

# 5-de Warmtenet Congres Antwerpen



3 dec. 2024 ● provinciehuis Antwerpen ● 9.00 – 17.30 u.  
4 dec. 2024 ● technische bezoeken Leuven ● 9.00 – 13.00 u.

gratis deelname  
registratie verplicht

# 5-de Warmtenet Congres Antwerpen



Opening - welkomstwoord - Luk Lemmens (eerste gedeputeerde Provincie Antwerpen)



warmtenetwerk  
Vlaanderen

# De uitrol van warmtenetten in Vlaanderen: stand van zaken en uitdagingen

Tom Prinzie  
Technical Manager – Van Marcke Engineering  
mede-oprichter van “Warmtenetwerk Vlaanderen”

- Opgericht in 2012
- Breed platform van overheden en private spelers met een zelfde doel, om collectieve verwarming en warmtenetten te promoten.
- Kennisoverdracht, netwerken, advies en regelgeving.



SECTORVERENIGING VOOR WARMTENETTEN

## 94 leden

- uitbaters warmtenetten
- intercommunales (AVI)
- fabrikanten
- leveranciers
- aannemers leidingen
- bouwbedrijven
- meterbedrijven
- studiebureaus
- coöperaties
- kenniscentra
- 4 provincies
- 11 steden & gemeenten





● Warmtegiftstations  
(Heat Interface Units)

