



# Voorstelling intelligente wijksturing zonnepanelen en batterijen *Buurtcentrum Dampoort - 20190419*

# cVPP

- cVPP = Community Virtual Power Plant
- Doelstelling project: de community (bijvoorbeeld een wijk), actief en geautomatiseerd laten meedoen aan de elektriciteitsmarkt van de toekomst.
  - Toekomstige tarificatiesystemen en business modellen (voor particulieren? Voor energie coöperaties?)
  - Open source systeem → transparantie bewaren. Geen monopolievorming.
- Past in het kader van het overkoepelende project Buurzame Stroom
- Andere testprojecten: Wisegrid & LIFE BE REEL

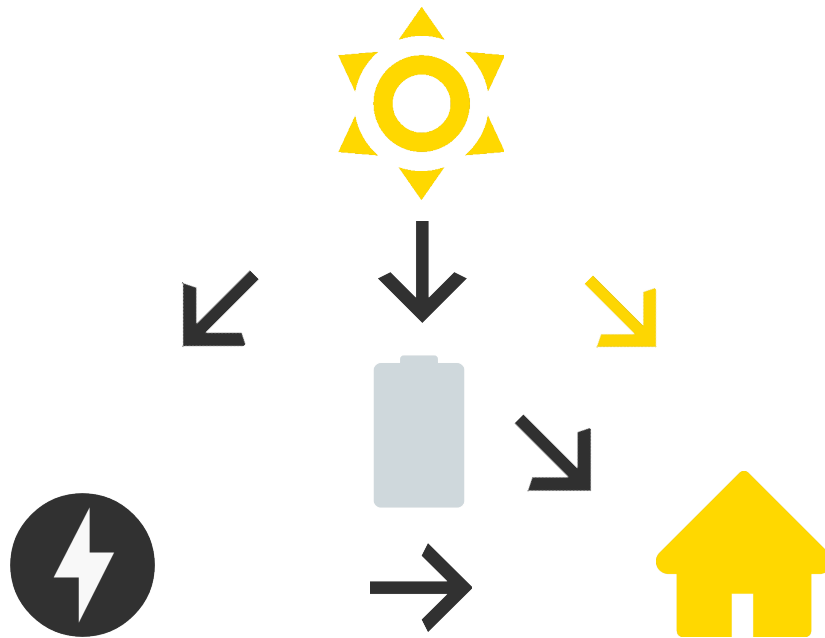


# cVPP



- 2 straten
  - Spijkstraat (7 installaties zonnepanelen + batterij)
  - Engelstraat (8 installaties zonnepanelen + batterij)
- Reden locatie
  - Alle woningen zijn aangesloten op dezelfde kabel (vaak niet duidelijk)
  - Kabels zijn redelijk zwak

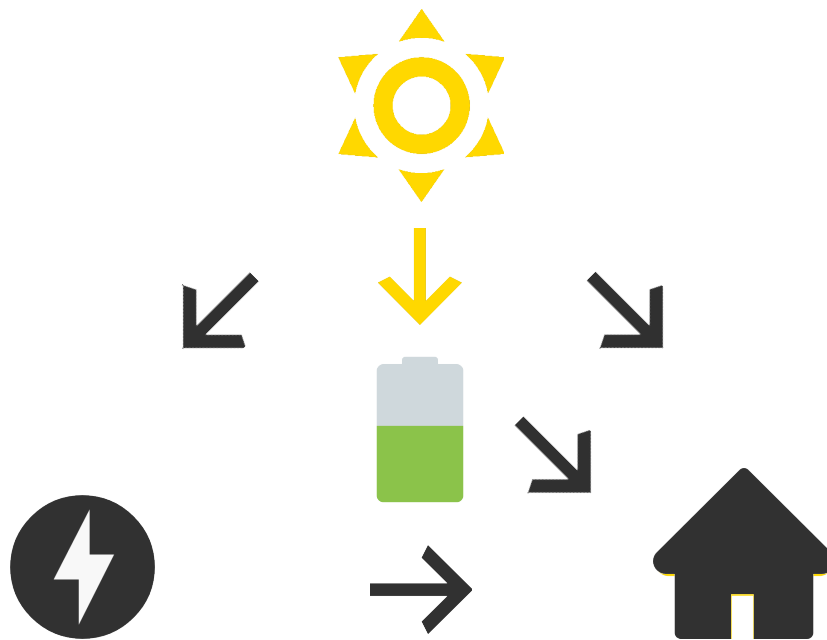
# Normale werking zonnepanelen + batterij



