



# SMART ENERGY COMMUNITY

VOOR WONINGEN EN  
BEDRIJFSGEBOUWEN

**Adriaan van Eck**

**Flexiblepower Alliance Network - FAN**



FAN update juni 2023



# SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

## Flexiblepower Alliance Network - FAN

Missie:

- *Flexibiliteit in het energiesysteem optimaal ontsluiten en maximaal benutten*
- *Streven naar open standaarden voor energie flexibiliteit*

Doel:

*Overschotten en tekorten opvangen zodat het energiesysteem ook in de toekomst betrouwbaar, betaalbaar en toegankelijk blijft*

*Adriaan van Eck – voorzitter FAN*

# SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

## Bevestigde partijen

**FLEXCON 2023**  
CO-CREATE FLEXIBLE ENERGY

20 & 21 September 2023  
Les Briggittines  
Brussels, BE



- Website: <https://flexcon.energy>
- Partner worden van FLEXCON?  
[partners@flexcon.energy](mailto:partners@flexcon.energy)
- Kaartverkoop gestart – deze week bericht



# SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

## Code of Conduct meeting – ehpa – 1 juni 2023

### Doel CoC:

*To increase the number of interoperable Energy Smart Appliances (ESA) that are placed on the EU market*

### Focus CoC:

- *White goods: washing machines, tumble driers, washer-driers, dishwashers;*
- *Heat pumps (delivering heat/cold through air or water), local space heaters, water heaters (electric storage, heat pump storage, electric instantaneous), ventilation;*



# SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

## Code of Conduct meeting – ehpa – 1 juni 2023

### Code of Conduct :

*To increase the number of interoperable Energy Smart Appliances (ESA) that are placed on the EU market*

- *White goods: washing machines, tumble driers, washer-driers, dishwashers;*
- *Heat pumps (delivering heat/cold through air or water), local space heaters, water heaters (electric storage, heat pump storage, electric instantaneous), ventilation;*

### Visie FAN op energiemangement

Meer apparaten beter laten samen werken ✓

- Witgoed is niet primaire focus, maar “big 4 + HEMS” (EV, PV, Opslag, Warmtepomp + HEMS)
- Focus op integraal energiemangement voor de gebruiker, alle energiestromen in woningen of gebouwen
- niet gericht op use cases of apparaten, maar op energiemangement mogelijkheden

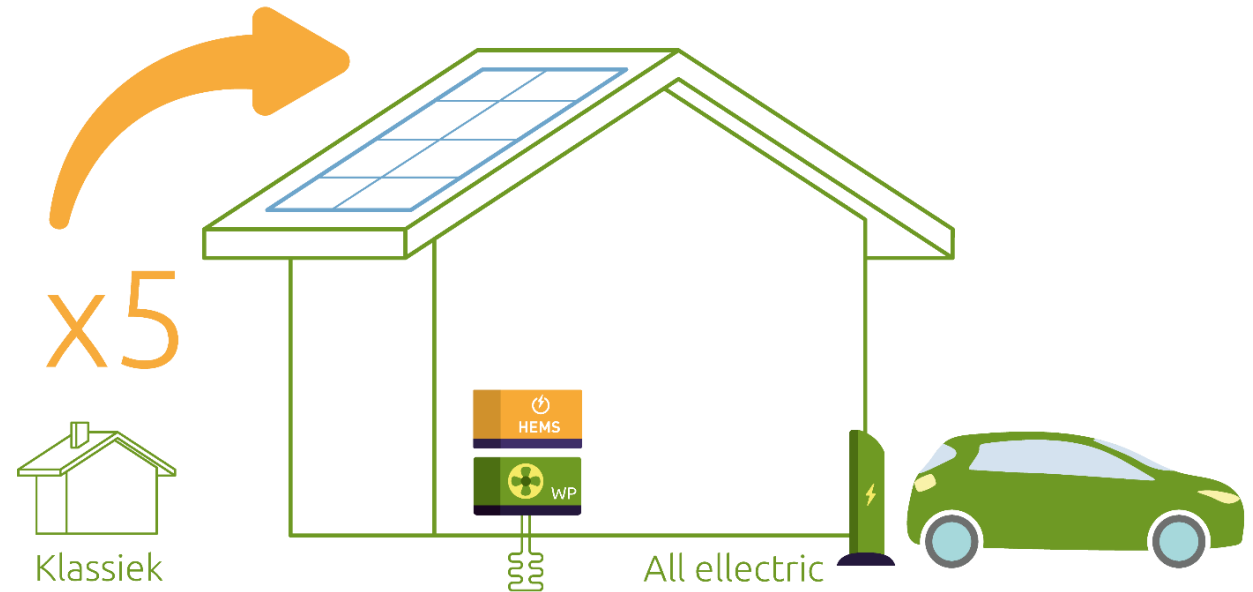
# SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

