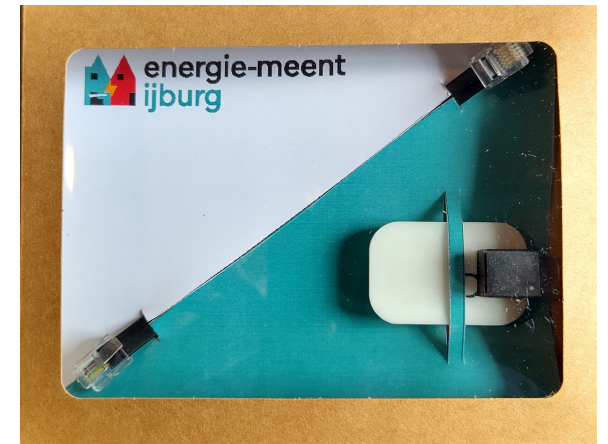


# Welkom!

Julia Jansen, Simone van der Burg,  
Tessel van Leeuwen, Thomas van Dijk  
3 oktober 2023







AmsTERdam BiLbao ciTizen drivEN smaRT cities



atelier  
Positive Energy Districts

# Uitgangspunt: drukte op het net

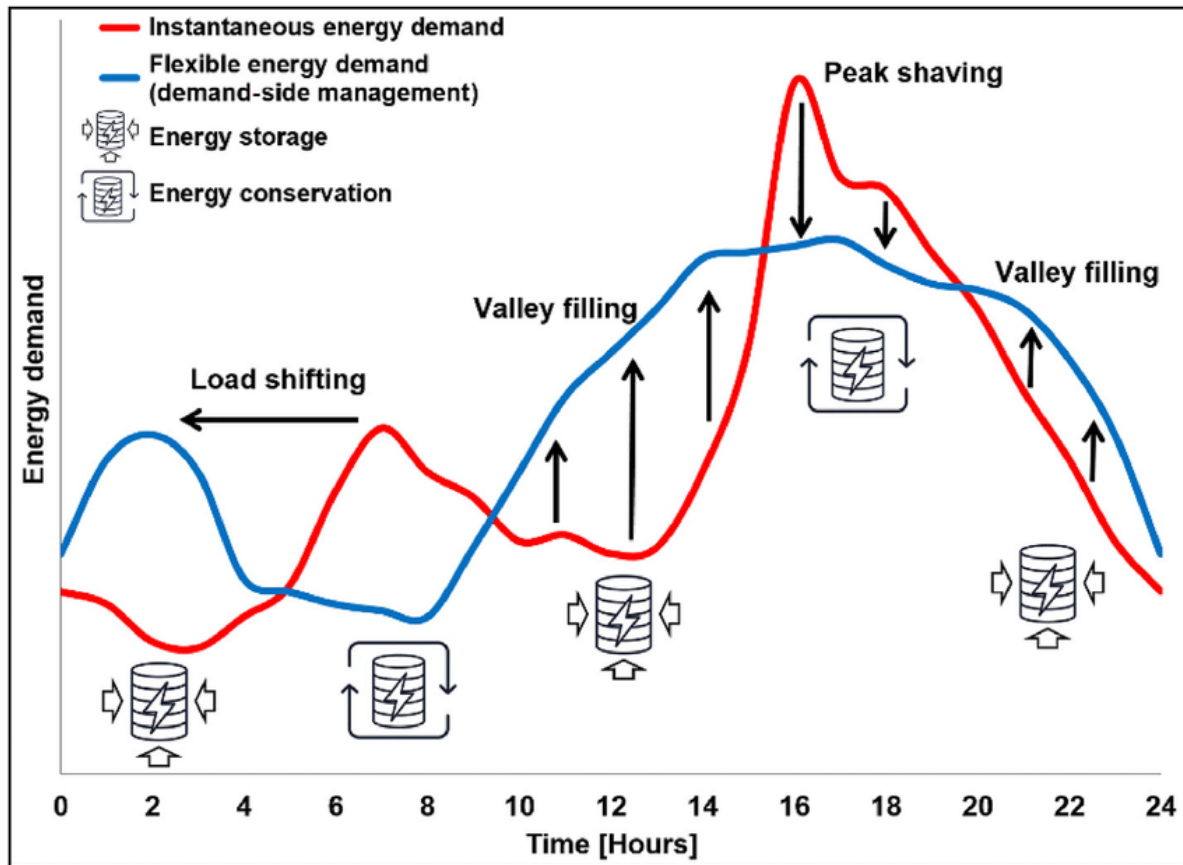
Waarom zorgt verduurzaming voor problemen op het net?

- **Toegenomen energieverbruik** van huishoudens en bedrijven door digitalisering en groei van de economie
  - Warmtepompen
  - Elektrische auto's
  - Elektrisch fornuizen
- **Grotere pieken** in stroomproductie en stroomverbruik
  - Zonnepanelen

