
Energy hubs voor bedrijven én woningen

9 oktober 2025
Utrecht
Hugo Niesing



Datagedreven energie-advies – begrijpelijk uitgelegd



OurGrid app wordt toegepast bij 200+ huishoudens in FlexCitizen pilots



De UK minister voor energie bezocht FlexCitizen afgelopen maand



https://www.linkedin.com/posts/resourcefully_uk-minister-for-energy-michael-shanks-mp-activity-7373794733929959424-vzV9/?utm_source=share&utm_medium=member_android&rcm=ACoAAAFpVJ4BU_2bO6IPwxLoGL6BN_x-5HiPX9w



Over Resourcefully – wat doen wij?



Onze missie is zoveel mogelijk lokaal verbruik van duurzame opwek stimuleren, op een netbewuste manier



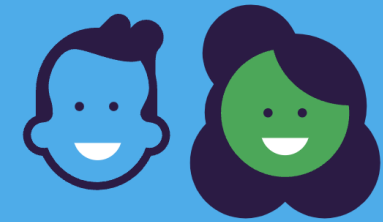
Simulator

We gebruiken data science technieken om diepgaande analyses uit te voeren op basis van het beste data beschikbaar over energieverbruik, opwek en opslag.



Dashboard

De uitkomsten van de simulatie verwerken we in een dashboard. We geven in het dashboard de technische data weer in duidelijke indicatoren en grafieken.



Advies

We vertalen de resultaten uit het dashboard naar een helder advies, waarin we de impact van verschillende energiekeuzes en de voor- en nadelen van elk scenario aangeven.



Resourcefully's energie transitie dashboard



Kan worden toegepast op:



Bedrijven en energy hubs



Nieuwbouw



Gebieden



Energiegemeenschappen

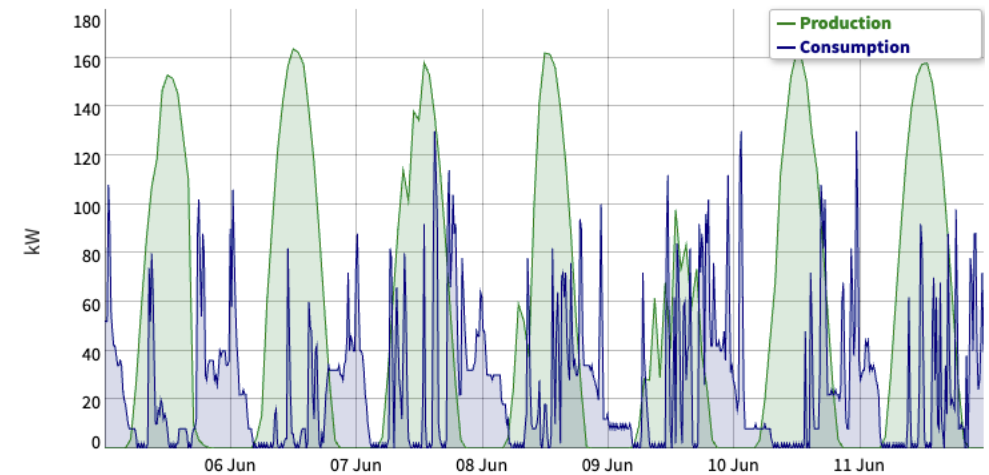
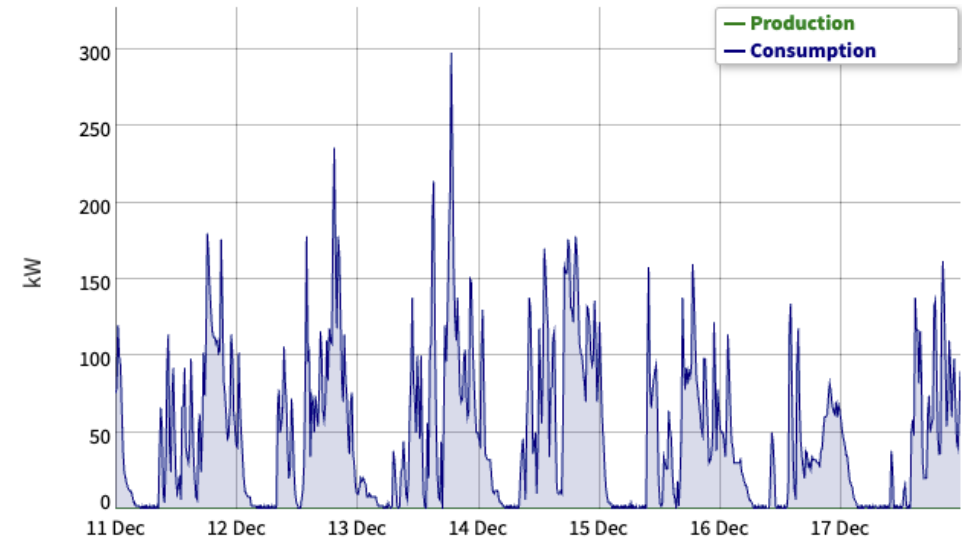


Bedrijven en energy hubs



Analyseren energiedata individuele bedrijven

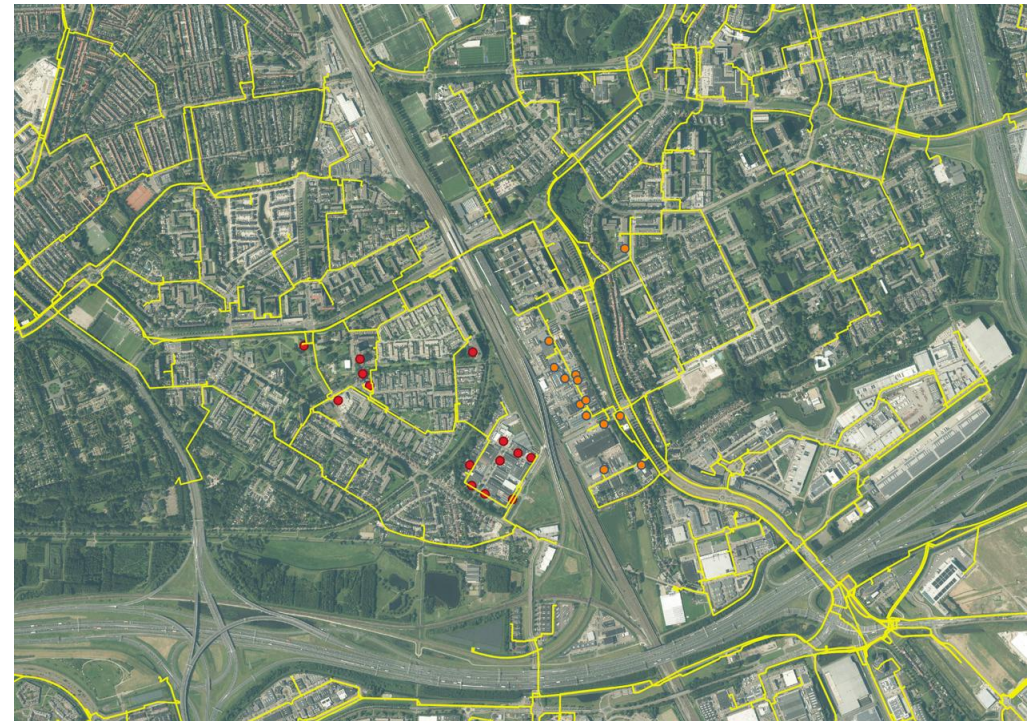
- Dit doen we door een QuickScan Energiemanagement. Een rapport met als vaste componenten:
 - Lokale Status Netcongestie
 - Huidig Verbruik en Opwek
 - Aanvullen Zonnepanelen
 - Warmtetransitie
 - Elektrificatie Wagenpark
 - Batterij
 - Collectieve Oplossingen
 - Conclusie





Analyseren van de nettopologie

- Transparantie bij netbeheerders neemt gelukkig snel toe.
- De Energie Buurt Scan (EBS) laat zien welke bedrijven die grootverbruiker zijn ($>3 \cdot 80A$) op dezelfde middenspanningsring zitten.
- Deze bedrijven kunnen daadwerkelijk capaciteit delen onder een groepscontract.