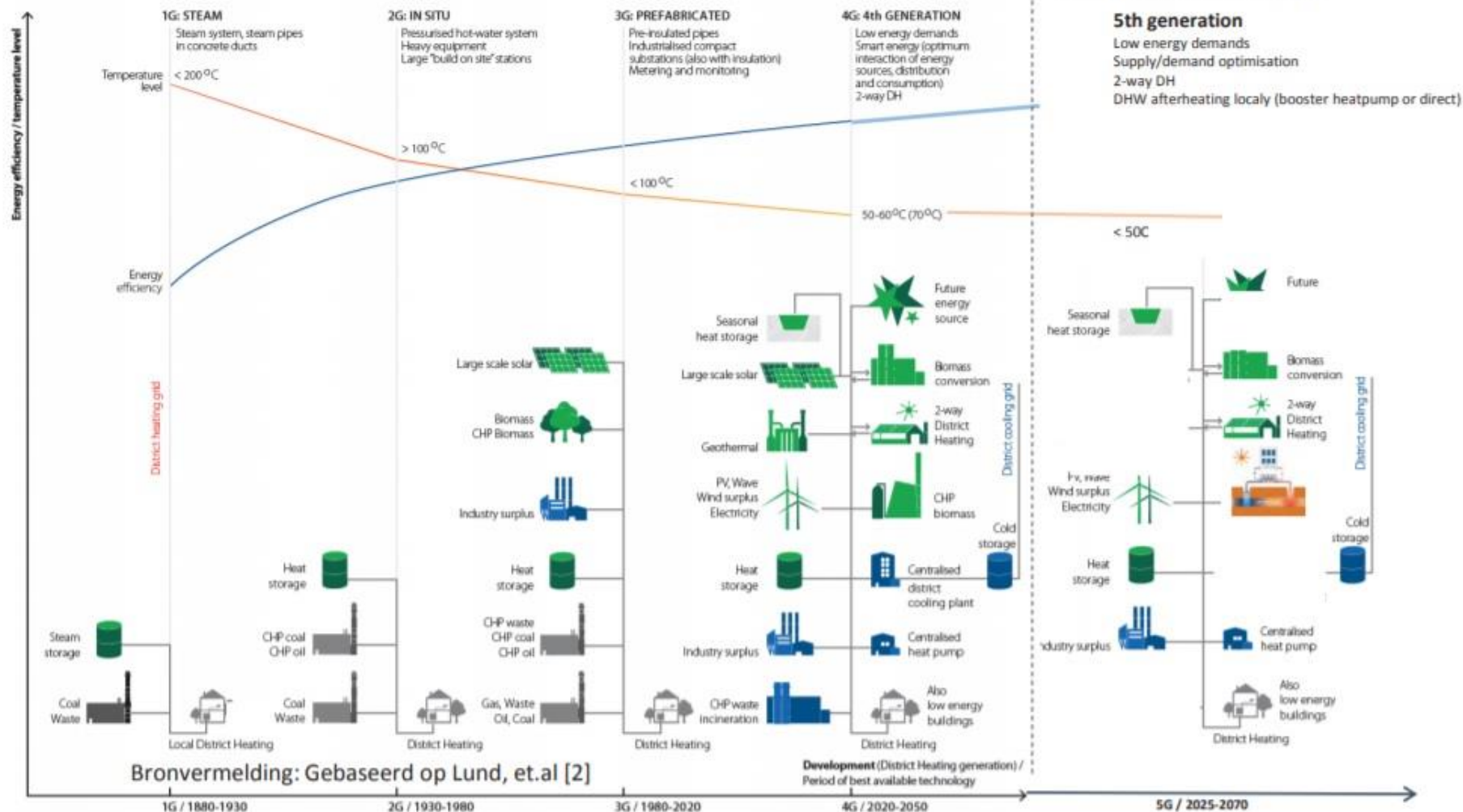
Cijfers  
Climafed  
HIU

| Estimation Belgian market | H I U          |           | CLIMAFED       |           |
|---------------------------|----------------|-----------|----------------|-----------|
|                           | 01/01 to 30/06 |           | 01/01 to 31/12 |           |
| 2015                      |                |           |                |           |
| Total pieces              | 2000           | xxxxxxxx  | 3500           | xxxxxxxx  |
| 2016                      |                | var 15/16 |                | var 15/16 |
| Total pieces              | 2000           | 1,00      | 4000           | 1,14      |
| 2017                      |                | var 16/17 |                | var 16/17 |
| Total pieces              | 1900           | 0,95      | 4800           | 1,20      |
| 2018                      |                | var 17/18 |                | var 17/18 |
| Total pieces              | 2700           | 1,42      | 5000           | 1,05      |
| 2019                      |                | var 18/19 |                | var 18/17 |
| Total pieces              | 3200           | 1,19      | 5400           | 1,08      |
| 2020                      |                | var 19/20 |                | var 19/20 |
| Total pieces              | 1700           | 0,53      | 3200           | 0,60      |
| 2021                      |                | var 20/21 |                | var 20/21 |
| Total pieces              | 1900           | 1,12      | 4300           | 1,34      |
| 2022                      |                | var 21/22 |                | var 21/22 |
| Total pieces              | 1950           | 1,03      | 4200           | 0,98      |
| 2023                      |                | var 22/23 |                | var 22/23 |
| Total pieces              | 1950           | 1,00      | 3200           | 0,75      |
| 2024                      |                | var 23/24 |                | var 23/24 |
| Total pieces              | 1200           | 0,60      |                |           |





