Folgende Schritte sind vor der Aktivierung vom Skript wichtig:

- 1. Wallbox beim E3DC Speicher abmelden, sonst kommen sich die beiden Steuerungen in die Quere.
- Im IoBroker muss der Adapter ModBus installiert sein und eine eigene Instanz für den E3DC Speicher (Instanz 0) und die Wallbox (Instanz 1) angelegt werden. (Einstellungen Modbus Wallbox Bilder weiter unten)
- 3. Im Bereich User Anpassungen im Skript die Pfade und Einstellungen für euer System anpassen.

Da E3DC von der Wallbox nichts mehr mitbekommt, wird die Ladeleistung der Wallbox beim Hausverbrauch angezeigt. Um das wieder zu trennen habe ich eigene State "Hausverbrauch" angelegt um in VIS den reinen Hausverbrauch ohne die Ladeleistung Wallbox anzeigen zu können.

Ich habe auch drei State "WallboxNetzleistung", "WallboxSolarleistung", "WallboxBatterieleistung" angelegt um beim Laden vom E-Auto einen Überblick zu habe wo der Strom zum Laden herkommt.

Für die Wallbox habe ich vier Lade Modi angelegt die ausreichen sollten:

- 0. Laden E-Auto aus.
- 1. Überschuss Laden mit Prio. Speicherbatterie.

(Netzbezug und Entladen Batterie ist während der Haltezeit möglich). Bei dieser Einstellung wird die erzeugte Solarenergie nach Abzug Hausverbrauch und Ladeleistung Speicherbatterie zur Ladung vom E-Auto benutzt. Wenn nach Abzug vom Hausverbrauch und Ladeleistung Speicherbatterie die PV-Leistung den Wert "MinLadestromStart\_A" übersteigt wird mit dem Laden vom E-Auto begonnen und es wird die "Haltezeit" gestartet. (Erklärung Haltezeit weiter unten).

- Überschuss Laden mit Prio. Wallbox ohne Netzbezug. (Netzbezug / Enladen Batterie
  ist während der Haltezeit möglich). Bei dieser Einstellung wird die erzeugte Solarenergie nach Abzug
  vom Hausverbrauch zur Ladung vom E-Auto benutzt. Wenn nach Abzug vom Hausverbrauch die PVLeistung den Wert "MinLadestromStart\_A" übersteigt wird mit dem Laden vom E-Auto begonnen und
  es wird die "Haltezeit" gestartet. (Erklärung Haltezeit weiter unten).
- max. Ladeleistung Wallbox. Die Wallbox wird auf den Wert "MaxLadestrom\_A" eingestellt und diese Ladeleistung wird ohne Rücksicht auf Eigenverbrauch, PV-Leistung oder Speicherbatterie Ladung gehalten. Sollte die PV-Leistung und Speicherbatterie Ladung nicht ausreichen wird der Rest aus dem Netz bezogen.
- 4. Entladen Speicherbatterie E3DC bis eingestelltem SoC Wert.

Das E-Auto wird mit der max. Entladeleistung der Speicherbatterie "MaxEntladeLeistungBatterie\_W" geladen, bis der min. SoC Wert "MinBatterieSoC" erreicht wird. Wenn nach Abzug vom Eigenverbrauch noch überschüssige Solarenergie vorhanden ist, wird diese auch zum Laden vom E-Auto verwendet.

#### Haltezeit:

Um ein ständiges unterbrechen des Ladevorgangs beim E-Auto (bei Bewölkung mit schwankender Solarleistung) zu verhindern, habe ich eine Haltezeit programmiert. Diese kann jeder selbst im Skript einstellen. Während der Haltezeit wird nur mit "MinLadestromAuto\_A" geladen und die fehlende Leistung aus der Batterie oder aus dem Netz bezogen.

