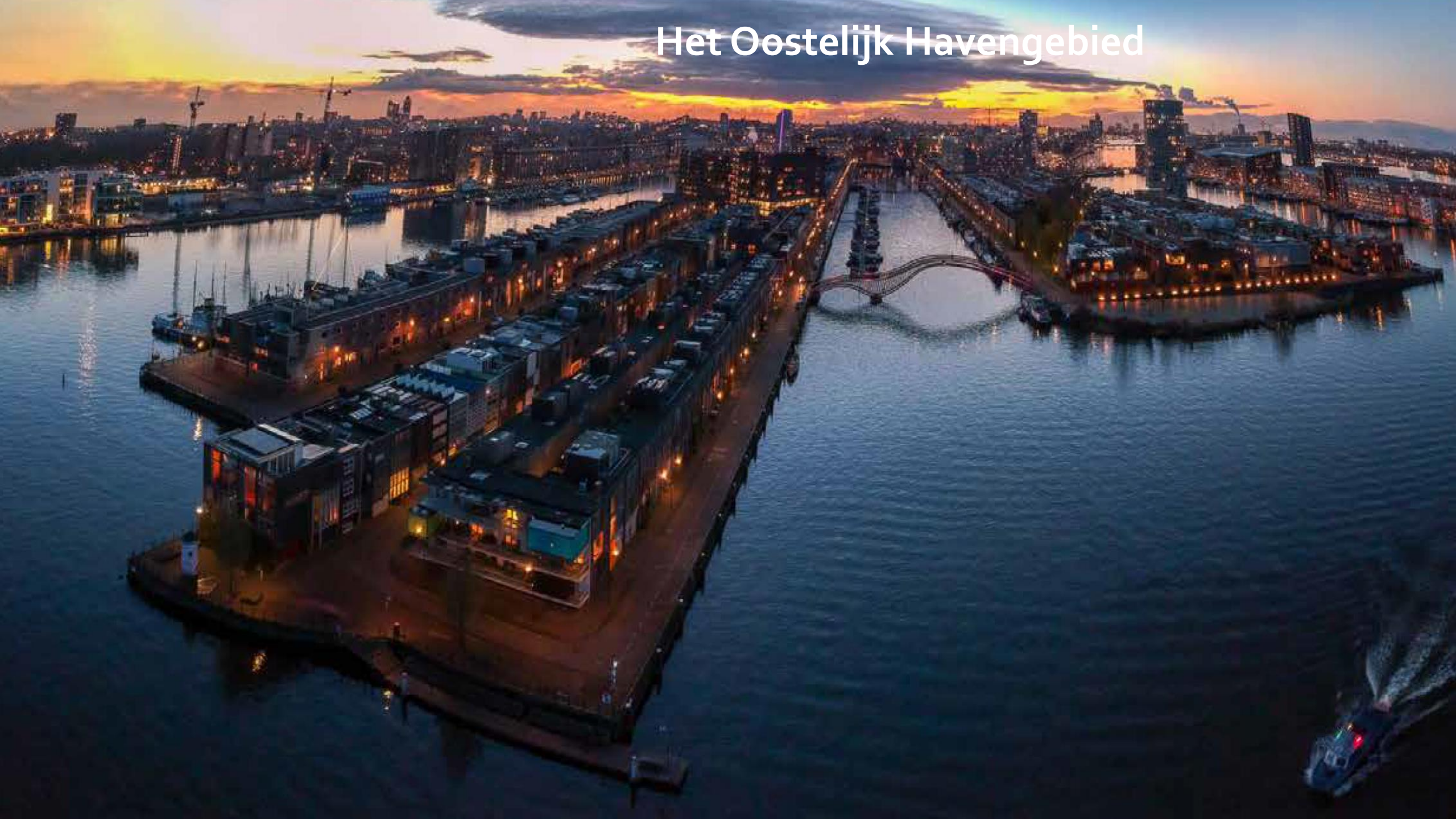


Verduurzaming van VVE's in het Oostelijk Havengebied

Hugo Niesing en Tim van der Himst

Het Oostelijk Havengebied



Even voorstellen

- Experts in de stedelijke energie - transitie

Integraal:

- Warmte,
- Mobiliteit,
- Alles in de gebouwde omgeving
 - Opwekking
 - Flex
 - Opslag
- **Buurtgerichte warmtetransitie-uitvoeringsplannen**
- Energie innovatie projecten **opzetten en uitvoeren**
- **Datagedreven scenario analyse** en visualisatie van **energietoeekomst van buurten en gebouwen** als besluitvormingsondersteuning voor gemeenten



Hugo Niesing
Director



Avi Ganesan
Project Manager



Maria Ferreira
Senior Advisor



Anne Martine Hupkens
Communication



Tim van der Himst
Energy Analyst



Marc Cañigueral
Data Analyst



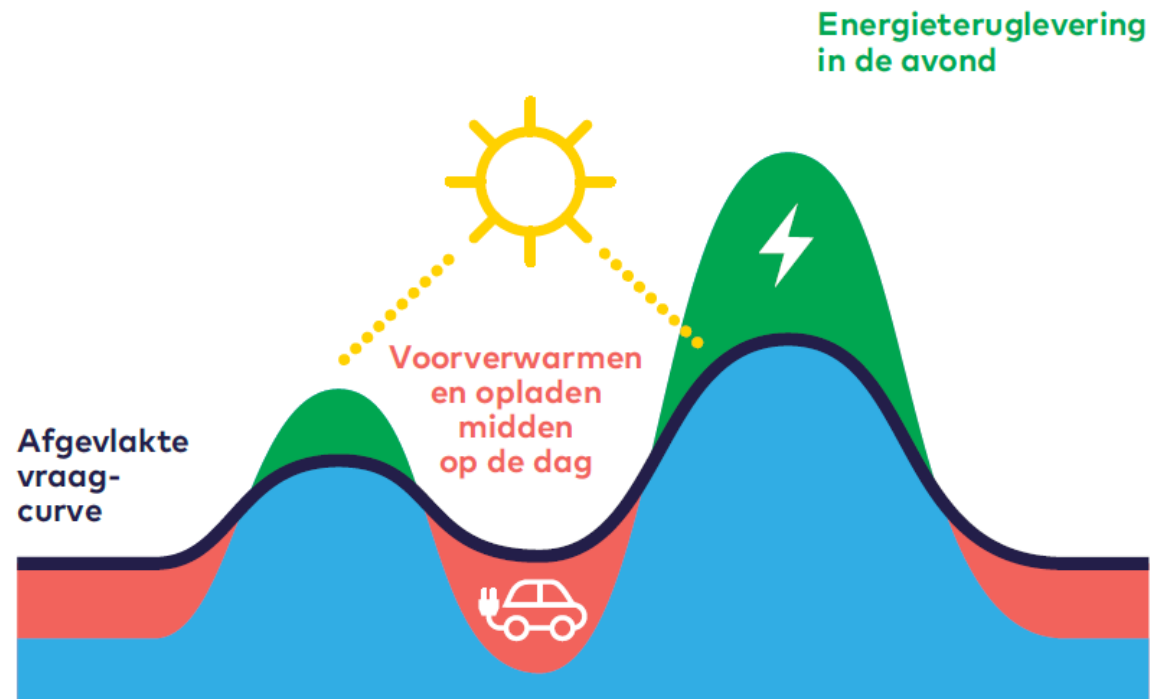
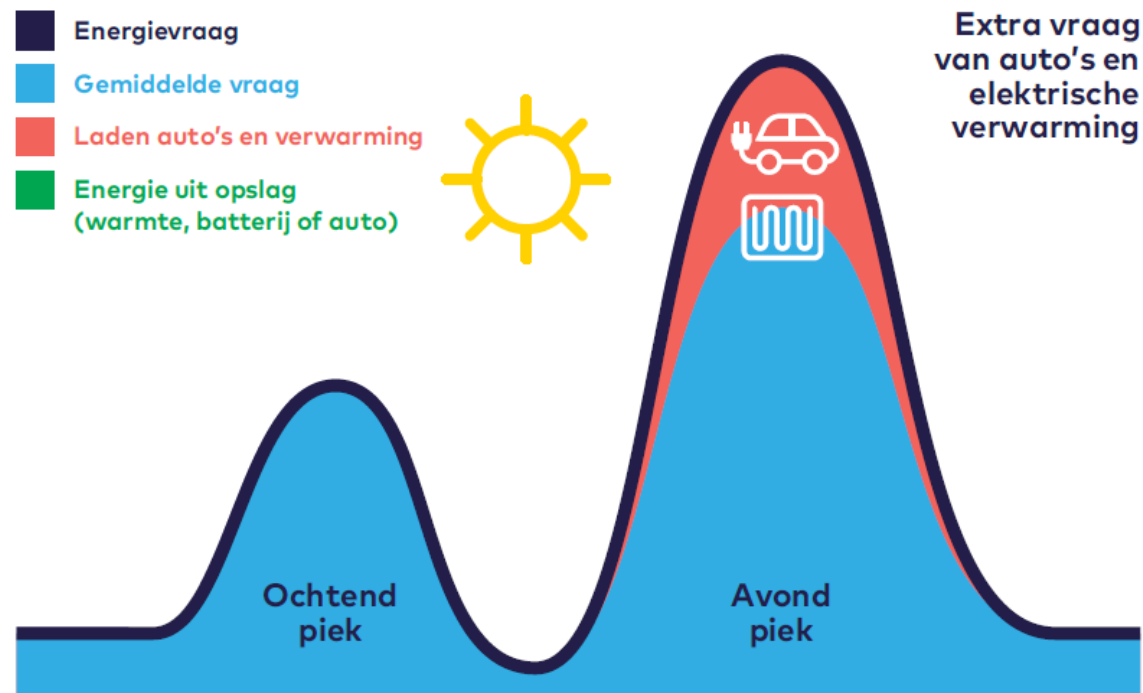
David Plomp
Financial Analyst

