

Arto 85E Aufrüstung mit Victron Cerbo-GX und GX-touch

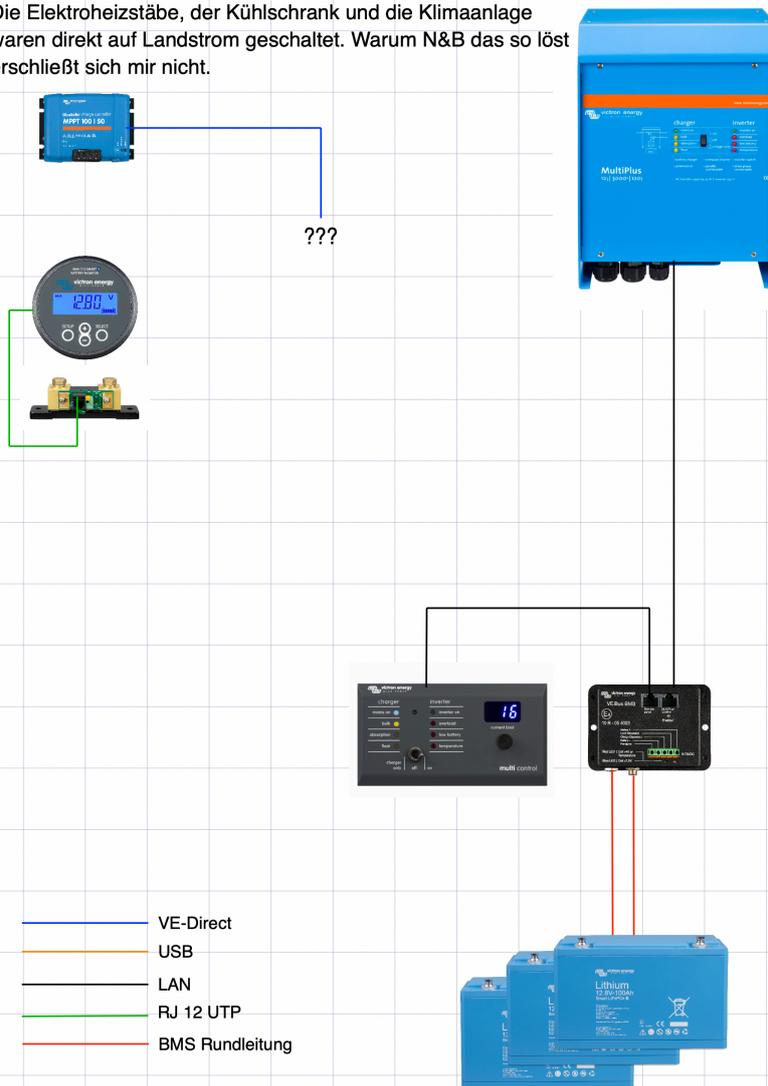
Die N&B Fahrzeuge kommen ab Werk mit einer Grundausrüstung an Victron Technik.

Im Lithium-Paket sind 300 Ah (3*100) Lithium Akkus mit dem VE-BMS(V1) sowie der Multiplus 3000, ein MPPT-Regler des BM 712 mit 500A Shunt sowie zur Steuerung das Victron Multi Control Panel enthalten.

Die Konfiguration sieht etwa so aus:

So war der Ursprungszustand ab Werk.
Wo die VE-Direct Leitung vom Solarregler angeschlossen war, konnte ich leider nicht herausfinden. Ich vermute, dass diese mit dem CBE verbunden war.

Außerdem war der AC 2 Ausgang des Multiplus nicht beschaltet.
Die Elektroheizstäbe, der Kühlschrank und die Klimaanlage waren direkt auf Landstrom geschaltet. Warum N&B das so löst erschließt sich mir nicht.



Zuerst erfolgte der Umbau des eigenwillig beschalteten Multiplus.
auf den AC2 Ausgang wurden der Kühlschrank, die Alde Heizstäbe und die Klimaanlage gelegt.

Nach diesem Umbau (Danke an @felix1024) hat der Multiplus das getan, was ich von ihm erwartet habe.

Bereits im Dezember letzten Jahres hatte ich mit den Cerbo und den GX-touch bestellt, dann aber kalte Füße bekommen und alles zurückgeschickt. Das Fahrzeug war brandneu, das Einziehen der erforderlichen Leitungen hatte nicht so geklappt, wie ich mir das gedacht hatte.