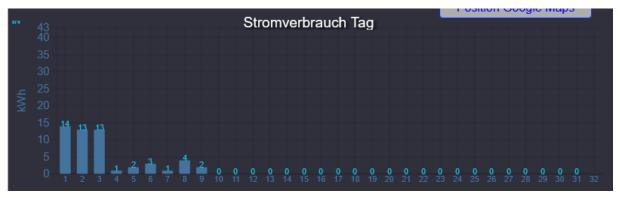
#### Schlüsselschalter Wallbox:

Mit dem Schlüsselschalter kann zwischen zwei Lade Modi umgestellt werden. Welche das sind kann im Skript eingestellt werden "Schluesselschalter\_Wallbox\_0" und "Schluesselschalter\_Wallbox\_1". Bei mir ist das Lademodus 1 und 3. Nachteil ist das man wissen muss, dass die Schlüsselstellung nicht zwingend den Lademodus bestimmt, da dieser über VIS jederzeit geändert werden kann und der Schlüsselschalter aber in seiner Schaltstellung verbleibt. Man muss also den Schlüssel einmal umschalten, um sicher zu sein das der richtige Lademodus angewählt ist.

#### VIS View:



# Diagramme in VIS:



Für die Visualisierung der täglichen Ladeleistung habe ich in VIS ein Material Design Widget Bar Chart verwendet.

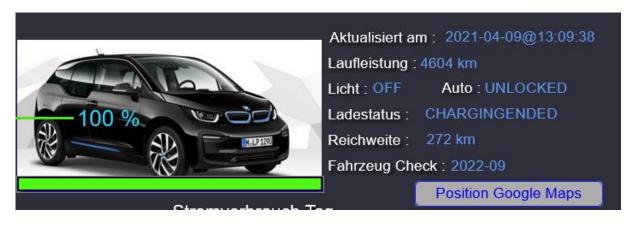
Hierfür werden die States: "O\_userdata.O.E3DC\_Wallbox.Stromverbrauch.Verbrauch\_E-Auto\_kWh\_TagOx" verwendet und im Widget einzeln eingetragen.

Datum	Stromverbrauch Monat	Strompreis	Kosten Monat	Stromverbrauch Jahr
30.11.2020	65.35 kWh	0.246 €/kWh		199 kWh
31.12.2020	229 kWh	0.246 €/kWh		428 kWh
31.01.2021	54 kWh	0.243 €/kWh	15.69 €	54 kWh
28.02.2021	145 kWh	0.244 €/kWh		199 kWh
31.03.2021	105 kWh	0.246 €/kWh		304 kWh

Für die Visualisierung des Monatlichen, Jährlichen Stromverbrauchs mit Kosten verwende ich ein Material Design Widget Table.

Hierfür wird ein State: "O\_userdata.O.E3DC\_Wallbox.Stromverbrauch.HistoryJSON" angelegt.

Der Strompreis muss im Skript im Parameter "**NettoStrompreis**" eingetragen werden.

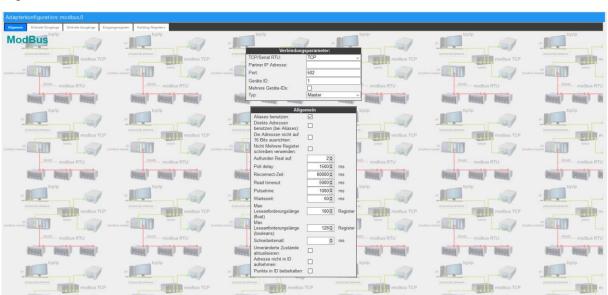


Diese Daten sind nicht im Skript enthalten, da diese fahrzeugspezifisch sind und nicht für alle passen würden.

Diese Daten werden vom neuen ioBroker Adapter "BMW" ab Version 2.0.0 bereitgestellt.

## **Einstellungen Modbus.0 Hauskraftwerk E3DC:**

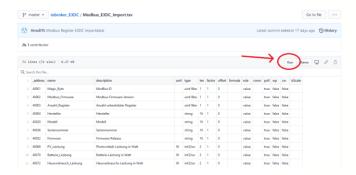
## Allgemein:



Die einzelnen Adressen mit allen nötigen Einstellungen können auch von GitHub aus den einzelnen .tsv Dateien importiert werden und müssen dann nicht alle manuell eingegeben werden.

