

De SMILE5 hybride omvormer van Alpha-ESS beschikt standaard over 2 programmeerbare contacten. We gebruiken één van deze contacten om een plug-in hybride slim te gaan laden. Slim betekent in dit geval dat de wagen enkel opgeladen wordt wanneer er een overschot aan elektriciteit door de PV panelen wordt gegenereerd.



De Eigenaar van de woning rijdt met een BMW X5 xdrive40e plug-in hybride. In de praktijk verbruikt deze wagen wanneer je puur op benzine rijdt 9,5l/100km. Dit komt neer op een brandstofkost van ongeveer € 14 /100km.

De wagen verbruikt 34 kWh/100km bij zuiver elektrisch rijden. Wanneer je deze elektriciteit van het net aankoopt, komt dit neer op € 9,5 /100km.

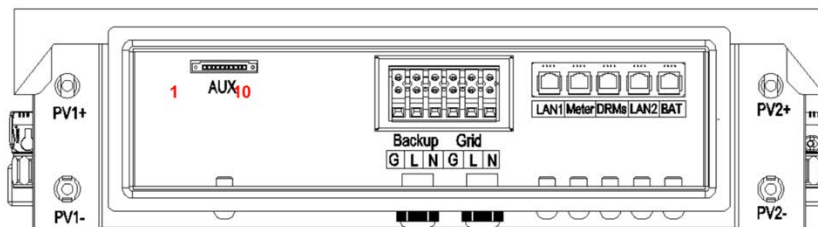
Elektriciteit uit de eigen PV installatie met batterijsysteem kost typisch € 0,12/kWh. Iedere 100km die je in dit geval met elektriciteit uit de eigen PV installatie kan rijden, kost maar € 4,08. De opdracht is dus om niet alleen zoveel mogelijk km's elektrisch te rijden, maar ook om zoveel mogelijk te laden van de eigen opgewekte elektriciteit.

De eigenaar van deze installatie heeft geen snellader geplaatst voor zijn wagen. Hij werkt van thuis en kan zijn wagen dus steeds aan de stekker hebben hangen. De batterij van zijn wagen is daarenboven klein en daardoor zelfs aan een standaard stopcontact op 4 uur opgeladen.

De woning heeft 12kWp PV panelen op het dak liggen. Er wordt momenteel nog zeer veel stroom naar het net geïnjecteerd. Op zonnige dagen kan dit oplopen tot 30kWh.

Om zoveel mogelijk van de eigen PV installatie de wagen op te laden zou het handig zijn dat het systeem zelf beslist wanneer de wagen al dan niet opgeladen wordt. Met het Smile5 systeem van AlphaESS is de oplossing voor de hand liggend.

We gebruiken 1 van de programmeerbare aux contacten om via een relais het stopcontact waar de EV lader aanhangt aan en uit te schakelen.

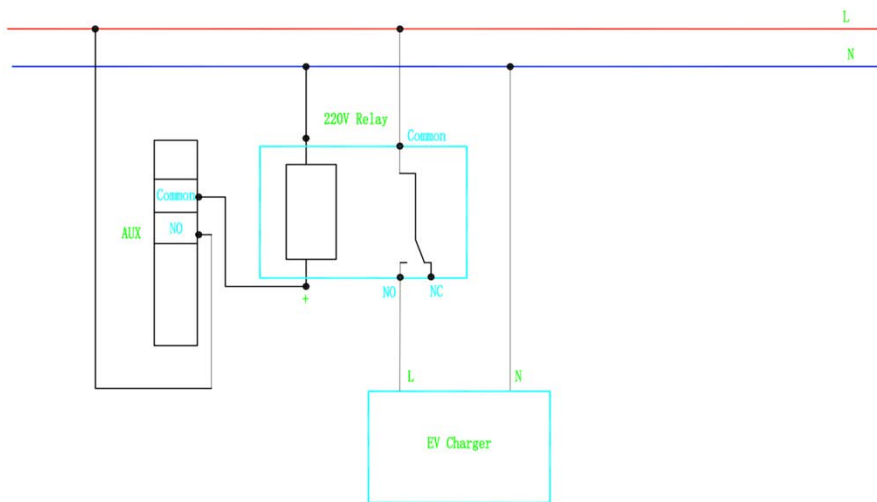


Aan de achterkant van de omvormer zien we links boven het AUX contact.

