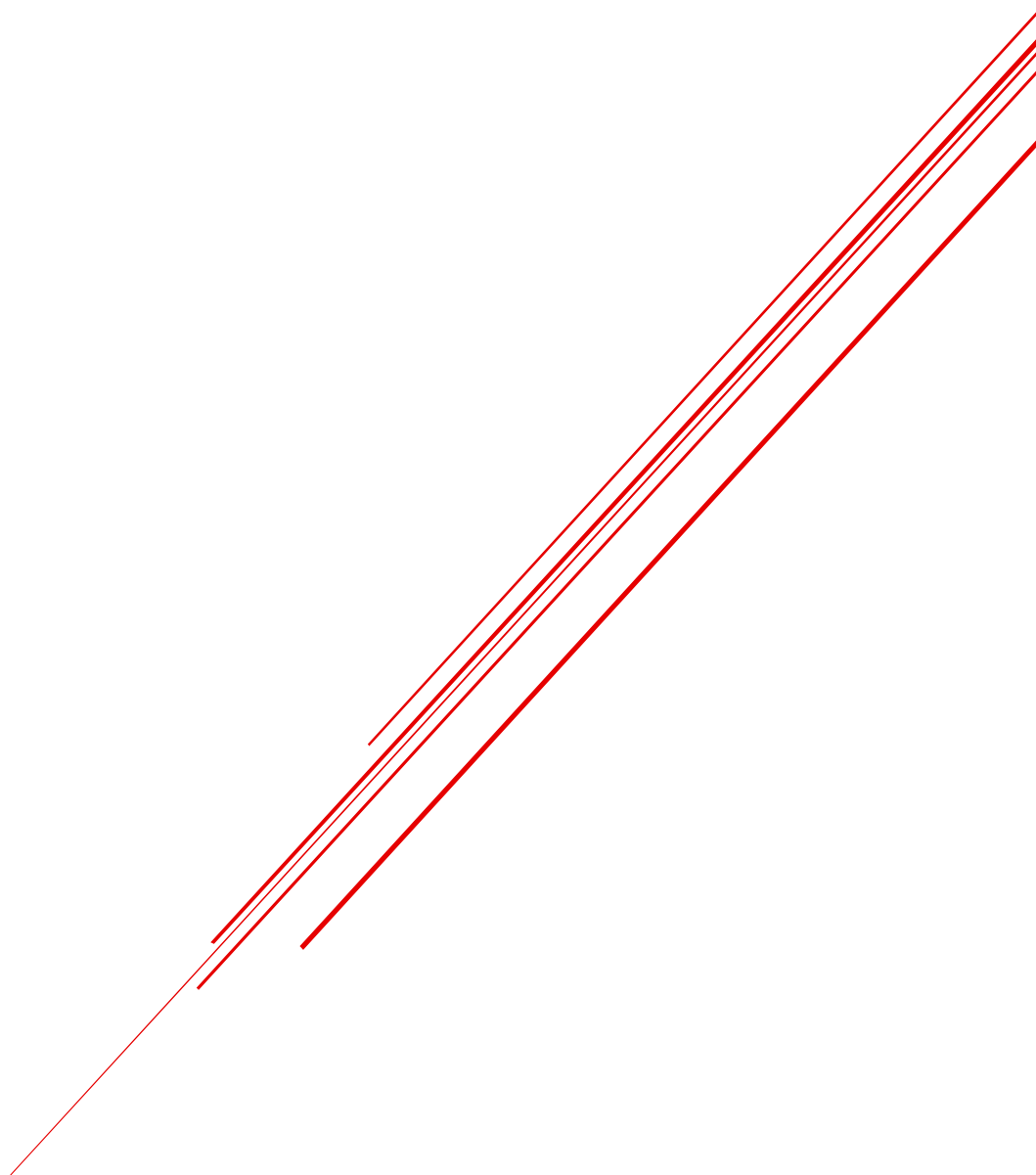


# SLIMME METER UITLEZEN VIA HOME ASSISTANT

Lectoraat Smart Energy



Arjan Pals | 2189922  
Avans Hogeschool | Elektrotechniek

# Inhoudsopgave

Inleiding.....	2
Hardware .....	3
Firmware .....	4
Eerste keer opstarten .....	5
Testen van de LED.....	5
Koppelen met Wi-Fi .....	5
Verbinden met Home Assistant .....	6
Extra's.....	8
Over-The-Air Firmware Updates.....	8
Fabriek reset .....	8
LED tijdens normale operatie .....	8

# Inleiding

Deze documentatie beschrijft hoe de Slimme Meter kan worden uitgelezen via de P1 Poort en hoe deze gegevens kunnen worden geïntegreerd in Home Assistant. De Slimme Meter is een apparaat dat het energieverbruik meet en doorgeeft aan de energieleverancier. Door de Slimme Meter uit te lezen via de P1 Poort, kunnen deze gegevens ook zelf worden uitgelezen en geanalyseerd.

Voor het uitlezen van de Slimme Meter wordt gebruik gemaakt van de SmartMeter\_DIY repository van AvansETI op GitHub en de WeMos-module met een ESP8266 als microcontroller. Dit is in principe een klein computertje welke de data door kan sturen naar Home Assistant

Deze documentatie beschrijft de stappen die nodig zijn om de hardware correct aan te sluiten en te configureren, en hoe de gegevens van de Slimme Meter kunnen worden geïntegreerd in Home Assistant.

# Hardware

Om de Slimme Meter uit te kunnen lezen via de P1 Poort en de gegevens te integreren in Home Assistant, hebben we de juiste hardware nodig. Voor dit project maken we gebruik van de SmartMeter\_DIY repository van AvansETI op GitHub. Deze repository bevat alle benodigde informatie om een printplaatje in elkaar te zetten dat de signalen van de P1 Poort kan decoderen en vertalen naar een formaat dat begrijpelijk is voor de microcontroller.