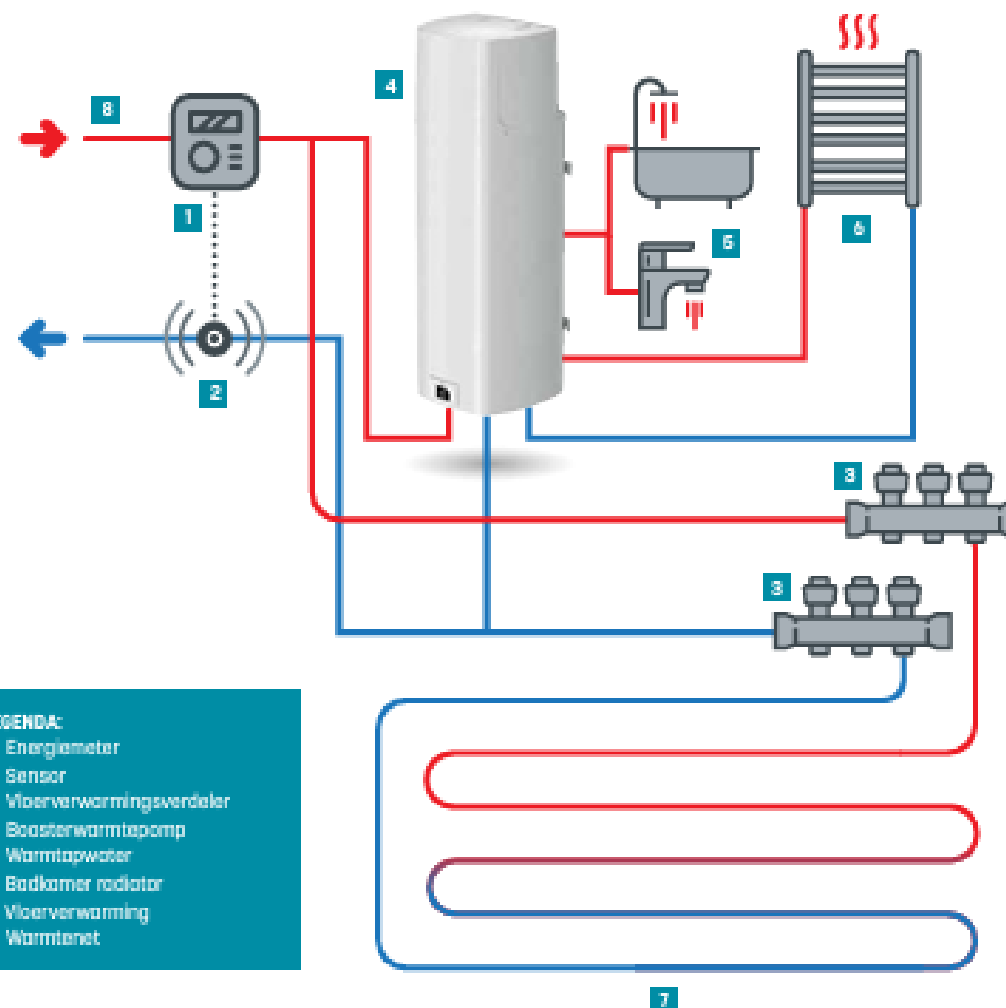
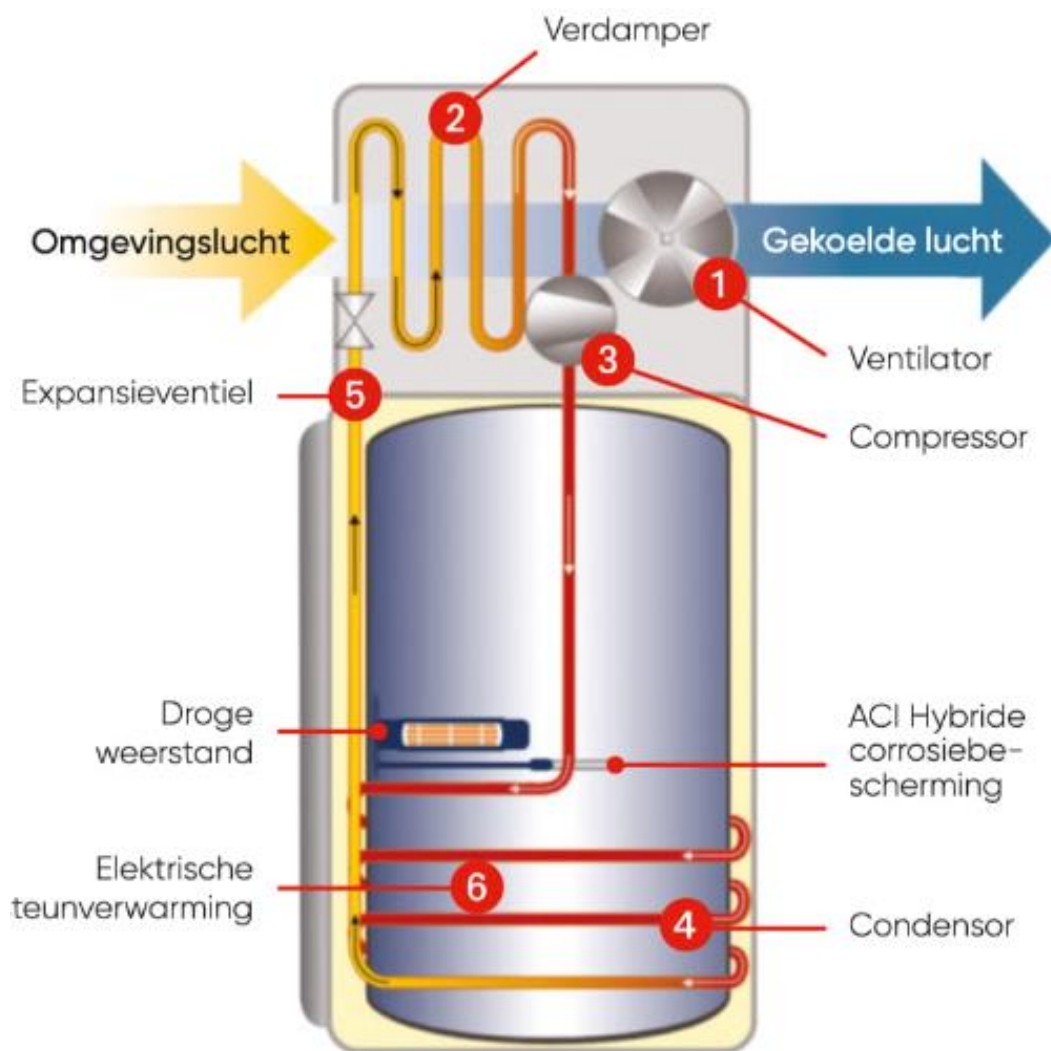
● “generaties” in warmtenetten



Bronvermelding: Gebaseerd op Lund, et.al [2]

