

Informatieavond Stille Wille

14 oktober 2025

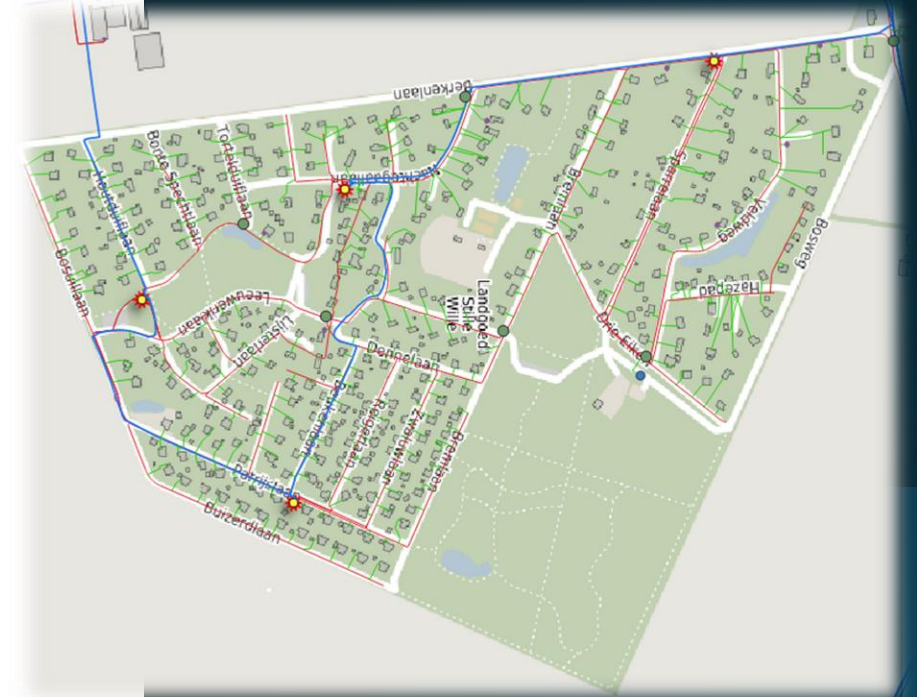
Hoe ga ik om met energie vandaag en in de toekomst

Sprekers:

Cees Geerts

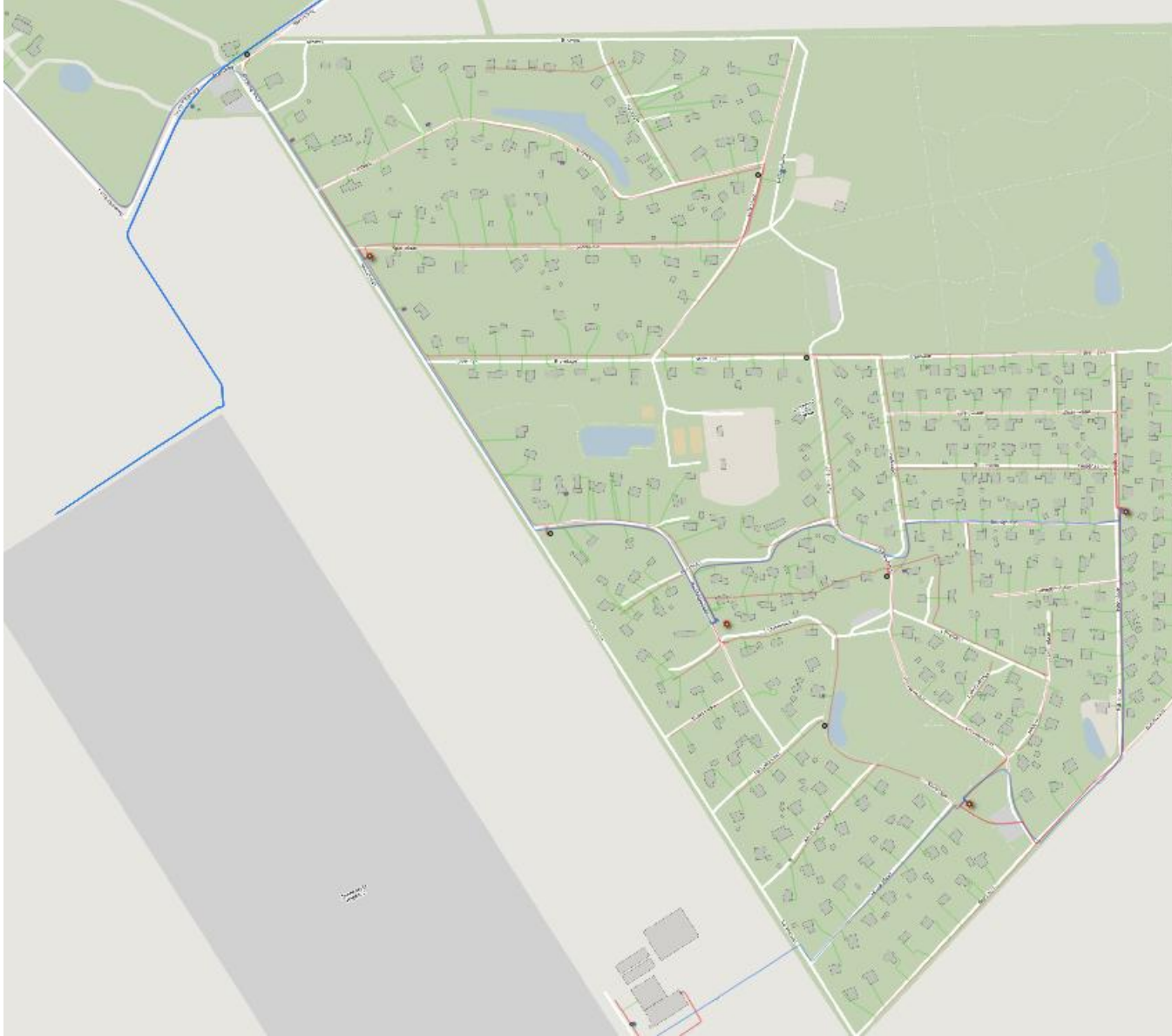
Carol de Vries

Alle gepresenteerde cijfers hebben betrekking op Stille Wille



- We hebben 23 ingevulde vragenlijsten teruggekregen. Waarvoor dank!
- De belangrijkste conclusies:
 - Er is een zeer grote variatie in elektriciteitsgebruik:
 - Van 2000 kWh tot 16000 kWh per jaar
 - Maar gemiddeld komt het rond 4000kWh wat normaal is voor grote vrijstaande huizen
 - Zonnepanelen 43% , ongeveer het gemiddelde voor de Kempen
 - 10 huishoudens hebben een pellet kachel en 12 een houtkachel
 - 10 huishoudens hebben propaan
 - Veel huishoudens hebben meerdere verwarmingsbronnen
 - 14 gebruiken een elektrische boiler
- Voor de toekomstplannen van Stille Wille hebben we meer informatie nodig en die kunnen we uit publieke bronnen halen