Op de repository vind je een lijst met de benodigde onderdelen, de schema's en printplaatontwerpen, en de stappen die nodig zijn om het printplaatje in elkaar te zetten. Met behulp van deze informatie kun je zelf het printplaatje in elkaar zetten en aansluiten op de P1 Poort van de Slimme Meter.

Het gebruik van de SmartMeter\_DIY repository van AvansETI maakt het mogelijk om snel en gemakkelijk de juiste hardware voor dit project te verkrijgen. Zo kun je snel aan de slag met het uitlezen van de Slimme Meter en het integreren van de gegevens in Home Assistant.

Voor het assembleren van het printplaatje zie de volgende link:

# Firmware

Nu de hardware gereed is, is het tijd om de firmware op de microcontroller te flashen, volg hiervoor onderstaande stappen:

Stap 1: Download ESP Flasher via: [https://github.com/Jason2866/ESP\\_Flasher/releases](https://github.com/Jason2866/ESP_Flasher/releases)

Stap 2: Download de .bin file via: [bit.ly/FW\\_SlimmeMeter\\_HomeAssistant\\_SmartEnergy](https://bit.ly/FW_SlimmeMeter_HomeAssistant_SmartEnergy)

Stap 3: Verbind de WeMos module via een USB kabel met de computer.

Stap 4: Open ESP Flasher en kies de juiste COM poort en selecteer de .bin file

Stap 5: Klik op flash

# Eerste keer opstarten

De microcontroller voert altijd een paar stappen uit bij het opstarten, deze staan hieronder beschreven.

## Testen van de LED

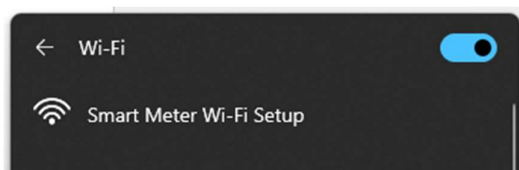
Het eerste wat de microcontroller doet is het testen van de LED, je zult zien dat de deze elke kleur (rood, groen en blauw) even kort laat knipperen.

