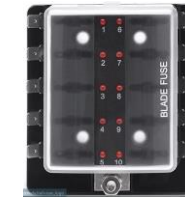


12V/230V Schaltplan

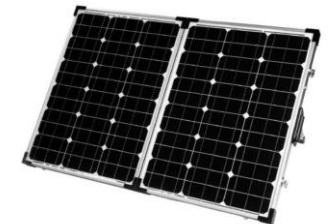
Heimdall

Bisher geplante Bauteile (grün = in Schaltplan übernommen)

- **Kühlschrank** Beluna 67I
- **Druckpumpe** SHURflo Soft-Serie LP4142 I_{max} =5A
- **Boiler** Elgena Nautic-Compact LE10
- **Spannungswandler 12V -> 230V** Ective SI 10 Sinus-Inverter 12V
- **Solarplatten** ECTIVE MSP 175s Black Solarmodul 175W
- **Laderegler**
 - v1 Victron Energy SmartSolar MPPT Laderegler 100/20
 - v2 Votronic MPP 430 Duo Digital
- **Smartshunt**
 - V1 Victron Energy Shu050150050 Smartshunt-Batteriemonitor, 500A, Bluetooth
 - V2 Votronic Smart-Shunt
- **Ladebooster** Victron Orion-Tr Smart 12/12-30A (360W) DC DC Wandler
- **MPPTControl**
 - V1.1 Victron MPPT Control - Fernbedienung für BlueSolar und Smartsolar MPPT Serie VE. Direct
 - V1.2 Victron BMV-700 Serie:
 - V2 Votronic VPC Jupiter 100
- **Standheizung** Autoterm Air 2D (P_{max} = 29W)
- **Dachlukenventilator**
- **Starterbatterie**
- **Sicherungshalter**
- **Kippschalter**
- **Sicherung**
- **Batterietrennschalter**
- **Aufbaubatterie**