Es folgten einige Monate mit dem Lesen der diversen Bedienungsanleitungen. Irgendwann war der Wunsch die Vorteile des Cerbo zu haben (und natürlich den Spieltrieb des Elektroingenieurs zu befriedigen) größer als die Bedenken, es nicht gelöst zu bekommen.

Also auf ein Sonderangebot gewartet und einen Cerbo bestellt. Dann die große Überraschung: Es war ein Cerbo-S. (Augen auf beim Shoppen im Internet).

Also Kaufvertrag widerrufen und zwischenzeitlich tiefer mit den Unterschieden zwischen Cerbo und Cerbo-S beschäftigt.

Danach war mir klar, dass der Cerbo-S für meine Installation ausreichend wäre. Als nächstes trudelte das GX-touch ein (natürlich das 7"- Wenn schon denn schon).

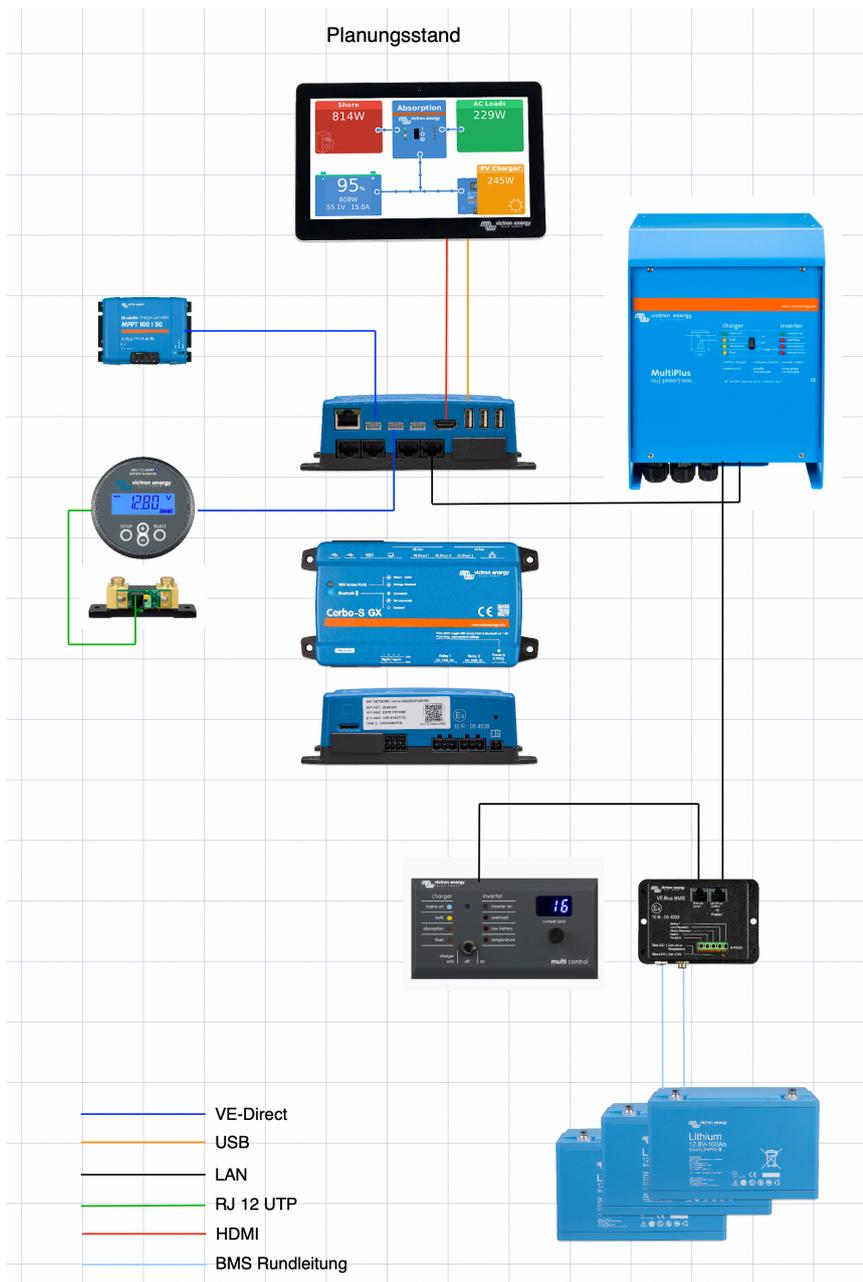
Erste Testinstallation.