## Koppelen met Wi-Fi

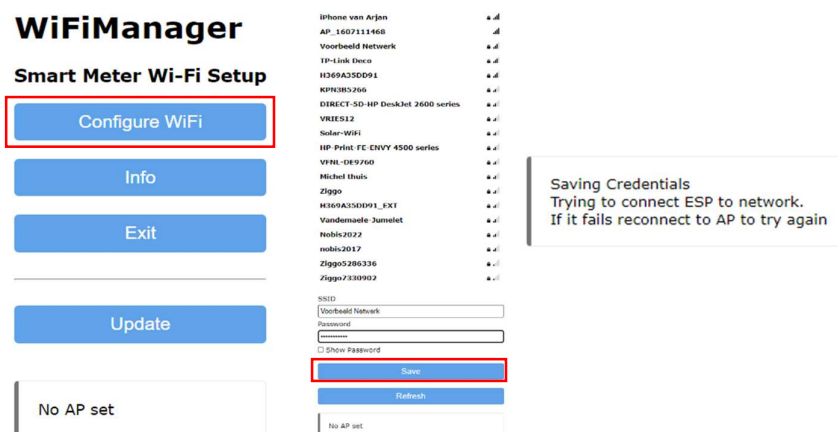
Om de slimme meter via Home Assistant te kunnen lezen, moet het kleine computertje met hetzelfde Wi-Fi netwerk worden gekoppeld als waar Home Assistant op draait. Om dit in te kunnen stellen is een ander device met Wi-Fi nodig zoals een smartphone of laptop.

Bij het opstarten gaat de microcontroller eerst op zoek naar Wi-Fi netwerken waar al eerder verbinding mee is gemaakt, als een bekend Wi-Fi netwerk gevonden is zal er verbinding worden gemaakt en kleurt de LED na ongeveer 5 seconden groen.

Echter kan het ook zijn dat het netwerk niet gevonden kan worden of dat er nog nooit verbinding is gemaakt met het netwerk. In dit geval blijft de LED blauw en zal er een tijdelijk Wi-Fi hotspot worden aangemaakt met de naam 'Smart Meter Wi-Fi Setup'. Zie de foto hieronder:



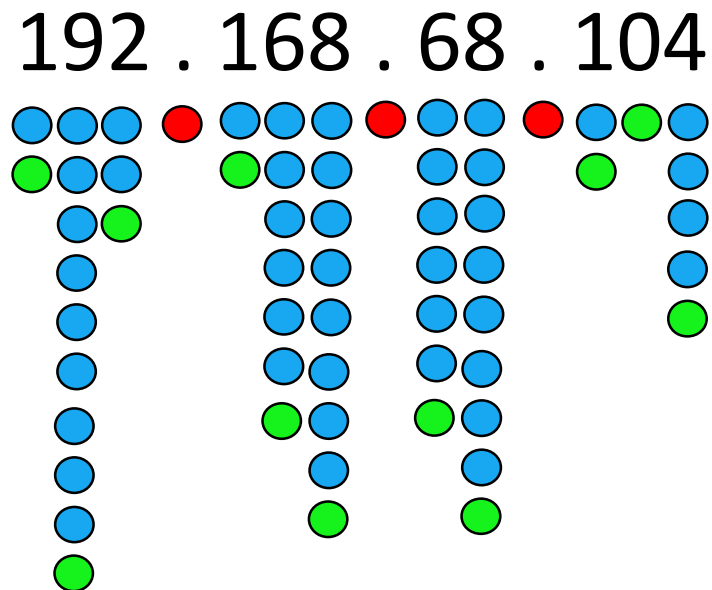
Op het moment dat je verbinding maakt met dit netwerk popt er een venster open waarop je het mee te verbinden netwerk in kunt stellen:



Als het goed is zal de led kort hierna 2 seconden groen oplichten. Tevens is dit netwerk nu opgeslagen in het geheugen. Na stroom uitval hoeft dit niet opnieuw ingesteld moeten worden.