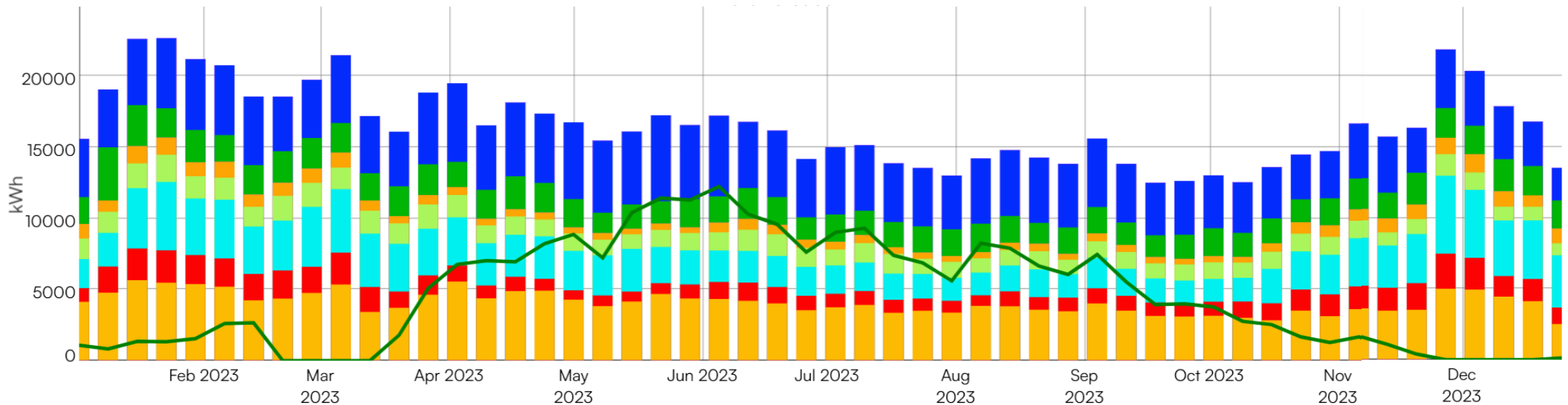


De nettopologie geplot op de kaart. De rode en oranje bolletjes zijn grootverbruikers op dezelfde ring



Bij een collectieve analyse kijk je naar de som van de profielen

Het elektriciteitsverbruik van een cluster ligt vaak het hoogst in de wintermaanden.

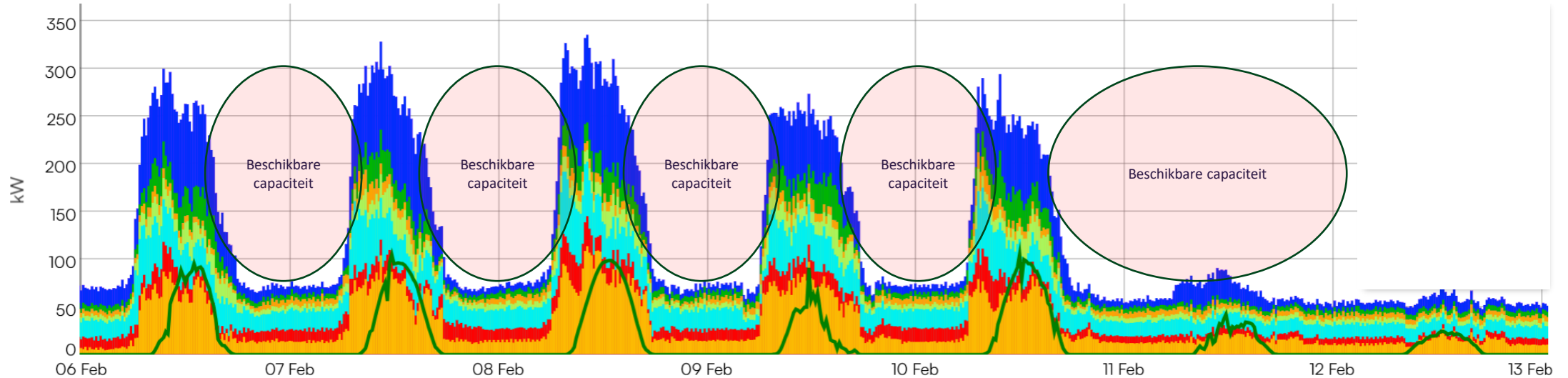


Verbruik en opwek (groene lijn) per week in 2023 voor het hele cluster. Iedere kleur representeert de vraag van één aansluiting.



Weekverbruik Elektriciteit

- Door het **verbruik beter te spreiden** tussen de bedrijven kan het **piekverbruik verlaagd** worden. De **elektriciteitsvraag** van bedrijven is erg **geconcentreerd** rondom **werktijden**. Dit kan veranderen als er een laadvraag komt die 's nachts ingevuld kan worden.

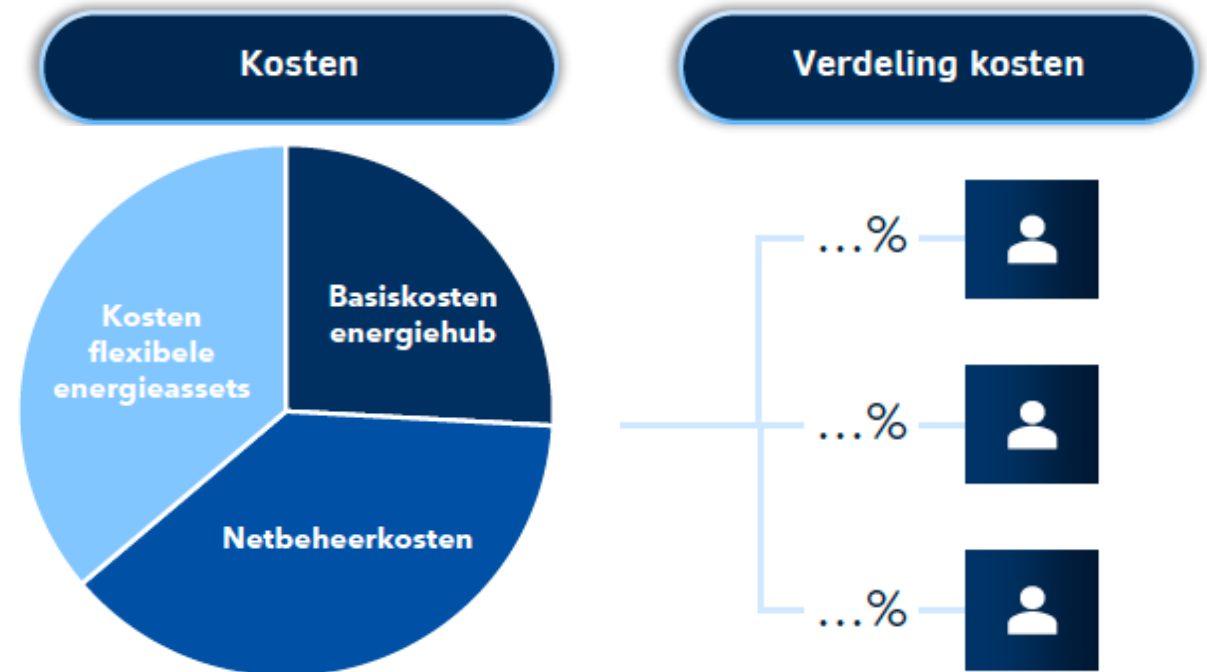


Verbruiksprofiel inclusief opwek (groene lijn) van een week in maart 2023 voor het hele cluster. Iedere kleur representeert de vraag van één aansluiting.



Business Case en vervolgstappen

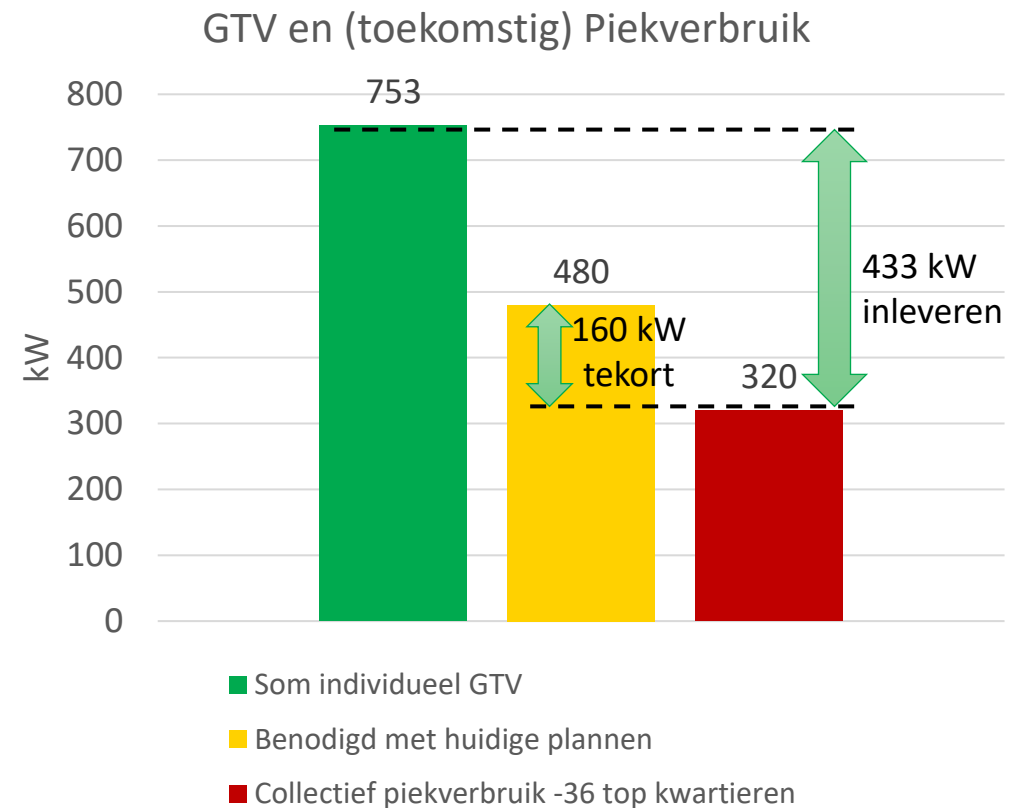
- Als een cluster van bedrijven gevormd is die onderling capaciteit willen delen, moet gekeken worden naar de kosten en baten.
- De kosten bestaan uit:
 - Basiskosten bestaande uit procesbegeleiding en het EMS.
 - Netbeheerkosten zijnde kWmax en kWcontract
 - Kosten flexibele energieassets, zoals een batterij.
- De baten bestaan uit het verder kunnen verduurzamen en/of groeien. En lagere netbeerkosten.