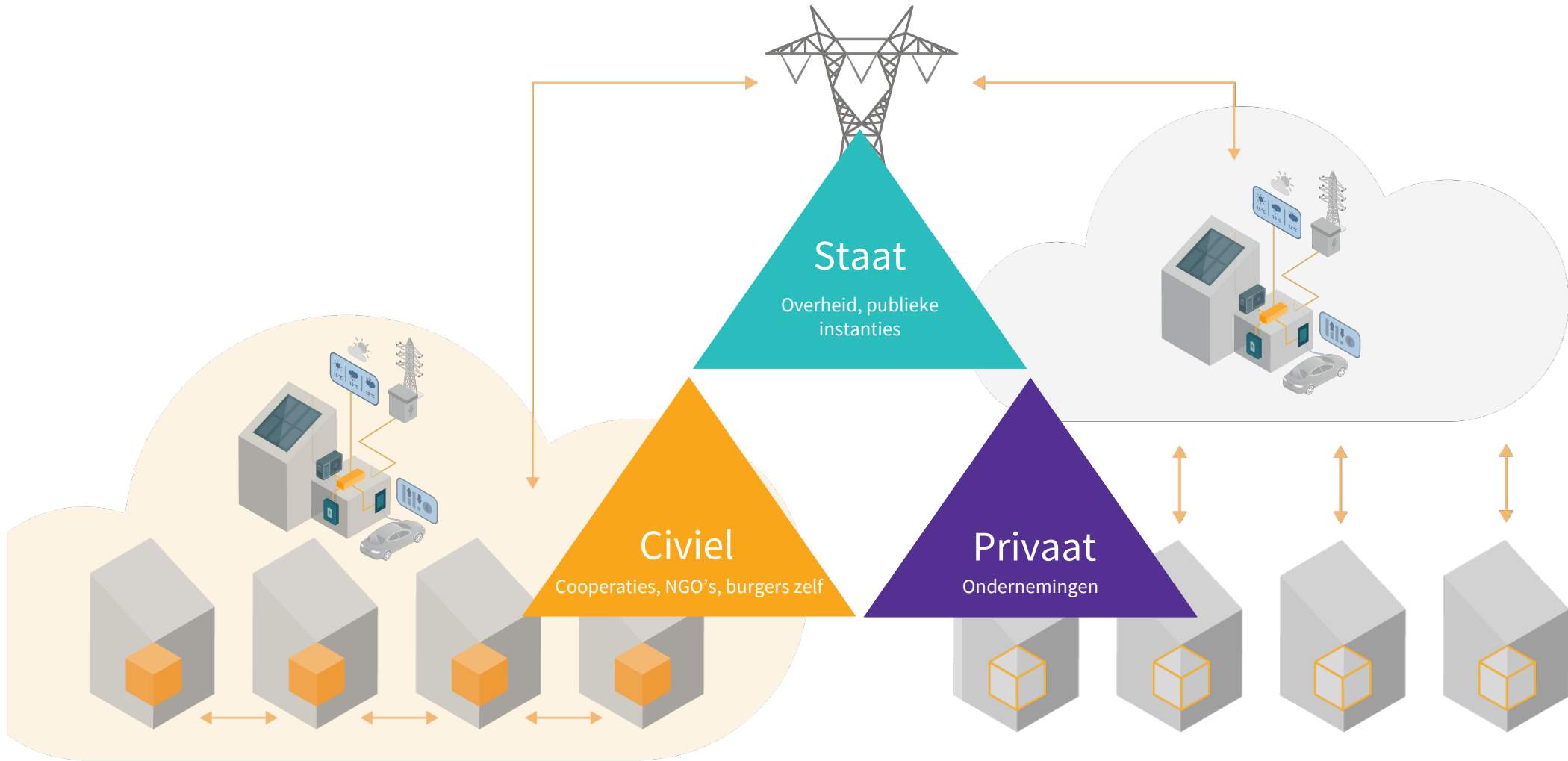


The image shows a screenshot of a news article from 'Het Parool'. The article title is 'Opnieuw problemen op het stroomnet, nu in grote delen van Amsterdam-West'. Below the title is a photograph of high-voltage power lines against a sunset sky. A caption below the photo reads: 'Het hele Amsterdamse stroomnet gaat de komende vijf jaar op de schop.' The main text of the article begins with: 'Weer blijkt het Amsterdamse elektriciteitsnet niet opgewassen tegen het snel groeiende stroomverbruik en de overgang op duurzame energie. Nu blijkt het net in'.

# Oplossing: werken aan *energie commons* vanuit huishoudens



# Oplossingsrichtingen om aan *energie commons* te werken





# Hoe kun je een energiecommon het beste vormgeven?

- Hoe moet de (open) technologie werken?
- Wat voor data en informatie moet uitgewisseld worden om als groep oplossingen te bieden?
- Wat zijn motivaties om mee te doen? Hoe ervaren bewoners het?
- Wat zijn voorwaarden waaronder bewoners bereid zijn om energiedata uit te wisselen?





# Drie avonden onderweg naar energieccommons

## Stap 1: Lokaal: energie meten en monitoren.

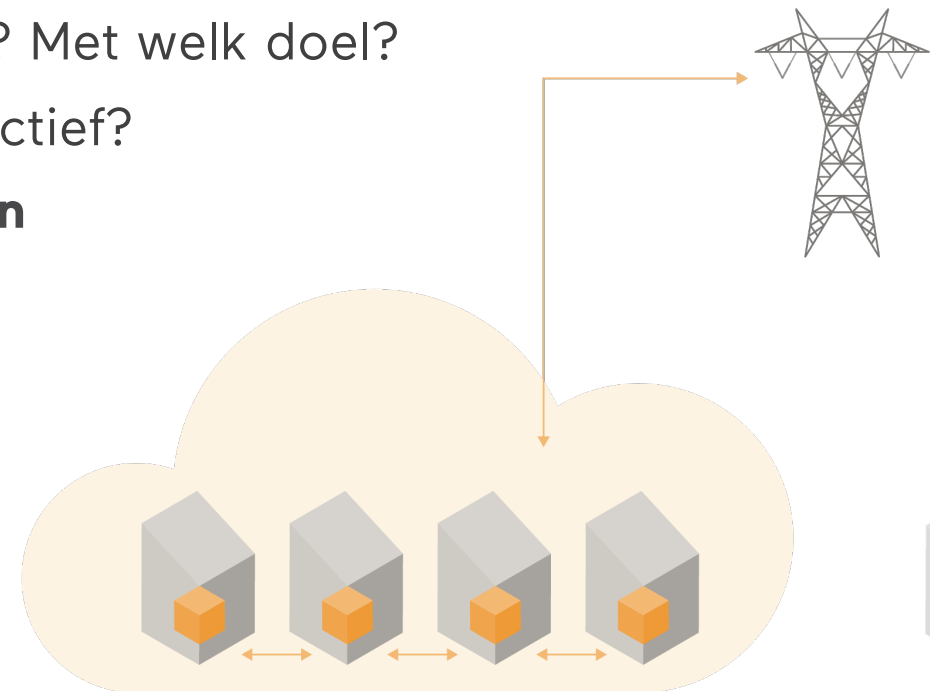
- Hoe verander je je energie gedrag in eigen huis?
- Hoe werkt de technologie om te monitoren?
- Wat willen jullie weten? Wat valt op? Hoe ervaren jullie het?