## Waarom big 4 + HEMS?

Een all-electric woning met HP, EV en PV: piekverbruik kan tot 5 x zo hoog zijn.

Combineer de flexibiliteit van de diverse apparaten via een HEMS:

- optimaal sturen
- met behoud van comfort

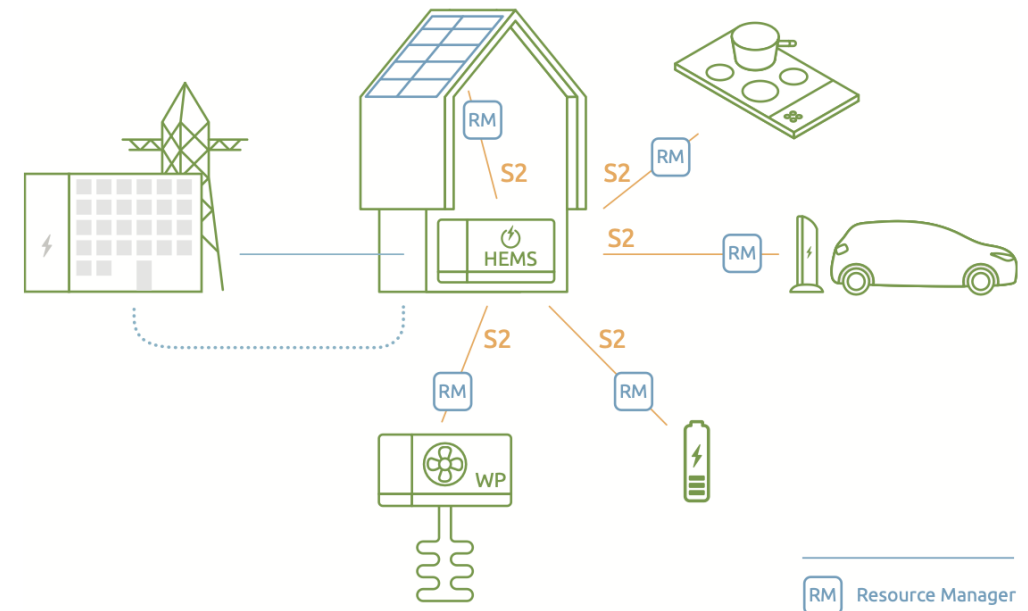


# SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

Daarom:

## S2 Standard

- Europese standaard sinds mei 2022
- Officiële naam: EN 50491-12-1
- Bezig met wereldwijde standaardisatie via IEC






# SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

## 8 energie verbruikspatronen

S2 gaat uit van 8 energie gebruikspatronen.

S2 gaat dus niet uit van use cases (auto laden) of apparaten (laadpalen). S2 hoeft niet te weten welke use case of apparaat bediend wordt.

Dat is heel flexibel en *future proof*: voor een zwembad of een Airco unit hoef je geen nieuwe use case te implementeren.