Mist. Das Touch hat Videofehler (Moiré-Effekt). Nach Analyse zu der Überzeugung gekommen, dass die HDMI-Buchse Probleme macht. Also doch zurückgeschickt.

An dieser Stelle ein großes Lob an die Böttcher AG! Vernünftige Preise, Schnelle Lieferung und absolut problemlose Retourenabwicklung. Einen Tag nach Eintreffen der Rücksendung wurde der Kaufbetrag erstattet.

Also neu bestellen. Nächster Schreck: Keine Cerbo-S-GX lieferbar. Nehme ich halt doch nen Cerbo ohne S!

Erstes provisorisches Zusammenstecken im Fahrzeug.



Soweit so gut.

ABER: Was soll ich mit dem Batteriecomputer? Und das ich den Multiplus nicht direkt mit dem Cerbo steuern kann, sondern dafür immer noch das Victron Multi Control Panel benötige fand ich doof.

Also wieder gelesen...

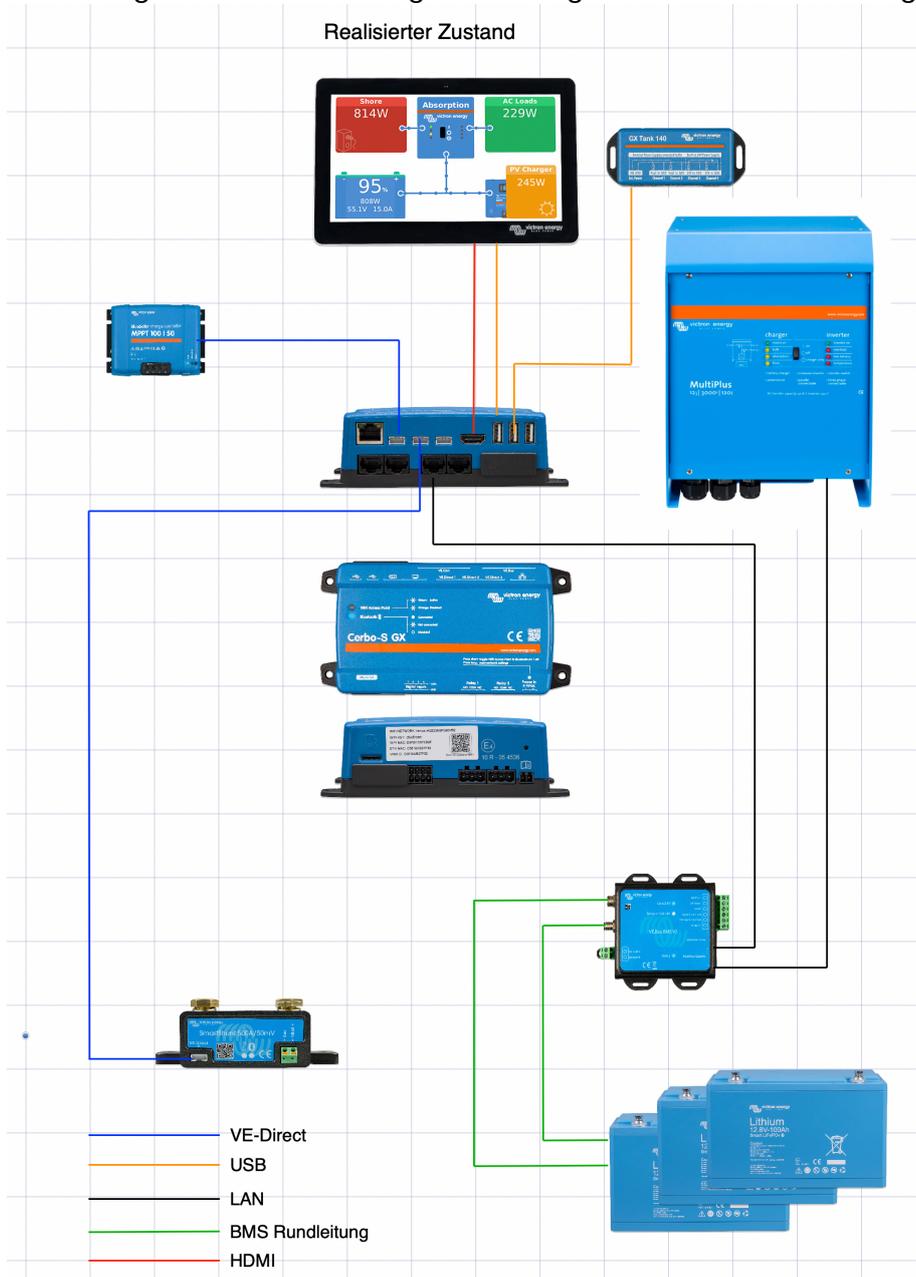
Aha. mit dem VE-BMS-V2 soll das gehen.