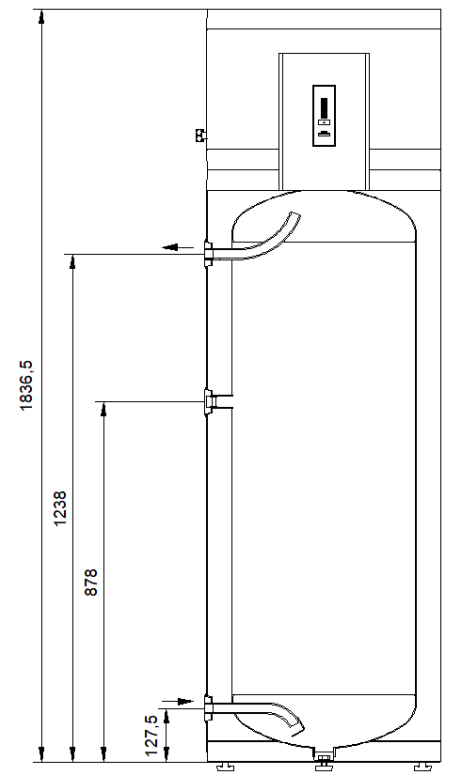
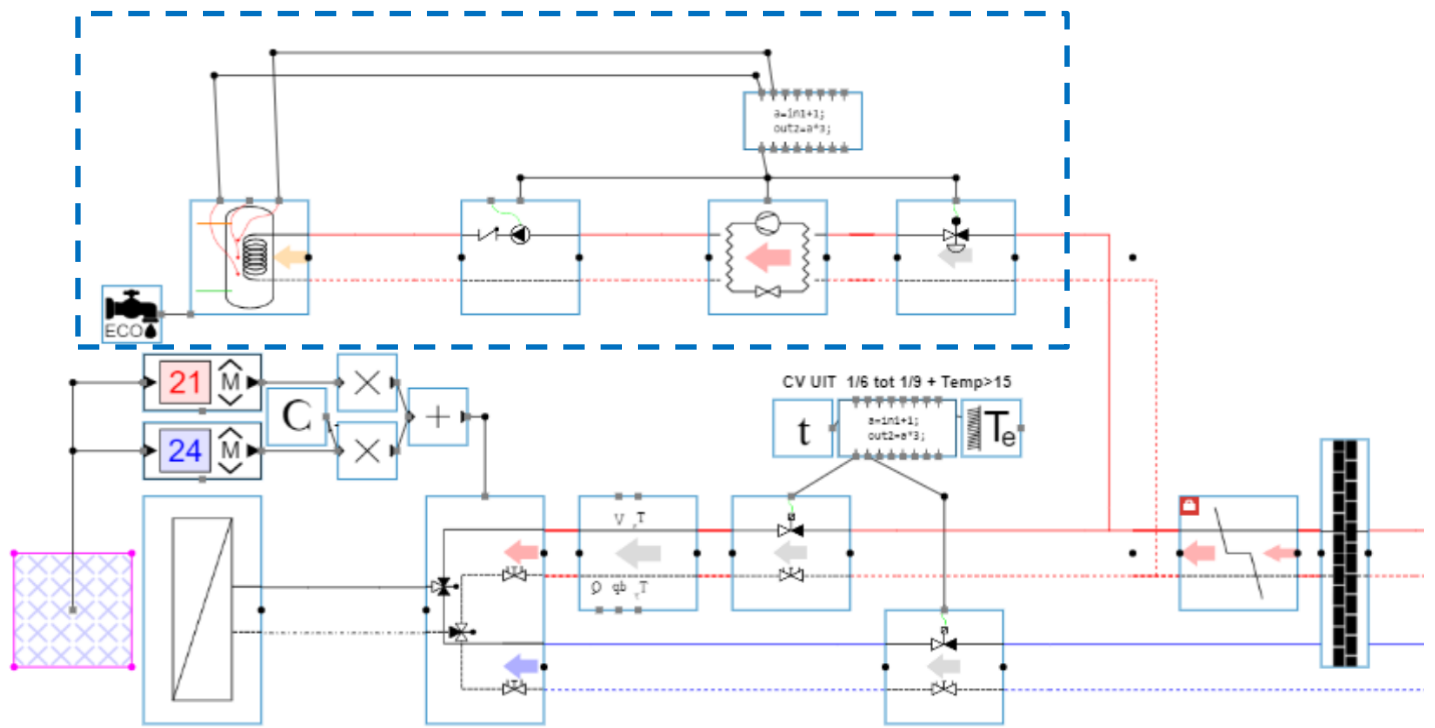


## combinatie vloerverwarming – warm tapwater



- LEGENDA:
- 1 Energiemeter
  - 2 Sensor
  - 3 Vloerverwarmingsverdeler
  - 4 Boosterwarmtepomp
  - 5 Warmtapwater
  - 6 Badkamer radiator
  - 7 Vloerverwarming
  - 8 Warmtenet

● Hydraulisch model – BHP appartement







← → ↻ <https://www.vlaanderen.be/epb-pedia/technieken/verwarming-koeling-en-sanitair-warm-water/opwekking/types-van-warmtepompen/specifieke-toepassingen-van-warmtepompen-huidig>

Vlaanderen EPB-PEDIA

🏠 > [Technieken](#) > [Verwarming, koeling en sanitair ...](#) > [Opwekking](#) > [Types van warmtepompen](#) > Specifieke toepassingen van warmtepompen (huidig)

## Specifieke toepassingen van warmtepompen (huidig)

dit geval gebruikt u de pragmatische oplossing voor boosterwarmtepompen, zoals hieronder uitgelegd. De manier van invoeren hangt af van de combinatie aan opwekkers.