## Stap 2: Collectief: Energieverbruik op elkaar afstemmen

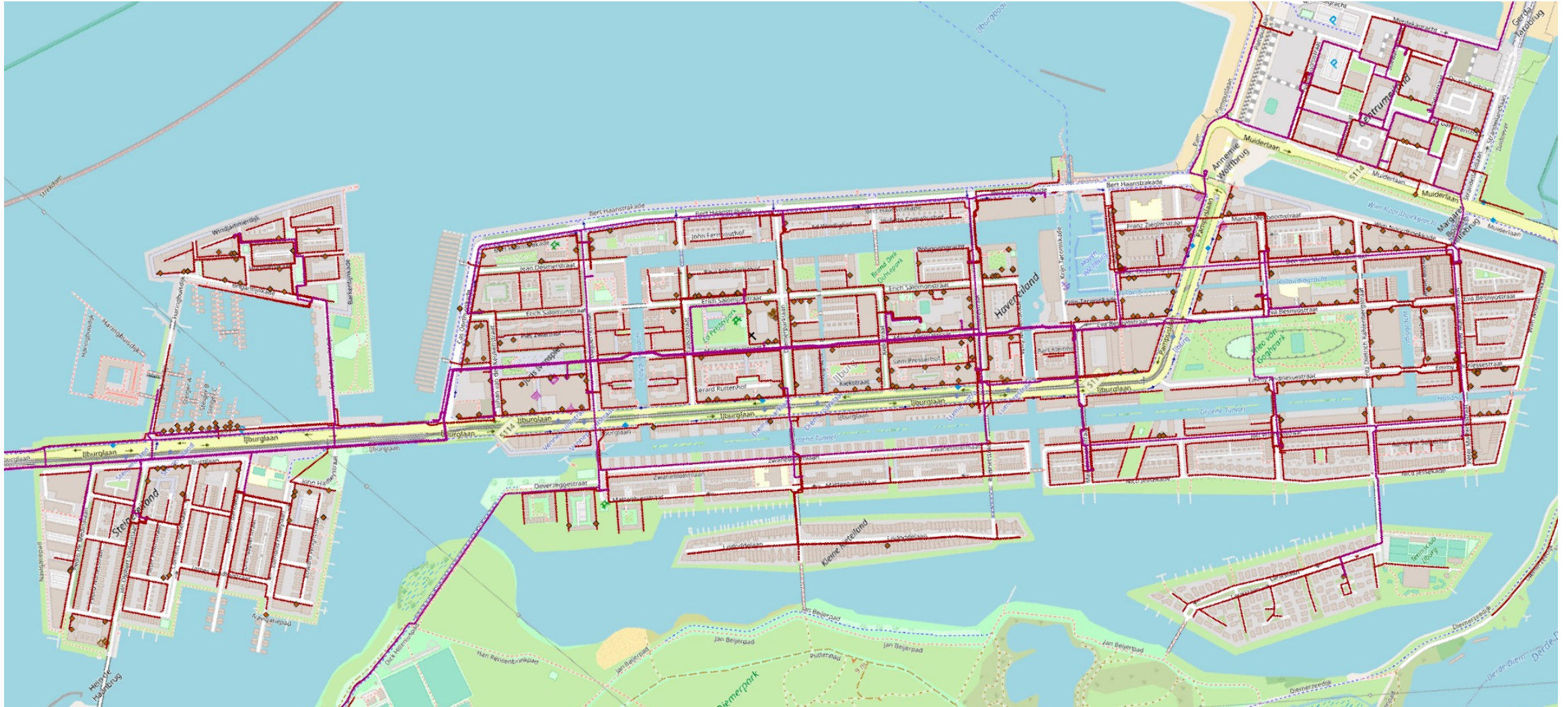
- Hoe kun je collectief energieverbruik meten? Met welk doel?
- Wat voegt dit toe aan het individuele perspectief?

## Stap 3: Toekomst: gesprek over energie data delen

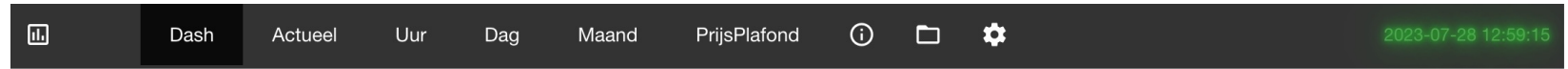
- Wat is er nodig om samen te sturen?
- Wat willen jullie van elkaar zien/niet zien?
- Onder welke voorwaarden wil men energie (data) delen?
- Hoe zou een vervolg project eruit zien?



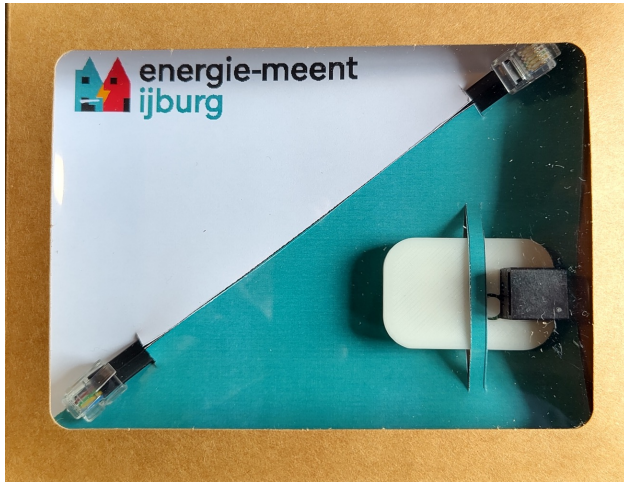
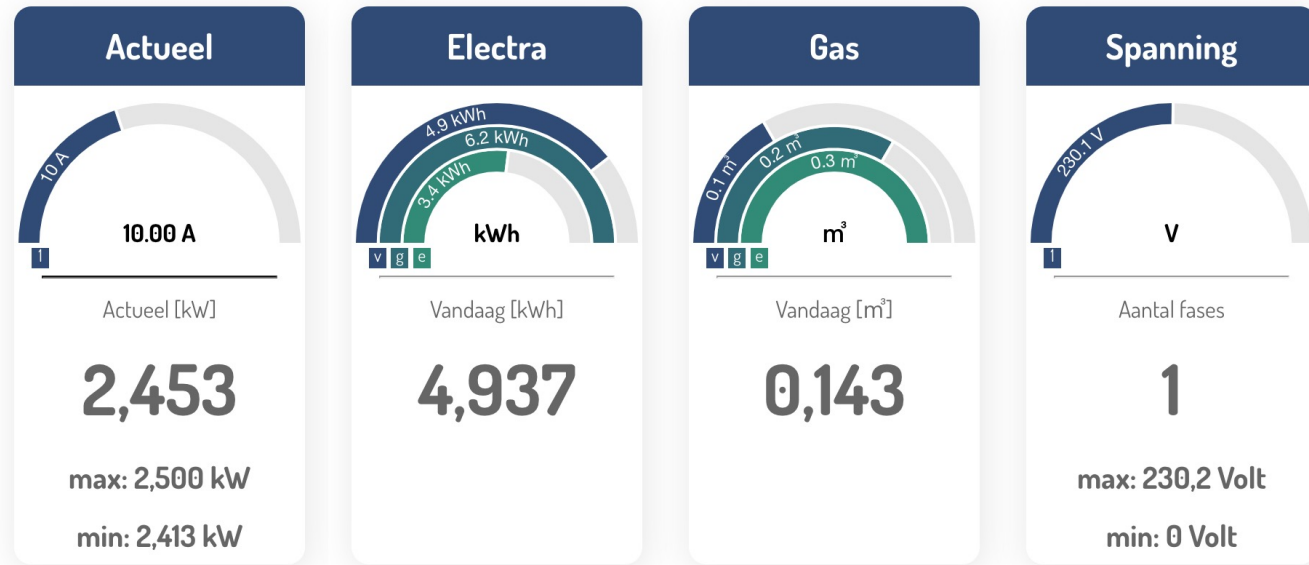
# Energiemeent in kaart: kennismaking