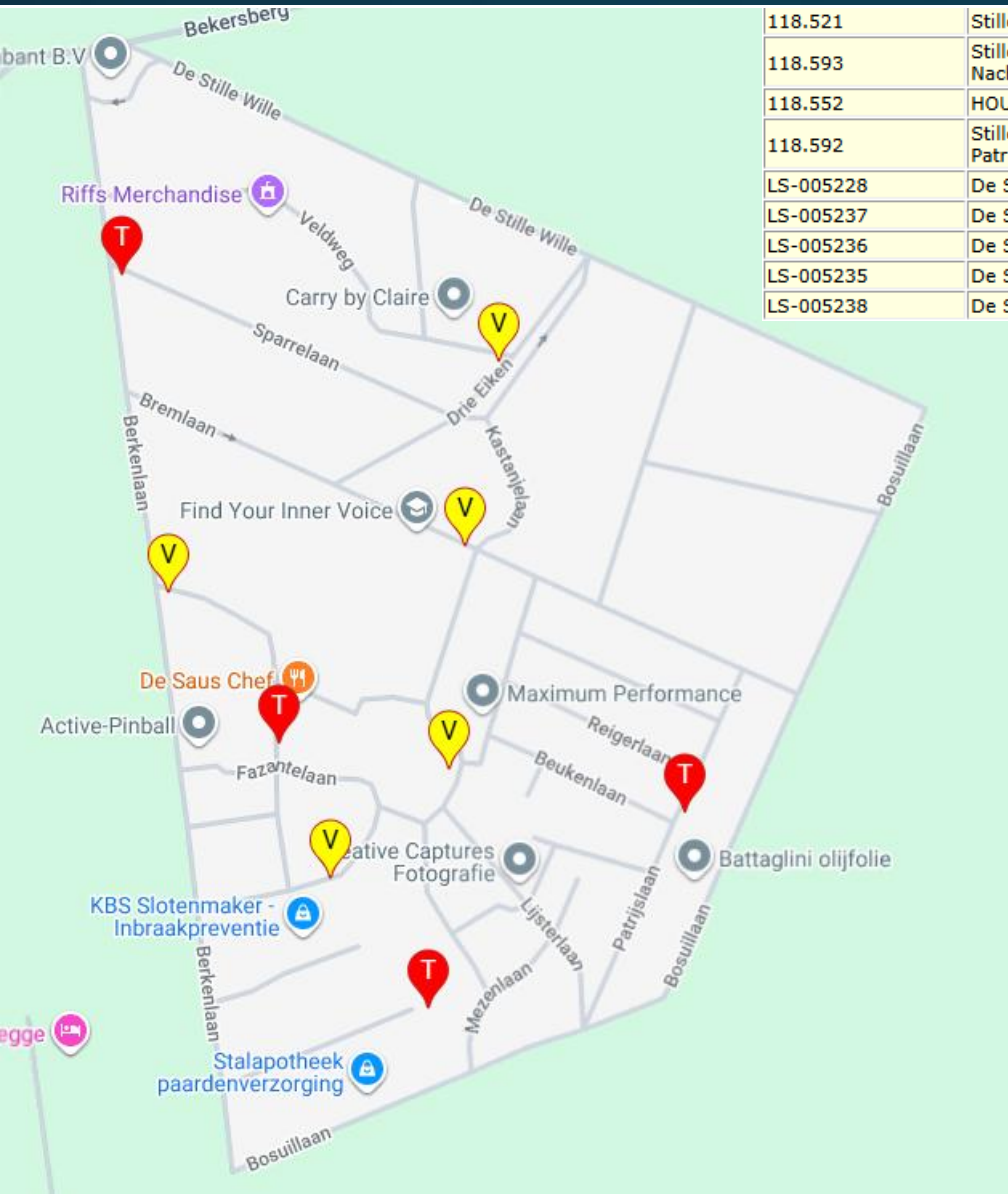
Electriciteits infrastructuur



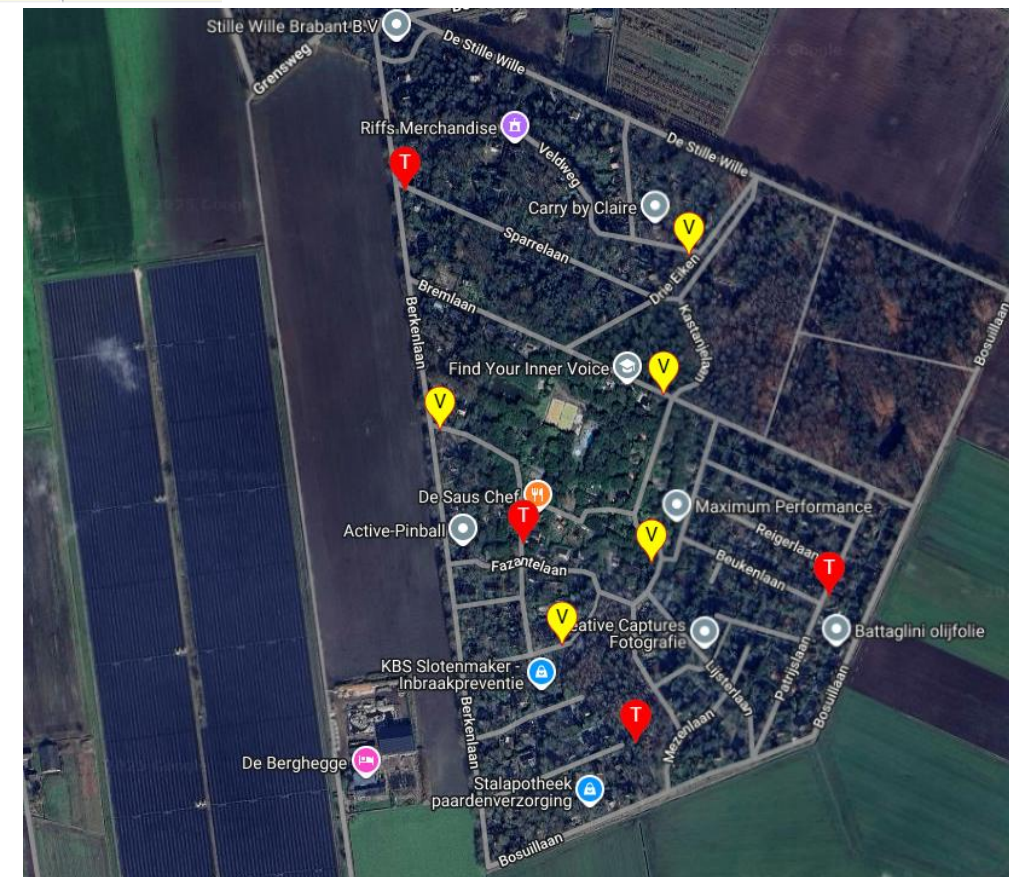
Kabelligging

- Blauw: middenspanning
- Rood: laagspanning (230 V)
- Rode ster trafo huisje
- Groen rondje: verdeelpunt

Trafo's en verdeelstations



118.521	Stille Wille	De Stille Wille 0	5091WB	mstrafo
118.593	Stille Wille Nachtegaallaan	De Stille Wille 102	5091WD	mstrafo
118.552	HOUTDUIFLAAN	De Stille Wille 153	5091WE	mstrafo
118.592	Stille Wille Patrijslaan	De Stille Wille 200	5091WE	mstrafo
LS-005228	De Stille Wille	De Stille Wille 62	5091WC	lsverdeelstation
LS-005237	De Stille Wille	De Stille Wille 104	5091WD	lsverdeelstation
LS-005236	De Stille Wille	De Stille Wille 131	5091WD	lsverdeelstation
LS-005235	De Stille Wille	De Stille Wille 195	5091WE	lsverdeelstation
LS-005238	De Stille Wille	De Stille Wille 224	5091WG	lsverdeelstation



Terug naar vorig jaar: kengetallen

• Electriciteitsaansluitingen	325
• Electriciteit inkoop in kWh	1.135.997
• Gemiddeld per aansluiting	4.213
• Woningen met zonnepanelen	58
• Gas aansluitingen (325-170)	155
• Zonder gas	170
• Gasinkoop propaan in liters (vloeibaar)	287.000
• Gas propaan in m ³ ¹⁾	71.750
• Gemiddeld propaan per actieve gasaansluiting in m ³	462
• Vergelijking aardgas (*2,77) in m ³	198.747
• Gemiddeld vergelijking aardgas (*2,77)	1282
• Gas warmtevermogen kWh	1.947.720
• Bij verwarming met warmtepomp Cop=4 extra elektriciteit kWh	486.930

¹⁾ Eén m³ (=1.000 liter) propaangas neemt – afhankelijk van de atmosferische druk, de gasdruk en de temperatuur – in vloeibare vorm tussen de 3,6 en 4,20 liter ruimte in. Dat betekent dat een tank gevuld met 1.000 liter vloeibaar propaan goed is voor ongeveer 250 m³ propaangas (=250.000 liter gasvormig!).