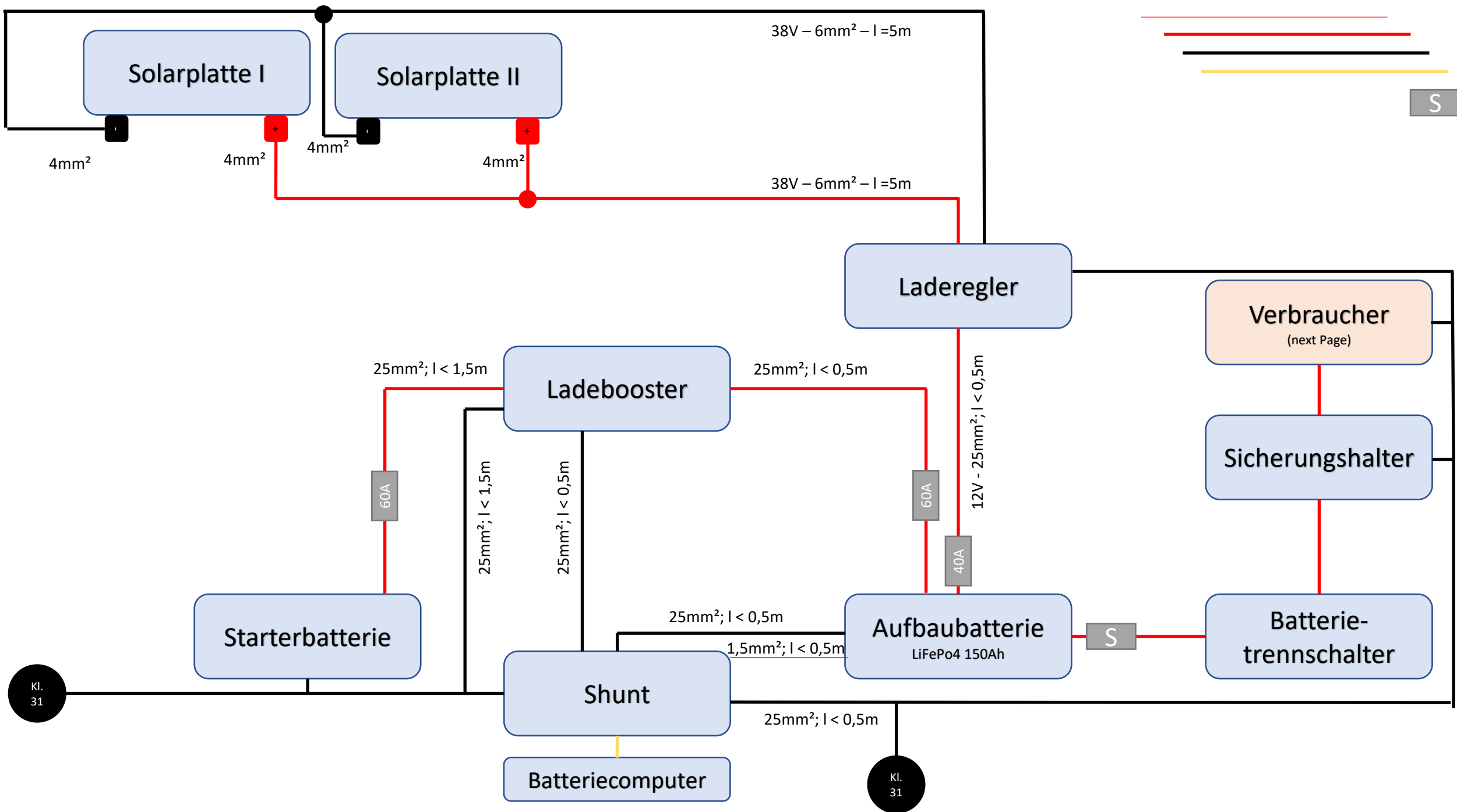


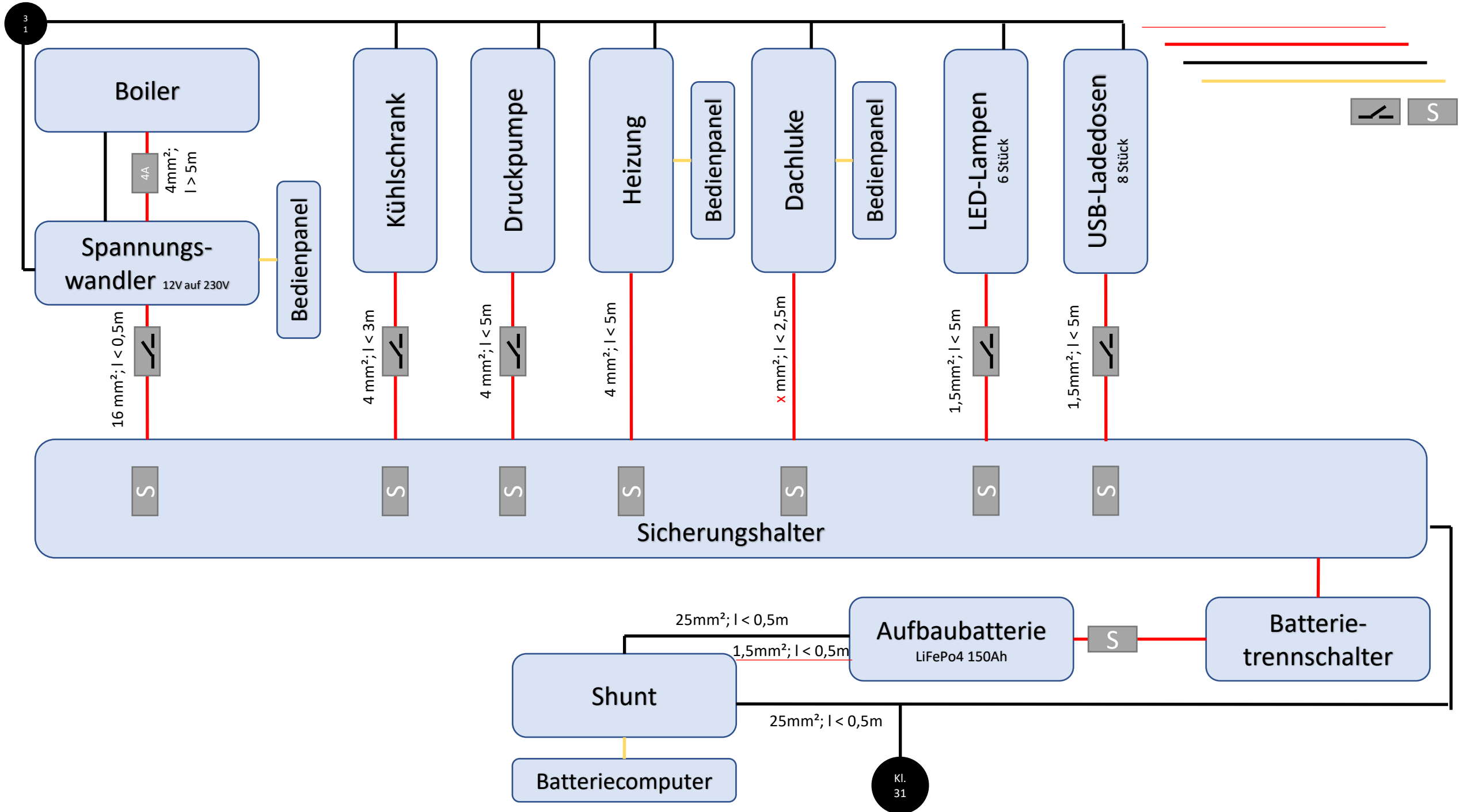
V1



V2 (ohne Bluetooth)







