sich **nicht mehr starten**, obwohl keine Verbraucher aktiv genutzt wurden
- Die Zusatzbatterie wirkt unauffällig oder ist geladen

Grundsätzlich kommen hier zwei Ursachen in Frage:

1. Fahrzeugseitige Ursachen

- Steuergeräte oder Fahrzeugverbraucher entladen die Batterie schleichend
- Die Starterbatterie ist altersbedingt geschwächt oder defekt

2. Zusatzbatterie-Kit bzw. Ladebooster zieht ungewollt Strom von der Starterbatterie

- z. B. durch fehlerhafte Verkabelung, Defekt oder unerwünschte Rückströme im Ladebooster (VCC / Orion)

Prüfung zur Ausschließung von Fall 2 (Zusatzbatterie-Kit)

Um sicherzustellen, dass **das Zusatzbatterie-Kit bzw. der Ladebooster nicht ungewollt Strom aus der Starterbatterie zieht**, ist folgende Maßnahme durchzuführen:

- Im Bereich der **fahrzeugseitigen Starterbatterie** befindet sich die **Hauptladeleitung zur Zusatzbatterie**
- Diese Leitung ist in der Regel ein **nachträglich verlegtes Kabel mit 10–16 mm² Querschnitt**
- Nach etwa **10–30 cm** ist in dieser Leitung ein **Midi-Sicherungshalter** gut zugänglich verbaut
- Die eingesetzte Sicherung beträgt üblicherweise **60–80 A**

- Hinter dieser Sicherung führt das Kabel weiter zum **Ladebooster (Votronic VCC oder Victron Orion)** bzw. zur Zusatzbatterie

👉 Prüfschritt:

- Diese **Midi-Sicherung vollständig entfernen** und den Status des Fahrzeuges mehrere Tage überwachen



MIDI-Sicherung mit 50A
Sicherung

🔧 Auswertung

- **Entlädt sich die Starterbatterie weiterhin**, liegt die Ursache **nicht** im Zusatzbatterie-Kit
→ Fahrzeugverbraucher oder Batteriezustand prüfen
- **Bleibt die Starterbatterie stabil**, liegt sehr wahrscheinlich ein Problem im Bereich
→ Ladebooster, Verkabelung oder Steuerung des Zusatzbatterie-Systems vor

In diesem Fall ist das Zusatzbatterie-System weitergehend zu prüfen bzw. das **easygoinc. Team** oder der **Hersteller des Ladeboosters** zu kontaktieren.

⚠️ Hinweis:

Nach Abschluss der Prüfung muss die Midi-Sicherung wieder korrekt eingesetzt werden, um die Ladefunktion während der Fahrt sicherzustellen.

🏷️ Stichwortliste

Batterieprüfung, Ruhestrom, Verbrauch, Bordnetz, Liontron, Victron, SmartShunt, Roma, Tramper, Sicherungshalter, easygoinc., eg.one