Casus: Vier bedrijven met zeven aansluitingen willen samenwerken

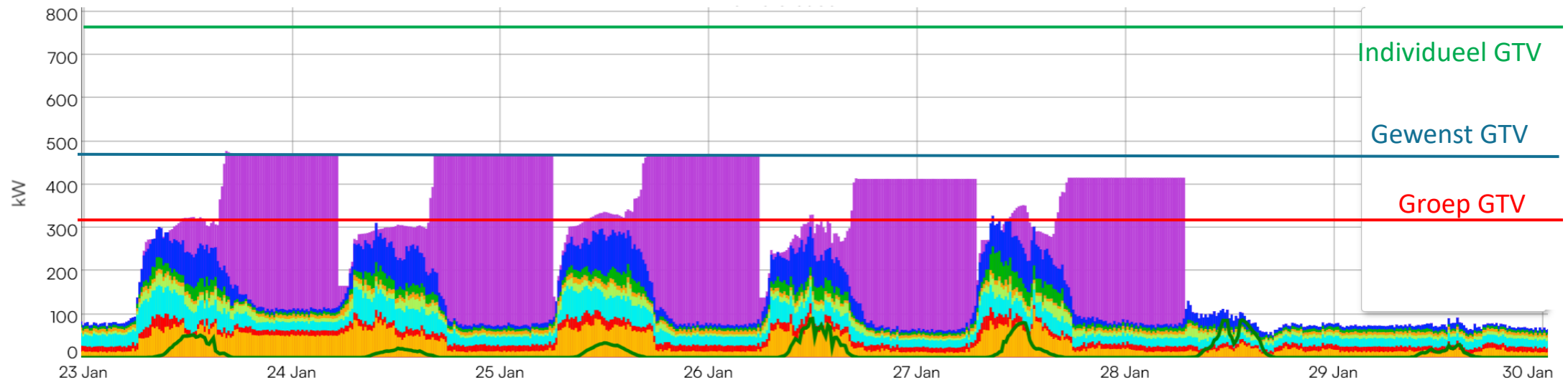
- Gezamenlijk hebben de panden van 4 bedrijven een GTV voor afname van **753 kW**.
- Stedin biedt met een groeps-GTV (GGTV) aan van **320 kW**, gebaseerd op de gezamenlijke verbruikspieken in 2024.
- Voor een uitvoering van de toekomstplannen is een GGTV van **480 kW nodig**.
 - Er is dus een tekort van 160 kW (33%).
- Aankomende regels waarbij ook toekomstplannen worden meegenomen kunnen *misschien* de GGTV verhogen van 320 kW naar 380 kW, maar dat is nog steeds een tekort van 100 kW.





Weekverbruik Elektriciteit – Toekomst EV

- Bij de gewenste groei van elektrische voertuigen wordt het door Stedin aangeboden groeps-GTV (GGTV) van 320 kW **ruim overschreden**.
- 's Nachts is er slechts ruimte om 5 van de 10 elektrische vrachtwagens te laden.



Verbruiksprofiel inclusief opwek van een week met elektrificatie van **10 vrachtwagens** en een deel van de busjes en personenauto's. Iedere kleur representeert de vraag van één aansluiting.



Nieuwbouw

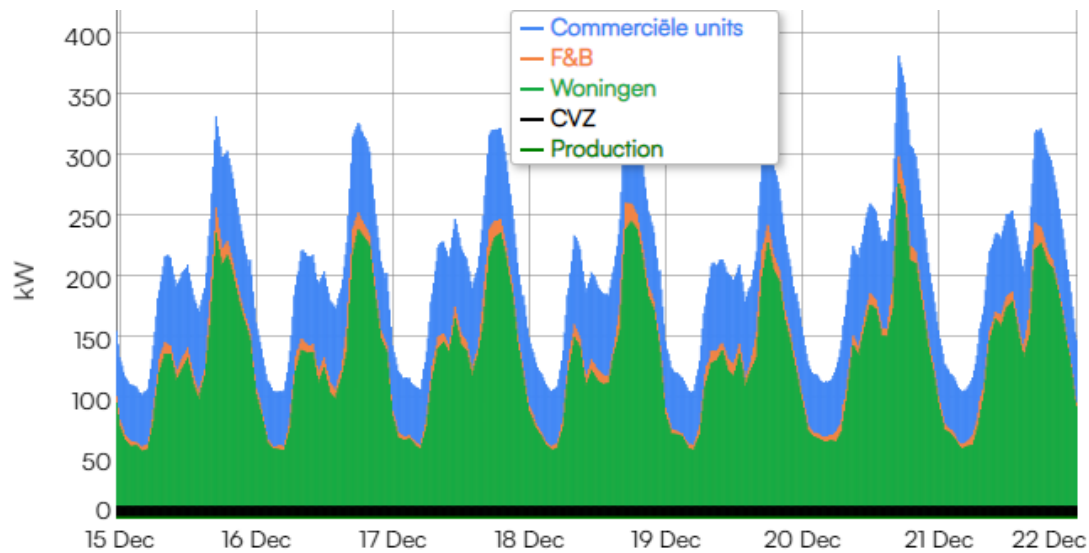
Doelstelling

1. Het in kaart brengen van de toekomstige energievraag.
2. Het verkennen van mogelijkheden om de impact op en van netcongestie door te minimaliseren.