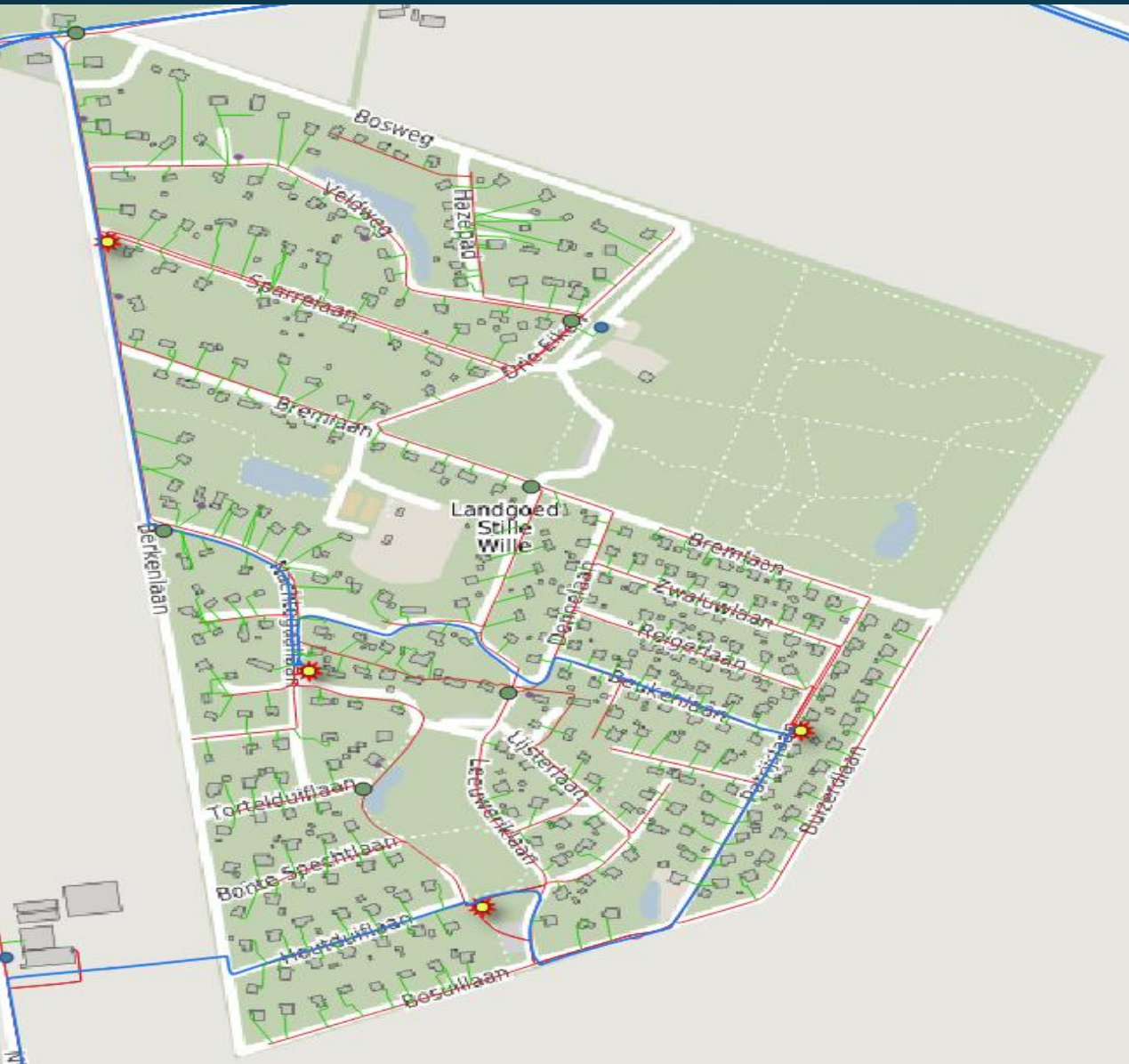
Gemiddeld verbruik electriciteit

✓	OOST WEST EN MIDDELBEERS	De Stille Wille	5091WG	5091WG	49	3.883
✓	OOST WEST EN MIDDELBEERS	De Stille Wille	5091WC	5091WC	50	3.957
✓	OOST WEST EN MIDDELBEERS	De Stille Wille	5091WD	5091WD	50	4.320
✓	OOST WEST EN MIDDELBEERS	De Stille Wille	5091WJ	5091WJ	27	5.185
✓	OOST WEST EN MIDDELBEERS	De Stille Wille	5091WH	5091WH	50	4.223
✓	OOST WEST EN MIDDELBEERS	De Stille Wille	5091WE	5091WE	51	3.541

1.135.853 kWh

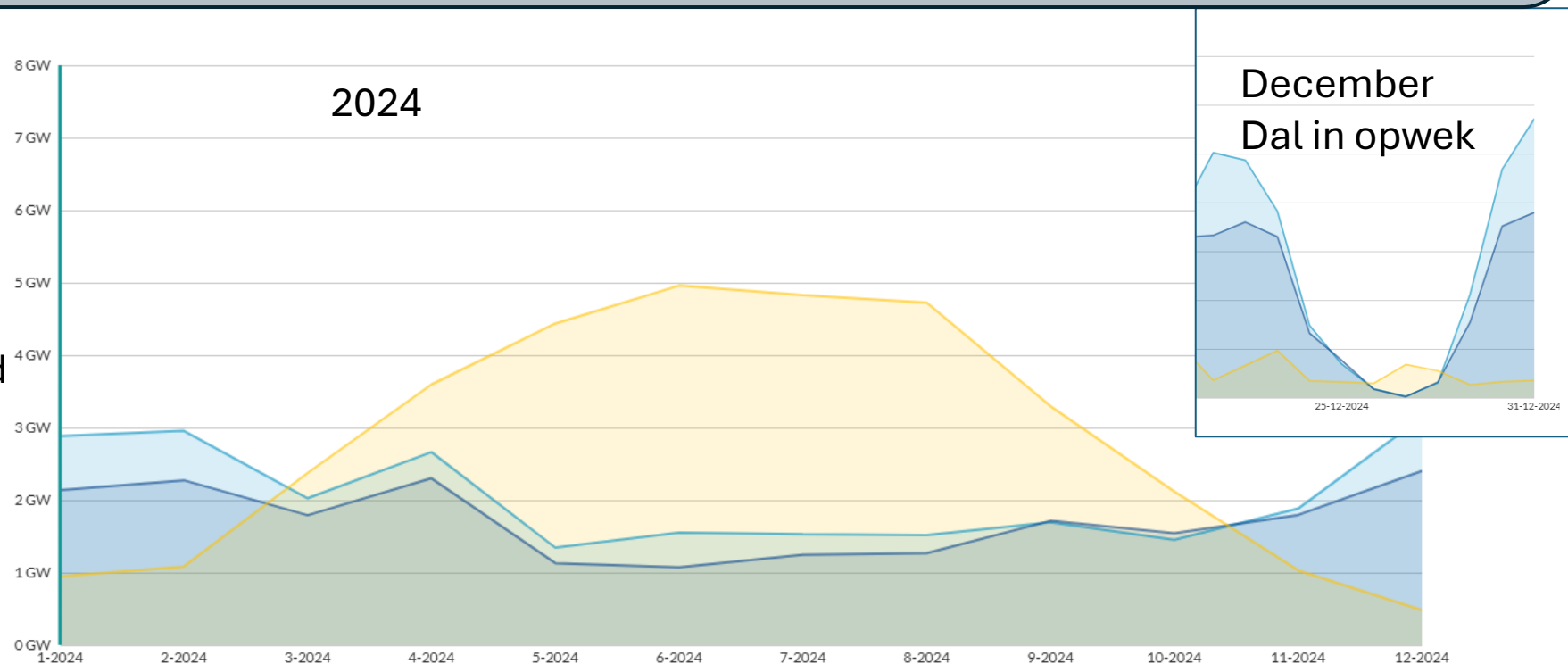
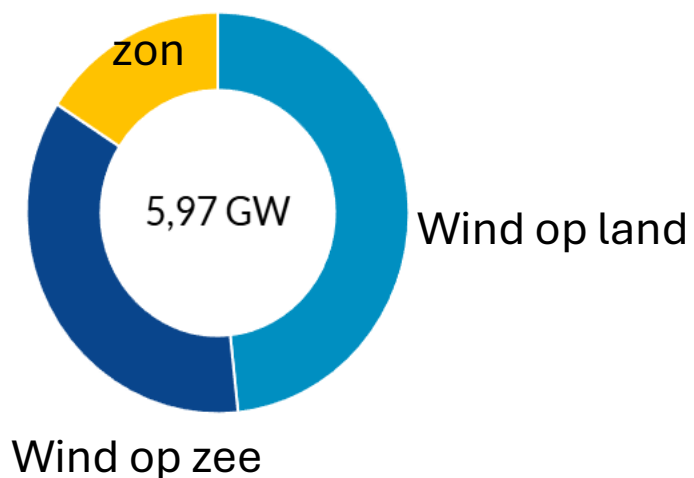
- De Cijfers zijn bedoeld om in indruk te geven hoe de vraag zich kan ontwikkelen en wat de gevolgen zijn
 - Prognose model is in ontwikkeling. Uitkomsten moeten verder worden gevalideerd
- De invullers van de vragenlijsten zijn een specifieke groep voorlopers. Bijvoorbeeld onder hen is het percentage zonnepanelen 43% maar voor het hele park minder dan 20%
- Met voldoende zonnepanelen wordt er genoeg opgewekt om een deel van het jaar zelfvoorzienend te zijn en zelfs energie op te slaan
- Stille Wille heeft nieuwe transformatoren gekregen. Het lijkt er op dat daarmee gemiddeld genoeg capaciteit is voor de toekomst, maar niet om alle winterpieken op te vangen na 2030 met veel meer warmtepompen en elektrische autos
 - De aanvoercapaciteit vanuit Tilburg Noord kan ook nog een beperking zijn
 - Dit moet nog geverifieerd worden met Enexis