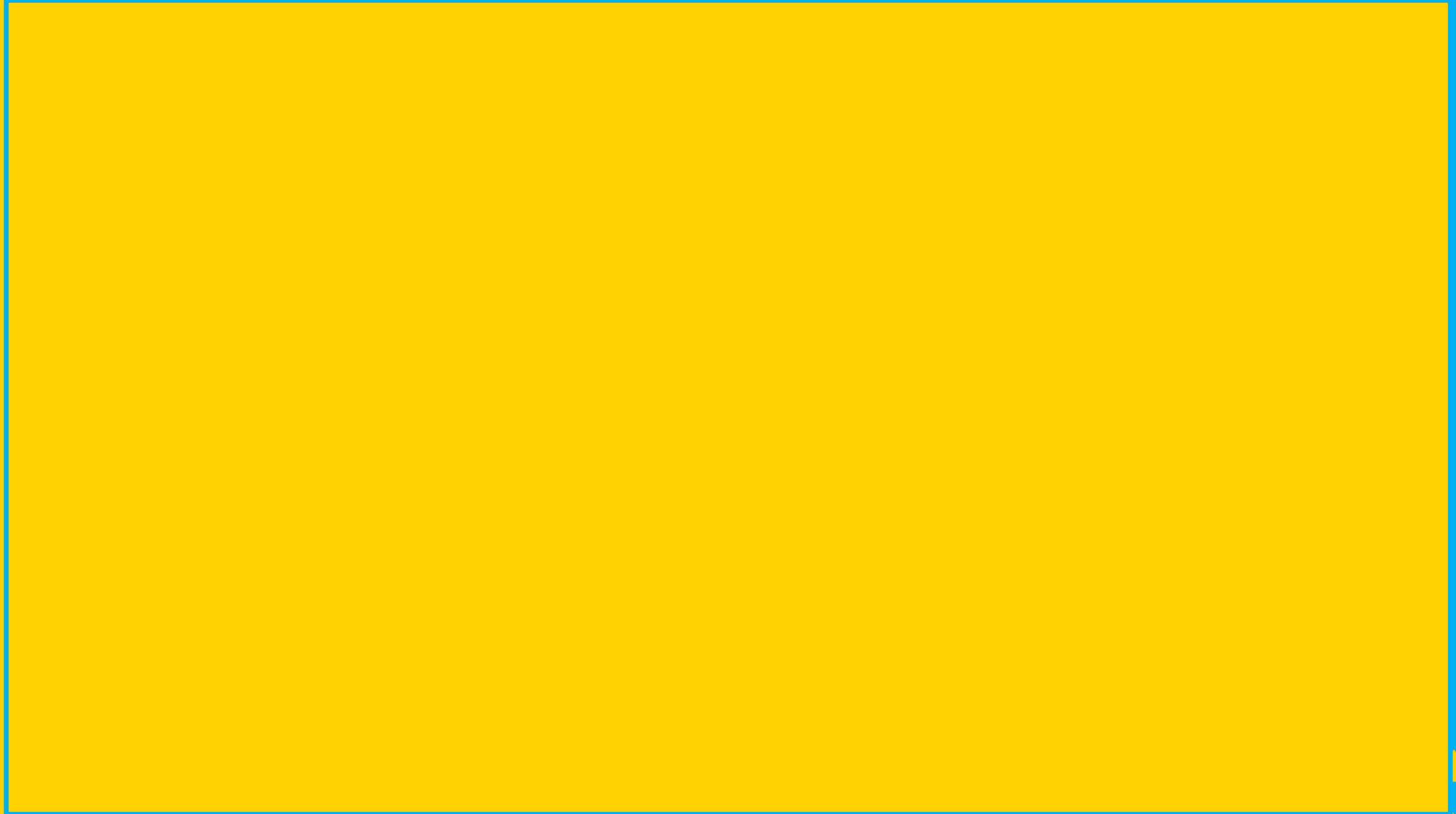


Partners en klanten



Energie mismatch





• Oostelijk Havengebied, grote lijnen richting 2030



Zonne-energie



Verwachting Oostelijk Havengebied
2020 → 2030



ruim 10x meer energie-
opwek door zonnepanelen



Elektrisch rijden



5x meer elektriciteit nodig
voor elektrisch rijden



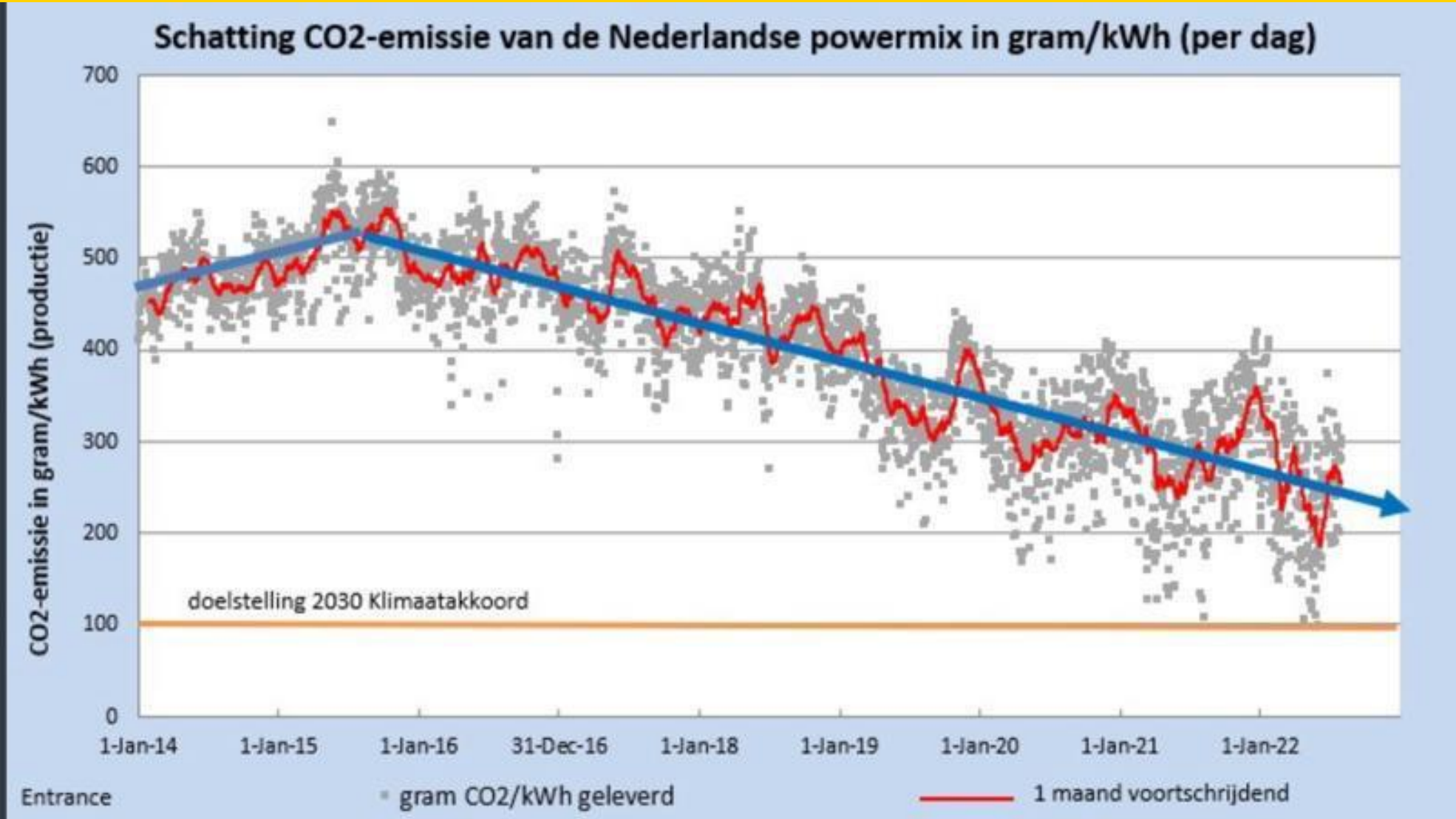
Warmte



25x meer elektriciteit nodig
om elektrisch te verwarmen



Andere belangrijke ontwikkelingen



Oostelijk havengebied → Architectenbuurt

- OHG
- Geel: 70 °C warmtenet Vattenfall
- Blauw: Aquathermie Eteck
- Andere eilanden: opties bekijken



Architectenbuurt

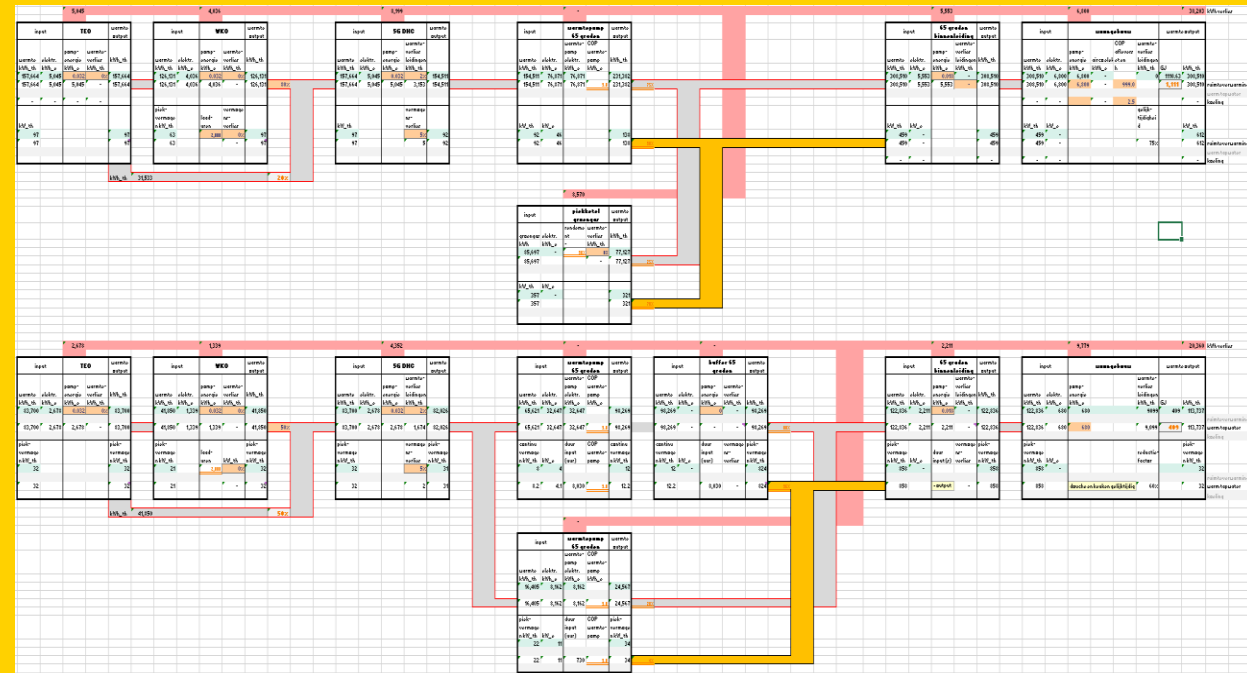
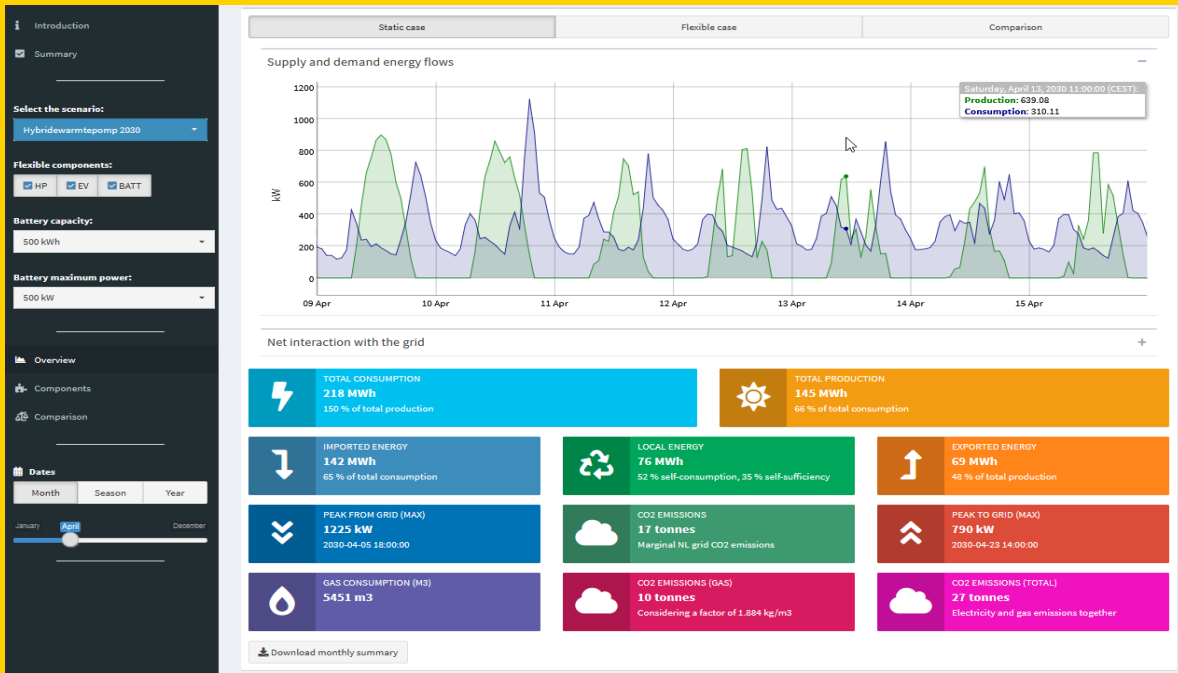
- Ongeveer 1000 woningen / appartementen
- Ca 80 woning-equivalenten aan utiliteit
- IISG



Basis aanpak analyse Architectenbuurt

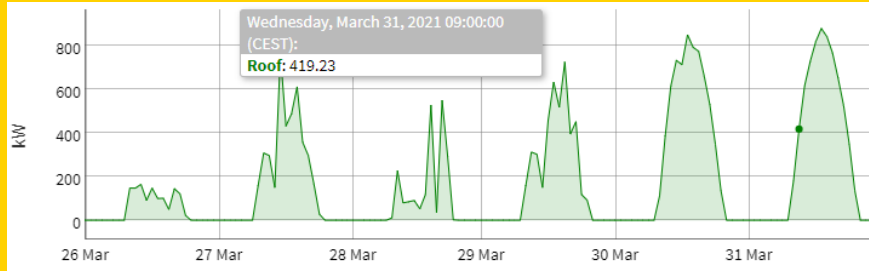
- Resourcefully: integraal energiedashboard:
 - 1) Gebouwde Omgeving
 - 2) Mobiliteit
 - 3) Opwekking, opslag en flexibiliteit

- Waternet: Warmte uit water
TEO en WKO systeemkennis & verschillende warmtenet infrastructuur- en kostenanalyse