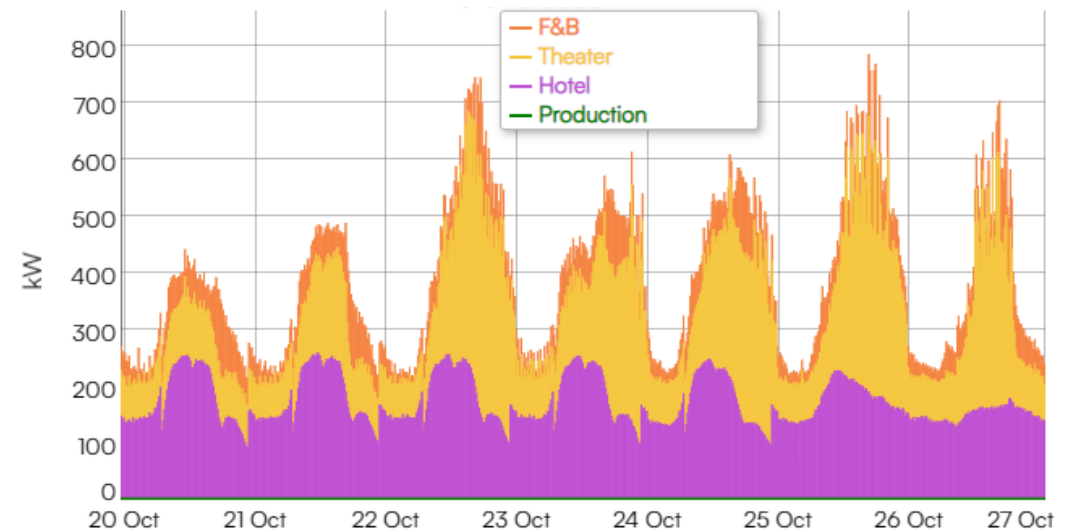




In kaart brengen van de toekomstige energievraag



Geen Probleem



Wel Probleem



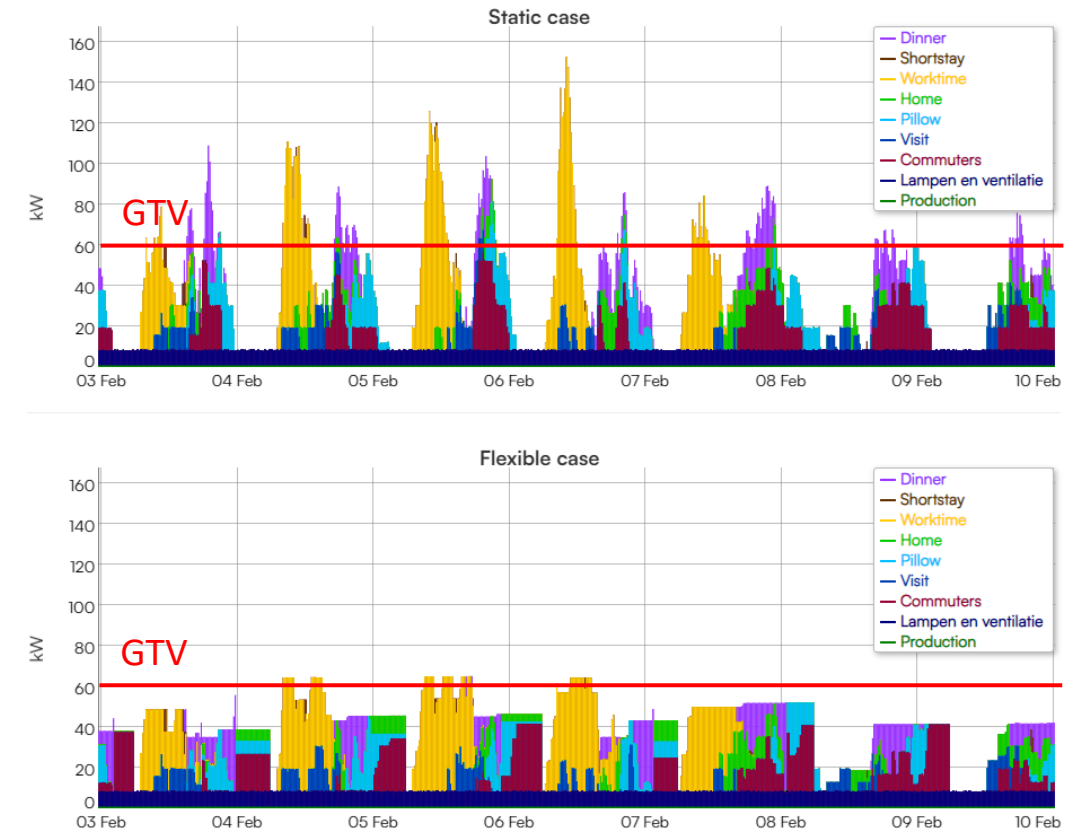
Het verkennen van mogelijkheden om de impact op en van netcongestie door te minimaliseren.

1. Grootverbruikers aansluitingen opsplitsen in meerdere WOZ-objecten om er **kleinverbruiksaansluitingen** (3x80A of kleiner) van te maken.
 - a. Toevoegen batterij
 - b. Potentie slim laden
2. **Non-firm contract** met de netbeheerder, met back-up generatoren/batterijen.
3. Maatschappelijk prioriteren door **congestieverzachter** te worden.
4. Een **groepscontract** met het buurtbudget dat vrijkomt door het bouwen van netbewuste huishoudens.
5. **Off-grid**.



Impact van batterijen en/of slim laden

Scenario's	Geen batterij	Batterij 300 kW 400 kWh	Batterij 300 kW 1200 kWh	Batterij 750 kW 2000 kWh
Piekvraag	kW	kW	kW	kW
Energie-intensieve laboratoria	3217	2920	2795	2725
Intensief - 50/50	2671	2380	2320	2255
Intensief - 100/0	4036	3750	3550	3480
Mix - 100/0	2888	2605	2500	2440

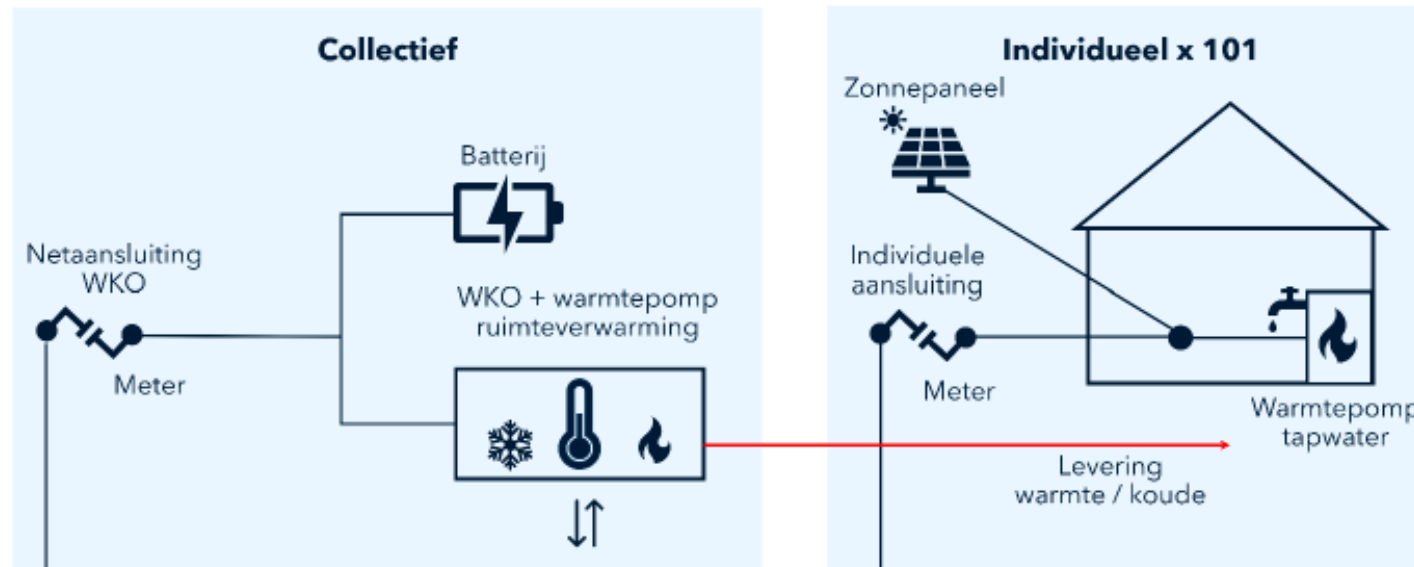




Casus: netbewuste nieuwbouw

Verschilende definities van netbewust

1. Netbewuste Nieuwbouw Ontwerpprincipes (Nieuwbouw Nederland, 2024): **alleen kwalitatief**
2. Handreiking Netbewuste Gebiedsontwikkeling (TKI Urban Energy, 2025): **van 5-6kWe (standaard) naar 2-3 kWe per woning.**
3. Actieplan Netcongestie Flevopolder (Liander, 2024): **impact op het hoogspanningsnet terug te brengen naar 1 kW per woning**

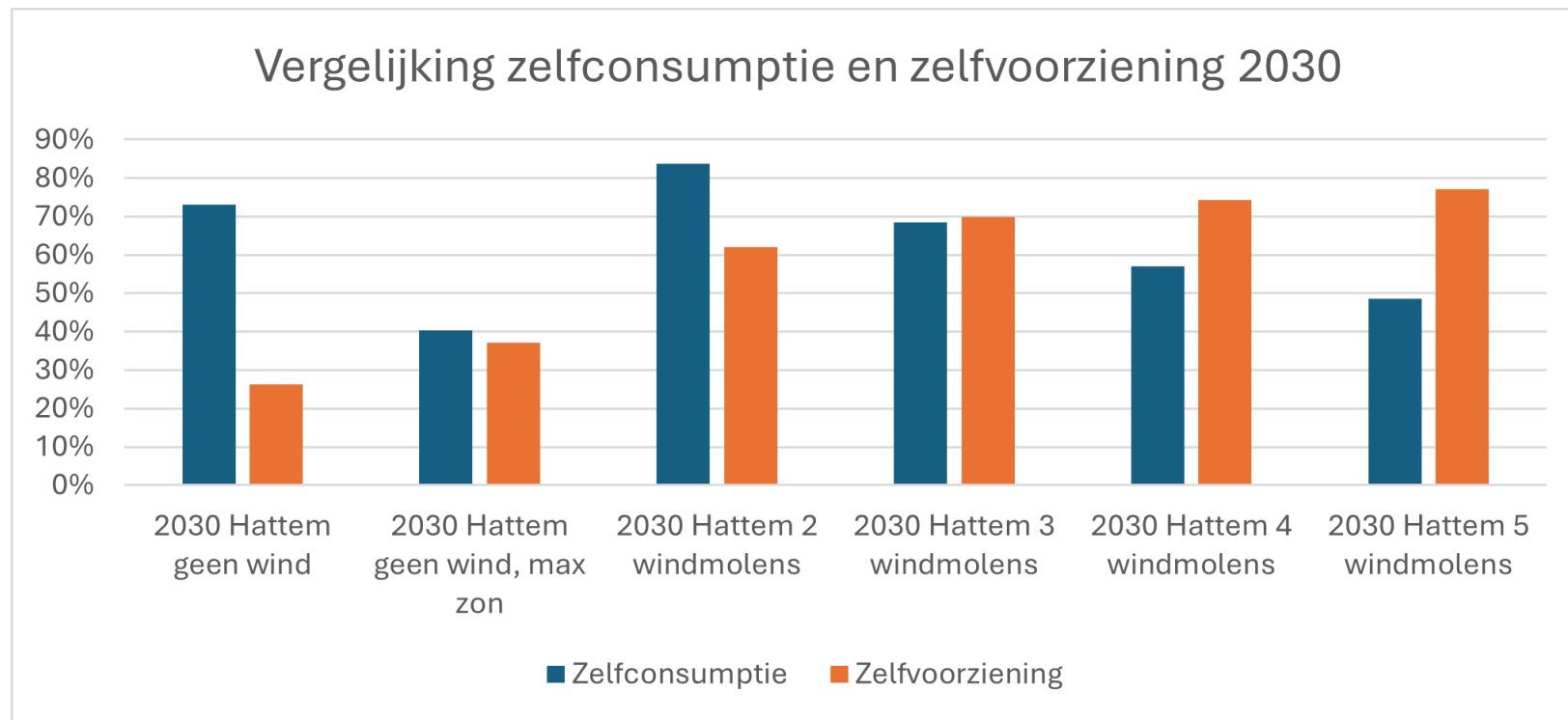




Gebieten

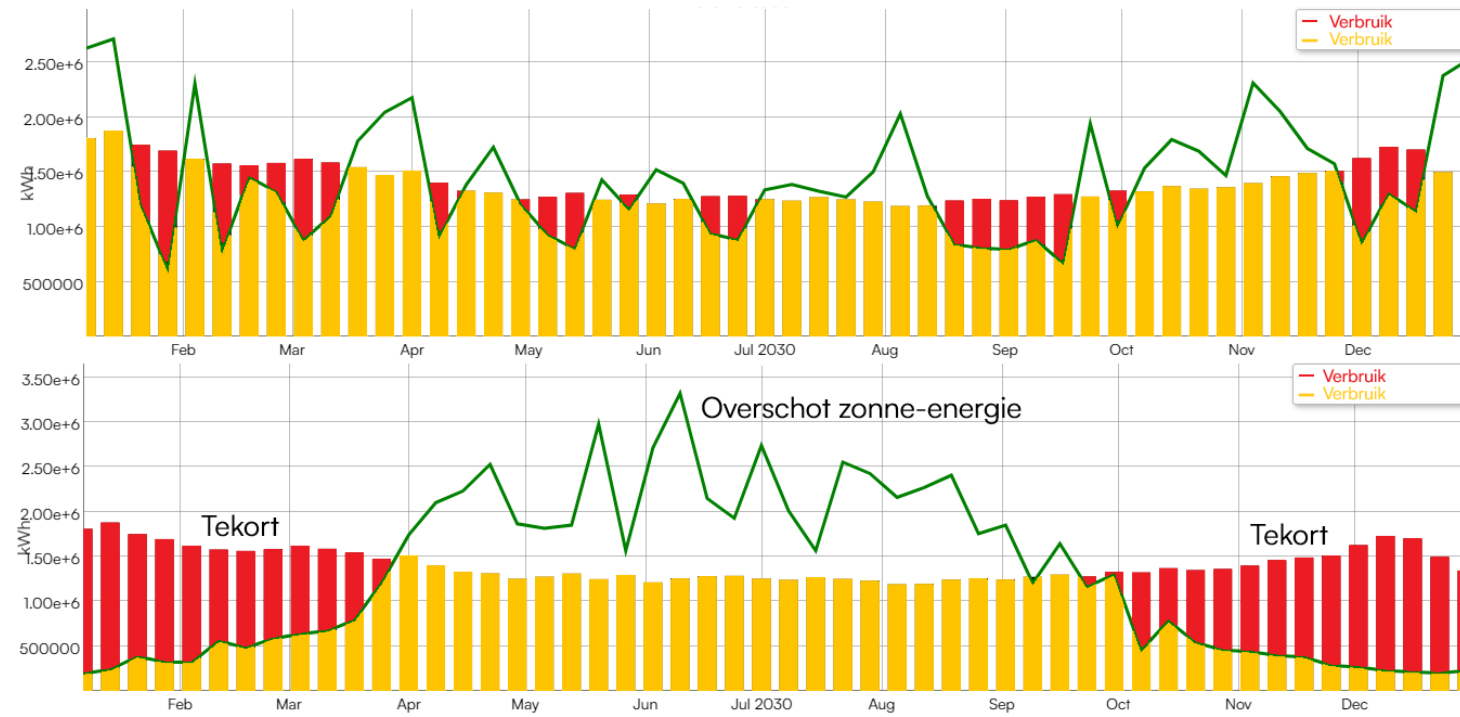


Energiestrategie voor een gemeente, een integrale blik



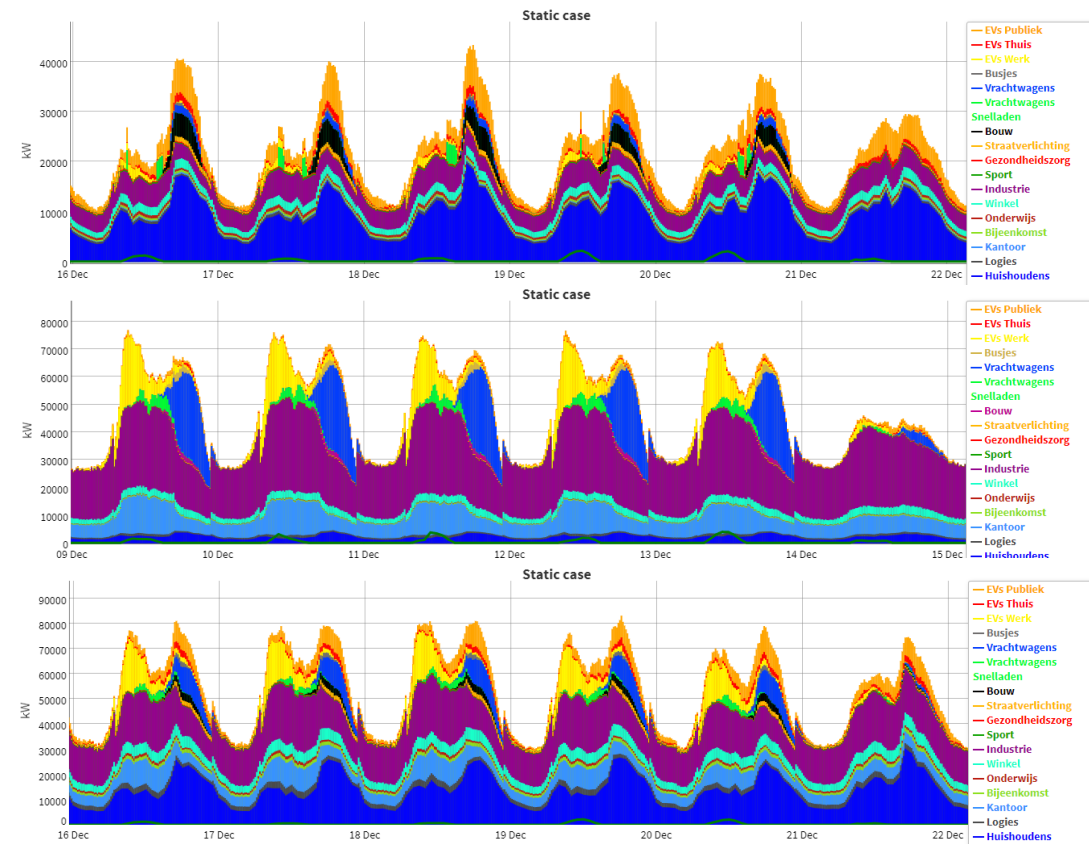


Effect meer wind vs meer zon



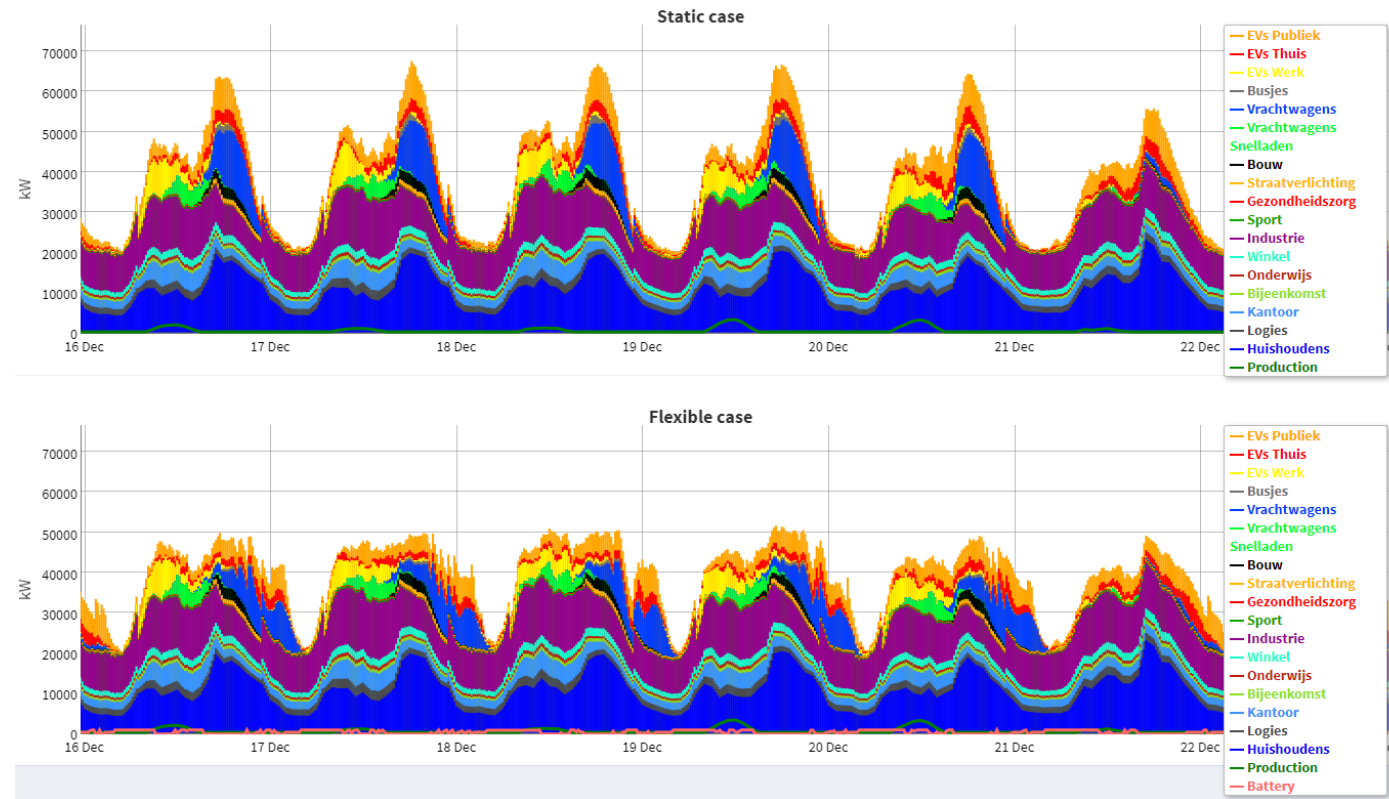


Stroomprofiel per type onderstation





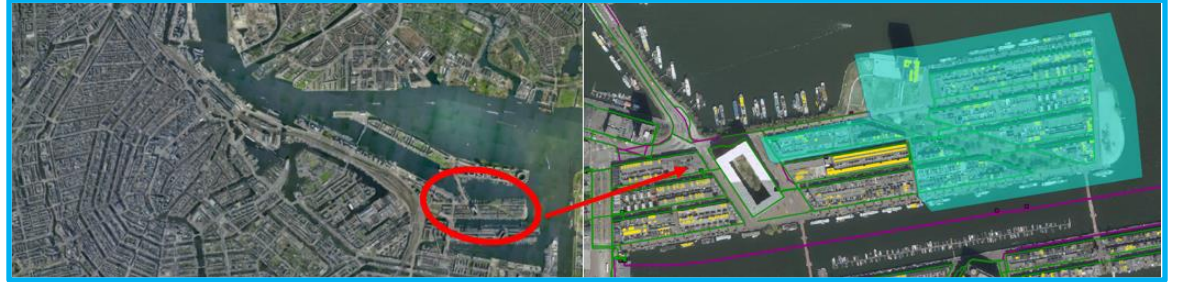
Flex potentieel is het grootste bij (zwaar) vervoer





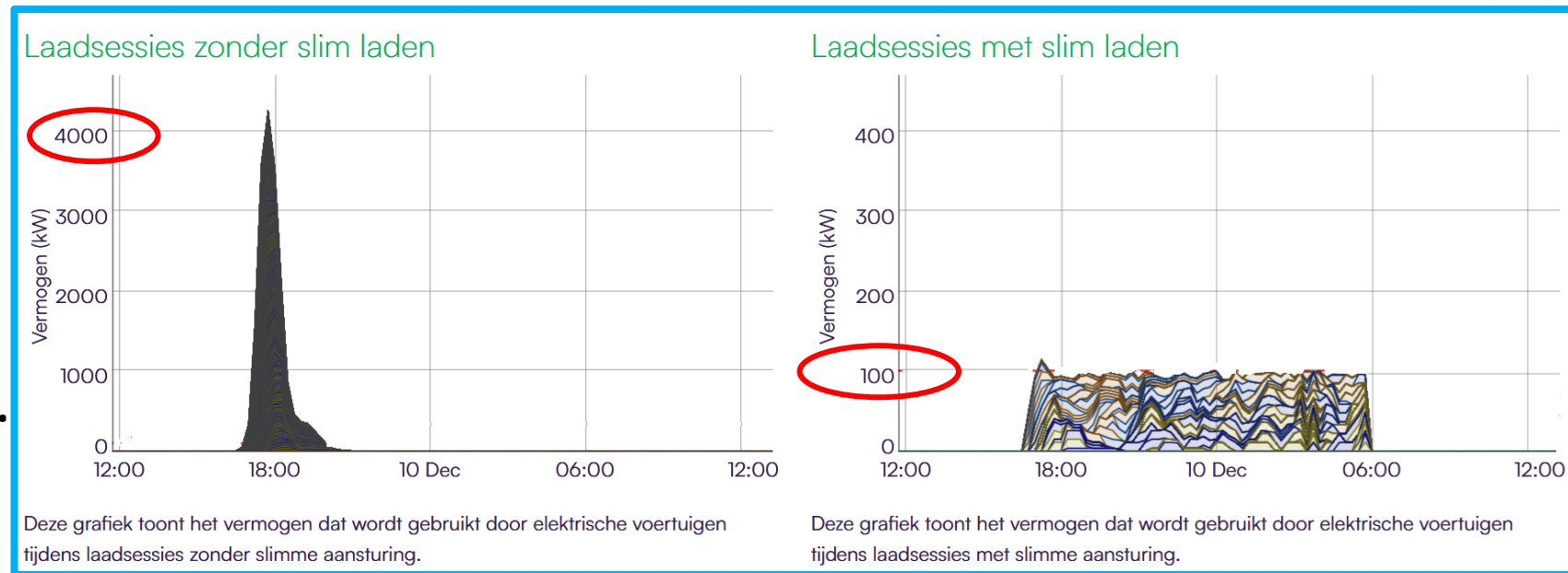
Impact Netbewust laden / V2G

laden op het Trafohuisje



2025 - 2030 - 2040

- 2040 situatie ~ 500 Evs
- **Van 4000 kW piek naar 100kW piek !** Dat betekent
ipv 4,7 trafohuisjes erbij
(4000kW) slechts 100 kW piek...





Energiegemeenschappen



Met name door groei in EV's en warmtepompen moeten veel transformatorhuisjes verzwaard worden

NOS Nieuws • Vrijdag, 16:00 • Aangepast vrijdag, 16:21

Kosten gebruik stroomnet verdrievoudigen: gemiddeld 1100 euro in 2040

Hoe werkt het nu?

Netbeheerders lenen de miljarden die nodig zijn voor het elektriciteitsnetwerk van de overheid en op de kapitaalmarkt, bijvoorbeeld van banken en pensioenfondsen. Vervolgens worden de gemaakte kosten via de netbeheerkosten op de energierekening verrekend met de gebruikers van het elektriciteitsnet; huishoudens en bedrijven.