De uitgangen zijn als volgt gedefinieerd :

Poort	Functie
1-4	Gereserveerd
5	N/O (Normaal Open) Contact 2
6	Common Contact 2
7	N/C (Normaal gesloten) Contact 2
8	N/O (Normaal Open) Contact 1
9	Common Contact 1
10	N/C (Normaal gesloten) Contact 1

We kiezen ervoor om het stopcontact te gaan bedienen via kanaal 1 (contact 1). Dit doen we via een relais volgens onderstaand schema.



Het relais en de zekering werden in de elektriciteitskast voorzien op een aparte kring.

Het bekabelen en het plaatsen van de relais waren in dit geval op minder dan een uur gebeurd aangezien de Smile5 omvormer heel dicht bij de elektriciteitskast staat.

Hierna moesten enkel de parameters in het EMS systeem nog ingesteld worden. Dit kan heel gemakkelijk via het AlphaCloud systeem. Zowel via de webbrowser als via de app.

Na het inloggen (installator login nodig) ga je naar het menu <Basic Settings>, vervolgens <System Setup>, en dan <AUX Contact Settings>. We stelden de parameters als volgt in.

AUX Contact Settings

AUX Contact
 Channel:

Control Mode:
 From: To:
 From: To:

Days
 Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday Sunday

UPS Mode

SOC %

Feed-in > W, Switch On Feed-in < W, Switch Off

Notice: Switching on feed-in power should be more than switch off feed-in power

Delay: Minutes
 Minutes to wait before switching on/off

Duration: Minutes
 after beeing switched on, do not switch off before given time has passed

Pause: Minutes
 after beeing switched off, do not switch on before given time has passed

Natuurlijk dien je deze parameters al naargelang je eigen situatie wat aan te passen. In dit geval werd ervoor gekozen om het laden van de wagen maar in te schakelen wanneer de thuisbatterij al voor 75% vol geladen is, zodat het verbruik in de woning van het gezin voor de avond en de nacht zeker door haar eigen zonnestroom afgedekt is. De vertragingen werden erin gezet om niet te veelvuldig te schakelen. Bijvoorbeeld op een dag met veel schommelingen in de elektriciteitsproductie door bijvoorbeeld voorbijtrekkende bewolking.



Door deze eenvoudige bijkomende installatie kan dit gezin haar eigegebruik weer gevoelig vergroten. Bij een full EV met een grote batterij zal dit systeem natuurlijk nog veel nuttiger blijken. Op dat moment zal het ook zinvoller zijn om via een sneller laadsysteem te gaan werken. Hoewel veel mensen onderschatten hoe vaak ze hun wagen thuis aan de lader kunnen hangen tijdens uren van elektriciteitsproductie door hun panelen. Zeker in de weekends. Op dezelfde manier wordt ook overschat hoeveel km's ze dagelijks eigenlijk rijden. Neem daar nog eens bij dat je auto batterij niet continu volledig vol moet zijn. Met je bezinewagen ga je ook niet iedere dag je tank volledig vullen. Dit gezin is alvast heel tevreden met deze oplossing en kan zich weer wat dure en oncomfortabele uitstappen naar het pompstation besparen.

Het gezin heeft nog een 2^e kanaal vrij op het AUX contact en overweegt om daar een warm water boiler op aan te sluiten.

Specificaties :

Omvormer	:	SMILE5
Batterij Capaciteit	:	11,4 kWh
Batterijen	:	LiFePO4, 5,7 kWh modules
Functie	:	Smart EV Charging
Wagen	:	BMW X5 xdrive40e
Batterij wagen	:	9,0 kWh (7,5 kWh)
Laadaansluiting	:	type2, max 3,7 kW AC