Tussentijdse vragen



Duurzame energie is overal, maar niet altijd

- De energie transitie = elektrificatie van ons energieverbruik
- We gaan steeds meer elektriciteit verbruiken, 3 x zoveel gemiddeld, pieken tot 7 maal
- In de zomer vaker overschotten, in de winter ook tekorten (geen zon soms geen wind)
- Gemiddeld zou 8x het dag gebruik opslag voldoende moeten zijn om dunkelflautes op te vangen (KNMI)



Verbruik gemiddeld huishouden in de toekomst



Gemiddeld verbruik in NL nu ongeveer
2.500kWh en 1.000 m³ gas

Voor Stille Wille is het nu ongeveer 4000 kWh
en propaan (1200m³ equivalent)



Toevoegen warmtepomp COP 4 is 2.500
kWh (vervangt gas)

Ongeveer 50% van het gebruik valt in
december, januari, februari

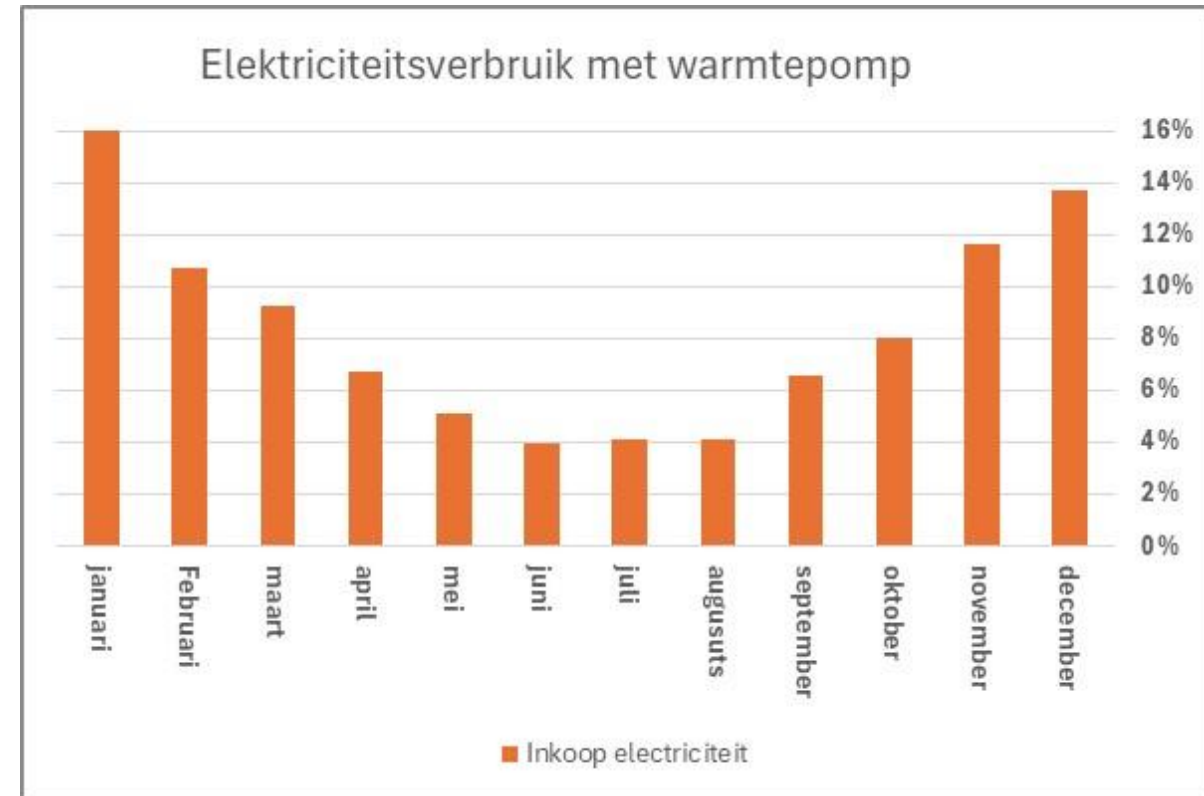
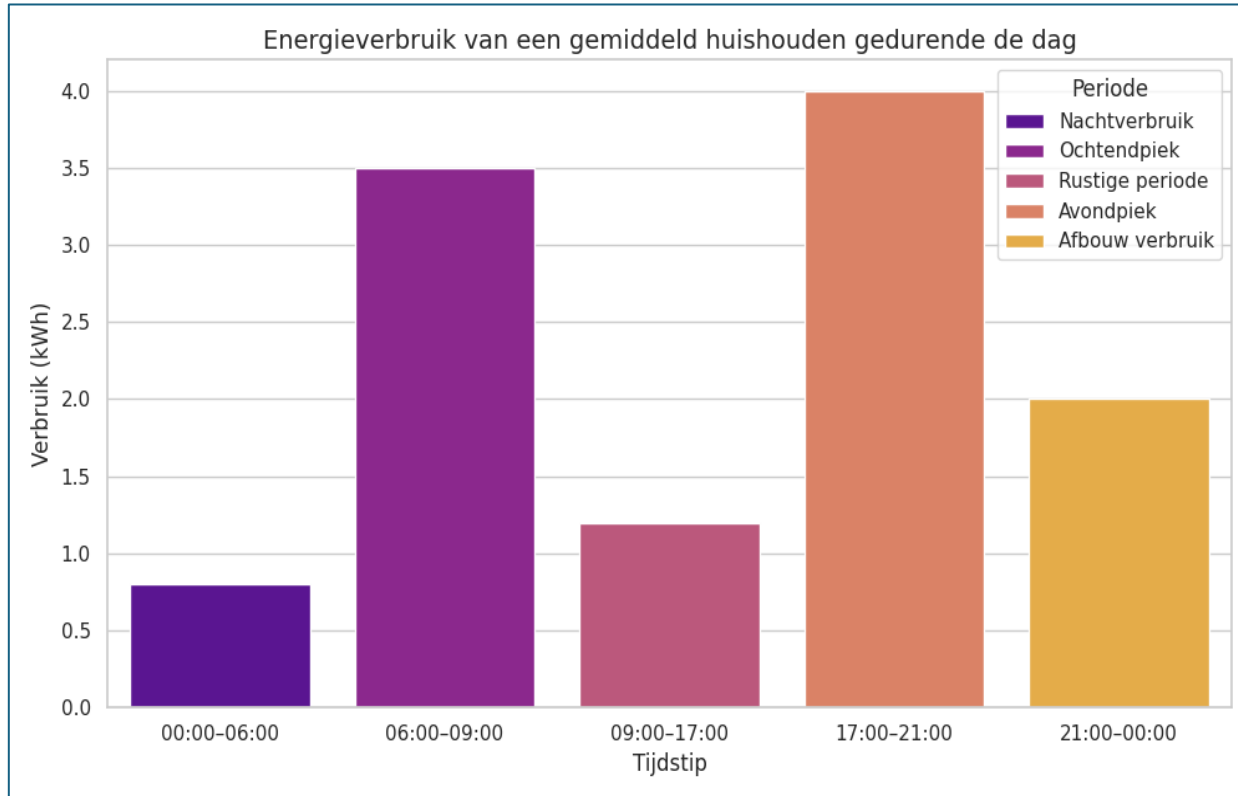