Die tsv Dateien mit "Import" im Namen auf der GitHub Seite öffnen.

Anschließend rechts oben auf "Raw" klicken



alles markieren außer der Überschrift und in die Zwischenablage kopieren.



Dann die Einstellungen vom Modbus Adapter öffnen und die richtige Seite anwählen. Dort auf die beiden Pfeile oben links klicken



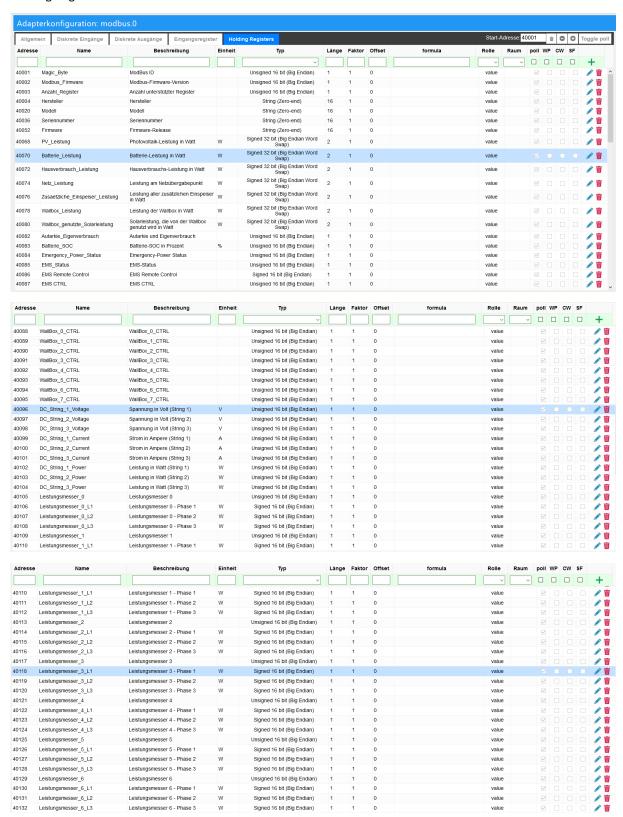
und in das Fenster, was sich dann öffnet mit Enter in die zweite Zeile springen und einfügen.



Jetzt noch unten rechts auf IMPORT klicken und dann sollte alles eingetragen sein.

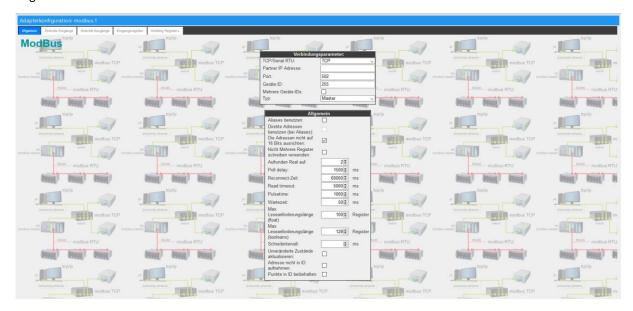
Das musst natürlich für jede Seite im Adapter gemacht werden bis alle Werte richtig eingetragen sind.

#### **Holding Registers:**



## **Einstellungen Modbus.1 E3DC Wallbox:**

## Allgemein:



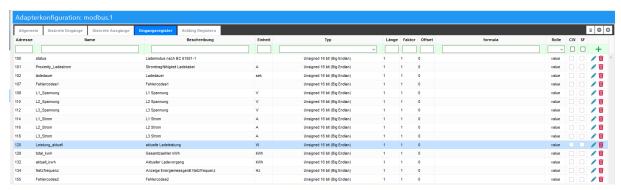
## Diskrete Eingänge:



# Diskrete Ausgänge:



# Eingangsregister:



# Holding Register:

