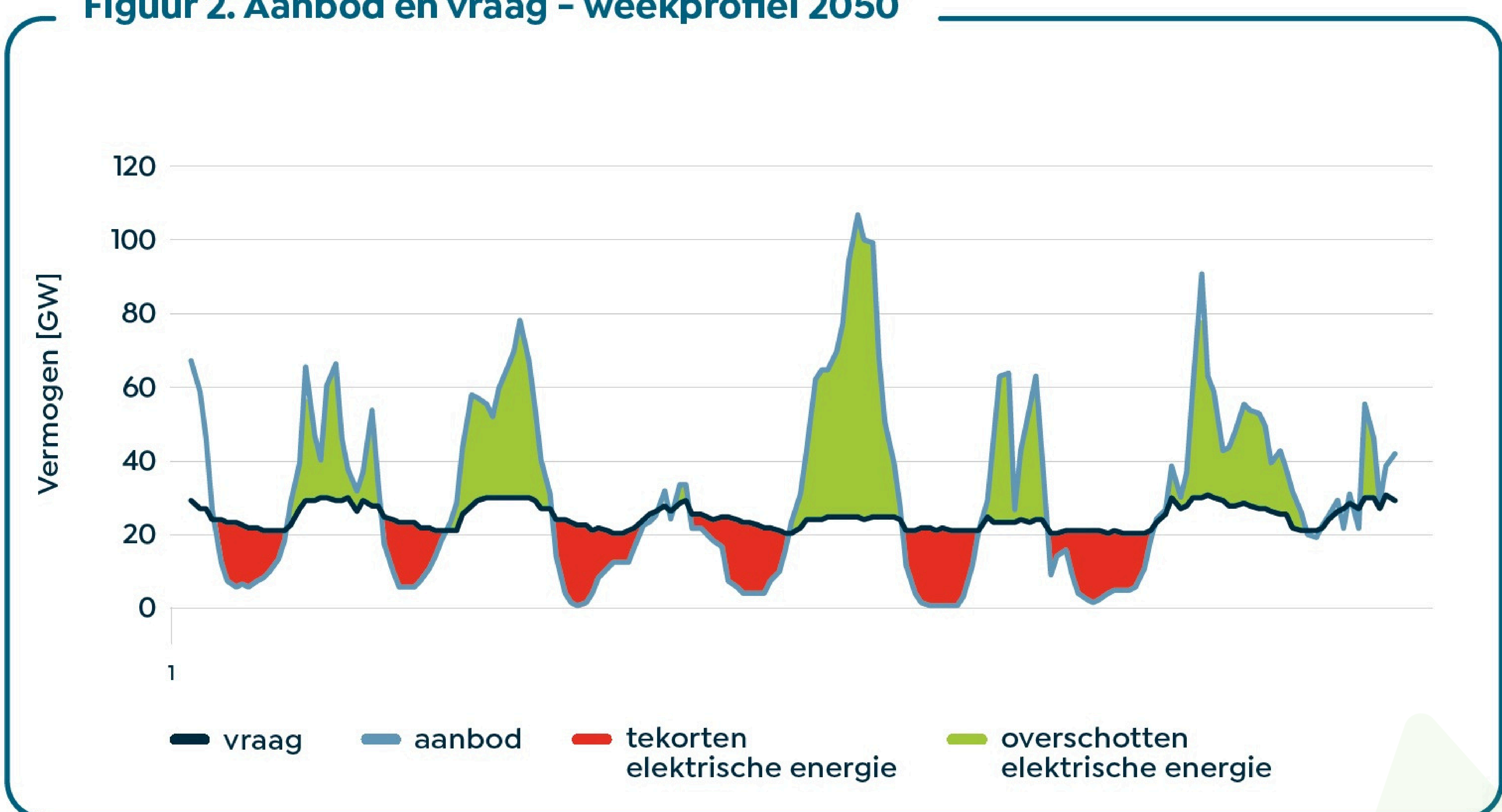


# Energievoorziening

## Uitdagingen:

- ➊ Toename energieverbruik op hetzelfde moment, **dit moet slimmer**
- ➋ **Netcongestie**
- ➌ Zelfvoorzienend
- ➍ Welke mate van collectiviteit
- ➎ Piekbelasting
- ➏ Hoge kosten
- ➐ Netuitbreiding duurt lang