## Ochtend

- Zon komt op: zonnepanelen produceren energie
- Mensen staan op: energieverbruik neemt toe
- Zonnepanelen voeden energieverbruik

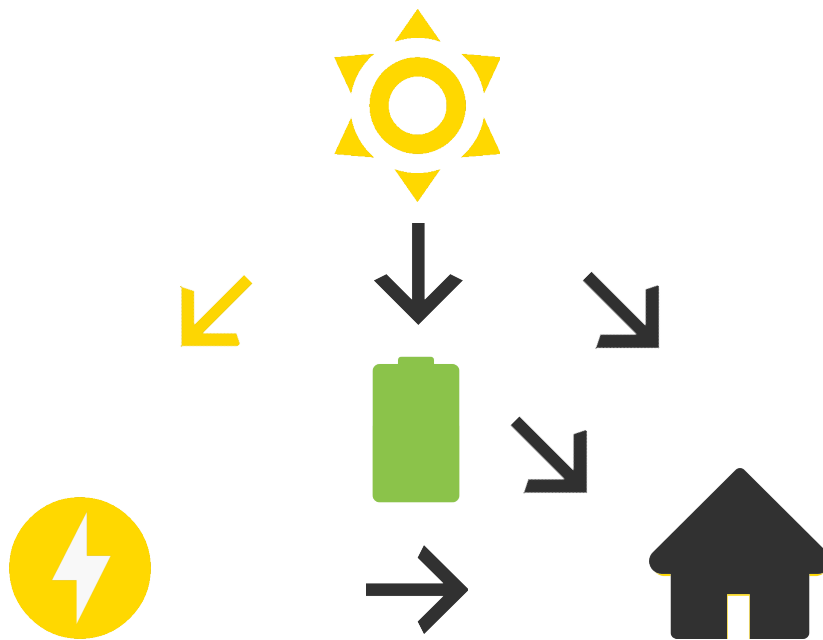
# Normale werking zonnepanelen + batterij



## Voormiddag

- Zon blijft schijnen:  
zonnepanelen produceren energie
- Mensen zijn naar het werk:  
energieverbruik neemt af
- Batterij absorbeert zonne-  
energie

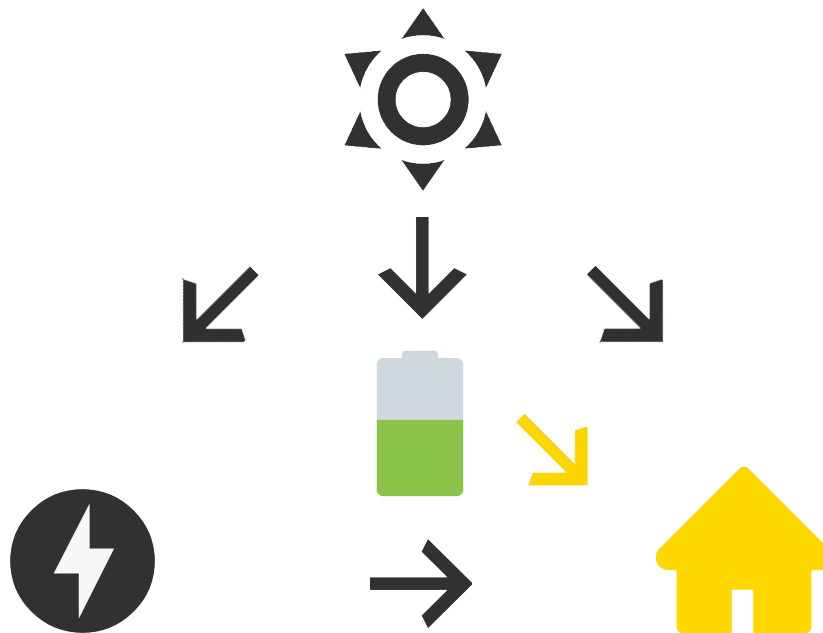
# Normale werking zonnepanelen + batterij