# De dongle



## Dashboard

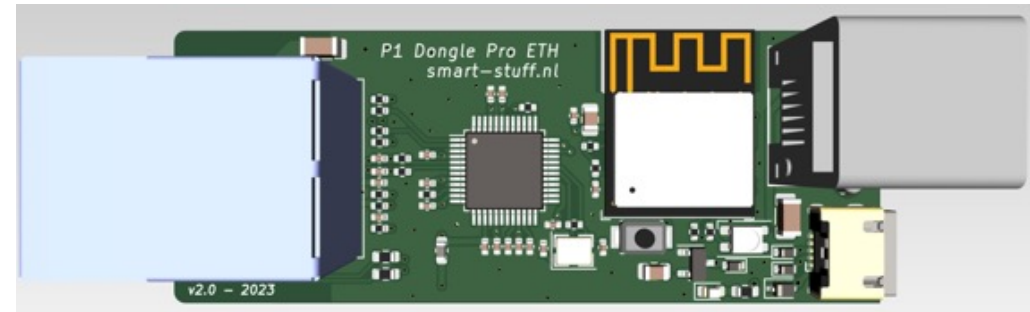


# Hoe gaan we meten: Open source dongle

- Geen black box
- Lokale controle over data

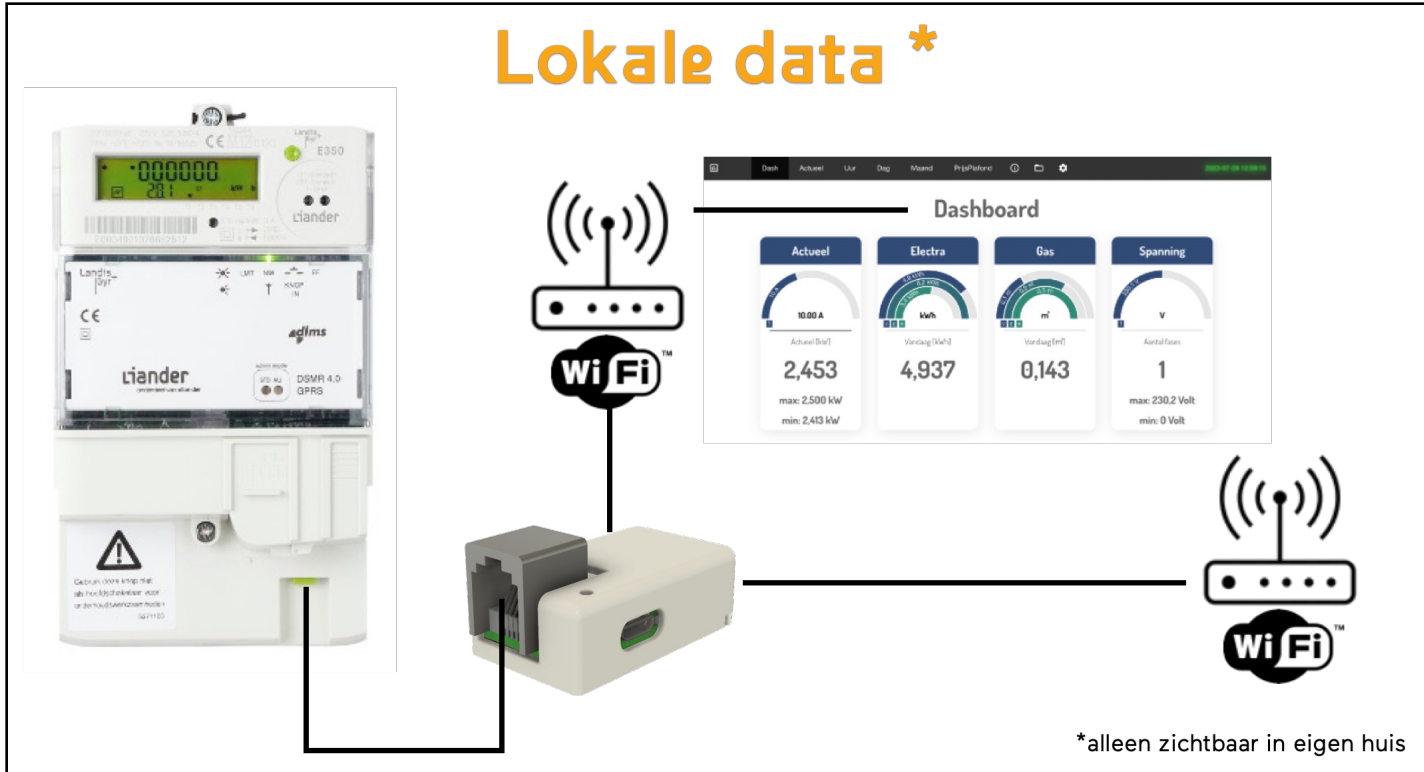
Open gebruikshandleidingen  
hardware topologies  
en firmware

[docs.smart-stuff.com](https://docs.smart-stuff.com)