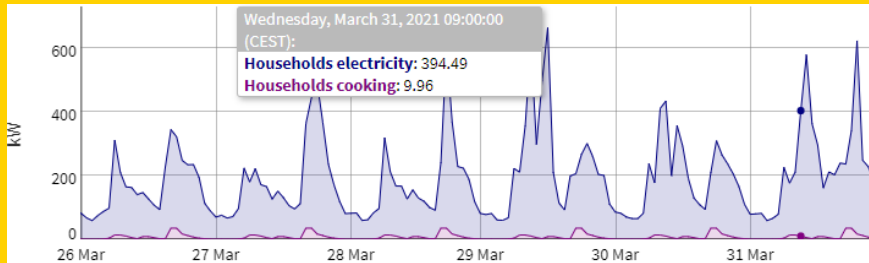


Onderdelen

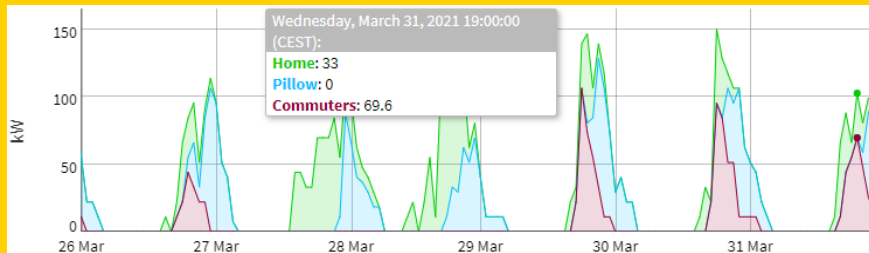
✓ Zonne-energie



✓ Huishoudelijk stroomverbruik

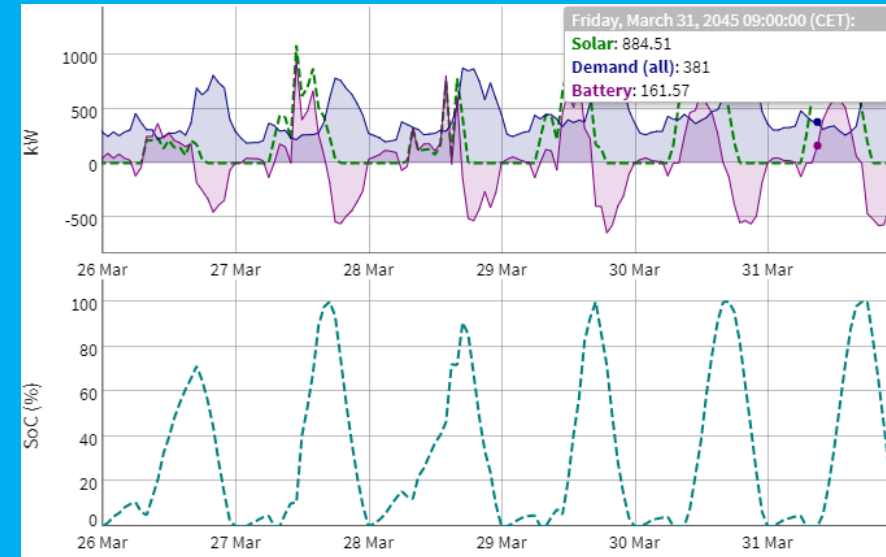


✓ Koken

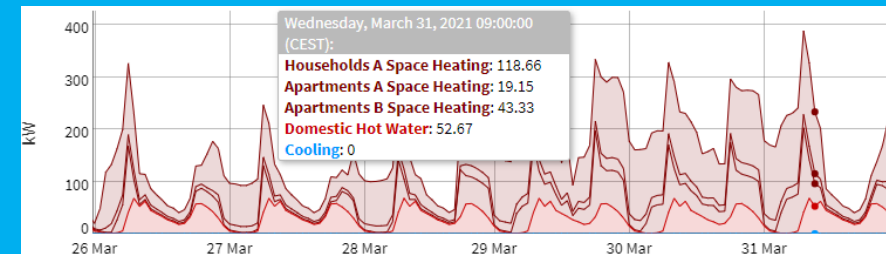


✓ Elektrische voertuigen

✓ Opslag



✓ Warmte en koude



Architectenbuurt → Dashboard

i Introduction

Select the scenario:

2021 - Gas

Flexible components:

EV

Overview

Components

Comparison

Calendar **Dates**

Month Season Year

January **April** December

Inleiding

Welkom bij het **Architectenbuurt 'Presentatie Dashboard'**, dit is een online-versie van het transitie Dashboard, dit is nodig omdat online alle berekeningen te veel rekentijd in beslag nemen. Dit Dashboard laat per uur jaarrond zien hoe deze buurt werkt qua energie en om de impacts van de transitie te tonen.


We hebben verschillende scenario's doorgerekend, te weten het buurtscenario anno 'nu' en drie toekomstige scenario's. Deze scenario's laten op uur, week, maand tot en met jaarbasis zien wat er gebeurt qua energiegebruik met de gebouwen en ook voor mobiliteit en warmte. Ook de opwekking met zonnepanelen is zichtbaar. Voor de situatie in 2030 hebben we doorgerekend wat er gebeurt aan vraag vanuit het laden van elektrische voertuigen, hoeveel er opgewekt wordt door de zon en wat deze veranderingen voor het elektriciteitsnet betekenen. Centraal staan de mogelijkheden voor de verwarming van gebouwen met water als belangrijkste bron in het Oostelijk Havengebied te onderzoeken. Op dit moment wordt vrijwel alle warmte in de **Architectenbuurt** met gas geproduceerd.

Er zijn 4 scenario's doorgerekend:

- Scenario 2021 (verwarming op gas)
- Scenario 2030 (laag temperatuur aquathermie)
- Scenario 2030 (midden temperatuur aquathermie)
- Scenario 2030 (verwarming op gas)

Aan de rechterkant zit het menu, waar je de scenario's kan kiezen, de inhoudelijke componenten (tabblad Components) die meegenomen zijn in de analyse en de uiteindelijke resultaten (tabblad Overview).

Meer informatie: info@resourcefully.nl



Architectenbuurt → Dashboard

i Introduction

Select the scenario:

2021 - Gas

Inleiding

Welkom bij het **Architectenbuurt 'Presentatie Dashboard'**, dit is een online-versie van het transitie Dashboard, dit is nodig omdat online alle berekeningen te veel rekentijd in beslag nemen. Dit Dashboard laat per uur jaarrond zien hoe deze buurt werkt qua energie en om de impacts van de transitie te tonen.

We hebben verschillende scenario's doorgerekend, te weten het buurtscenario anno 'nu' en drie toekomstige scenario's. Deze scenario's laten op uur, week, maand tot en met jaarbasis zien wat er gebeurt qua energiegebruik met de gebouwen en ook voor mobiliteit en warmte. Ook de opwekking met zonnepanelen is zichtbaar. Voor de situatie in 2030 hebben we doorgerekend wat er gebeurt aan vraag vanuit het laden van elektrische voertuigen, hoeveel er opgewekt wordt door de zon en wat deze veranderingen voor het elektriciteitsnet betekenen. Centraal staan de mogelijkheden voor de verwarming van gebouwen met water als belangrijkste bron in het Oostelijk Havengebied te onderzoeken. Op dit moment wordt vrijwel alle warmte in de **Architectenbuurt** met gas geproduceerd.

Er zijn 4 scenario's doorgerekend:

- Scenario 2021 (verwarming op gas)
- Scenario 2030 (laag temperatuur aquathermie)
- Scenario 2030 (midden temperatuur aquathermie)
- Scenario 2030 (hoge temperatuur aquathermie)

... scenario's kan kiezen, de inhoudelijke componenten (tabblad Components) die meegenomen zijn in de analyse en de uiteindelijke resultaten

Select the scenario:


2021 - Gas

2021 - Gas

2030 - Gas

2030 - Bronnet

2030 - Middentemperatuur net





Architectenbuurt → Dashboard

i Introduction

Select the scenario:

2030 - Bronnet

Flexible components:

EV HP

Overview

Components

Comparison

Calendar Dates

Month Season Year

January December

Scenario A

Select the scenario:

2021 - Gas

Flexible components:

EV

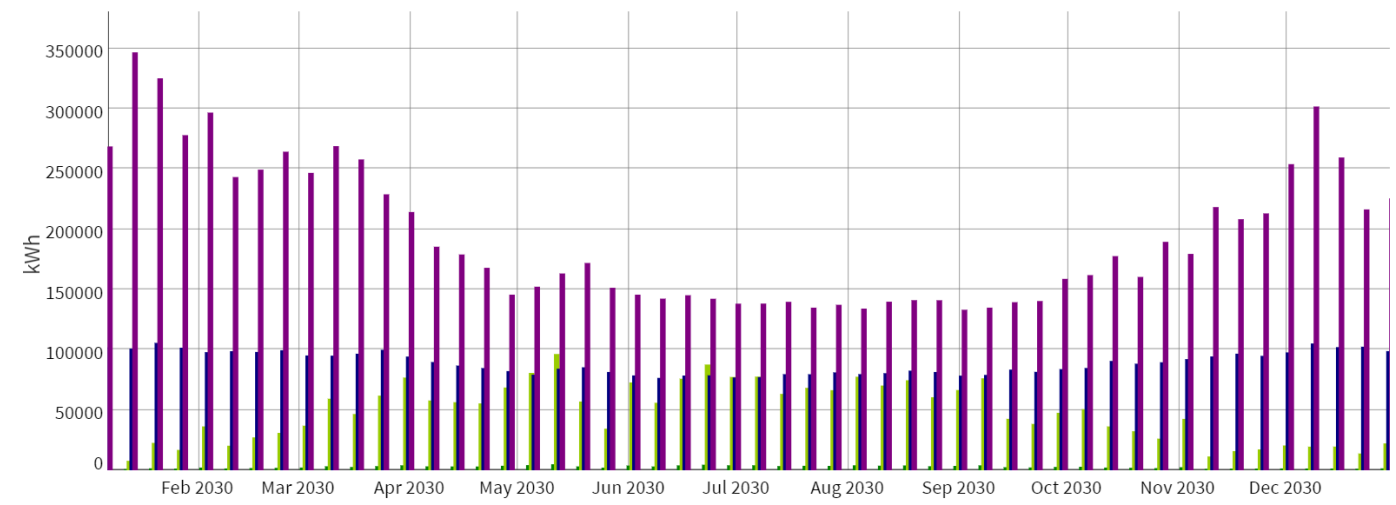
Scenario B

Select the scenario:

2030 - Bronnet

Flexible components:

EV HP



TOTAL CONSUMPTION

5483 MWh

Change of 118.6 %

TOTAL PRODUCTION

2357 MWh

Change of 2077 %

IMPORTED ENERGY

3536 MWh

Change of 78.4 %

LOCAL ENERGY

1947 MWh

Change of 1715.8 %

EXPORTED ENERGY

410 MWh

Change of Inf %

PEAK FROM GRID (MAX)

1555 kW

Change of 130.4 %

CO2 EMISSIONS

1768 tonnes

Change of 78.4 %

PEAK TO GRID (MAX)

1125 kW

Change of Inf %

GAS CONSUMPTION (M3)

-1289915 m3

Change of -100 %

CO2 EMISSIONS (GAS)

-2430 tonnes

Change of -100 %

CO2 EMISSIONS (TOTAL)

-662 tonnes

Change of -14.1 %



Essentieel: Transitie toepassen per niveau in ruimte en tijd...