Toevoegen EV, bij 15.000 km jaar en 15kWh/100km: 2.250kWh



Totaal elektriciteitsverbruik stijgt dan van 2.500 naar 7.250 kWh

Typisch energieverbruik per dag en per maand



- Het gemiddelde is nu interessant voor de rekening
- de pieken zijn belangrijk voor het energiesysteem
- en in de toekomst ook voor de rekening

Zonne energie vooral in de zomer

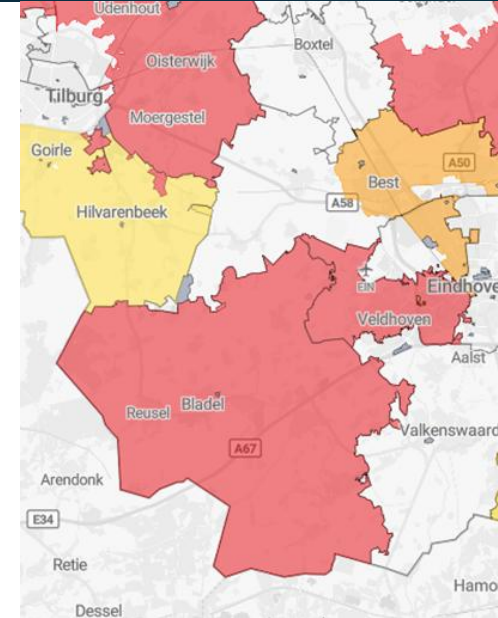


Opbrengst gebruiken om eigeengebruik te verhogen

Het energiesysteem van de toekomst

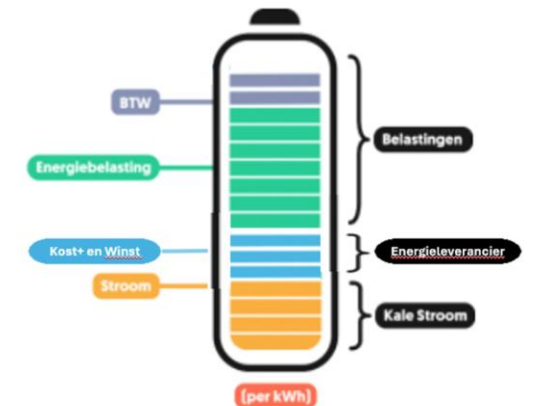


- We krijgen steeds goedkopere duurzaam opgewekte energie
- Maar opwek en verbruik hebben meer pieken en dalen
- Dat geeft risico's op overbelasting (congestie)
- En mogelijk hoge kosten voor verzwaring van het net
 - Enexis is bezig met een enorme verzwarings operatie
- Goed idee
 - energie lokaal op te wekken en te gebruiken
 - energie (elektrisch of warmte) op te slaan
- Stille Wille is een voorloper 😊



