

PV curtailment handleiding

Milan Hintjens
milan@hintjens.com

December 2025

1 Inleiding

Dit document dient als handleiding bij het opzetten, instellen en gebruiken van een PV curtailment systeem, origineel ontwikkeld binnen Ecopower.

2 Vereisten

De basisvereisten voor dit systeem zijn:

- Een instantie van Home Assistant
- De PV-omvormer dient SunSpec te ondersteunen als communicatieprotocol. Kijk om dit na te gaan in de gebruikershandleiding van de omvormer, of bij de erkende modellen op de [SunSpec](#) website, of vraag het aan uw installateur. De officieel ondersteunde modellen van omvormer staan opgelijst op de [GitHub pagina](#) van de PV curtailment integratie.
- De PV-omvormer dient verbonden te zijn met het lokaal netwerk via ethernet of WiFi.
- Een digitale meter met toegang tot de P1-poort
- Een P1-kabel om de digitale meter uit te lezen, bedraad (vb: [SOS Solutions](#)) of draadloos (vb: [Zuidwijk](#))
- Mogelijke benodigheid: logingegevens van installateurprofiel van omvormer en/of grid guard code. De laatste is enkel beschikbaar via uw installateur. (Zie [paragraaf 5](#))

3 Installeer Home Assistant

Home Assistant dient als het centraal punt dat alle aansturing en communicatie uitvoert. Hoe Home Assistant geïnstalleerd kan worden, staat uitgelegd op de website van [Home Assistant](#).

4 P1-poort openstellen en verbinden met Home Assistant

4.1 P1-poort activeren

De P1-poort van de digitale meter is standaard gedeactiveerd. Om de poort te activeren en data uit de P1-poort te kunnen lezen, dient de poort opengesteld te worden via [poortbeheer](#) op het gebruikersportaal van Fluvius. Meer uitleg over deze activatie kan gevonden worden op de volgende pagina: [Maak je meter slim](#). De volgende stap is om de poort te verbinden met Home Assistant.

4.2 P1-poort verbinden met Home Assistant

4.2.1 Bedrade verbinding tussen P1 poort en Home Assistant

Voor een fysieke verbinding dient simpelweg het ene uiteinde ingestoken te worden in de P1-poort op de digitale meter, en het ander uiteinde in de USB-poort van de Home Assistant.

4.2.2 Draadloze verbinding tussen P1 poort en Home Assistant

Deze optie kan handig zijn wanneer het moeilijk is om een internetverbinding tot bij de digitale meter te brengen waarmee de Home Assistant kan verbinden. Voor een P1 lezer die draadloos verbindt met Home Assistant, dient het stappenplan van het product gevolgd te worden. Voor slimme lezers die werken zoals die van Zuidwijk, dient de lezer een vast IP-adres te hebben. Dit kan worden ingesteld op het gebruikersportaal van uw router. De exacte manier hiervan scheelt licht per model. Gebruikelijk is het gebruikersportaal te bereiken door *192.168.1.1* in te geven als URL in een webbrowser.

4.3 Data van de P1-poort uitlezen met Home Assistant

De data afkomstig van de P1-poort kan dan worden ingelezen door Home Assistant met behulp van de [DSMR integratie](#). Deze integratie stelt een aantal sensors beschikbaar die de data afkomstig van de P1-poort weergeven. Ga in Home Assistant naar instellingen -> Apparaten en diensten -> integratie toevoegen, en zoek naar DSMR Smart Meter. Tijdens het instellen van de integratie zal het vragen naar het verbindingstype. Kies voor een bedrade verbinding naar Home Assistant de 'serial' optie, en voor een draadloze verbinding de 'network' optie. In het geval van de draadloze verbinding wordt er nog gevraagd naar het IP adres van de slimme lezer.

5 PV-omvormer instellen

5.1 Vast IP-adres

De omvormer dient te beschikken over een vast IP-adres, zodat Home Assistant de omvormer altijd kan terugvinden. Dit kan worden ingesteld op het gebruikersportaal van uw router. De exacte manier hiervan scheelt licht per model. Gebruikelijk is het gebruikersportaal te bereiken door *192.168.1.1* in te geven als URL in een webbrowser.