Om goede en uitvoerbare plannen te maken en deze te kunnen realiseren is het belangrijk om op de specifieke **geografische schaal** en **tijdshorizon** met de juiste betrokkenen samen te werken. Hieronder zijn deze **niveaus gevisualiseerd**, inclusief een korte weergave van voorbeelden: activiteiten, de stakeholders en de resultaten.

Geografische schaal	Wat te doen	Met en voor wie
Op wijkniveau 	- Analyse wijk en advisering integrale Scenario's en visie ontwikkeling stimuleren ontwikkeling & gedrag.	Voor gemeentes, netbeheerder en wijkniveau duurzaamheid groep, wijkoverzicht veranderingen, verschillen per buurt in kaart en wat waar te doen....
Buurniveau 	- Analyse buurt scenario ontwikkeling en advisering van gas naar duurzaam verwarmen Saxen Weimar buurt	Voor VvE's, netbeheerder en buurt georiënteerd uitvoeringsplan buurtverwarming, planning voor elektrische mobiliteit & laadinfra zonnepanelen, scenario's, specifiek op buurt niveau
Gebouwniveau 	- Analyse en advies individuele gebouwen, waarbinnen meerdere bewoners/gebruikers Buurtsenario's worden gebouw-specifiek gemaakt.	Woningcorporaties, VvE's, de gebouwbeheerders, individuele gebruikers, bedrijven en bewoners.
Huis, appartement niveau 	- Concreet advies e.g. zonnepanelen, warmtepomp E-mobiliteit, laadinfra, warmtescan (isolatie)	Bewoner, eigenaar en of gebruiker.



Ervaring in verduurzaming gebouwde Omgeving

Voorbeeld transitie toepassingen per niveau,

Om goede en uitvoerbare plannen te maken en deze te kunnen realiseren is het belangrijk om op de specifieke geografische schaal met de juiste betrokkenen samen te werken. Hieronder zijn deze niveaus gevisualiseerd, inclusief een korte weergave van voorbeelden: activiteiten, de stakeholders en de resultaten.

Geografische schaal	Wat te doen	Met en voor wie
Op wijkniveau 	- Analyse wijk en advisering integrale Scenario's en visie ontwikkeling stimuleren ontwikkeling & gedrag.	Voor gemeentes, netbeheerder en Saxen Weimar duurzaamheid groep, wijkoverzicht veranderingen, verschillen per buurt in kaart en wat waar te doen....
Buurtniveau 	- Analyse buurt scenario ontwikkeling en advisering van gas naar duurzaam verwarmen Saxen Weimar buurt	Voor VvE's, netbeheerder en Saxen Weimar Uitvoeringsplan buurtverwarming, planning voor elektrische mobiliteit & laadinfra zonnepanelen, scenario's, specifiek op buurt niveau
Gebouwniveau 	- Analyse en advies individuele gebouwen, waarbinnen meerdere bewoners/gebruikers Buurtscenario's worden gebouw-specifiek gemaakt.	Woningcorporaties, VvE's, de gebouwbeheerders, individuele gebruikers, bedrijven en bewoners.
Huis, appartement niveau 	- Concreet advies e.g. zonnepanelen, warmtepomp E-mobiliteit, laadinfra, warmtescan (isolatie)	Bewoner, eigenaar en of gebruiker.

✓ Wijk



✓ Buurt



✓ Gebouwen



✓ Woning /
Appartement



Ervaring in verduurzaming gebouwde Omgeving

Voorbeeld transitie toepassingen per niveau,

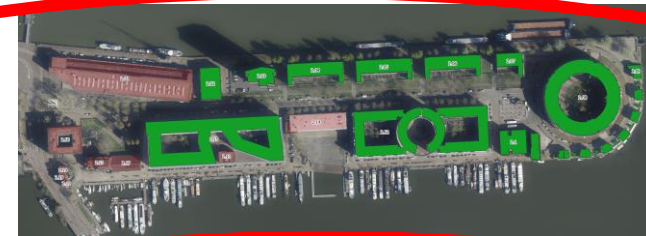
Om goede en uitvoerbare plannen te maken en deze te kunnen realiseren is het belangrijk om op de specifieke geografische schaal met de juiste betrokkenen samen te werken. Hieronder zijn deze niveaus gevisualiseerd, inclusief een korte weergave van voorbeelden: activiteiten, de stakeholders en de resultaten.

Geografische schaal	Wat te doen	Met en voor wie
Op wijkniveau 	- Analyse wijk en advisering integrale Scenario's en visie ontwikkeling stimuleren ontwikkeling & gedrag.	Voor gemeentes, netbeheerder en Saxen Weimar duurzaamheid groep, wijkoverzicht veranderingen, verschillen per buurt in kaart en wat waar te doen....
Buurtniveau 	- Analyse buurt scenario ontwikkeling en advisering van gas naar duurzaam verwarmen Saxen Weimar buurt	Voor VvE's, netbeheerder en Saxen Weimar Uitvoeringsplan buurtverwarming, planning voor elektrische mobiliteit & laadinfra zonnepanelen, scenario's, specifiek op buurt niveau
Gebouwniveau 	- Analyse en advies individuele gebouwen, waarbinnen meerdere bewoners/gebruikers Buurtscenario's worden gebouw-specifiek gemaakt.	Woningcorporaties, VvE's, de gebouwbeheerders, individuele gebruikers, bedrijven en bewoners.
Huis, appartement niveau 	- Concreet advies e.g. zonnepanelen, warmtepomp E-mobiliteit, laadinfra, warmtescan (isolatie)	Bewoner, eigenaar en of gebruiker.

✓ Wijk



✓ Buurt



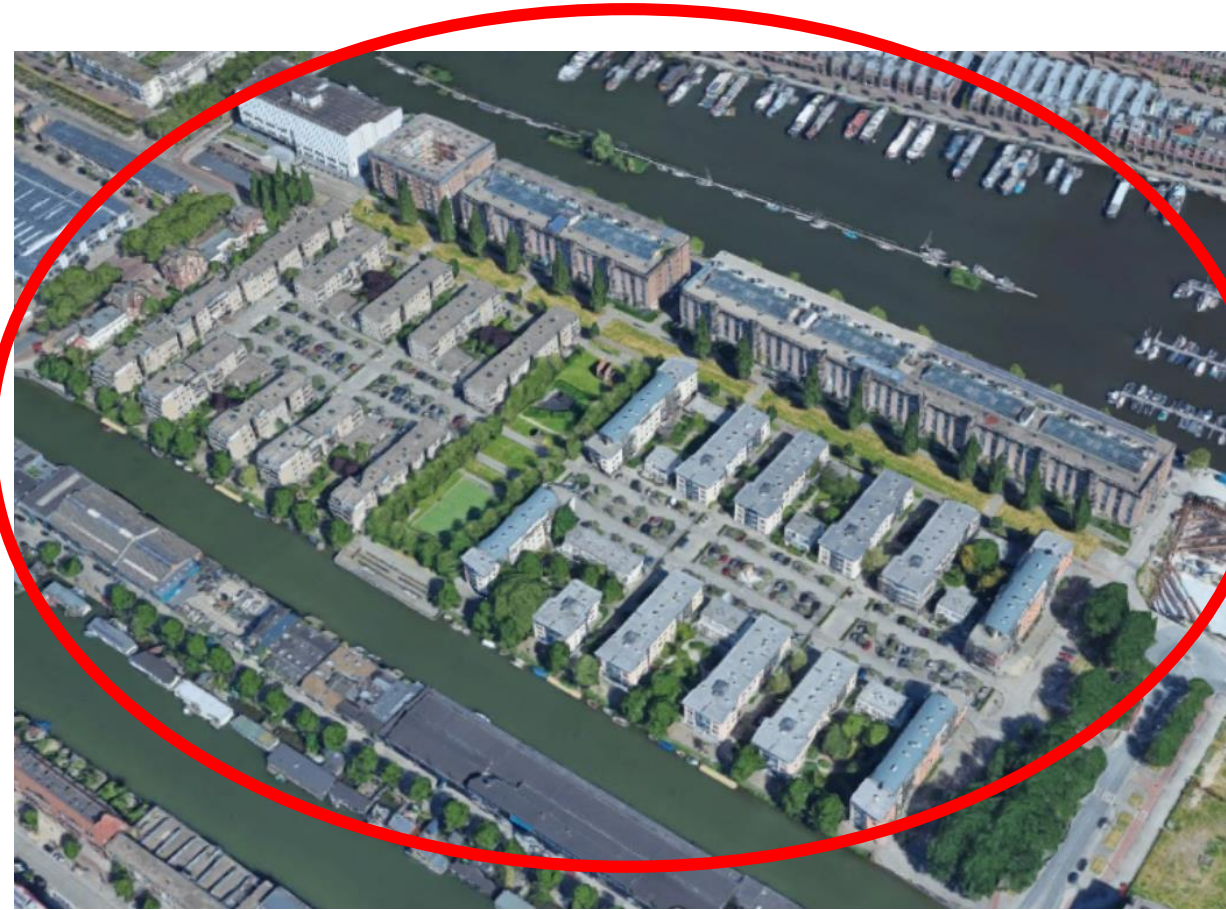
✓ Gebouwen



✓ Woning /
Appartement



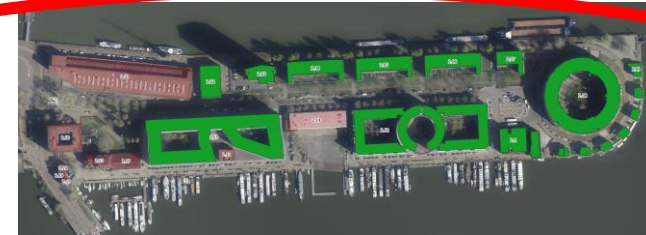
Ervaring in verduurzaming gebouwde Omgeving