### Boosterwarmtepomp(en) in combinatie met een warmtepomp (al dan niet gedeeld) als centrale opwekker

**Voor ruimteverwarming:** voer de centrale warmtepomp in als opwekker. Als deze warmtepomp meerdere eenheden bedient, koppelt u deze aan een gedeeld systeem voor ruimteverwarming.

📘 Voor bouwaanvragen ouder dan 2019 werkt de EPB-software niet met het nieuwe menu 'systemen'. Bij een individuele opwekker maakt u in dat geval geen verdeelsysteem aan.

#### Voor sanitair warm water:

- Als opwekker geeft u enkel de boosterwarmtepomp in. Hierbij is het niet mogelijk om de hogere brontemperatuur geleverd door de centrale warmtepomp in te geven. U verwaarloost dus het effect van de centrale warmtepomp voor sanitair warm water.
- Als de boosterwarmtepomp een extra weerstand bevat, moet u deze weerstand ook invoeren als lokale, niet preferente opwekker.
- U geeft de leidingen waaraan de boosterwarmtepomp warmte onttrekt niet in voor sanitair warm water. Voor de lengte van de tapleidingen, neemt u de lengte gerekend vanaf de boosterwarmtepomp.

Boosterwarmtepomp voor sanitair warm water

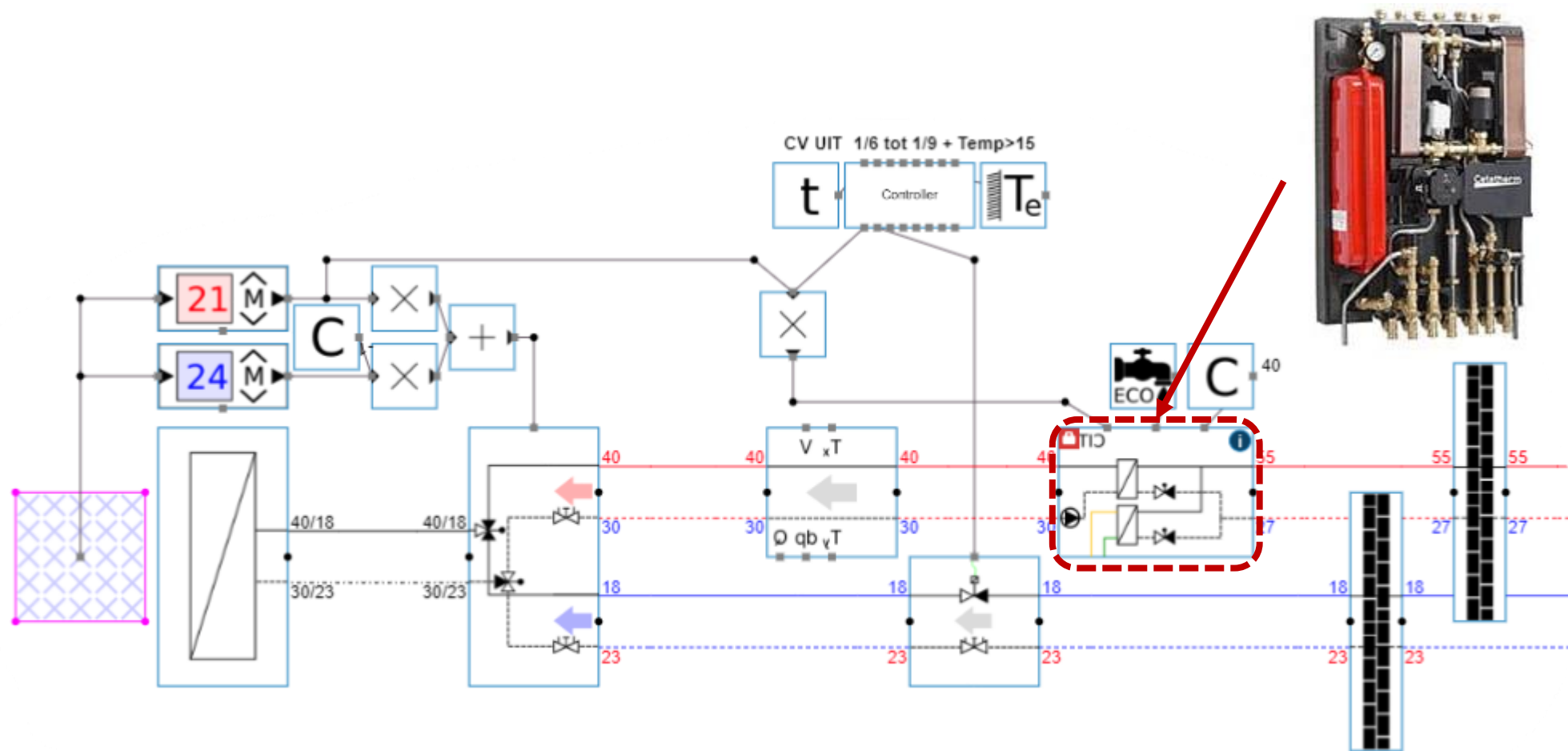
[Boosterwarmtepomp voor sanitair warm water en ruimteverwarming](#)