5.2 Activeer Modbus TCP en SunSpec

Om communicatie tussen de omvormer en Home Assistant mogelijk te maken, dient de Modbus TCP poort opengesteld te worden, met SunSpec als communicatieprotocol. Als de omvormer deze functies ondersteunt, kunnen ze worden ingesteld via de instellingen van de omvormer zelf. De exacte manier verschilt weer enorm tussen verschillende modellen. Sommigen gebruiken een webpagina als portaal, anderen het LCD scherm op de omvormer, en soms wordt de mobiele app van het merk gebruikt. Het stappenplan zou ergens in de gebruikershandleiding moeten staan. Hieronder geven we het stappenplan voor enkele merken.

5.2.1 SMA

De instellingen van een SMA omvormer zijn bereikbaar via een webbrowser. De URL die ingegeven moet worden in de browser ziet er als volgt uit: `https://SMA[serial number]` (vb: `http://SMA0123456789`) voor Windows en Android, of `SMA[serial number].local` (vb: `SMA0123456789.local`) voor Apple en Linux. Het serienummer staat vermeld op de omvormer zelf. Meer informatie is beschikbaar op [deze pagina](#).

De volgende stap is om in te loggen als installateur. Zoek dan de Modbus-instellingen (vaak onder 'Apparaatparameters' -> 'Modbus') en activeer de Modbus TCP-server. Verder moet de omvormer ingesteld worden om externe setpoints te aanvaarden. Deze optie kan meestal gevonden worden onder 'Installatie- en apparaatbesturing' -> 'Configuratie werkvermogen' of 'System and device control' -> 'Grid connection point'. Hier moet de instelling 'Bedrijfsmodus voorinstelling actief vermogen' (of een vergelijkbare benaming zoals 'Operating mode of active power limitation') ingesteld zijn op 'Externe voorinstelling' of 'External active power setpoint', zoals getoond in [Figuur 1](#). Om deze instelling aan te passen is mogelijks een grid guard code vereist. Dit vraag je best verder aan de installateur.

Een tweede instelling die moet geconfigureerd worden is de 'externe voorinstelling' die er voor zorgt dat de omvormer terug naar zijn standaard werking gaat wanneer het geen setpoints ontvangt. De instelling moet worden geconfigureerd zoals afgebeeld in [Figuur 2](#).

Blindvermogen 0,0 % (-100,0 % ... 100,0 %)

Blindvermogen 0 var (-1.500 var ... 1.500 var)

▼ Configur.werk.vermogen

Netontkop. bij 0%-voorstel. actief vermogen Nee

Bedr.mod. voorstel. act. vermogen Externe voorinstelling

▼ Manuele voorinstelling

Actief vermogen 2500 W (0 W ... 2.500 W)

Actief vermogen 100 % (0 % ... 100 %)

▼ Externe voorinstelling

▼ Dynamiek

Figuur 1: Instellingen om extern setpoint toe te laten, onderlijnd in rood

▼ Externe voorinstelling

Terugvalmodus Terugvalw. overnemen

Timeout 0 d 0 h 5 min 0 s (5 s)

Fallback werkelijk vermogen P 100,00 % (0,0 % ... 100,0 %)

Figuur 2: Instellingen voor terugvalwaarde

5.2.2 SolarEdge

De stappen om een SolarEdge omvormer in te stellen zouden de volgende zijn:

- Download the SolarEdge SetApp
- Verbind met de omvormer via de QR code op de omvormer
- Ga naar 'Commissioning' -> 'Site Communication' -> 'Modbus TCP' -> 'Enable'

6 Installeer HACS op Home Assistant

Voor enkele benodigde integraties van Home Assistant, is eerst de Home Assistant Community Store (HACS) vereist. De instructies om HACS te installeren zijn beschikbaar op de [webpagina](#).

7 Haal de dynamische prijzen op met Home Assistant

De dynamische prijzen ophalen kan gemakkelijk met de 'SDAC Elia' integratie die beschikbaar is op HACS. De instructies hiervoor staan uitgelegd in de README van de [SDAC Elia GitHub pagina](#). Indien gewenst zijn andere integraties die de prijzen ophalen ook mogelijk te gebruiken.

8 Opzetten van PV curtailment systeem

De HACS integratie 'PV Curtailment' stuurt de omvormer aan en curtailt zo het vermogen wanneer nodig. De instructies om deze integratie te installeren en gebruiken staan uitgelegd in de README van de [PV Curtailment Github pagina](#).