Dit systeem stamt uit de tijd dat alle huizen met gas verwarmd werden en alle auto's op benzine of diesel reden. In de praktijk betekende dit dat er hier en daar een kabel aangelegd of vernieuwd werd en er een transformatorhuisje bijgebouwd of vervangen werd.

Maar nu er 100.000 kilometer aan elektriciteitskabels, 50.000 extra transformatorhuisjes en een compleet tweede elektriciteitsnet op zee nodig zijn, is dit systeem niet vol te houden.

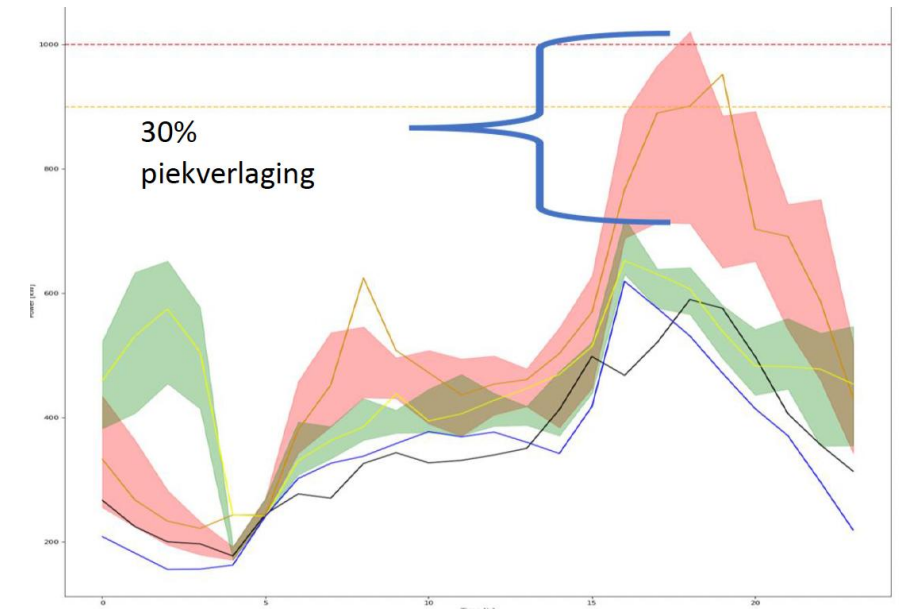
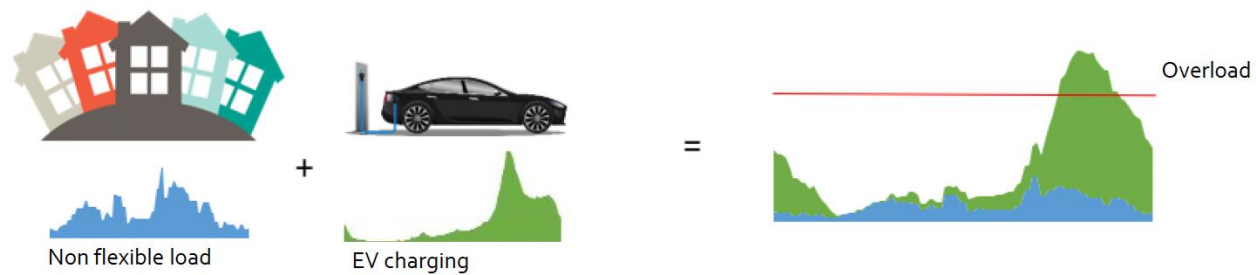
Dit [artikel](#) stond vrijdag 7 maart op de website van NOS



Een transformatorhuisje in de buurt



Er zit veel Flexpotentie bij huishoudens





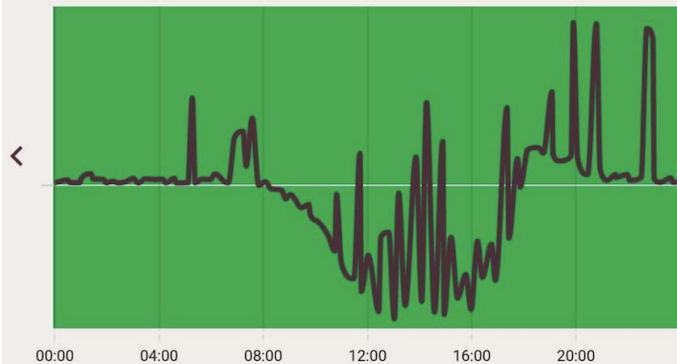
De eerste stap naar verandering is inzicht in eigen gewoontes

Historisch verbruik

met voorspelde netwerkbelasting

Gisteren - 9 maart 2025

Max 2500W



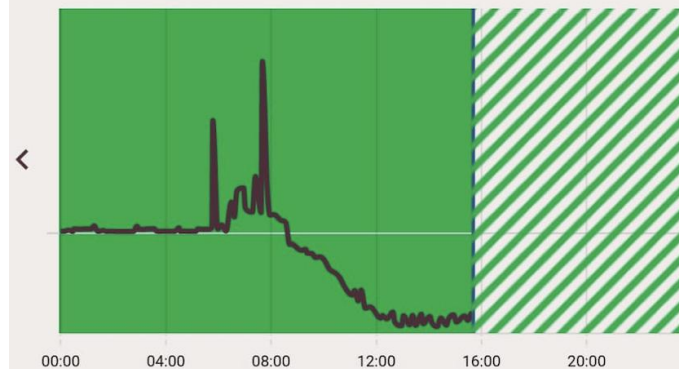
Een zondag, ik was thuis en deed overdag de vaatwasser aan om mijn eigen zonne-energie te gebruiken en om mijn ochtend- en avondpiek te reduceren

Historisch verbruik

met voorspelde netwerkbelasting

Vandaag - 10 maart 2025

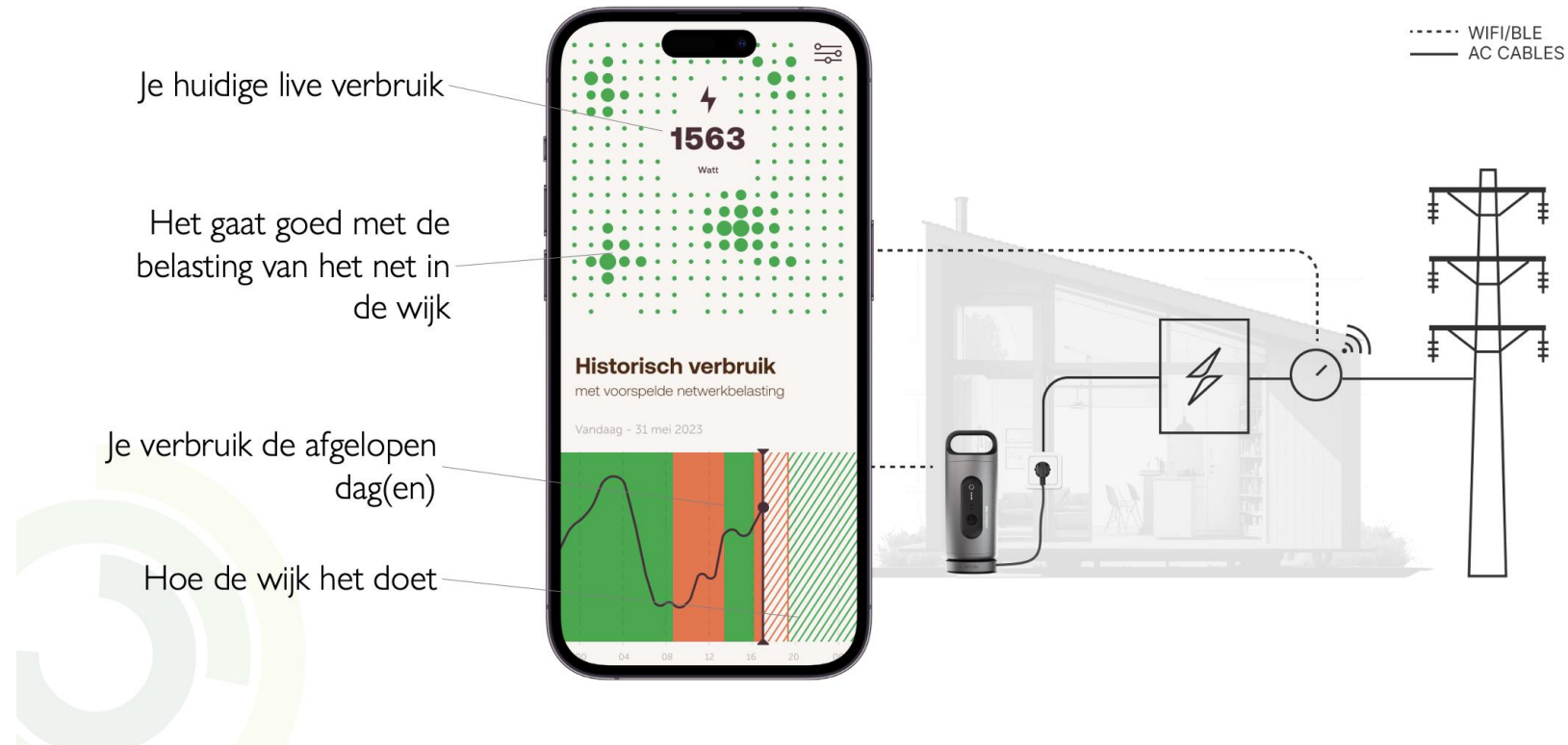
Max 4500W



Maandag was er niemand thuis en leverden we overdag vol terug terwijl we 's ochtends een vraagpiek veroorzaakten



Stap 2 is inzicht in de de buurt -> handelingsperspectief!