Middag

- Zon blijft schijnen:  
zonnepanelen produceren  
energie
- Batterij is volgeladen
- Net absorbeert energie

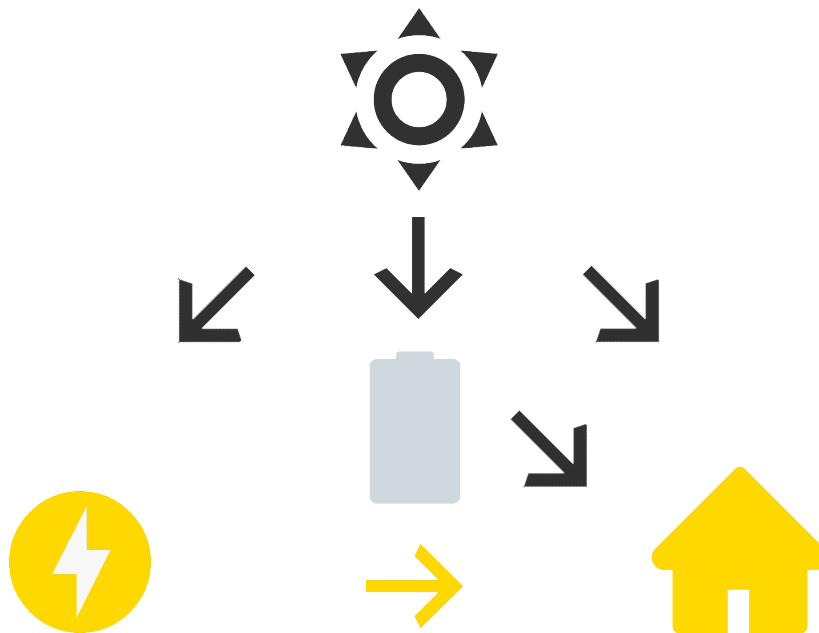
# Normale werking zonnepanelen + batterij



## Avond

- Zon gaat onder: zonnepanelen stoppen met produceren
- Mensen komen thuis: verbruik neemt toe
- Batterij voorziet verbruik

# Normale werking zonnepanelen + batterij

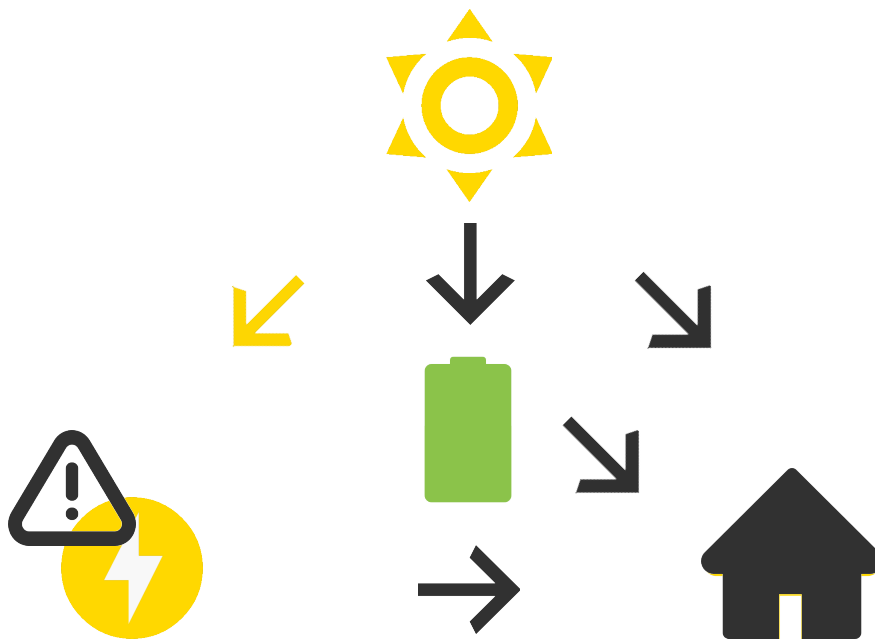


## Middernacht

- Geen productie van zonne-energie
- Batterij leeg
- Net voorziet nachtverbruik



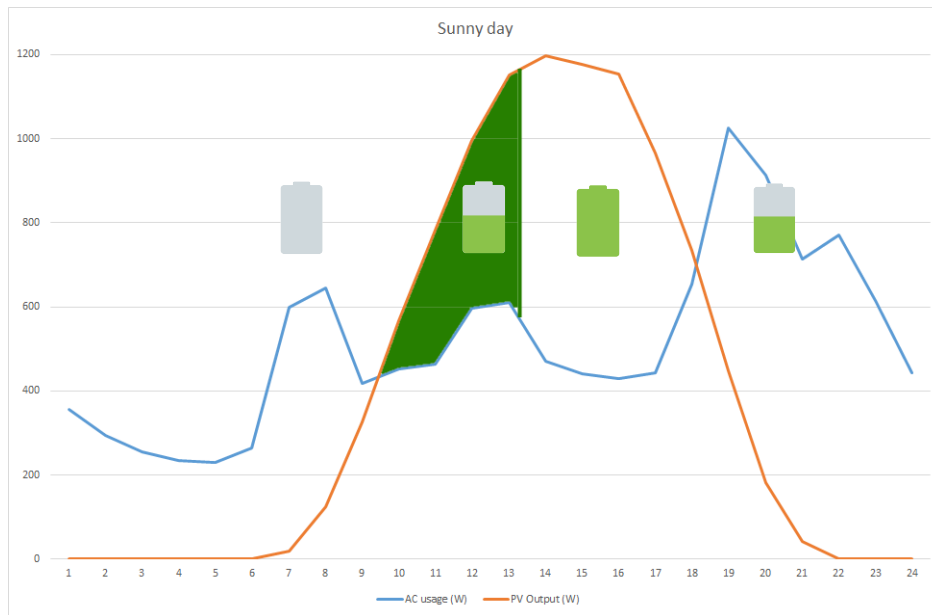
# Probleem: overbelasting op de middag



## Middag

- Veel zon: veel productie
- Weinig verbruik
- Batterijen reeds volgeladen: productie wordt op het net gezet
- Situatie dezelfde over gans de wijk
- Gevaar op overbelasting: netspanning loopt te hoog op
- Omvormers schakelen zich uit