Verbruik over dagen en seizoenen

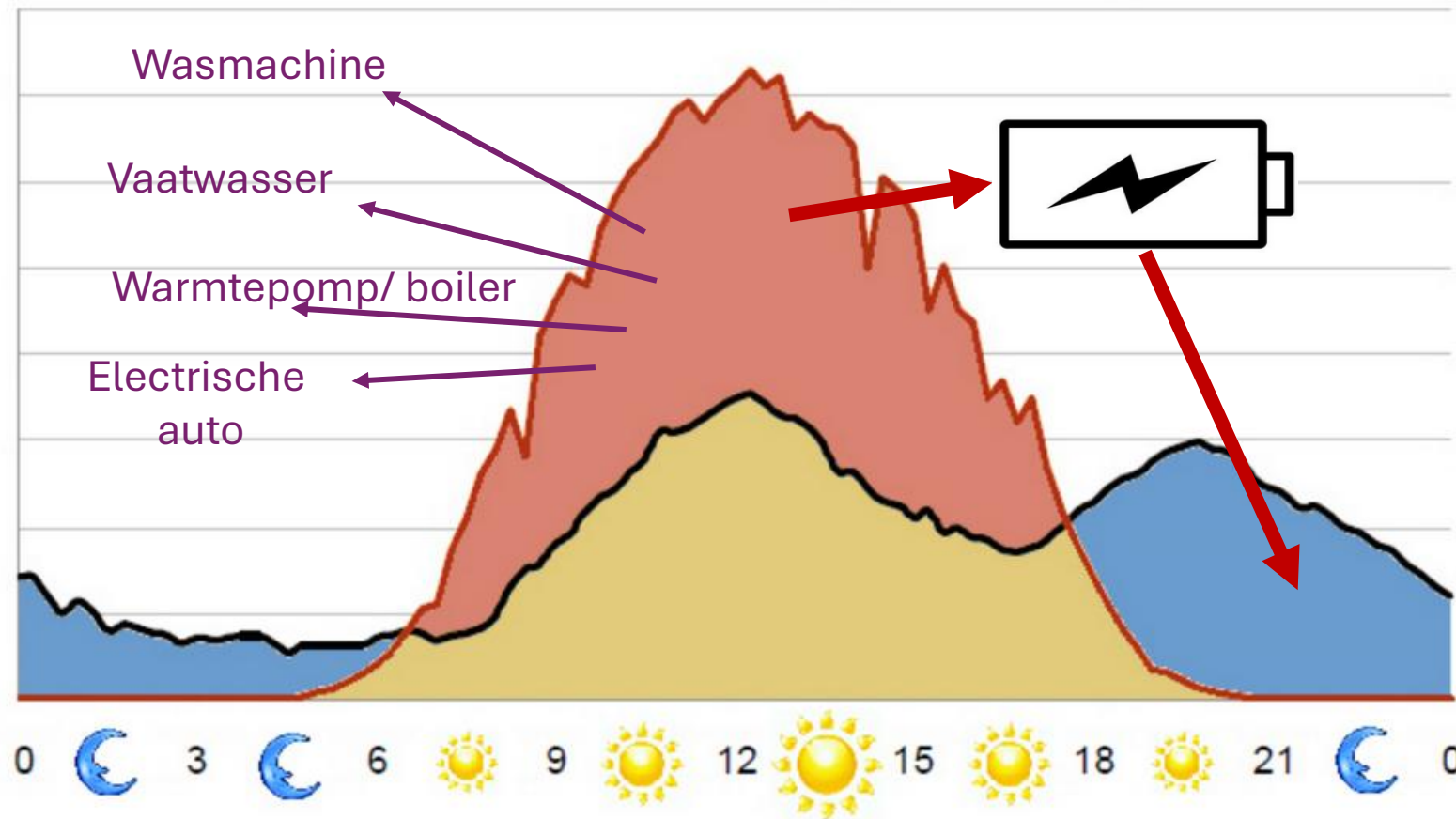
- In lente, zomer en herfst lijkt het mogelijk om met zonne-energie en lokale opslag in (warmte) batterijen grotendeels zelfvoorzienend te worden
 - Beperkt ook overbelasting van het net
- Het toverwoord is Gelijktijdigheid
 - Energie direct gebruiken als het wordt opgewekt
 - Pieken vermijden en lokaal energie opslaan
 - Over alles wat je achter de meter gebruikt ; geen belasting
 - Dag opslag is voldoende
- In de winter is er onvoldoende zonne-energie en moet je een combinatie van efficiënt verwarmen gebruiken en energiebuffers
 - Dat is op dit moment de grootste uitdaging in de transitie



Stroom gebruiken als de zon schijnt

Opwek en verbruik

kW



- Saldering
- Verbruikte zonne-stroom
- Gekochte stroom
- Energieverbruik
- Energieproductie

Stroom gebruiken als de zon schijnt

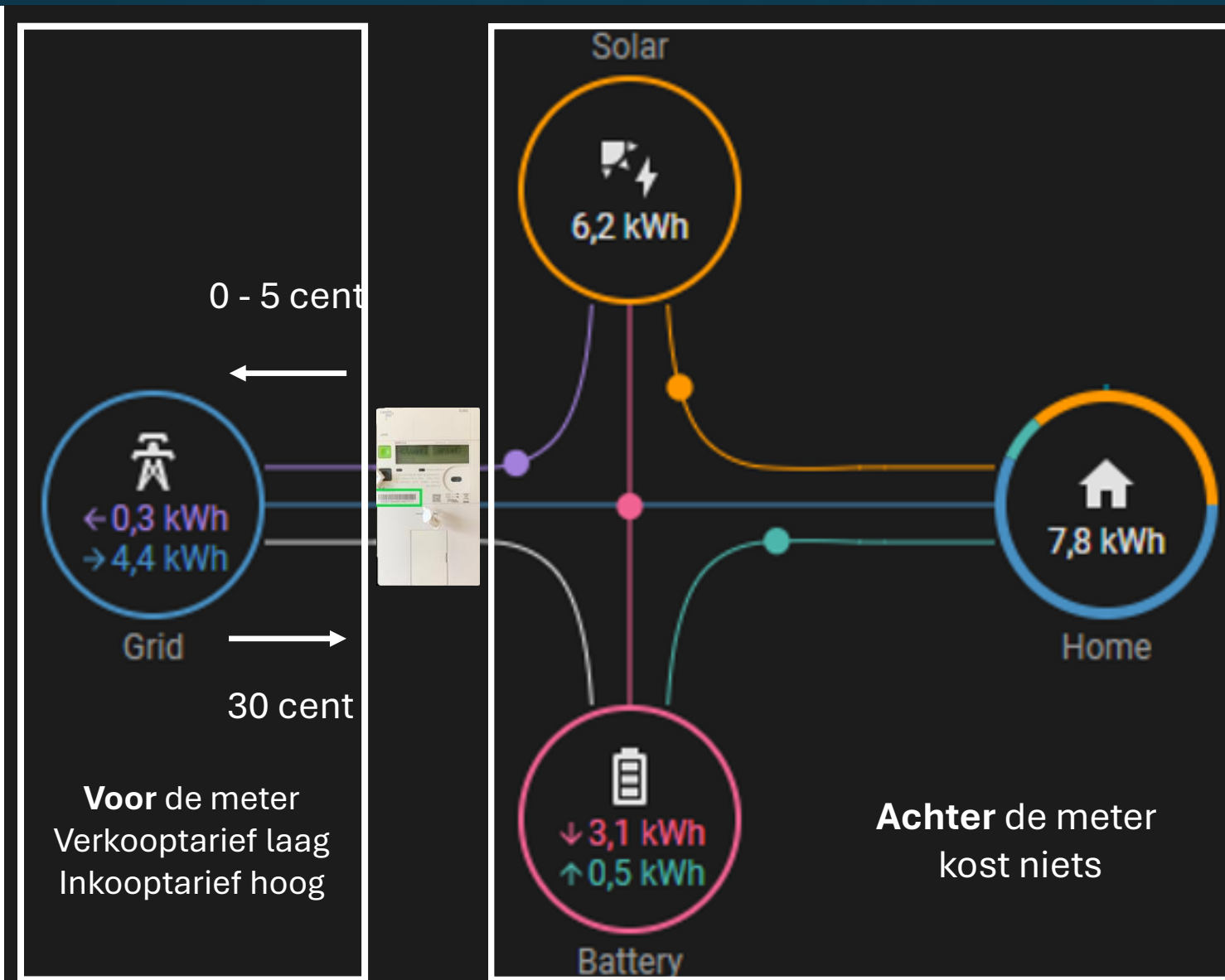
Hoe houdt je zoveel mogelijk achter meter?