# Van lokale data naar energie in gemeenschap

## Lokale data \*



## Energie in gemeenschap\*



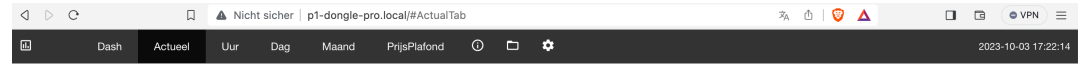
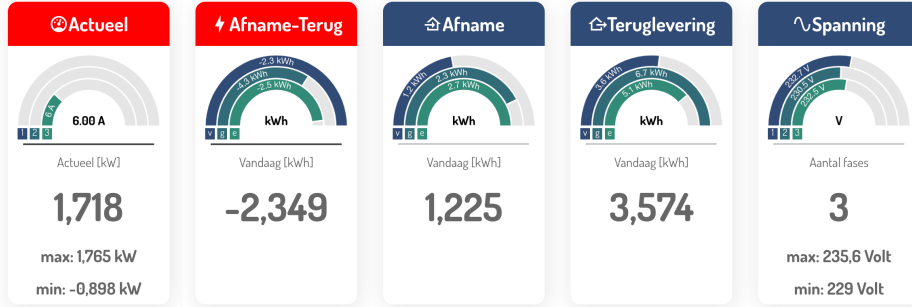
\*geaggregeerde data om energie als gemeenschap te monitoren en beheren

Welke data wil je delen?

# Dongle uitlezen

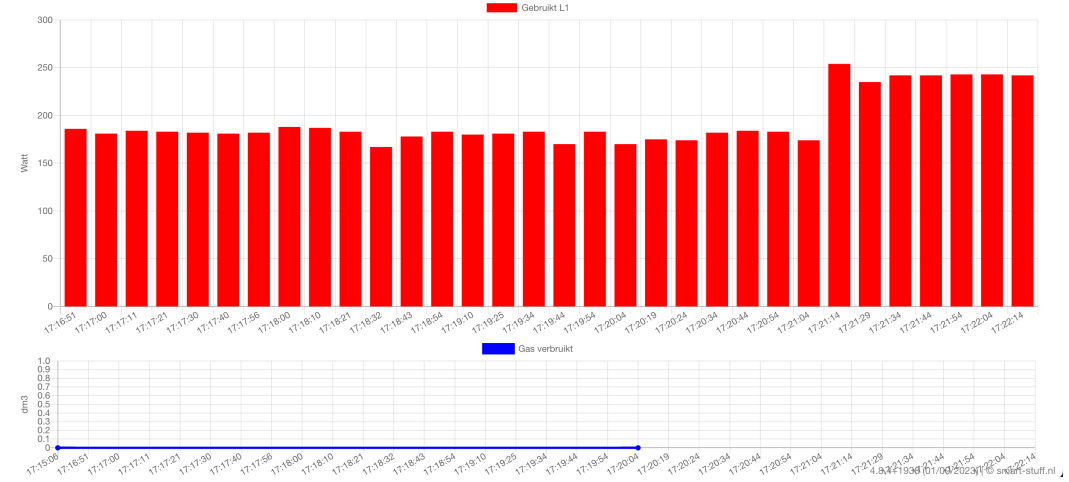


## Dashboard



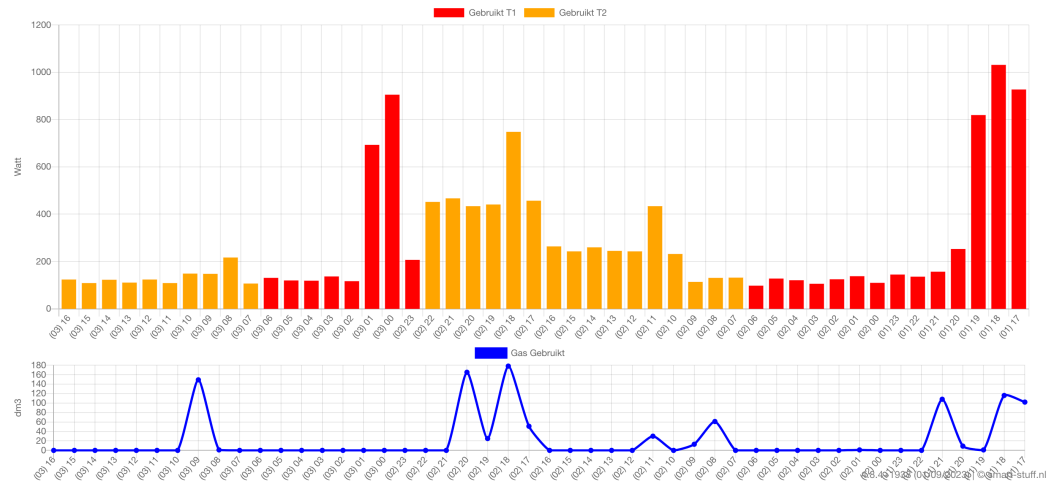
## Actueel

Presentatie: Tabel  Grafisch



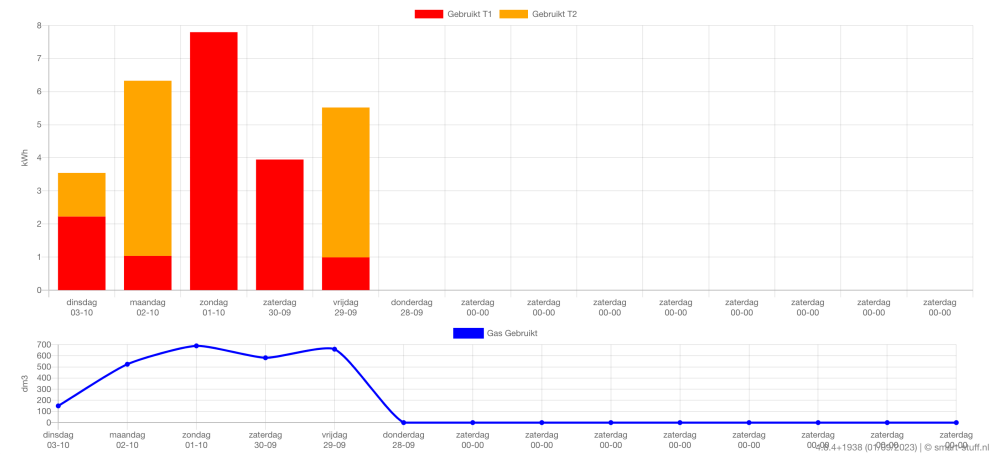
## Afgelopen Uren

Presentatie: Tabel  Grafisch



## Afgelopen Dagen

Presentatie: Tabel  Grafisch



# Dashboard

### Actueel

6.00 A

Actueel [kW]