✓ Wijk



✓ Buurt



✓ Gebouwen



✓ Woning /
Appartement



Trends Architectenbuurt transitie 2030

⚡ De totale elektriciteitsconsumptie

3610 MWh

8790 MWh

🔌 Elektrisch verwarm

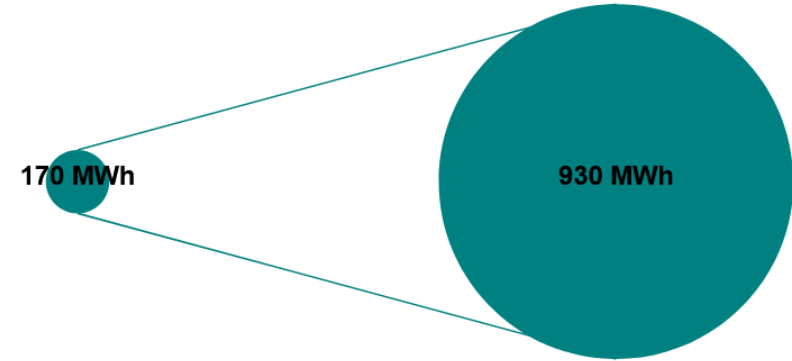
0 MWh

4220 MWh

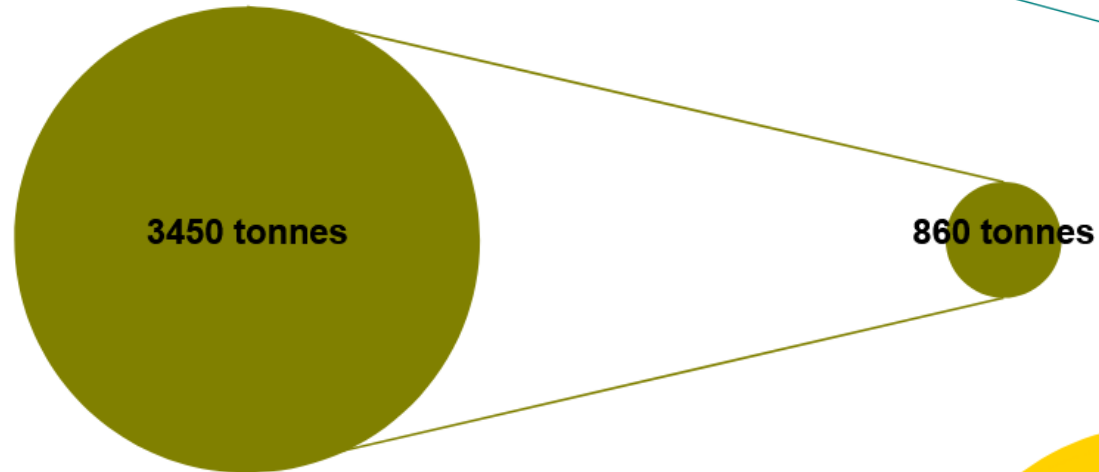


Trends Architectenbuurt transitie 2030

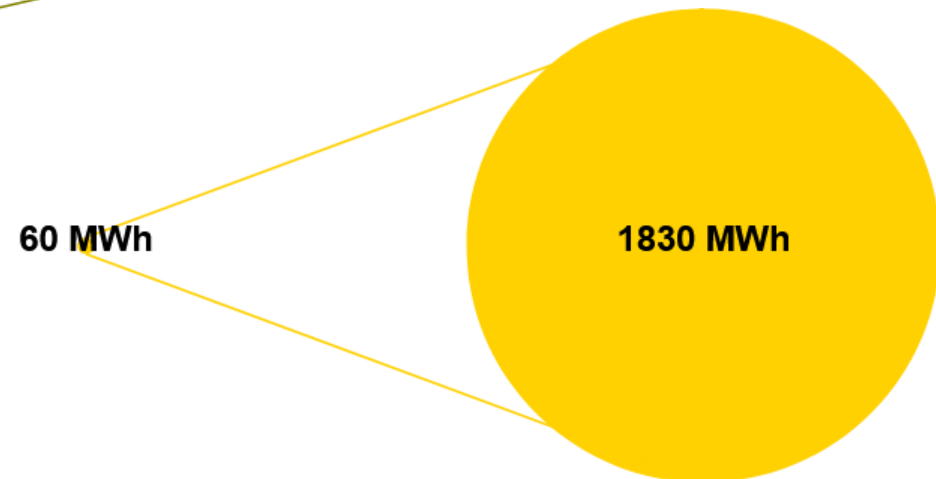
Elektrische mobiliteit



CO2-uitstoot



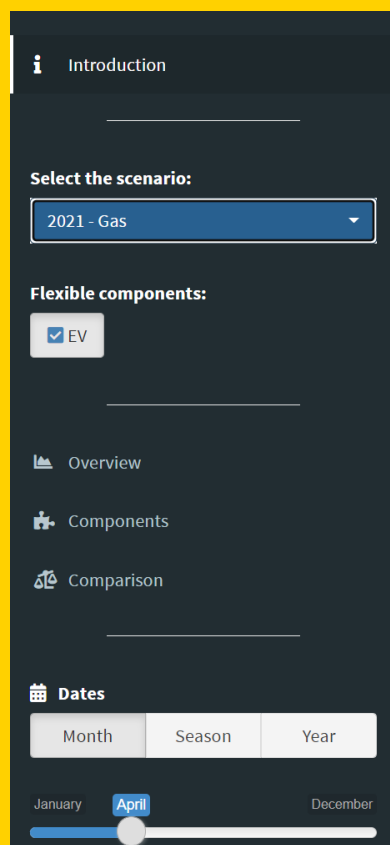
Zonne-energie



Maandag en dinsdag → Dashboard gemaakt

5 scenario's

- Scenario nu (2022)
- Scenario 2030 – gas
- Scenario 2030 – bronnet
- Scenario 2030 – 70C net
- Scenario 2030 – extra isolatie en bronnet



The screenshot shows a dark-themed sidebar menu on the left. At the top is an 'Introduction' section with an information icon. Below it is a 'Select the scenario:' dropdown menu currently set to '2021 - Gas'. Underneath is a 'Flexible components:' section with a checked 'EV' checkbox. The main menu items are 'Overview', 'Components', and 'Comparison'. At the bottom is a 'Dates' section with buttons for 'Month', 'Season', and 'Year', and a horizontal timeline slider showing 'January', 'April', and 'December'.

Inleiding

Welkom bij het Pakhuizen Maandag Dinsdag 'Presentatie Dashboard', dit is een online-versie van het transitie Dashboard, dit is nodig omdat online alle berekeningen te veel rekentijd in beslag nemen. Dit Dashboard laat per uur jaarrond zien hoe energie in het gebouw werkt en toont zo de impacts van de energietransitie.

We hebben verschillende scenario's doorgerekend, te weten het scenario anno 'nu' en drie toekomstige scenario's. Deze scenario's laten op uur, week, maand tot en met jaarbasis zien wat er gebeurt qua energiegebruik met de gebouwen, ook voor mobiliteit en warmte. Ook de opwekking met zonnepanelen is zichtbaar. Voor de situatie in 2030 hebben we doorgerekend wat er gebeurt aan vraag vanuit het laden van elektrische voertuigen, hoeveel er opgewekt wordt door de zon en wat deze veranderingen voor het elektriciteitsnet betekenen. Centraal staan de mogelijkheden voor de verwarming van gebouwen met water als belangrijkste bron in het Oostelijk Havengebied te onderzoeken. Op dit moment wordt alle warmte in de Pakhuizen Maandag Dinsdag met gas geproduceerd.