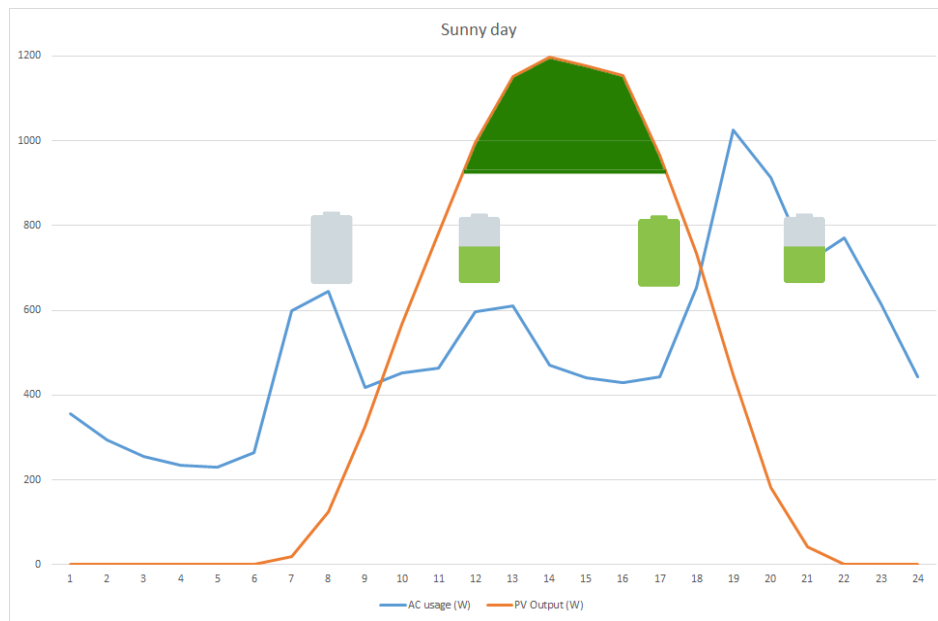
# Probleem: overbelasting op de middag



## Middag

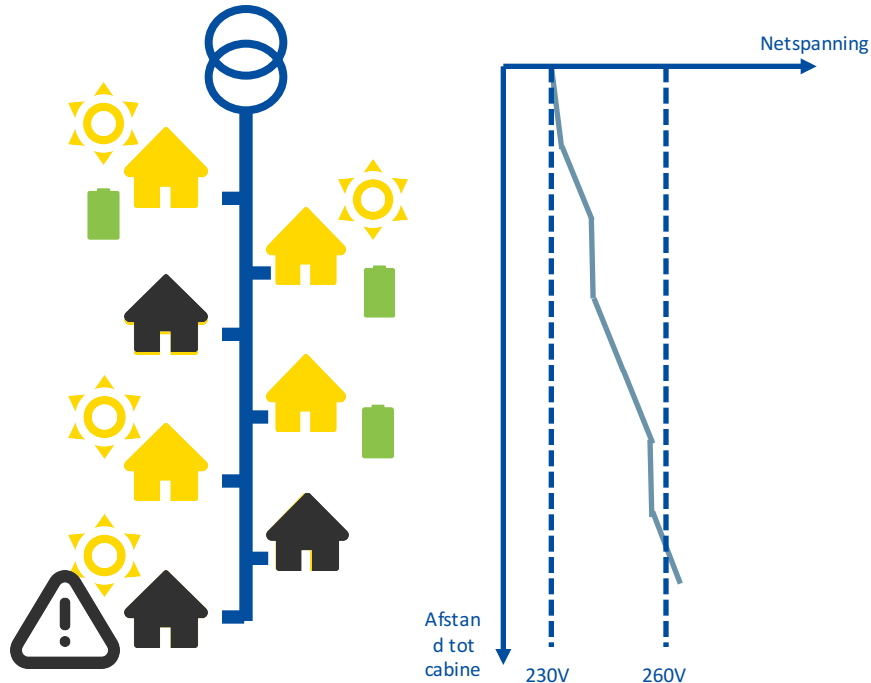
- Veel zon: veel productie
- Weinig verbruik
- Batterijen reeds volgeladen: productie wordt op het net gezet
- Situatie dezelfde over gans de wijk
- Gevaar op overbelasting: netspanning loopt te hoog op
- Omvormers schakelen zich uit

# Oplossing: test 1 piekabsorbtie



- Laden van de batterij wordt uitgesteld om optimaal de middagpiek te absorberen
- 's Ochtends wordt verbruik van net genomen
- 's Avonds wordt langer energie uit batterij verbruikt
- Effect op netspanning nagaan