**1,718**

max: 1,765 kW  
min: -0,898 kW

### Afname-Terug

-2.3 kWh

-4.3 kWh

-2.5 kWh

kWh

Vandaag [kWh]

**-2,349**

### Afname

1.2 kWh

2.3 kWh

2.7 kWh

kWh

Vandaag [kWh]

**1,225**

### Teruglevering

3.6 kWh

6.7 kWh

5.1 kWh

kWh

Vandaag [kWh]

**3,574**

### Spanning

232.7 V

230.5 V

232.5 V

V

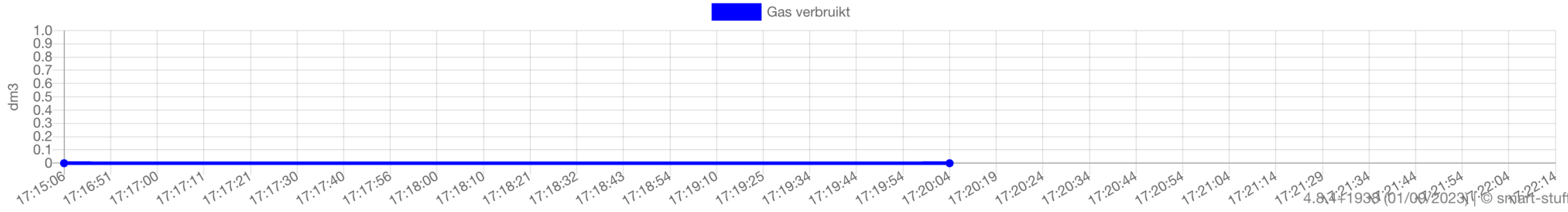
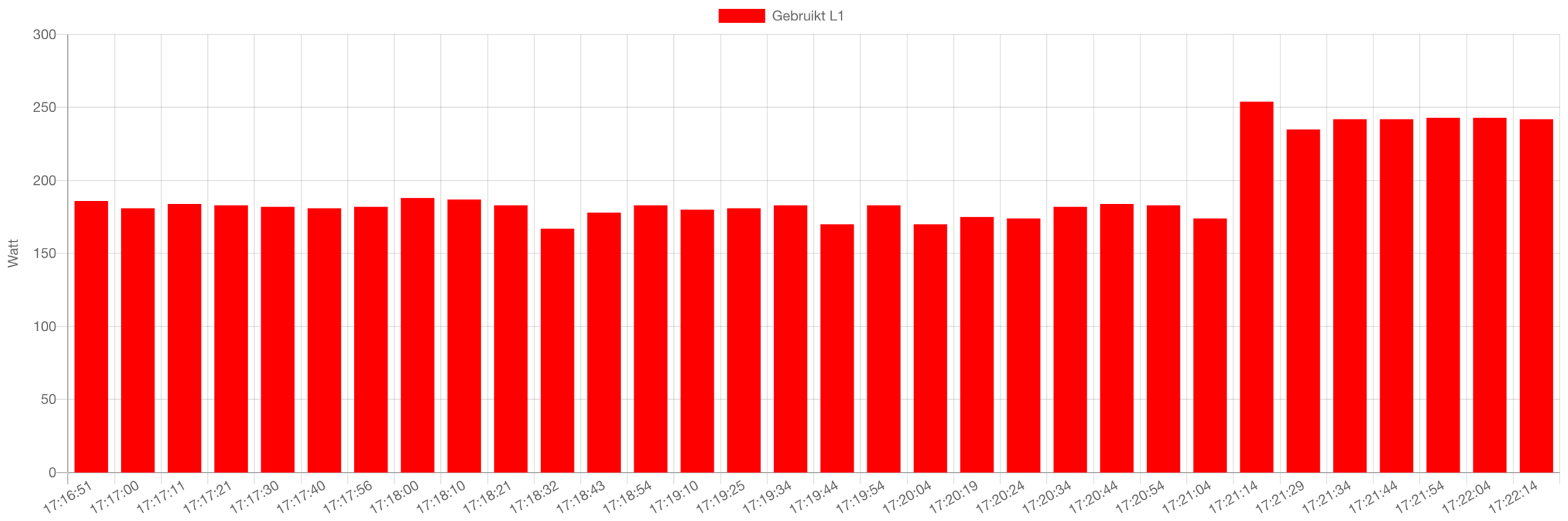
Aantal fases