Stap 3 is een passende vergoeding

Een overzicht van je trofeeën

Verdiende punten met uitdagingen

Punten verdiend door drukke momenten te vermijden





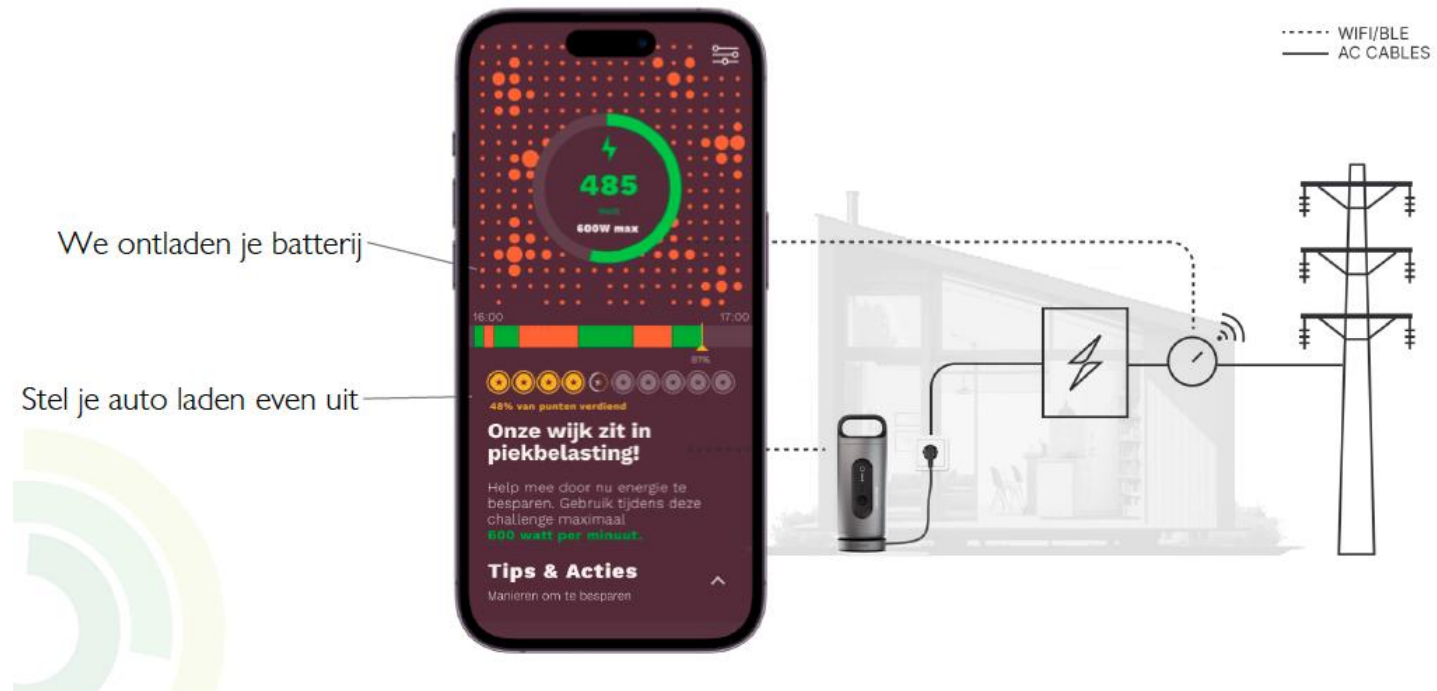
De eerste resultaten



Een challenge in avond (groene gebied) zorgt voor een daling in verbruik

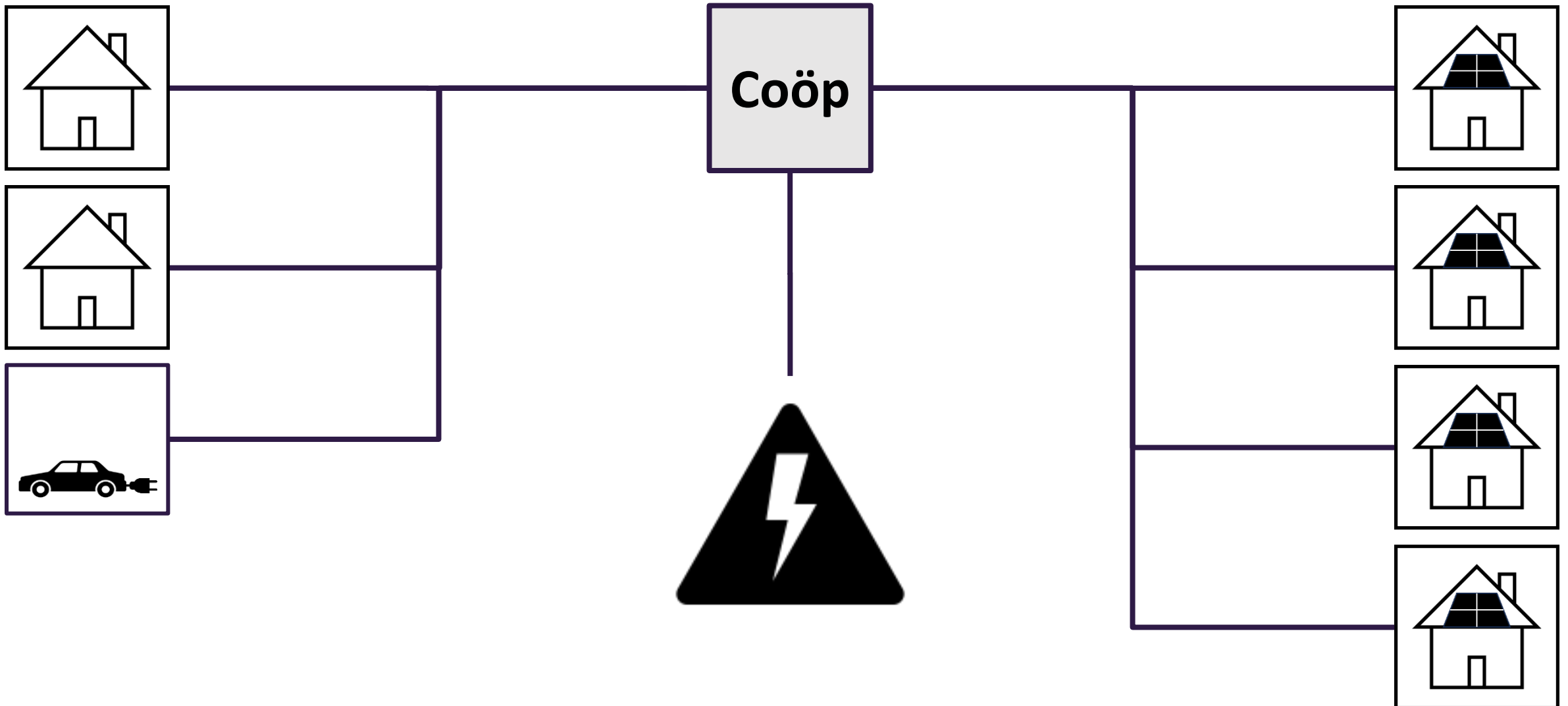


De volgende stap is automatisering





Stroomdelen kán als er gelijktijdigheid is





Waarom stroomdelen?

- Financieel aantrekkelijk met name door stabielere prijs.
- Beter gebruik van het net
- Energie onafhankelijk
- Meer gebruik van duurzame energie
- Gemeenschapsgevoel



Bedankt voor uw aandacht!

Resourcefully
<https://resourcefully.nl/>

Hugo Niesing
H.Niesing@resourcefully.nl