[Andere combinaties/situaties](#)

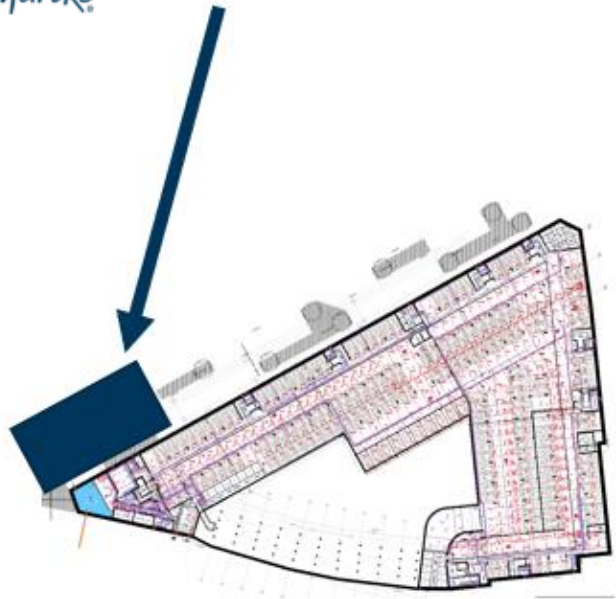
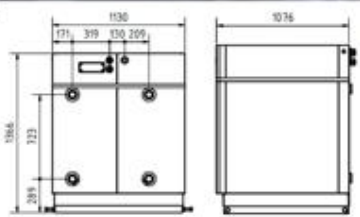
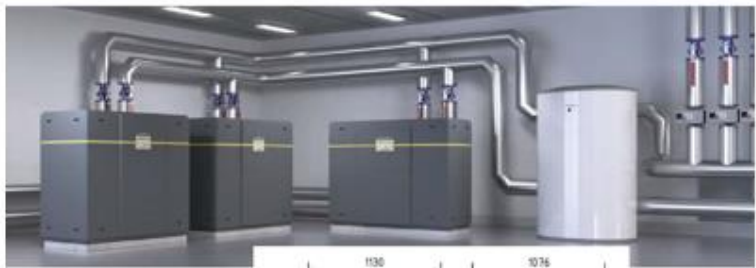
[Tijdslijn](#)



● Hydraulisch model – HIU appartement



● Brugge Van Marcke Kolenkaai 115 units



## → opvallende paragrafen i.v.m. warmtenetten

- **Energielastenverschuiving (tax shift):**  
algemene voornemens voor “*een voor de overheid budgetneutrale tax shift*”:
  - geen toename van Vlaamse component in elektriciteitsfactuur
  - geleidelijke verschuiving van Vlaamse heffingen naar fossiele brandstoffen
  - rekening houden met federale initiatieven
  - niet-residentiële afnemers: “degressieve tarieven”
  - compensatie voor sociaal kwetsbare doelgroepen uit Sociaal Klimaatfonds
- **Activeren van warmtenetten in de industrie**
  - Klimatsprong: participatief traject op industrieterreinen tussen betrokken partners over realisatie collectieve infrastructuur zoals warmtenetten.
- **Hervormen van de subsidies voor warmtenetten: kritische kijk**
  - instrumenten voor vergroening warmtevraag efficiënter voor de brede industrie
  - onderzoek van hervorming naar vast bedrag per lopende meter



→ Vlaams Regeerakkoord 2024-2029  
<https://publicaties.vlaanderen.be/view-file/69476>



- **Uitfasering van aardgas**
  - onderzoeken van exitbeleid, optimale uitrol digitale gasmeter en aangepast tariefmodel
  - te bekijken in combinatie met lokale warmteplannen
- **Governance voor/door lokale besturen**
  - hervorming van LEKP tot dialoogplatform tussen Vlaamse overheden en lokale besturen
  - Vlaams kader voor opstellen van lokale verwarmings- en koelingsplannen (zoneringsplan, uitvoeringsplan)
  - gemeente: bevoegdheid om een warmtenetbeheerder aan te stellen voorwaarden voor realisatie





Nieuwsflits 2024/21

19/11/2024

## Beleidsnota Energie en Klimaat 2024-2029

Op 15 november diende Vlaams minister van Energie en Klimaat Melissa Depraetere haar beleidsnota Energie en Klimaat in bij het Vlaams parlement. We selecteren de belangrijkste acties voor warmtenetten.