**3**

max: 235,6 Volt  
min: 229 Volt

# Actueel

Presentatie: Tabel  Grafisch

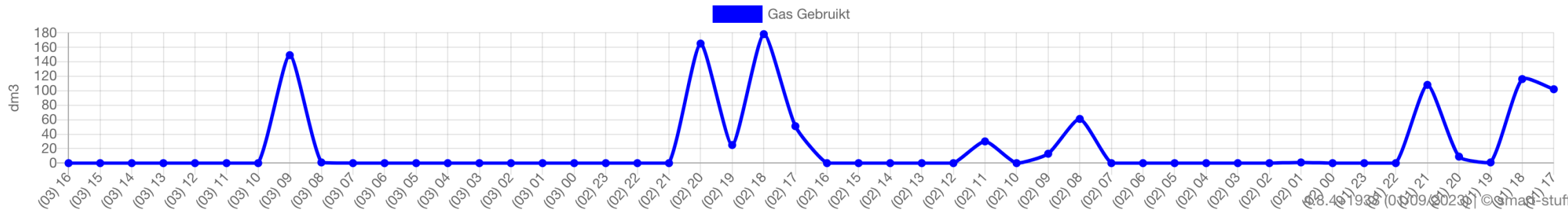
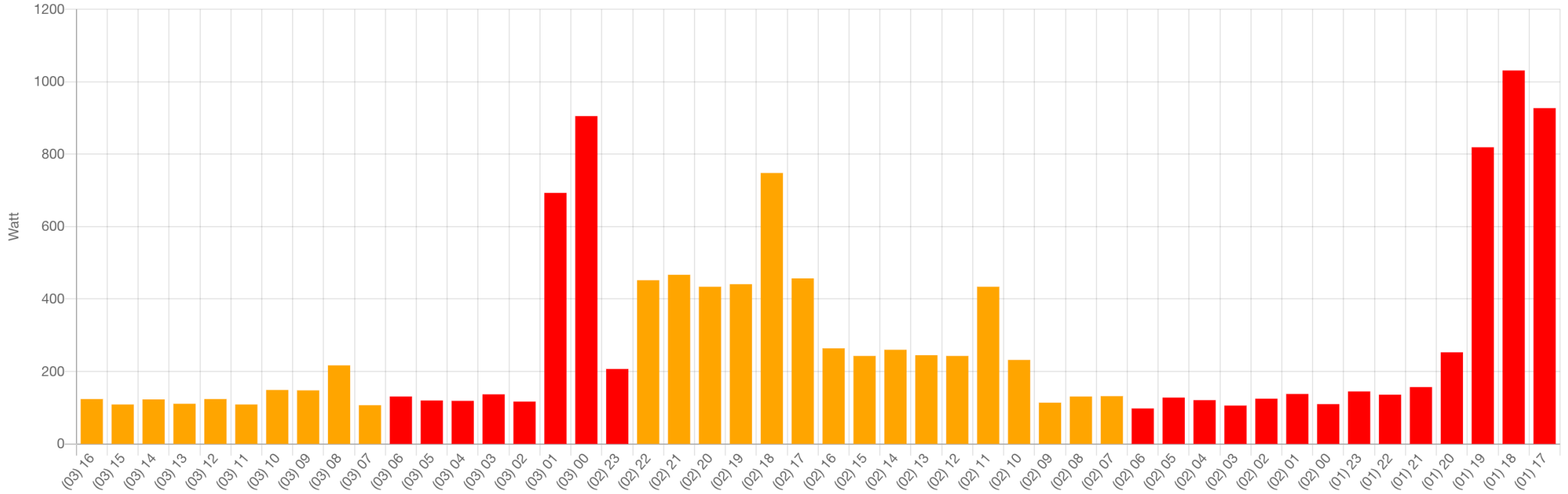




# Afgelopen Uren

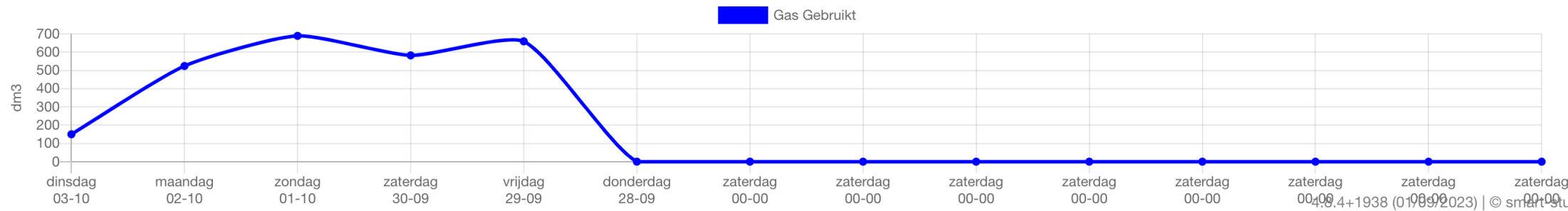
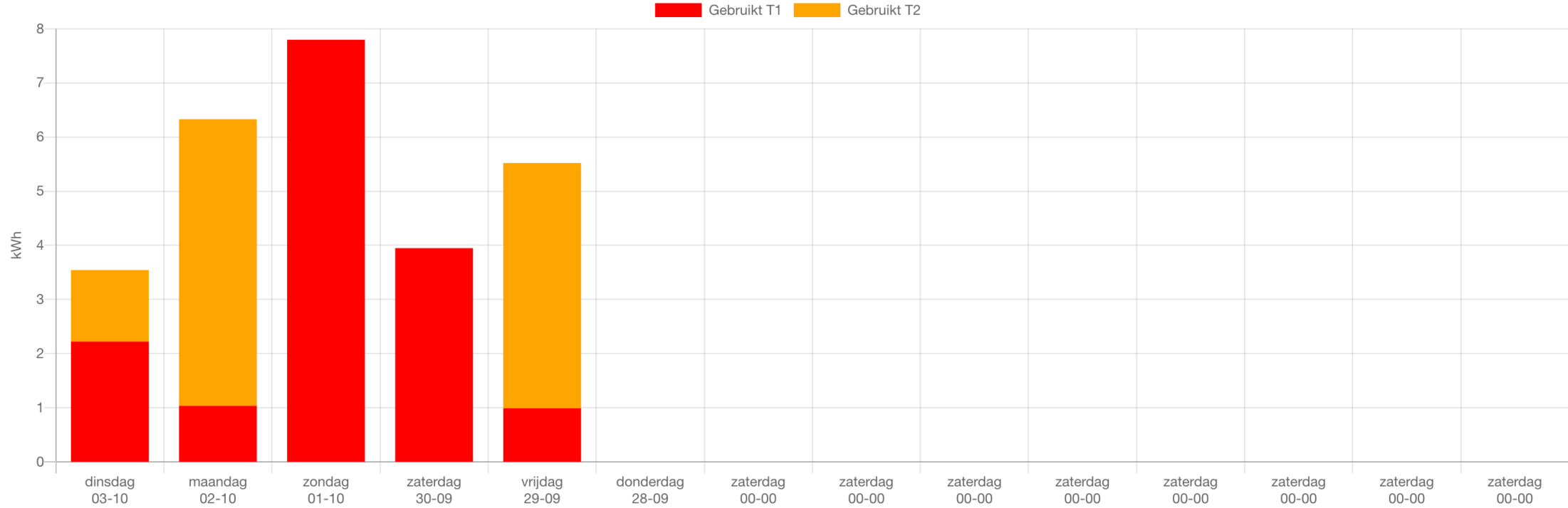
Presentatie: Tabel  Grafisch