- 
1. Limit production / consumption
  2. Shift in time
  3. Pause a task
  4. Alternative profile, same end-result
  5. Power modulation
  6. Buffer energy (e.g. power to heat)
  7. Store energy
  8. Switch energy source







# SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN



## S2 Standard

S2 werkt met een Central Energy Manager en een Resource Manager. De Central Energy manager (CEM) input en informatie van markten, het energiesysteem, gebruikersinstellingen, gebruikersvoorkeuren en gebruikersdata



CEM



RM



FLEXIBLEPOWER  
ALLIANCE NETWORK



# SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

## S2 Standard

S2 werkt met een Central Energy Manager en een Resource Manager. De Central Energy manager (CEM) input en informatie van markten, het energiesysteem, gebruikersinstellingen, gebruikersvoorkeuren en gebruikersdata

**CEM**

De CEM ontvangt ook input van de apparaten in de woning / in het gebouw. Deze informatie komt binnen via de Resource Manager (RM) van die apparaten.

**RM**



# SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

## S2 Standard

S2 werkt met een Central Energy Manager en een Resource Manager. De Central Energy manager (CEM) input en informatie van markten, het energiesysteem, gebruikersinstellingen, gebruikersvoorkeuren en gebruikersdata

De CEM ontvangt ook input van de apparaten in de woning / in het gebouw. Deze informatie komt binnen via de Resource Manager (RM) van die apparaten.

De communicatie ertussen geschiedt via S2

CEM



S2 Standard



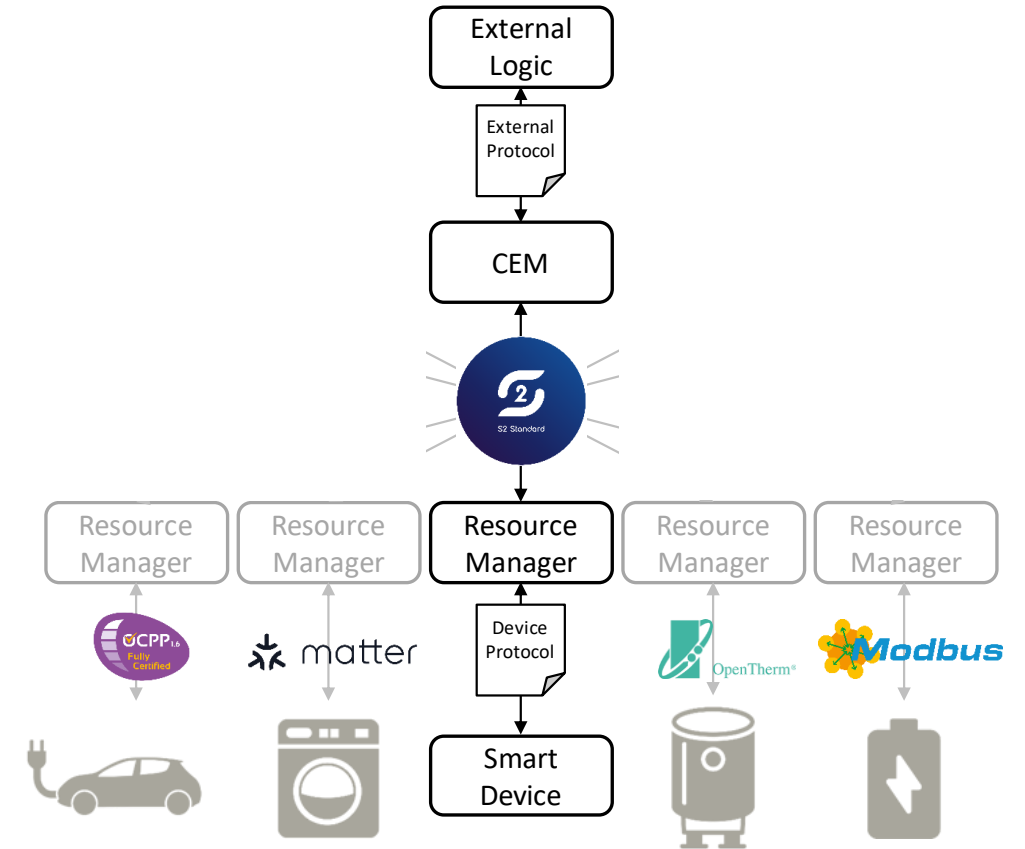
RM

# SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

De Central Energy Manager (CEM) combineert de informatie van de Resource Managers met informatie uit het energiesysteem, zoals (prijs)prikkels van energiemaatschappijen, netbeheerders etc

Hier wordt de optimale inzet van energiestromen bepaald.

