

# Deelsessie 4: Ondernemers kunnen het dak op



# Spoorboekje

- Korte kennismaking
- Pitch Esmee de Nie (provincie Utrecht): kansen “achter de meter oplossingen”
- Pitch Ids Dijkstra (Bax Company): cases Wooncomplex De Alliantie en supermarkt (Amersfoort)
- Filmpje Van Heezik
- Toelichtende vragen op de twee pitches
- Korte reflectie van Aliander en Stedin
- Inhoudelijke verdieping aan de hand van stellingen

# Achter-de-meter oplossingen

voor zon op dak bij netcongestie



Opwekpieken  
verminderen



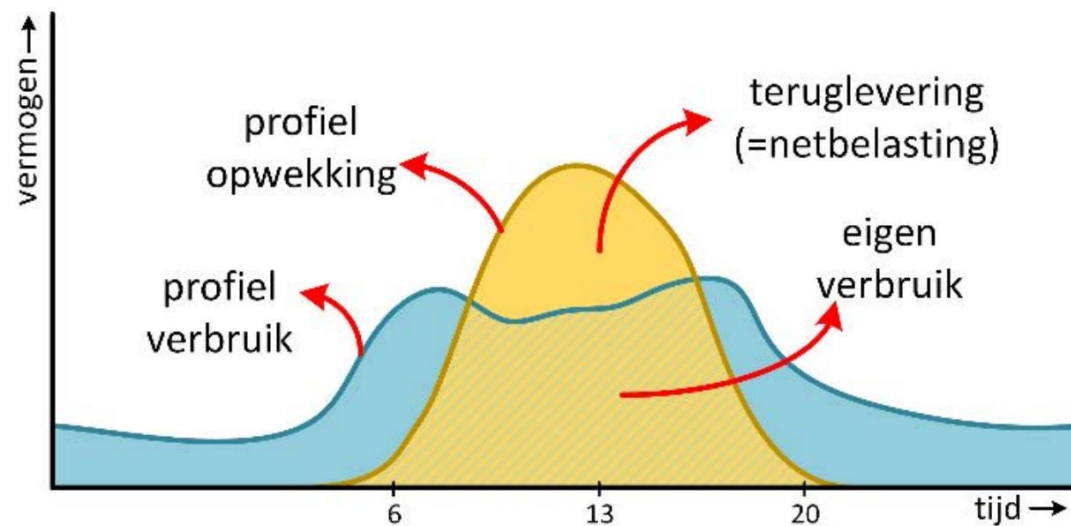
Verbruik  
verschuiven



Energie  
opslaan

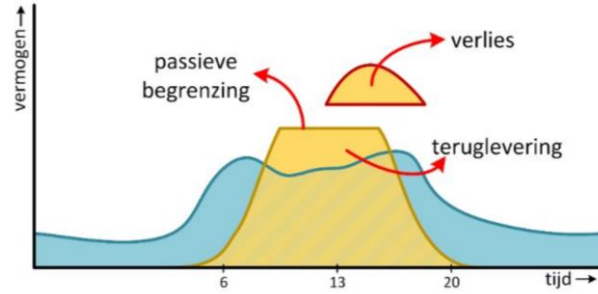
## DOEL

Opwek & verbruik op elkaar afstemmen





Opwekpieken  
verminderen



Maatregelen zoals:

- Oost-west opstelling
- Omvormer voor peakshaving (curtailment)



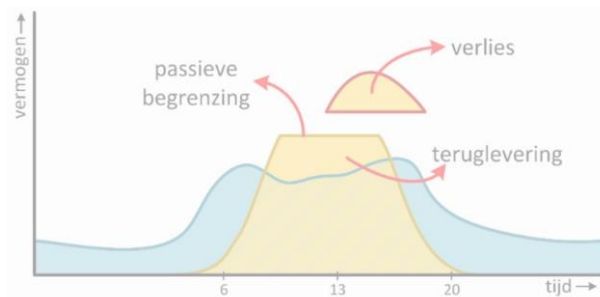
Verbruik  
verschuiven



Energie  
opslaan



Opwekpieken  
vermindern

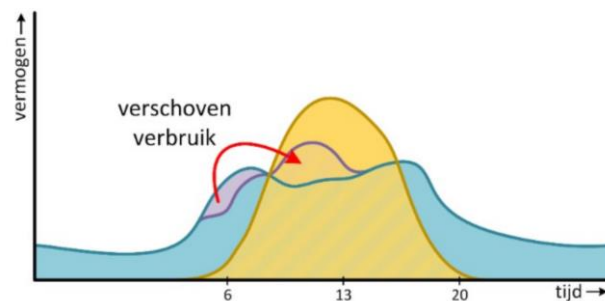


Maatregelen zoals:

- Oost-west opstelling
- Omvormer voor peakshaving (curtailment)



Verbruik  
verschuiven



Maatregelen zoals:

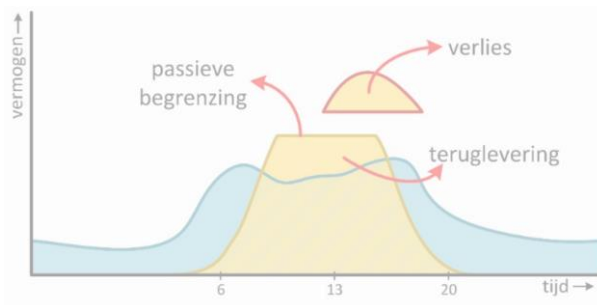
- Elektrificatie
- Meet- en regelsystemen
- Slimme apparaten



Energie  
opslaan



Opwekpieken  
verminderen

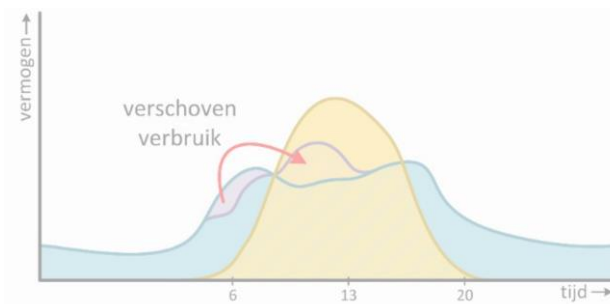


Maatregelen zoals:

- Oost-west opstelling
- Omvormer voor peakshaving (curtailment)



Verbruik  
verschuiven

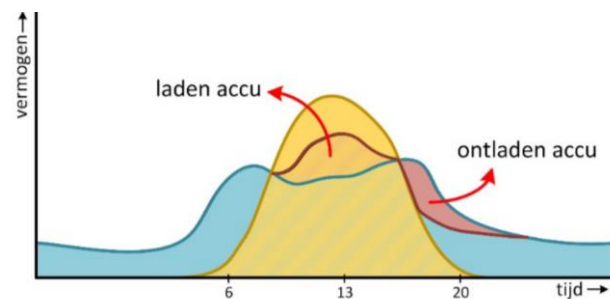


Maatregelen zoals:

- Elektrificatie
- Meet- en regelsystemen
- Slimme apparaten



Energie  
opslaan

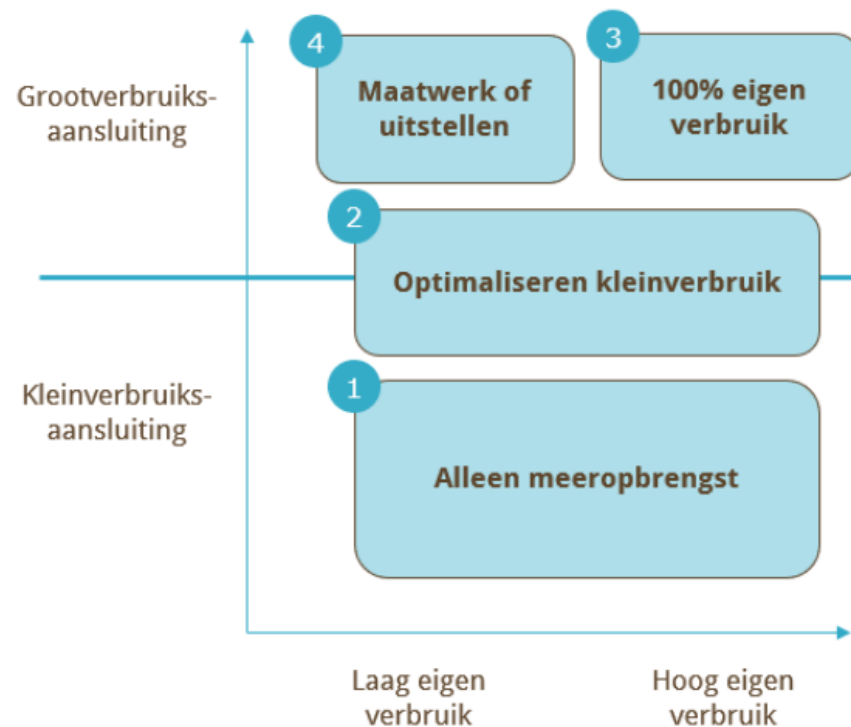


Maatregelen zoals:

- Accu
- Boiler
- Zonthermie

# Wanneer kunnen welke maatregelen?

Antwoord = maatwerk



- 1** Restaurant  
Landbouw Middel (melkstal)  
Zorgpraktijk  
Kantoor klein
- 2** Landbouw groot (melkrobot)  
Kantoor middel
- 3** Supermarkt  
Verzorgingstehuis  
Kantoor groot
- 4** Distributie centrum groot  
Distributie centrum klein

Meer informatie & subsidiemogelijkheden

[www.energietransitieutrecht.nl/oplossingen-netcongestie](http://www.energietransitieutrecht.nl/oplossingen-netcongestie)



# Optimalisatie achter de meter

Ids Dijkstra | Enerzien

29 juni 2023

## Wooncomplex **De Alliantie**

Verzetsplein, Amersfoort

→ 10 extra laadpalen & inductie koken



Zon PV: 100 kWp

Batterij: 160kWh opslag, 80kW  
omvormer 'achter de meter'



# Trends en ontwikkelingen

Van voorspelbaar (saai) naar flexibel (interessant!)

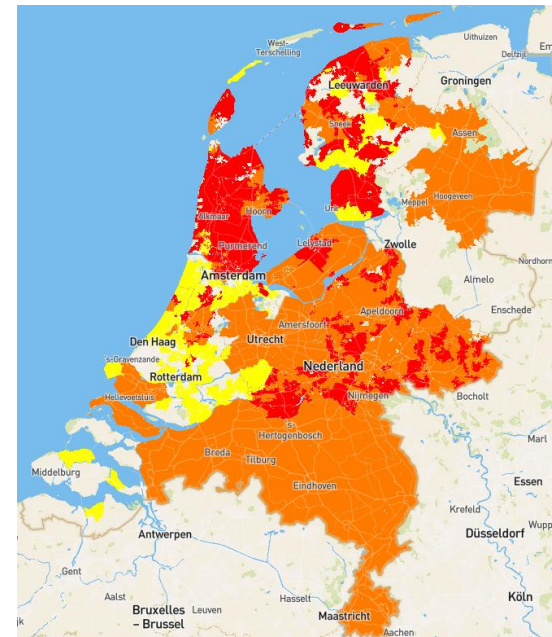
## 👤 Nu: electrification of everything

- **Productie:** PV + wind
- **Afname:** e-mobility, e-boilers, warmtepompen
- Hernieuwbare capaciteit overstijgt in komende jaren steeds vaker vraagpiek

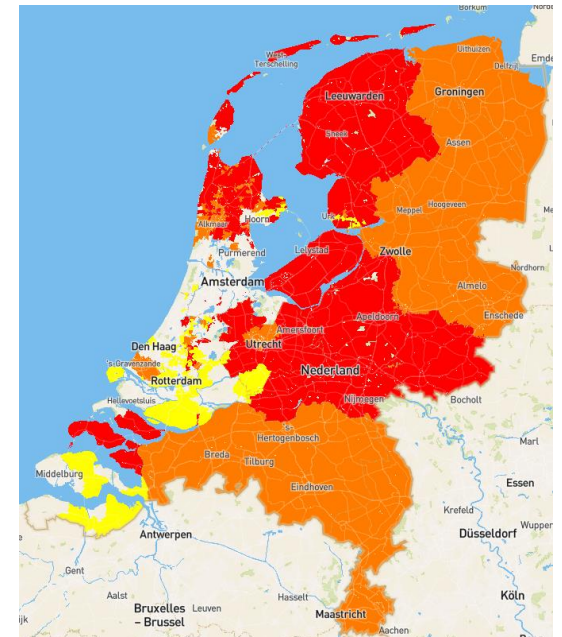
## 👤 Gevolg 1: productie- en afnameprofielen worden veel grilliger en afhankelijk van volatiele PV- en windproductie

- EPEX: grotere fluctuaties en negatieve prijzen
- Onbalansmarkt: voorspellingen wijken af, behoefte aFRR (en mFRR) neemt toe

## 👤 Gevolg 2: netcongestie minstens even grote uitdaging als balanshandhaving



Congestie afname



Congestie invoeding



# 1. Congestie oplossing supermarkt batterijsysteem

## Vermogensmanagement en leveren piekvraag

### Congestie

- De nieuwe supermarkt heeft slechts een aansluiting van 3x80A, terwijl er een aansluiting van 3x250A vereist is
- Netcongestie tot 2029