In de inleiding staat alvast dit heldere voornemen:

*"Om onze gezinnen van warmte te voorzien, zet ik in op warmtenetten en warmtepompen. Warmtenetten kunnen lokale, duurzame warmte leveren, vaak door industriële restwarmte te benutten of warmte te halen uit lokale bronnen. En warmtepompen wil ik uitbouwen tot dé belangrijkste verwarmingstechniek van Vlaanderen door ze financieel voordeliger te maken dan de traditionele gasketels."*

Hieronder volgt een selectie van de operationele doelstellingen (OD) met impact op warmtenetten.

### OD 1.4: Collectieve renovaties stimuleren

We organiseren in heel Vlaanderen laagdrempelige collectieve renovaties (...) door financieringsmodellen te onderzoeken die niet vasthangen aan de eigenaar/bewoner, maar aan de woning. We bekijken hoe we door bewoners een (goedkoop) krediet te verschaffen ervoor kunnen zorgen dat energetische ingrepen kunnen worden voorgefinancierd. Bij een gebouwgebonden financiering blijft de afbetaling vasthangen aan de woning en niet aan de bewoner (...).

We bekijken samen met de energiehuizen en de lokale besturen welke rol het VEB of intergemeentelijke samenwerkingsverbanden kunnen spelen in het samen opzetten van groepsaankopen en -aansluitingen en het realiseren van collectieve infrastructuur op wijkniveau.

### OD 1.5: Beleidskaders EPB en EPC optimaliseren

We evalueren beide instrumenten, stemmen ze maximaal op elkaar af en analyseren of het mogelijk is ze om te vormen tot één residentieel, vereenvoudigd beleidsinstrument, in lijn met de EPBD-richtlijn en afgestemd op de behoeften van zowel nieuwbouw als renovatie.

Bij het verplicht omzetten van de herziene EPBD-richtlijn onderzoeken we de impact op EPC-labels en voorzien we een indicator voor fossielvrije verwarming.

### OD 3.4: Stimuleren van de productie van groene warmte, de benutting van restwarmte en de uitbouw van warmtenetten

#### • Warmtenetten

Warmtenetten zijn strategisch van groot belang voor de verduurzaming van onze warmtevoorziening, zorgen voor het valoriseren van industriële restwarmte en voor het aanboren van duurzame lokale energiebronnen. (...)

Ik geef daarom een "boost" aan de ontwikkeling van warmtenetten.

Ik creër daarbij een kader voor steden en gemeenten om lokale verwarmings- en koelingsplannen op te maken (...) (zoneringsplan) en hoe, wanneer en door wie die zullen worden aangelegd (uitvoeringsplan). Net zoals een gemeente een rioolbeheerder kan aanstellen (...), kan zij ook een warmtenetbeheerder aanduiden. Het ontwikkelrecht van die warmtenetbeheerder komt te vervallen als die binnen een vooraf bepaalde periode niet aan ontwikkeling toe komt. Ik onderzoek of in straten of wijken waar warmtenetten worden aangelegd, ook de aardgasnetten kunnen worden verwijderd.

Ik werk voorwaarden uit met betrekking tot de betrouwbaarheid, leveringszekerheid en het duurzaam karakter van de geleverde warmte en onderzoek of we de Vlaamse steun aan warmtenetten kunnen koppelen aan het hanteren van een maximale prijs waaraan warmte aan huishoudelijke afnemers kan

Warmtenetwerk Vlaanderen • Koningsstraat 146 • B-1000 Brussel • +32 (0)495 29 39 96 • jo.neyens@ode.be

© ODE behoudt alle auteursrechten met betrekking tot deze nieuwsflits. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verspreid of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Warmtenetten zijn strategisch van groot belang voor de verduurzaming van onze warmtevoorziening

Ik geef daarom een "boost" aan de ontwikkeling van warmtenetten.

Ik creër daarbij een kader voor steden en gemeenten om lokale verwarmings- en koelingsplannen op te maken (...) (zoneringsplan) en hoe, wanneer en door wie die zullen worden aangelegd (uitvoeringsplan).

Ik onderzoek of we de Vlaamse steun aan warmtenetten kunnen koppelen aan het hanteren van een maximale prijs waaraan warmte aan huishoudelijke afnemers

→ Beleidsnota

<https://publicaties.vlaanderen.be/view-file/70827>

Warmtenetcongres Antwerpen 3/12/2024



worden geleverd (Niet Meer Dan Anders principe) op een manier die naast bescherming aan gebruikers ook zekerheid biedt aan de investeerders.

(...) Ik voorzie verder steun voor groene-warmte-, restwarmte- en warmtenetprojecten.

Ik stem het financieel ondersteuningsbeleid inzake duurzame verwarmingsopties af op de verwarmings- en koelingsplannen, en bekijk de ondersteuning voor de aansluiting van bestaande gebouwen op warmtenetten (...). Gebouwen die kunnen worden aangesloten op een warmtenet, sluiten we uit van financiële ondersteuning van warmtepomp.