Dat wordt gebruikt om S2 berichten en instructies te sturen naar de Resource Managers, zodat apparaten zich kunnen aanpassen





# SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

## De Resource Manager

In S2 is de Resource Manager (RM) een softwarematige component die kan praten met het onderliggende slimme apparaat.



# SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

## De Resource Manager

In S2 is de Resource Manager (RM) een softwarematige component die kan praten met het onderliggende slimme apparaat.

## Eenvoudig voorbeeld: Thermische buffer

Een Resource Manager moet begrijpen

- Wat de capaciteit van een buffer is
- Hoe snel de buffer kan verwarmen

De Resource Manager zal die informatie delen met, en instructies ontvangen van, de Central Energy Manager, om de energie flexibiliteit optimaal in te zetten, gegeven de omstandigheden.



# SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

## De Resource Manager

In S2 is de Resource Manager (RM) een softwarematige component die kan praten met het onderliggende slimme apparaat.

De Resource Manager

- Beschermt de veiligheid en integriteit van het apparaat
- Bewaakt de comfort-settings en voorkeuren van de gebruiker.

## Eenvoudig voorbeeld: Thermische buffer

Een Resource Manager moet begrijpen

- Wat de capaciteit van een buffer is
- Hoe snel de buffer kan verwarmen

De Resource Manager zal die informatie delen met, en instructies ontvangen van, de Central Energy Manager, om de energie flexibiliteit optimaal in te zetten, gegeven de omstandigheden.



# SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

## Beknopt overzicht van de S2 principes:

- Werkt voor de 'Big 4 + HEMS', maar ook voor toekomstige use cases,
- S2 is gericht op kenmerken van energieverbruik, niet op specifieke use-cases, b.v. EV opladen, en ook niet op specifieke (soorten) apparaten, zoals batterijen of warmtepompen.
- Dat maakt S2 ook *transitie proof*.
- De voorkeuren van de gebruikers zijn altijd leidend: geen directe sturing vanuit het elektriciteitssysteem.
- Optimalisatie van de hele woning, niet van 1 use case (EV opladen, verwarmen)
- Privacy: maakt niet uit waarvoor de Flex gebruikt wordt.
- Integriteit, veiligheid van het apparaat blijft onaangeraakt
- De comfort-settings en voorkeuren van de gebruikers worden bewaakt





# SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

## Fabrikanten: Veel vrijheden om S2 te implementeren

### *Gefaseerde implementatie is ook mogelijk*

- De Resource Manager kan in de firmware van het apparaat worden geïntegreerd... maar dat hoeft niet
- De Resource Manager kan in de cloud draaien, net als de Central Energy Manager. Deze optie kan bijvoorbeeld goed werken voor retrofit
- De RM en de CEM kunnen op een kastje draaien dat fungeert als een EMS / HEMS / BEMS:
  - In de meterkast
  - Op een slimme thermostaat, een Apple TV, een Raspberry Pi, of ander Smart Home device
  - Bovenop een slimme meter
  - .....



# SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

**Dank voor uw aandacht.**

**FLEXCON**

<https://www.flexcon.energy/>

**S2 standaard**

<https://s2standard.org/>



**Doe mee! Contact FAN:**

- Web en nieuwsbrief: <https://nl.flexible-energy.eu/contact-fan/>
- LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/flexiblepower-alliance-network/>

**Flexmonitor:** hoe staat het met slimme apparaten? <https://nl.flexible-energy.eu/flexmonitor/>

**HEMS onderzoek:** de kansen van energiemangement in en rond de woning: <https://nl.flexible-energy.eu/nieuws-events/energiemanagement-in-en-om-de-woning-biedt-grote-kansen/>





# SMART ENERGY COMMUNITY

VOOR WONINGEN EN  
BEDRIJFSGEBOUWEN



Dank voor uw aandacht