Kabellängen & Querschnitte

- Solarplatten zum Laderegler:
 - Eigenschaften Solarplatten: ECTIVE MSP 175s Black Solarmodul
 - Nennspannung 37,3V
 - Nennstrom IMPP 4,71A
 - Nennleistung 175W
 - Leerlaufspannung 44,28V
 - Kurzschlussstrom ISC 5,21 A
 - Eigenschaften Kabel
 - Kabellänge bis zum Y-Stück: 0,8m (Parallelschaltung)
 - Kabelquerschnitt bis zum Y-Stück: vom Hersteller vorgegeben
 - Kabellänge ab Y-Stück: 5m (Parallelschaltung → Nennstrom = $2 \times 4,71A = 9,42A$)
 - Kabelquerschnitt ab Y-Stück: 6mm^2 (extra Groß gewählt, Vorhalt für Änderungen)
- Laderegler zur Aufbaubatterie:
 - Ausgangs-/Ladestrom: 39A (WorstCase-Rechnung: $44,28V \times 5,21A \times 2\text{Parallel} = 436\text{Watt}$)
 - Ausgangs-/Ladespannung: 12V
 - Kabellänge: $l < 0,5\text{m}$
 - Kabelquerschnitt: 25mm^2 (Wie kann der Querschnitt an den Laderegler angeschlossen werden?)
 - Sicherungsgröße: 40A
- Starterbatterie zum Ladebooster (Victron Orion-Tr Smart 12/12-30A (360W) DC DC Wandler):
 - Eingangsspannung: 10V – 17V
 - Kabellänge: $l < 1,5\text{m}$
 - Kabelquerschnitt: 16mm^2
 - Sicherungsgröße: 40A
- Ladebooster zur Aufbaubatterie:
 - Ausgangs-/Ladespannung: 10V – 17V (Nennspannung 12,2V)
 - Kabellänge: $l < 0,5\text{m}$
 - Kabelquerschnitt: 16mm^2
 - Sicherungsgröße: 40A (Sicherung überhaupt nötig?)

Verbraucher

- Kühlschrank Beluna 67I
 - Stromversorgung: 12 Volt
 - Leistungsaufnahme während des Betriebs des Kompressors ca. 50 W.
 - Kabellänge: $l < 3\text{m}$
 - Kabelquerschnitt: 4mm^2
 - Sicherungsgröße: 5A
- Druckpumpe SHURflo Soft-Serie LP4142
 - Stromaufnahme: 5A
 - Kabellänge: $l < 5\text{m}$
 - Kabelquerschnitt: 4mm^2
 - Sicherungsgröße: 5A
- Boiler Elgena Nautic-Compact LE10
 - Spannung / Leistung: 230 V - 500 W
 - Stromaufnahme: 2,2 A (230V)
 - Sicherungsgröße: 45A
- Smartshunt Victron Energy Shu050150050 Smartshunt-Batteriemonitor, 500A, Bluetooth
 - $< 1\text{ mA}$
- Standheizung Autoterm Air 2D
 - Leistungsaufnahme: 10W (min), 29W (max)
 - Stromaufnahme: 2,5 A
 - Kabellänge: $l < 5\text{m}$
 - Kabelquerschnitt: 4mm^2
 - Sicherungsgröße: 25A (Herstellerangabe)
- Dachlukenventilator MaxxFan
 - Kabellänge: $l < 2,5\text{m}$
 - Stromaufnahme: x A
 - Kabelquerschnitt: x mm^2
 - Sicherungsgröße: x
- Spannungswandler (12V → 230V) Ective SI 10 Sinus-Inverter 12V
 - 1000W Dauerleistung
 - 2000 W MAX. LEISTUNG BIS 2s
 - 1500 W MAX. LEISTUNG BIS 10s
 - Kabellänge: $l < 0,5\text{m}$
 - Kabelquerschnitt: 16 mm^2 (Herstellerangabe)
 - Sicherungsgröße: x