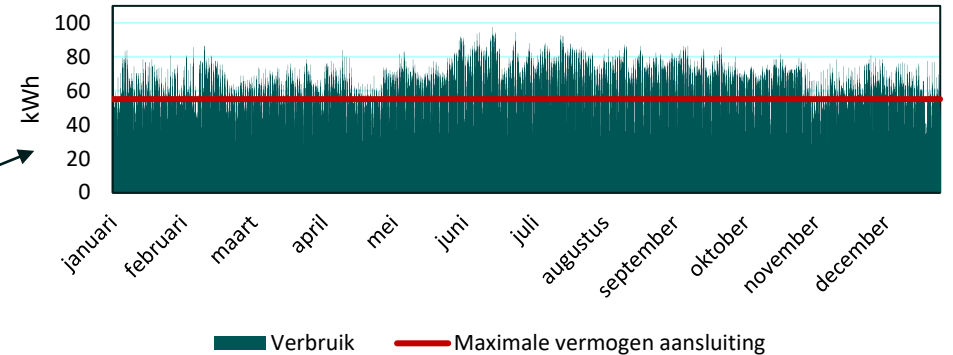
### Oplossing

- 200 kW | 500 kWh batterij voor *peakshaving* en opslag overschot zonnestroom
- 250 kWp zonnepanelen (625 panelen)
- Slim energiemanagementsysteem t.b.v. *match* vraag en aanbod

### Key take aways

- Effectief energiemanagementsysteem is essentieel
- Nieuw voor alle partijen
- Houd rekening met de vereisten voor vergunningen en brandveiligheid

Verbruiksprofiel vs. maximale aansluiting (per uur)



## 2. Een e-boiler voor elektrificatie warmtevraag

### Slim inspelen op onbalans en flexibiliteit

#### Benutten vrije ruimte aansluiting

- Inzet elektrische boiler voor netstabilisatie en verlagen van de energierekening
- Inzet t.b.v. lokale netstabilisatie

#### Oplossing

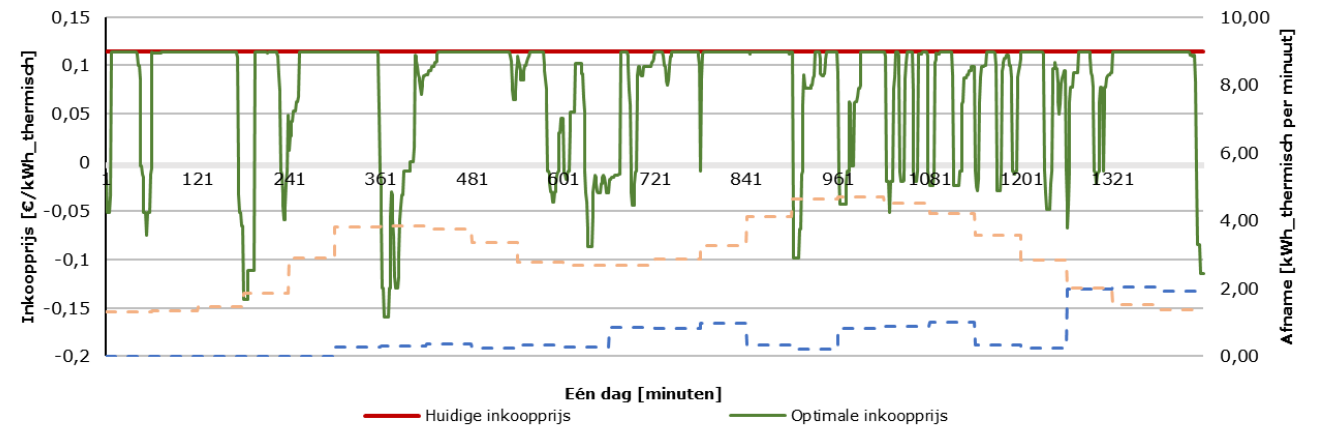
- Bestaande elektrische boiler slim aansturen
- “Slim” contract energiemaatschappij

#### Key take aways

- Mogelijk vanaf 150 kW
- Tapwater warmtevraag in zomer noodzakelijk
- Ook als hybride in te zetten



Inkoop elektra t.b.v. tap- en warmwatervraag | Huidig vs. theoretisch optimum door inzet E-boiler





# Het gesprek

Om bedrijfsvoering te verduurzamen, kijken veel ondernemers naar de mogelijkheid om zonnestoom op te wekken op het dak van hun bedrijf. Netcongestie levert in onze regio de nodige uitdaging op. Toch kan er vaak meer dan je denkt. Hoe creativiteit en samenwerking werken voor zon-op-dak projecten.

# **Stelling 1**

## **Netcongestie is de prikkel voor innovatie**



# **Stelling 2**

## **Alleen individuele oplossingen achter de meter is onvoldoende. Collectieve oplossing is nodig**

# **Stelling 3**

## **Ondernemers hebben een financiële prikkel nodig om het dak op te gaan**