Het antwoord is:

GELIJKTIJDIGHEID

Gebruik de stroom op het moment dat je die opwekt.

Bovendien helpt het netcongestie te verminderen



Energie Management



Slimme apparatuur ziet elkaar niet, dus je hebt een regisseur nodig.



Met de hand, of met een Energie Management Systeem



De markt is nog volop in ontwikkeling



Je hebt een productonafhankelijke oplossing nodig



Eenvoudig:

- met de hand , tijd klokken, apps bij apparaten

Automatisch:

- Alles in een oplossingen van een fabrikant: simpel maar je zit er aan vast
- Home Wizard : simpel, beperkte opties, goedkoop
- Home Assistant; uitgebreid, open source, meer zelf doen
- Homey :Nederlands bedrijf, uitgebreid en relatief simpel

Opslag in (warmte)batterijen Thuis

Sla overtollige zonnestroom op in een thuisbatterij of opslagvat
Gebruik die stroom 's-avonds en 's-nachts
Capaciteit: iets meer dan wat je 's-nachts gebruikt; 5-10 kWh vaak genoeg

Een thuisbatterij kan helpen om het direct eigen gebruik van zonnestroom te verhogen van 30% naar 60%
Het is dag opslag, niet voor opslag voor verwarming in de winter

Opslag van zonnestroom in warm water is ook een optie om eigen gebruik te verhogen
100liter water 50C opwarmen is 5,8kWh

Opslag van zonnestroom in stenen en beton is ook een optie om eigen gebruik te verhogen
Door de verwarming iets hoger te zetten als de zon schijnt sla je warmte op in het huis



Energie opslag in de winter

- Buffers zijn vooral belangrijk in december, januari en februari
 - Ongeveer 50% van het warmteverbruik valt in die maanden
 - Vooral op de echt koude dagen (verbruik 50-100% hoger)
 - Dunkelflautes: geen zon en wind,
 - gemiddeld is dat 8 dagen per jaar, rekenen met 5 aaneengesloten dagen
- Rekenvoorbeeld : huis 2500 kWh per jaar , 50% in 90 dagen
 - **14 kWh/dag** en (2x zoveel op een zeer koude dag 28 kWh)
 - alleen de dunkelflautes **per honderd huizen**
 - **1,4 MWh** per dag
 - **7MWh** voor 5 dagen
 - 50% van de behoefte voor 90 dagen
 - **63 MWh**
- Technisch beginnen er mogelijkheden te ontstaan
- Regelgeving (belasting) is een hinderpaal



Opslagcapaciteit elektriciteit



Er zijn veel mogelijkheden voor opslag elektriciteit

- Daarvan is op dit moment alleen batterij opslag volwassen en betaalbaar
- Alle andere zijn nog sterk in ontwikkeling of voor industrieel gebruik

opslag	capaciteit	afmeting
batterij	2 MWh (8 MWh toekomst)	12m container
waterstof	18 MWh	12+6 M (700 bar)
Mierezuur	9 MWh	2x6 m
Ammoniak etc	?	Geen commerciële aanbieders

Opslagcapaciteit warmte



Een mestvergister produceert per jaar ongeveer 1,4 MWh aan groen gas per 10.000 ton mest

Een biomassacentrale (warmte en elektriciteit levert ongeveer 200 MWh per 100 ton per jaar

Veel onderzoek gaande maar er zijn op dit moment maar een paar technieken commercieel verkrijgbaar

- Warmte Koude Opslag (in de bodem) werkt: heeft een warmtenet nodig en kan niet overal
- Combinaties van technieken
- Kleine warmtenetten zijn in opkomst en sterk in ontwikkeling

opslag	capaciteit	volume
Water ondergrond opslag 90C	10 MWh	100 m3 water
Solar freeze bag	1 MWh	12 m3 water
Zandbatterij sterk verhit (polar night)	8 MWh	25m3
Betonbatterij (energynest)	2 MWh	Container 12 m

- Er zijn prima oplossingen om in voorjaar , zomer en herfst grotendeels zelfvoorzienend te zijn
 - zowel op woning als buurniveau
- Oplossingen voor de winter, (naast warmtepompen) zijn nog sterk in ontwikkeling
- Combinaties van technieken kunnen werken
- Stap voor stap oplossingen die je kunt opschalen en aanpassen



Dank voor de aandacht

**Vragen en
discussie**