# Probleem: veel zon en alle batterijen vol

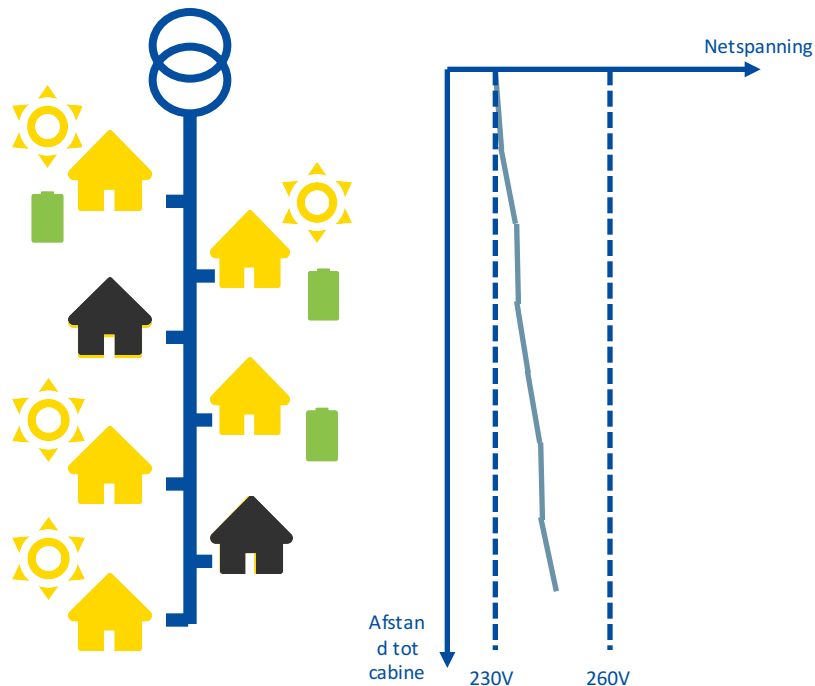


## Namiddag

- Overschot aan zonne-energie
- Spanning stijgt: hoe verder van de cabine hoe hoger
- Omvormers schakelen zich uit bij te hoge spanning
- Hoe verder van de cabine, hoe meer kans op uitschakeling

# Oplossing: Test 2

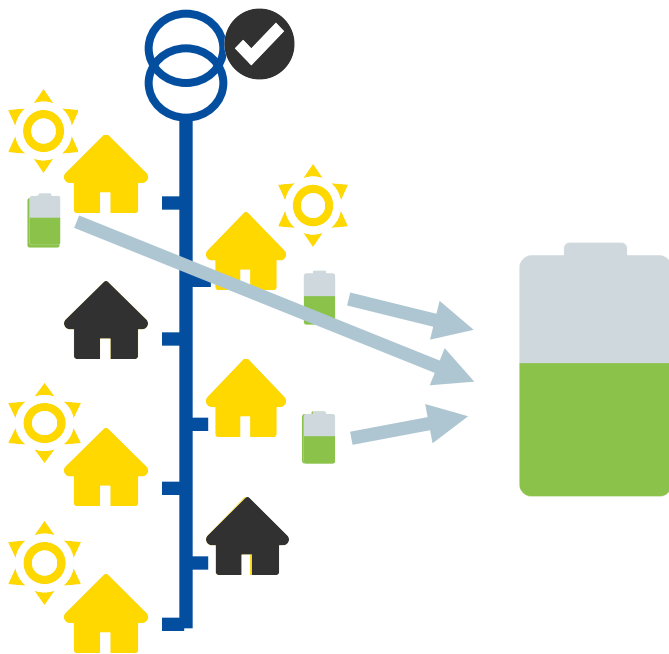
## collectieve productiebeperking



- Omvormers communiceren met elkaar
- Indien te hoge spanning op einde van lijn wordt vastgesteld beginnen alle omvormers hun productie te beperken
- Geen enkele omvormer wordt uitgeschakeld
- Individuele minderopbrengst, maar hogere gezamenlijke opbrengst