## Verbinden met Home Assistant

Om de microcontroller met Home Assistant te verbinden hebben we het IP adres hiervan nodig. Deze kan tijdens het opstarten van de led te worden afgelezen. Nadat de led 2 seconden lang wit is geweest zal het IP adres getoond worden. Zie het plaatje hieronder voor uitleg.



De LED begint bij het eerste cijfer van het IP adres, het knippert het lampje blauw. Het aantal keer blauw knipperen geeft de waarde van het eerste cijfer aan, hierna knippert het lampje een keer groen om aan te geven dat het volgende cijfer volgt, bij een punt knippert het lampje een keer rood.

Het IP adres is klaar als de LED opnieuw 2 seconden wit is.

Nu het IP adres bekend is kunnen we door naar Home Assistant zelf, ga hiervoor naar 'Settings' en klik nu op 'Devices & Services'. In dit scherm kan een integratie toegevoegd worden, dit is te doen door op de knop 'ADD INTEGRATION' te klikken.

Nu popt er een venster open waar gezocht kan worden op een nieuwe integratie, zoek op: 'DSMR Slimme Meter'

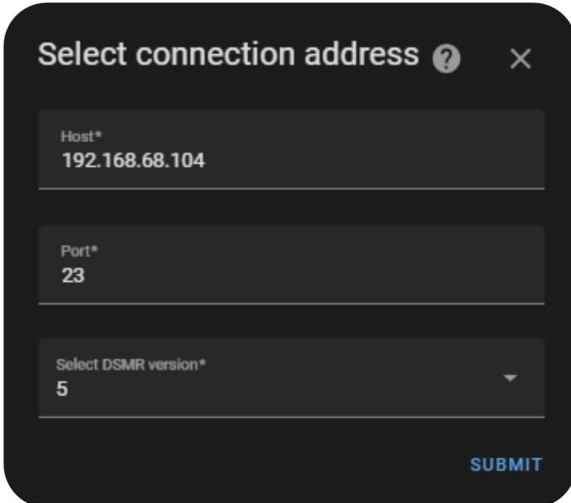
Er popt opnieuw een venster open waarbij wordt gevraagd naar connectie type, kies hier 'Network' en klik op 'SUBMIT'.

Op het volgende scherm dient het juist gevonden IP/Host; het poortnummer en de versie van de slimme meter ingegeven te worden.

Het poort nummer is 23.

De versie van de slimme meter kan gevonden worden op de meter zelf. De meeste meters hebben versie nummer 5.

Het in te vullen scherm ziet er als het goed zo uit:



Select connection address ? X

Host\*  
192.168.68.104

Port\*  
23

Select DSMR version\*  
5

SUBMIT

\*Het hier getoonde IP adres is dus als voorbeeld, gebruik dus het door de LED aangegeven IP adres.

En voila! Je hebt nu toegang tot uitgebreide gegevens over je verbruik.



## Extra's

### Over-The-Air Firmware Updates

Elk uur controleer de microcontroller op Firmware Updates, mocht er een update beschikbaar zijn, dan wordt deze automatisch geïnstalleerd; wel zo handig. Tijdens het updaten zal de rode LED snel knipperen.

### Fabriek reset

Houd tijdens het opstarten de knop ingedrukt totdat het lampje een keer groen geknipperd heeft, hier voorafgaand zal het lampje ook een paar keer rood knipperen.

### LED tijdens normale operatie

Tijdens normale operatie zal de LED elke 10 seconden een keer kort knipperen, daarnaast knippert het blauwe lampje op het moment dat er data wordt uitgelezen door een client.