Gebruikt T1 Gebruikt T2



# Afgelopen Dagen

Presentatie: Tabel  Grafisch



**Vragen?**

**pauze**

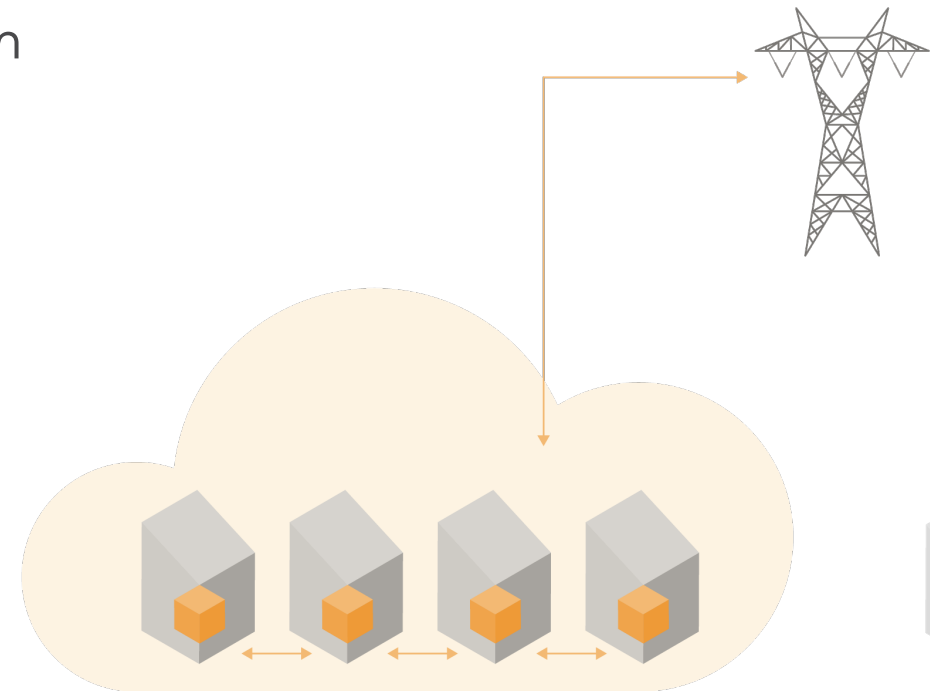
# Drie avonden onderweg naar energiecommons

## Stap 1: Lokaal: energie meten en monitoren.

- Hoe verander je je energie gedrag in eigen huis?
- Hoe werkt de technologie om te monitoren?
- Wat willen jullie weten? Wat valt op? Hoe ervaren jullie het?


Stap 2: Collectief: Energieverbruik op elkaar afstemmen

Stap 3: Toekomst: gesprek over energie data delen




# **Stap 1: Meten van energie**


## **Meetvragen opstellen**




**S**  
Specifiek



**M**  
Meetbaar



**A**  
Acceptabel



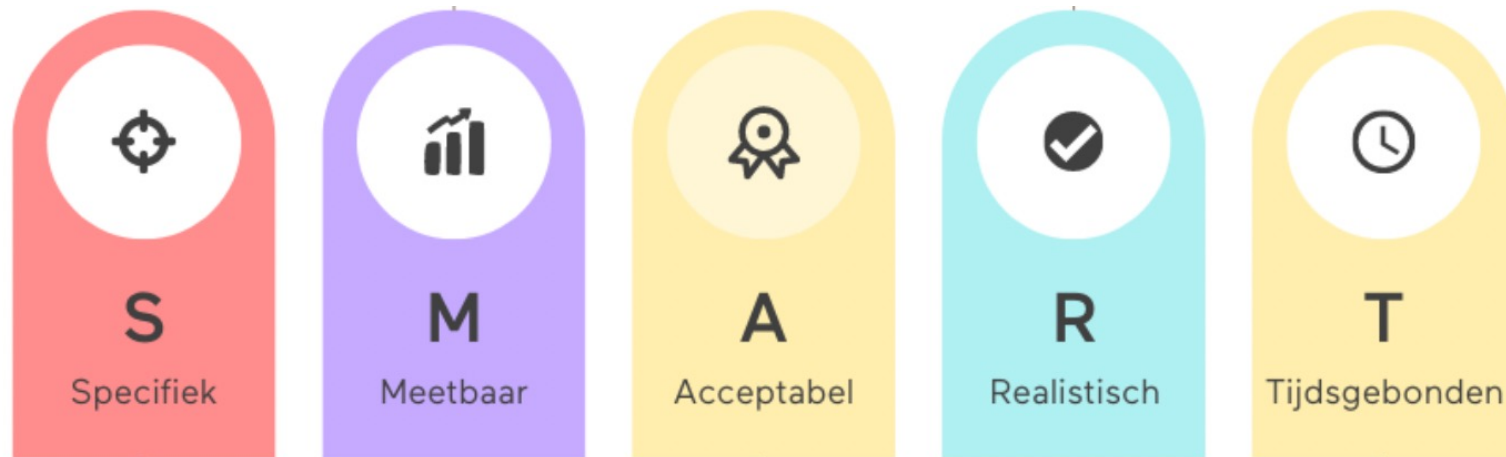
**R**  
Realistisch



**T**  
Tijdsgebonden

# SMART meetvraag voorbeeld

- Welke apparaten in huis of welke activiteiten zorgen voor pieken in mijn elektriciteitsverbruik in herfst 2023?
- (Indien van toepassing): tijdens welke uren op de dag produceren zonnepanelen op IJburg de meeste stroom in oktober 2023?
- Wat zijn de momenten waarop er windenergie beschikbaar is op IJburg in oktober 2023?







# Meetvraag & methode opstellen

Naam: \_\_\_\_\_

Onderwerp: \_\_\_\_\_

Meetvraag: \_\_\_\_\_

Ik wil \_\_\_\_\_ meten, omdat \_\_\_\_\_

(Evt.) Ik maak dit meetbaar door bij te houden in het logboek: \_\_\_\_\_

**SMART: Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch, Tijdsgebonden**



**Meetvragen ophalen**

# Overzicht van informatie & contact

- Signal appgroep: voor vragen en opmerkingen!
  - Handleidingen via [halloijburg.nl/energiemeent](https://halloijburg.nl/energiemeent)
  - Af en toe een nieuwsbrief tijdens de periode van de bijeenkomsten
  - Logboekje voor bijhouden eigen experimenten & ervaringen
- 
- Contact met deelnemers die nu niet aanwezig zijn?
    - Verwachten we meer deelnemers? Hoeveel?
    - Wie zijn contactpersoon? (distribueren dongle, logboek en meetvragen, aansluiten bij nieuwsbrief en signal groep)



# **Succes met energie meten!**

## **Tot de volgende keer**

**31 okt 20.00 – 22.00**

**28 nov 20.00 – 22.00**