# test 3

## wijkbatterij



- Omvormers communiceren met elkaar
- Alle batterijen werken samen om optimaal de energieproductie in de wijk te absorberen
- Omgekeerd om alle verbruik in de wijk te voorzien
- Uitwisseling van energie in cabine wordt gereduceerd
- (Ook aansluiting op WiseGRID project)

# Toekomst (bijkomende middelen)

- Ook flexibiliteit aanbieden aan Elia (de hoogspanningsbeheerder)
  - Hiervoor komt binnenkort een wetgevend kader
- Niet alleen batterijen, maar ook warmtepompen, elektrische wagens?
- Flexibel sturen op variabele elektriciteitsprijzen
  - Interessant als energieleverancier?

# Praktisch

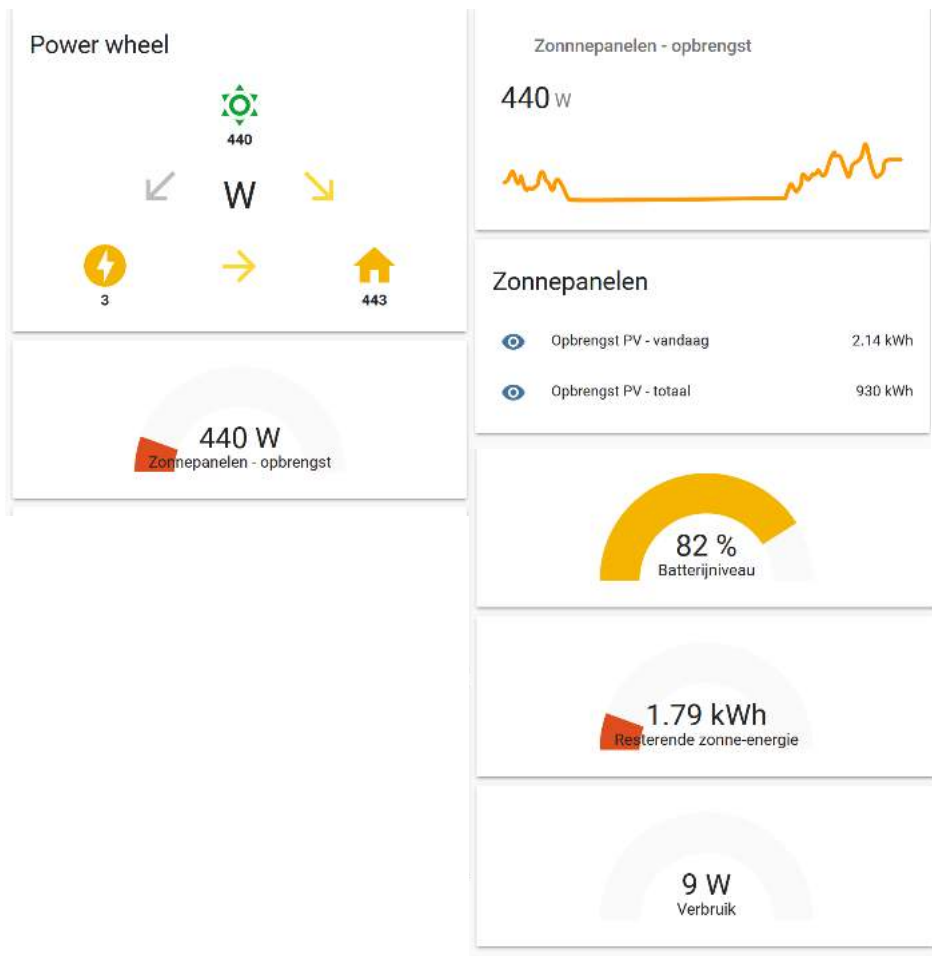


## Wijkbatterij

- Raspberry Pi (minicomputer) zal in ieder huis de sturing van zonnepanelen en batterijen doen
- Opvolgen van energieproductie blijft via de SMA Sunny Portal app verlopen
- Lokaal is een webpagina voorzien die de status van de regelingen weergeeft