Er zijn 5 scenario's doorgerekend:

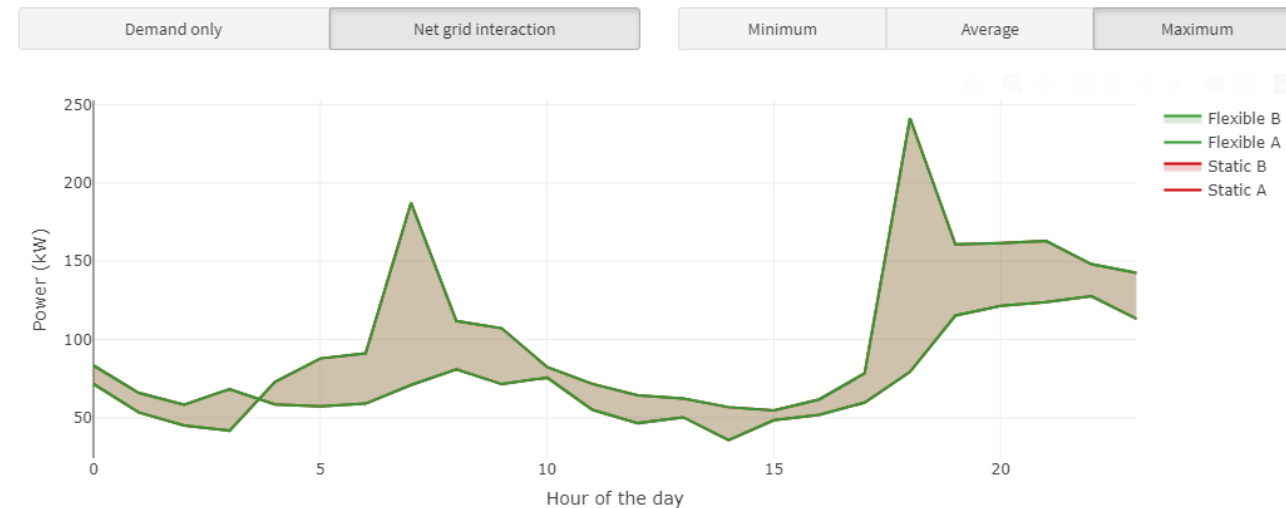
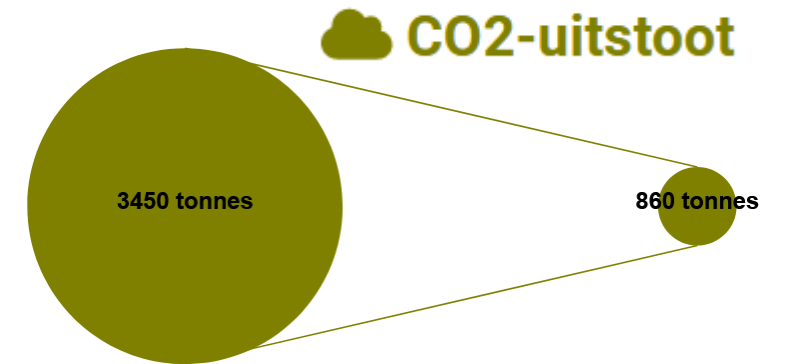
- Scenario 2021 (verwarming op gas)
- Scenario 2030 (laag temperatuur aquathermie)
- Scenario 2030 (midden temperatuur aquathermie)
- Scenario 2030 (verwarming op gas)
- Scenario 2030 (extra isolatie en laag temperatuur aquathermie)

Aan de linkerkant zit het menu, waar je de scenario's kan kiezen, de inhoudelijke componenten (tabblad Components) die meegenomen zijn in de analyse en de uiteindelijke resultaten (tabblad Overview). Meer informatie: info@resourcefully.nl



Dashboard resultaten: Voordelen van energie efficiëntie

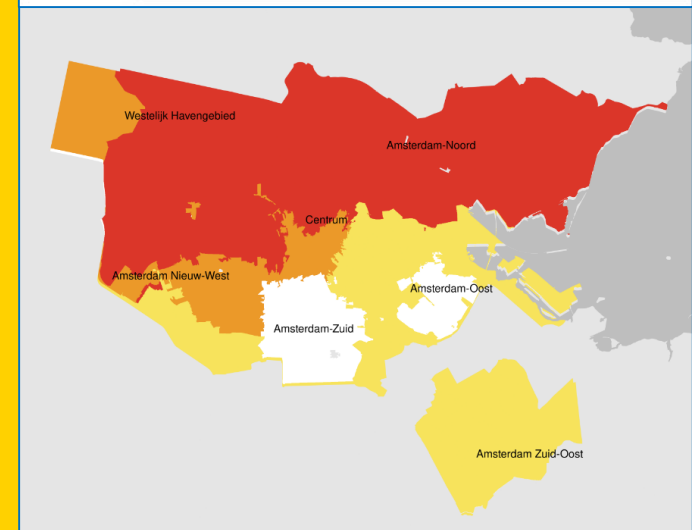
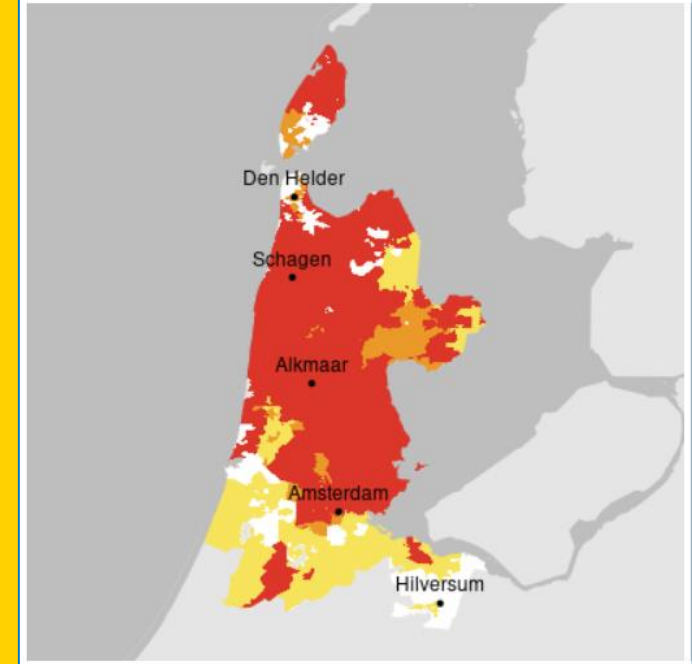
- Gas -> Middentemperatuurnet (70C):
 - 75% besparing CO₂-uitstoot
- Middentemperatuurnet (70C) -> Bronnet:
 - 30% minder elektriciteit nodig
 - Piekverbruik met 18% omlaag
- Bronnet zonder extra isolatie -> met extra isolatie:
 - 24% minder elektriciteit nodig
 - Piekverbruik met 30% omlaag
- Totaal:
 - Meer dan 86% besparing CO₂



Voordelen van energie efficiëntie

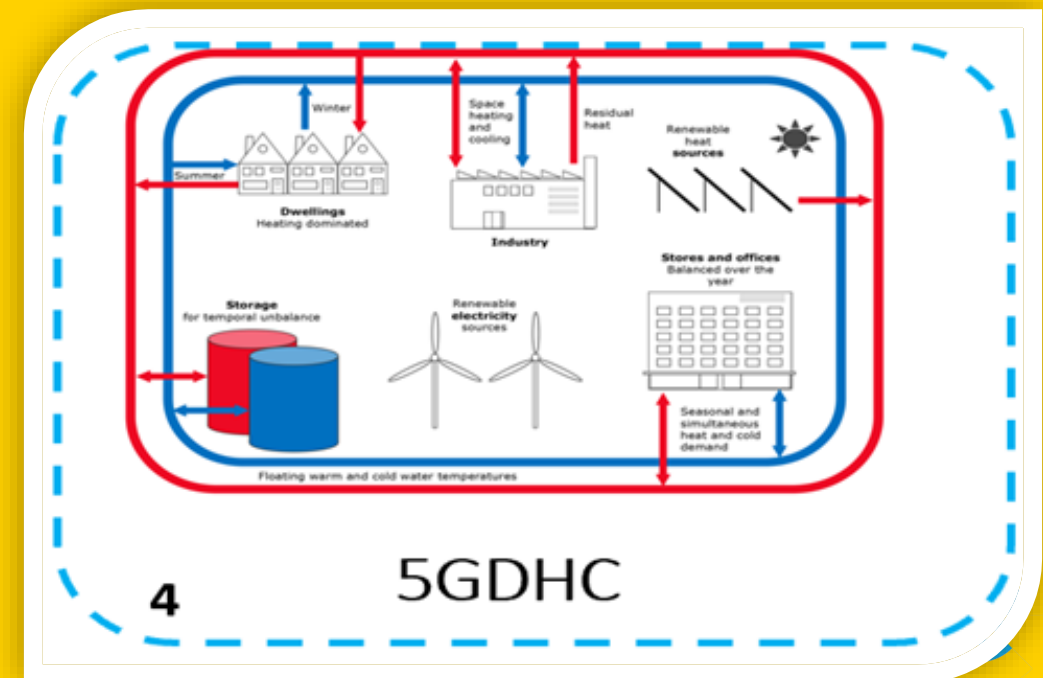
- Lager piekverbruik betekent:
 - Lagere investering, want minder vermogen WP nodig
 - Lagere kosten elektriciteitsaansluiting
 - Minder problemen met netcongestie
- Minder elektriciteitsverbruik betekent:
 - Lagere energiekosten
 - Minder afhankelijk van fluctuaties in energieprijzen
 - Duurzamer