Also auch bestellt.

Und da der Shunt nicht der smarte war, lies dieser sich nur über den Batteriecomputer an den Cerbo anschließen. Jetzt war es auch egal: Smart Shunt bestellt...

Nachdem ich bereits im Dezember den Supersense in den Fäkaltank eingebaut hatte war es recht schnell klar, dass Frisch und Grau damit auch ausgestattet werden. Fehlte nur noch der GX Tank...

Daraus ergab sich dann die folgende Konfiguration die nun auch eingebaut ist:



In den Schemazeichnungen ist der Cerbo-S-GX abgebildet. Das ist aber für die Prinzipdarstellung unerheblich.

An den Cerbo sind über noch drei Ruuvi Sensoren sowie zwei Mopeka-Pro für die Gasflaschen über Bluetooth angebunden.

Und ich bin begeistert. Der Cerbo ist über eine LAN Leitung mit dem Router verbunden (der dauernd in Betrieb ist) und so kann ich jederzeit über das VRM Portal darauf zugreifen.



Zum eigentlichen Einbau.

Ursprünglich wollte ich den Cerbo in der Garage einbauen. Wegen der dafür erforderlichen langen HDMI und USB Leitung (die Leitung am GX-touch ist ca 2 m lang) entschloss ich mich, den Cerbo hinter der Klappe mit dem CBE Panel einzubauen. Der GX-touch fand über der Tür seinen Platz:



Leider zeigte sich, dass wegen der ungenügenden Belüftung der Cerbo dort recht warm wurde. Also alles wieder raus. Wohin mit dem Ding?

Neben der Klimaanlage im Zwischenboden ist viel Platz. Und da ist er nun gelandet.



Und ich habe eine „neue“ Befestigungsart entdeckt. Klebebänder. Sitzen bombenfest. Man verbiegt sich nicht die Figur um an den unmöglichen Stellen mit akrobatischen Leistungen Schrauben reinzudrehen und Rückzug ist das Gerät bei Bedarf in angenehmer Arbeitshöhe.

Der Shunt und das BMS waren auch schnell ausgetauscht und sind am Original einbauort verbleiben.

Zu guter Letzt habe ich von unserem Tischler noch eine neue Blende für die verbliebenen Geräte anfertigen lassen. Dafür, dass er das Originalmaterial natürlich nicht hatte, ist das toll geworden!



zu den erforderlichen Leitungen:

Die Verbindung zwischen CE-BMS-V2 und Multiplus habe ich neu gemacht. Es wären zwar welche da gewesen aber an den falschen Stellen. Sicher kann man auch darüber nachdenken diese zu verlängern.

Die Verbindung vom MPPT in der Garage ist ebenfalls neu.

Die einzige Verbindung die einige Nerven gekostet hat ist die vom GX-touch zum Cerbo.

Eine HDMI- und eine USB-Verlängerung (4m) durch den Kabelkanal rechts neben der Eingangstür.

Dort hatte N&B einen Ziehdraht hinterlassen (die ahnten, was ich vorhabe) der das Einziehen erleichtert hat, aber trotzdem geht es dort sehr eng zu und es war einiges Fingerspitzengefühl erforderlich um die Leitungen nicht zu beschädigen.

Unten endet der Kanal unter dem Kühlschrank in einer sehr engen Ecke mit sehr spitzen und scharfen Gegenständen. (sehen kann man da nix, aber man spürt wenn man an der richtigen Stelle ist). Von da aus in den Zwischenboden und dann ist das schlimmste geschafft.

Es war sicher nicht der günstigste Umbau. Aber ich bereue keinen Cent. Alles auf einen Blick ist einfach g..!

Und mitnehmen können wir nix!

Viel Spaß beim Nachbauen. Bei konkreten Fragen helfe ich gerne!

Michael (Videojockey)