



SMART ENERGY COMMUNITY

VOOR WONINGEN EN
BEDRIJFSGEBOUWEN

Oelfier den Haselaar

InnovationMatters

oelfier@innovationmatters.com

Waarom moeten netbeheerders de uitrol van HEMS stimuleren?



SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

De waarde van flex

- Balanceren van invoeding en afname op het net op basis van netfrequentie (primaire gebruiker: TSO)
- Voorkomen van onbalans in eigen portfolio (primaire gebruiker: BRP)
- Optimaliseren van zelfconsumptie (primaire gebruiker: aangeslotene)
- Voorkomen en opheffen van netcongestie (primaire gebruiker: DSO)

Let op: de inzet van flex door één van de partijen heeft gevolgen voor andere partijen, waarbij het risico bestaat dat zij tegengestelde opdrachten geven. Het is hiervoor noodzakelijk dat alle partijen over de benodigde informatie kunnen beschikken.





SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

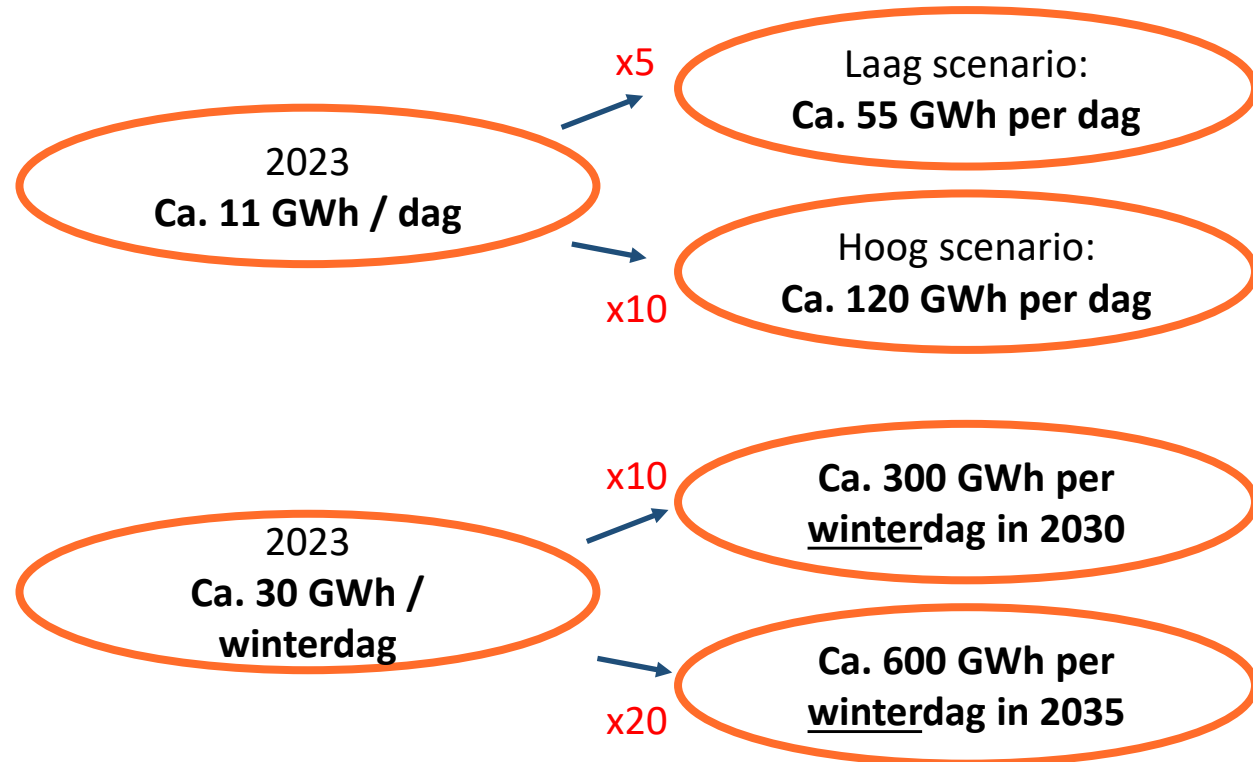
De druk op de laagspanningsnetten neemt snel toe

Groei van EV in Nederland

- Lage schatting: 2 mio EV's in 2035
- Hoge schatting: 4,5 mio EV's in 2035

Groei van warmtepompen in Nederland

- Prognose 2030: totaal 1 mio installaties
- Prognose 2035: totaal 2 mio installaties



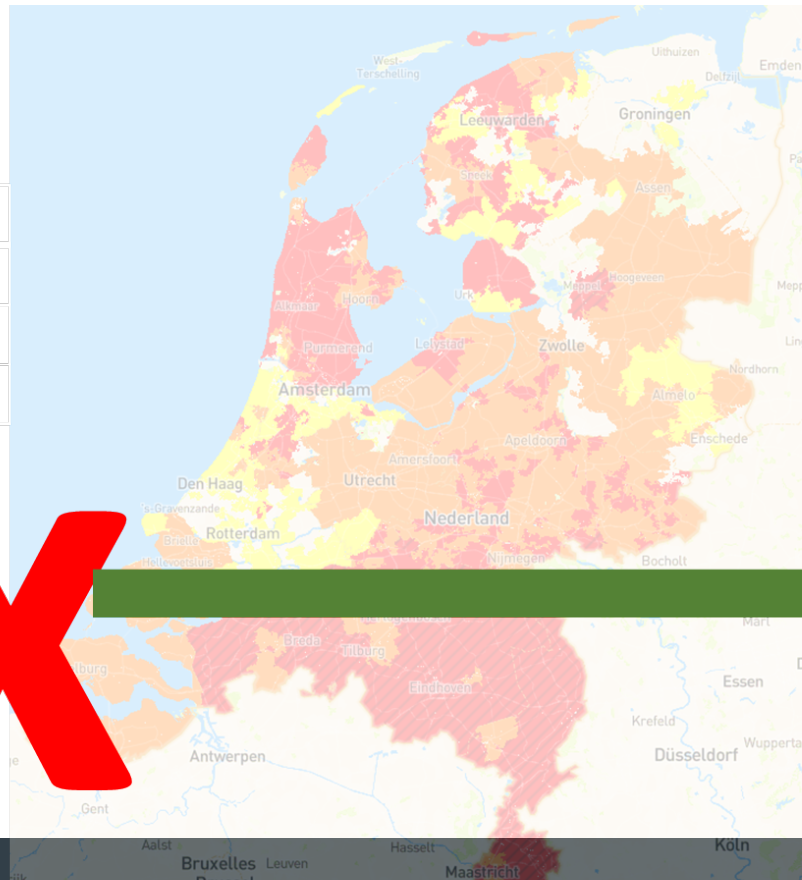
SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

De druk op de laagspanningsnetten neemt snel toe

Dagverbruik huishoudens
(Winter 2022)

| | |
|---------------|--------|
| Huishoudelijk | 55 GWh |
| EV | 11 GWh |
| Warmtepomp | 25 GWh |
| Totaal | 91 GWh |

8x



Dagverbruik huishoudens
(Winter 2035)

| | |
|---------------|---------|
| Huishoudelijk | 55 GWh |
| EV | 120 GWh |
| Warmtepomp | 600 GWh |
| Totaal | 755 GWh |





SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

De druk op de laagspanningsnetten neemt snel toe

Let op: zonder sturing is het verbruik van warmtepompen niet gelijkmatig over de dag verdeeld!



8x = 20x





SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

Visies van de experts

1. Alle geïnterviewde experts zien een rol voor de DSO's in het ontsluiten van flex via HEMS. Ze zien dat de uitrol van HEMS versneld kan worden als de DSO's hun rol pakken.
2. De experts hebben echter verschillende visies op de manier waarop DSO's hier invulling aan moeten geven.
3. Deze diversiteit in visies leidt ertoe dat de DSO's niet weten wat er van hen verwacht wordt, waardoor zij afwachten wat er vanuit de markt ontwikkeld wordt.
4. De verantwoordelijk voor het geven van prikkels aan flex-aanbieders en -gebruikers ligt bij de DSO's.
5. Een aantal experts vindt dat de DSO's het voortouw moeten nemen om de interface (achterkant) en de protocollen voor een HEMS te standaardiseren.
6. De keuze om een asset flexibel in te zetten moet, zo veel mogelijk, bij de eigenaar van de betreffende asset liggen. Om draagvlak te krijgen is het heel belangrijk dat het leveren van flex tot zo min mogelijk comfortverlies leidt.
7. FAN en Elaad zijn van mening dat de DSO's een unieke positie hebben om een snelle uitrol van HEMS te faciliteren. Dit onderzoek valideert deze mening en geeft aan hoe deze facilitering er uit zou kunnen zien.





SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

Belangrijkste eisen aan de oplossing

1. Een oplossing voor het ontsluiten van flex moet passen binnen in het kader van de Europese regelgeving.
2. De zeggenschap over de levering van flex hoort bij de eigenaar van de flexibele asset te liggen.
3. Vanuit andere partijen kunnen voorwaarden of grenzen aan het gedrag van de eigenaar worden gesteld. De eigenaar kan deze voorwaarden en grenzen doorbreken maar daar kunnen consequenties aan zitten.
4. De gekozen oplossing moet rekening houden met de behoeften van de verschillende flexgebruikers.
5. ...





SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

Een alternatief: autonome aansturing op decentrale meting

Het is technisch relatief eenvoudig om flexibele assets te ontwerpen, die rekening houden met de toestand van het net. Assets die autonoom reageren op **spanning** en **frequentie** hebben, in principe, geen informatie van buitenaf nodig om het net in evenwicht te houden en om congestie te voorkomen.

Deze (theoretische) asset mag vrijelijk energie met het net uitwisselen, tenzij:

- De spanning te hoog of te laag is, of,
- De frequentie te hoog of te laag is.

Voorbeeld: Als een aangeslotene over een HEMS beschikt, dan kan de DSO hem een vergoeding bieden voor het opladen van een thuisbatterij (of EV) op het moment dat de netspanning hoog is en voor het ontladen als de netspanning laag is. De HEMS wordt in dit geval niet alleen gebruikt voor het aansturen van het laadgedrag maar ook om te objectief vast te leggen of de beloofde flex daadwerkelijk is geleverd.





SMART ENERGY COMMUNITY VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

Conclusies

- Decentrale flex vergroot de capaciteitsruimte van laagspanningsnetten
- HEMS'en zijn nodig voor het ontsluiten van flexibiliteit in laagspanningsnetten
- Marktpartijen en aangeslotenen hebben geen autonome prikkel om congestie op te lossen
- Het creëert voor alle partijen waarde als DSO's zich actief bemoeien met de ontwikkeling van HEMS'en
- DSO worden door de wet beperkt in de diensten die zij mogen bieden maar op grond van de EU richtlijn mag de DSO een markt voor capaciteit faciliteren.
- Netspanning en frequentie lijken een goede triggers om assets decentraal te sturen
- Een gestandaardiseerde oplossing ontstaat niet uit zichzelf! Iemand moet het initiatief nemen om een standaardoplossing te ontwikkelen en uit te rollen!
- De Nederlandse netbeheerders zijn door hun aard en ervaring een goede kandidaat om de ontwikkeling, standaardisatie en acceptatie een stevige impuls te geven.





SMART ENERGY COMMUNITY

VOOR WONINGEN EN
BEDRIJFSGEBOUWEN

Oelfier den Haselaar

InnovationMatters

oelfier@innovationmatters.com

Waarom moeten netbeheerders de uitrol van HEMS stimuleren?