Beschikbare capaciteit afnemen



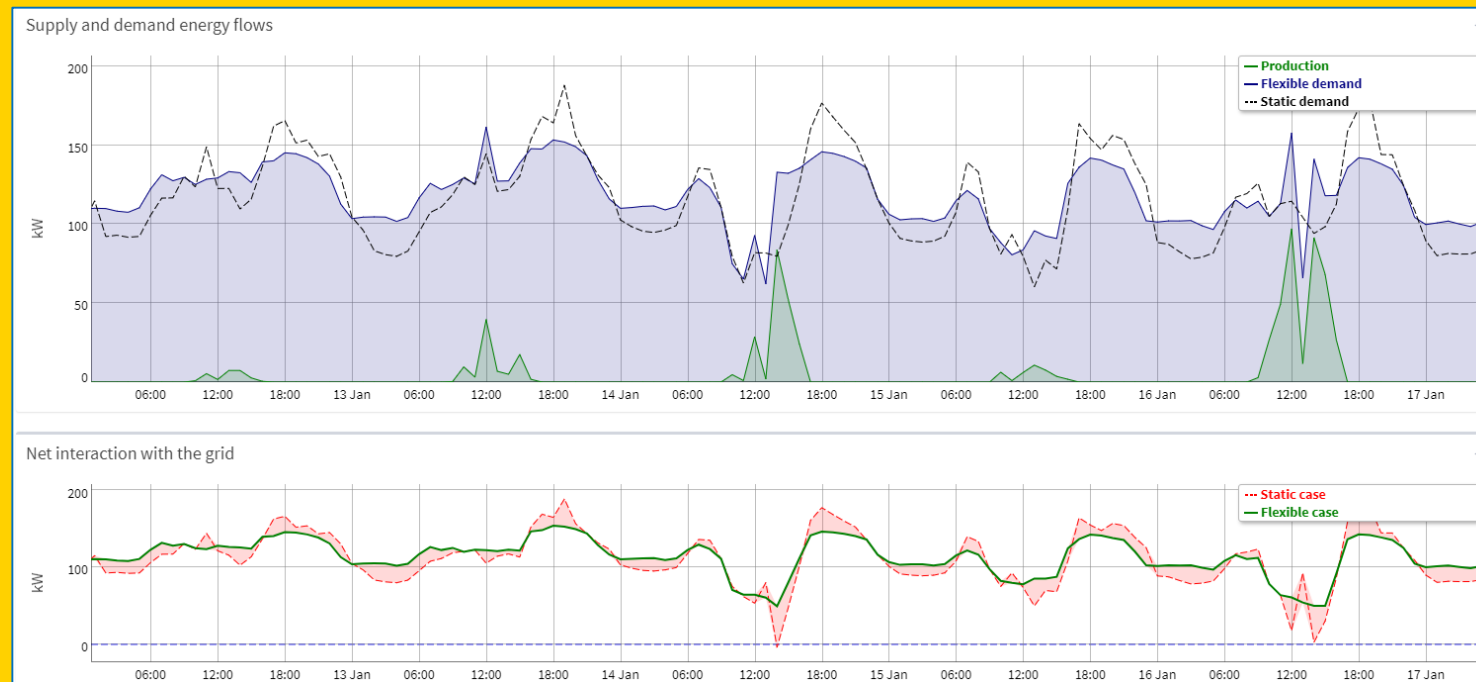
Individuele en Collectieve systemen

- Individuele systemen:
 - Zijn makkelijker uit te rollen
 - Kunnen voor korte termijn energie opslaan
 - Verwarming het minst efficiënt wanneer het buiten koud is, koeling wanneer het buiten warm is
- Collectieve systemen:
 - Hebben een langere aanlooptijd
 - Bieden de mogelijkheid voor seizoensopslag
 - Kunnen daarmee jaarrond efficiënt verwarmen en koelen



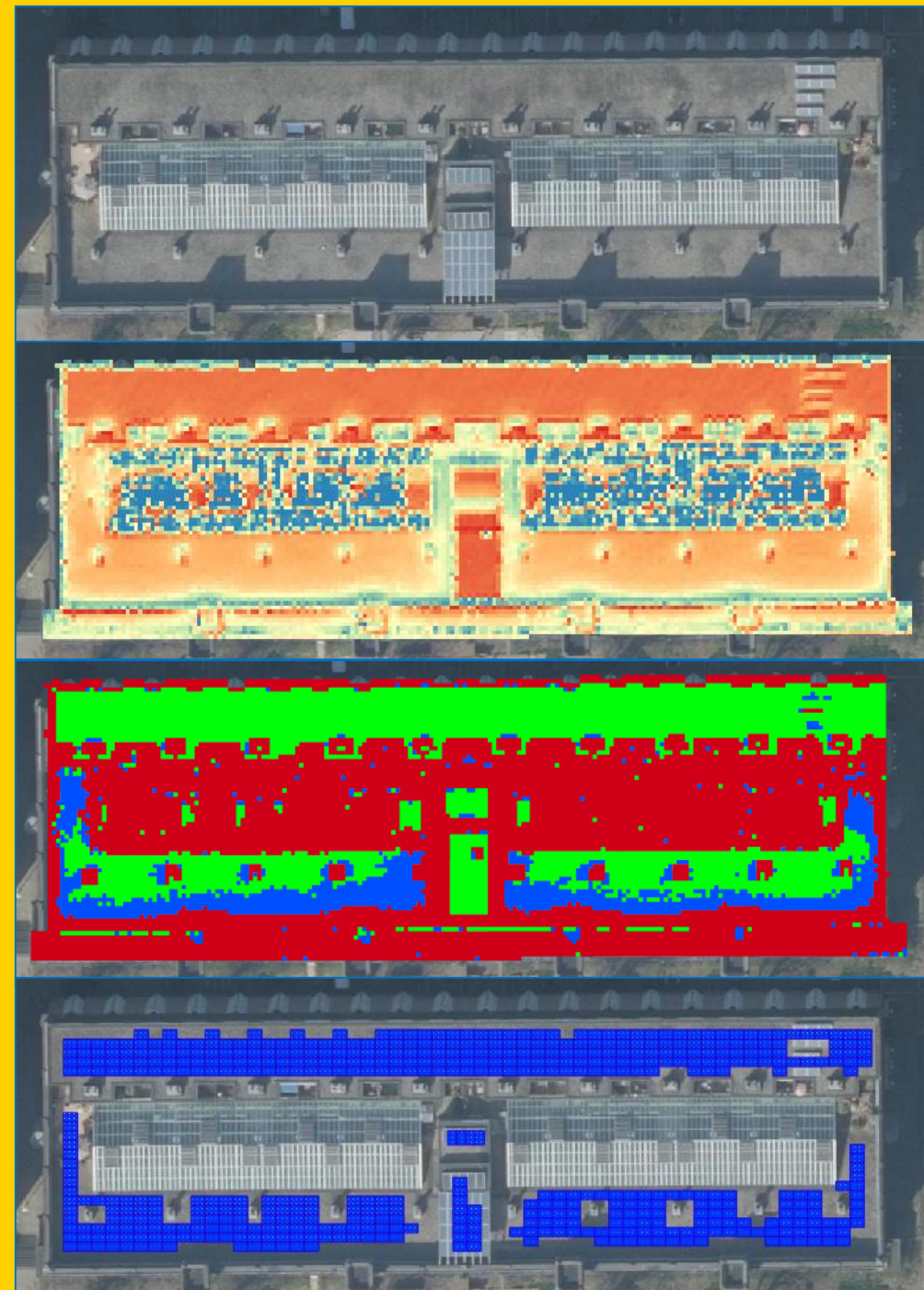
Flexibiliteit

- Met flexibiliteit:
 - Wordt piekbelasting op het net voorkomen
 - Wordt de eigen zonne-energie beter gebruikt



Conclusies

- Transitie van aardgas naar duurzame warmte haalbaar
- Aardgas is CO₂ intensief,
- Slimme flexibiliteit vermindert de capaciteitsvraag op het elektriciteitsnet aanzienlijk
- Warmtenet Vattenfall is simpele oplossing, afhankelijk 1 partij, maar hoge vaste lasten en minder incentive voor verduurzaming
- De CO₂-uitstoot door warmte uit water kan binnen 10 jaar met 80% afnemen
- Aquathermie biedt prima duurzame mogelijkheden op korte en lange termijn (check PTA / Jakarta hotel / IJburg en marktpartijen zoals Eteck, INNAX of Kuijpers)
- Het is nu aan de stakeholders om hiermee verder te gaan!





Vragen?



Opmerkingen?