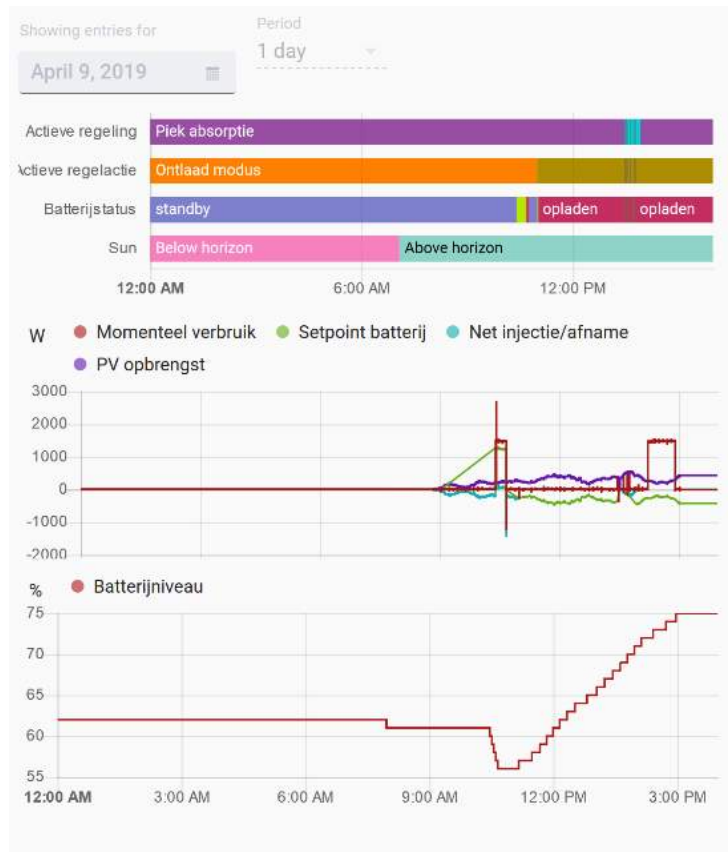
# Praktisch



## Lokale webpagina

- Toestand regeling
- Batterijniveau
- Verwachte zonne-energie
- ...

# Praktisch



## Lokale webpagina

- Toestand regeling
- Batterijniveau
- Verwachte zonne-energie
- ...

# Timing

- Installatie meeste PV-installaties + batterij + Raspberry Pi's
  - APRIL 2019
- Uitvoering Testen
  - MEI 2019 – AUGUSTUS 2020

# Partners



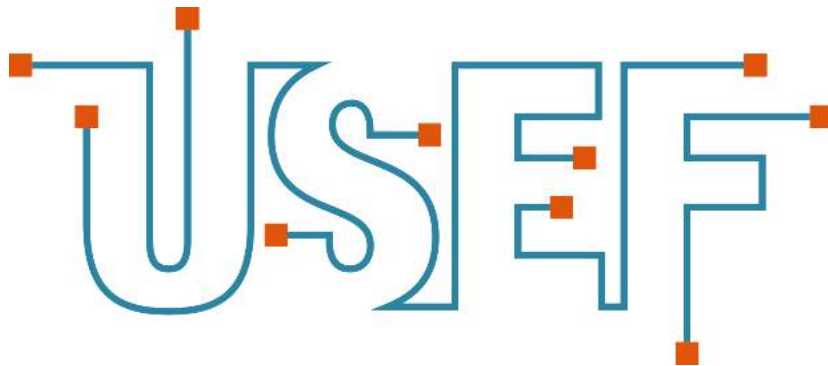
# Sub-Partners

**DuneWorks**

research & advice  
for sustainability



Ecopower cvba



# Geassocieerde Partners



# Q & A

Vragen?

# Interreg



EUROPEAN UNION

# North-West Europe

# cVPP

European Regional Development Fund

# Thank you!