Figuur 2. Aanbod en vraag - weekprofiel 2050

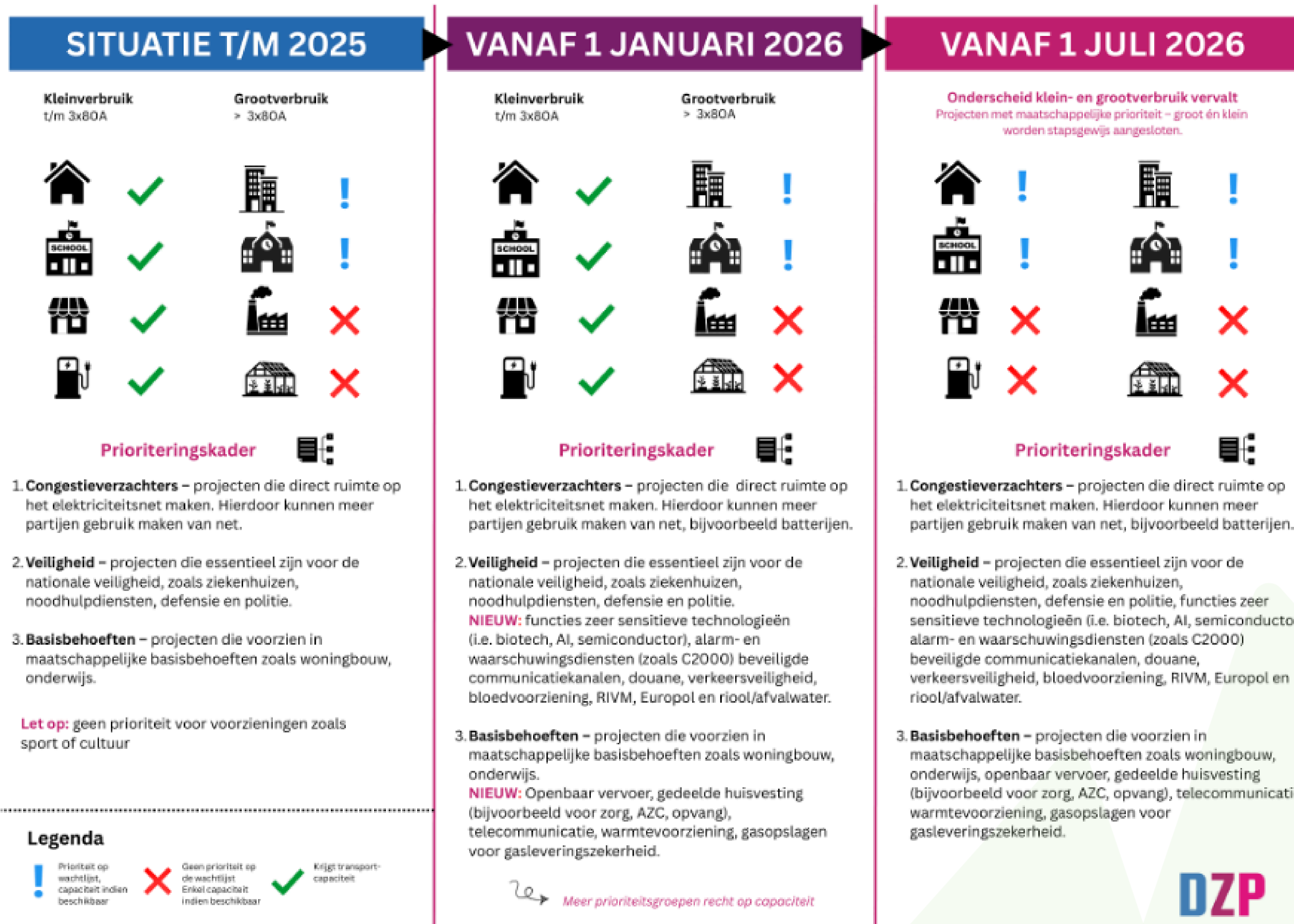


Een disbalans in vraag en aanbod leidt o.a. tot netcongestie

# Energievoorziening

## Uitgangspunten

- Ontwerp van energiezuinige woningen
- Comfortabel in zomer en winter
- Betaalbaar met beheersbare energiekosten bij bewoning
- Flexibel systeem, toepassen van de beste technieken per fase
- Een wijk met minimale belasting op het elektriciteitsnet
- Slimme sturing van energiestromen op woning-, buurt- en/of wijkniveau: gekoppeld aan accu's van elektrische auto's en mogelijk buurtbatterijen.



## Next step energie

- **Slimme oplossingen: minder afhankelijk van het energienet**  
Zoveel mogelijk zelf energie opwekken, opslaan en CO2 neutrale toekomst.
- **Technologische ontwikkelingen volgen elkaar snel op**  
Toekomstbestendige keuzes maken
- **Warmtepomp in ontwikkeling**



### Warmtepomp 2010

- 2,5 COP\*
- Lage temperatuurverwarming tot 35°
- Syntetische koudemiddelen zoals r410A



### Warmtepomp 2025

- $\geq 5$  COP\*
- Geschikt voor hogere temperaturen tot 60°
- Werkt vaak al met natuurlijk koudemiddel

\*COP: geeft aan hoeveel kWh aan warmte de warmtepomp kan leveren met 1 kWh elektriciteit.

### In Haansberg willen we een stap verder gaan!

Warmtepomp met natuurlijk koudemiddel (bijv. propaan R290) of zonder koudemiddel waarbij warmte (en koude) gegenereerd wordt doormiddel van geluidsgolven.

## All-Electric wijk

All-Electric wijk met SMART Energy Hub  
Minder netbelasting door slim energiegebruik

### ALL-ELEKTRISCHE WIJK MET EEN ENERGY HUB



#### Kernonderdelen Energy Hub

- Zonnepanelen
- Wijkbatterij
- Slimme sturing (EMS)
- Beperkte netaansluiting

#### Resultaat

- 30–50% minder belasting
- Woningbouw blijft mogelijk
- Klaar voor elektrische voertuigen en warmtepompen

#### Mogelijke warmtebronnen

- WKO (bodemenergie)
- Aquathermie (water)
- Restwarmte

#### Waarom?

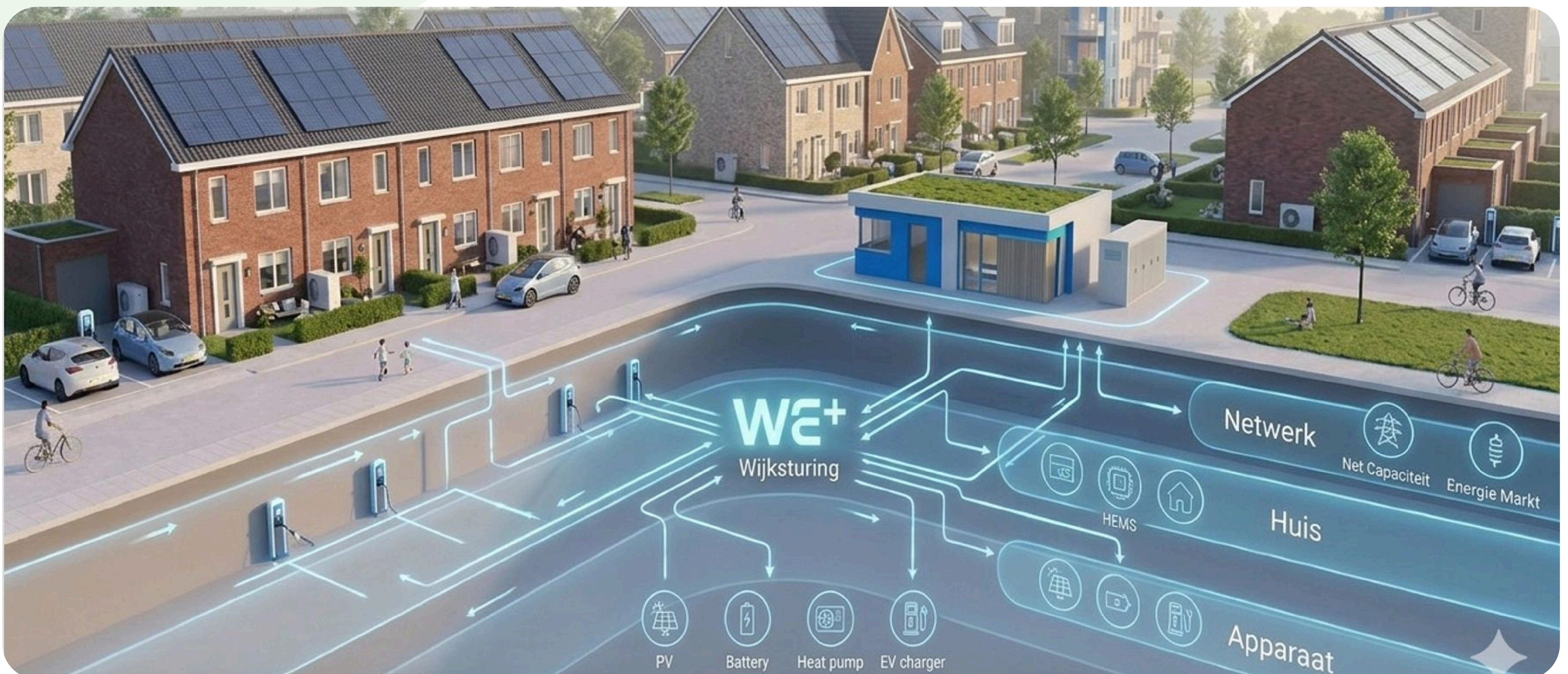
- Bewezen techniek
- Minder piekbelasting (–40–60%)
- Ontlast het elektriciteitsnet

#### Resultaat

- Minder afhankelijk van stroom
- Lagere kosten
- Stabiel energiegebruik

## All-Electric wijk

All-Electric wijk met SMART Energy Hub  
Minder netbelasting door slim energiegebruik



### Kernonderdelen Energy Hub

- Zonnepanelen
- Wijkbatterij
- Slimme sturing (EMS)
- Beperkte netaansluiting

### Resultaat

- 30–50% minder belasting
- Woningbouw blijft mogelijk
- Klaar voor elektrische voertuigen en warmtepompen

### Mogelijke warmtebronnen

- WKO (bodemenergie)
- Aquathermie (water)
- Restwarmte

### Waarom?

- Bewezen techniek
- Minder piekbelasting (–40–60%)
- Ontlast het elektriciteitsnet

### Resultaat

- Minder afhankelijk van stroom
- Lagere kosten
- Stabiel energiegebruik