Ik onderzoek een verbod op nieuwe stookinstallaties op aardgas (of uitbreiding van bestaande) indien er aansluitmogelijkheden zijn op operationele warmtenetten.

Bij de hervorming van het subsidiekader voor warmtenetten, onderzoek ik de wijze van steun, de mogelijkheid voor een ondersteuning van de uitvoering van verwarmings- en koelingsplannen op programmaniveau i.p.v. individueel projectniveau en een differentiatie voor grote strategische warmtetransportleidingen (die typisch initieel overgedimensioneerd zijn (...)).

Voor lagere temperatuurwarmtenetten, treed ik in overleg met de ministers bevoegd voor Omgeving en Binnenlands Bestuur om een regelgevend kader uit te werken voor de aanleg van Boorgat Energie Opslag (BEO-velden) en Koude Warmte Opslag (KWO) op het openbare domein.

Ik pas de rekenmethode voor warmtenetten in EPB en 'EPC residentieel' aan zodat beter rekening wordt gehouden met het (lagere) primair energieverbruik van warmtenetten en deze naar waarde worden geschat in het verduurzamen van de warmtevoorziening.

Binnen de klimaatsprong onderzoeken we (...) de mogelijkheden voor restwarmte-uitwisseling tussen bedrijven onderling en tussen bedrijven en stadsverwarmingsnetten.

Ik zorg voor een verplichting tot onderzoek van het valoriseren van nuttige restwarmte bij de inplanting van nieuwe datacentra en stimuleer het valoriseren van restwarmte bij waterstof-elektrolyseprojecten.

#### **OD 4.4: Effectief en efficiënt netbeheer voor elektriciteit en gassen**

We bereiden de toekomst van het distributienet voor aardgas voor in overleg met Fluvius en de regulator: na het aansluitbeleid van vroeger onderzoeken we een exitbeleid om de financiële impact van een dalend aardgasverbruik te beperken en stranded assets te vermijden (...). We bekijken dat samen met de opmaak van de plannen voor lokale koude en warmtenetten.

We zetten de verschillende beheerders van elektriciteits-, gas-, waterstof- en warmte- en koudenetten aan tot een geïntegreerde aanpak voor de opmaak van hun netontwikkelingsplannen. Dergelijke geïntegreerde netontwikkelingsplannen moeten in overeenstemming zijn met de energietransitie naar een klimaatneutrale energievoorziening en het exitbeleid voor aardgas.

#### **OD 5.2: We zorgen voor een verbeterde prijsverhouding voor elektriciteit ten opzichte van fossiele brandstoffen**

- Invoering van een geleidelijke en voor de overheid budgetneutrale taks shift

Het is de bedoeling om de Vlaamse beleidskosten in de elektriciteitsfactuur te verminderen en op een voor de overheid budgetneutrale wijze geleidelijk te verschuiven naar fossiele brandstoffen voor de verwarming bij burgers en ondernemingen, hierbij ook rekening houdende met federale initiatieven op dit vlak. Die maatregel wordt gecombineerd met een renovatiebeleid dat een rechtvaardige transitie ondersteunt en voor niet-residentieële afnemers een systeem van degressiviteit (...).

#### **Meer informatie**

- Volledige tekst van de Beleidsnota Energie en Klimaat 2024-2029:  
<https://docs.vlaamsparlement.be/pfile?id=2078438>

Ik voorzie verder **steun** voor groene-warmte-, restwarmte- en warmtenetprojecten

**Gebouwen die kunnen worden aangesloten op een warmtenet, sluiten we uit van financiële ondersteuning van warmtepomp**

Ik onderzoek een **verbod op nieuwe stookinstallaties op aardgas** (of uitbreiding van bestaande) indien er aansluitmogelijkheden zijn op operationele warmtenetten.

**Ik pas de rekenmethode voor warmtenetten in EPB en 'EPC residentieel' aan** zodat beter rekening wordt gehouden met het (lagere) primair energieverbruik van warmtenetten

We bereiden de toekomst van het distributienet voor aardgas voor in overleg met Fluvius en de regulator: na het aansluitbeleid van vroeger onderzoeken we een **exitbeleid**

**Invoering van een geleidelijke en voor de overheid budgetneutrale taks shift**



Tom Prinzie  
[tprinzie@vanmarcke.be](mailto:tprinzie@vanmarcke.be)  
0473/701259

VAN MARCKE  
ENGINEERING





## Inhoud

1. Een vraagske van **BEN**
2. Het **lokaal warmteplan** aan de hand van de Warmtegids
3. **VVSG ondersteuningsaanbod**

# Een vraagstuk van BEN





Welk % van het totale energieverbruik van een **gemiddeld Belgisch huishouden** gaat naar warmte?

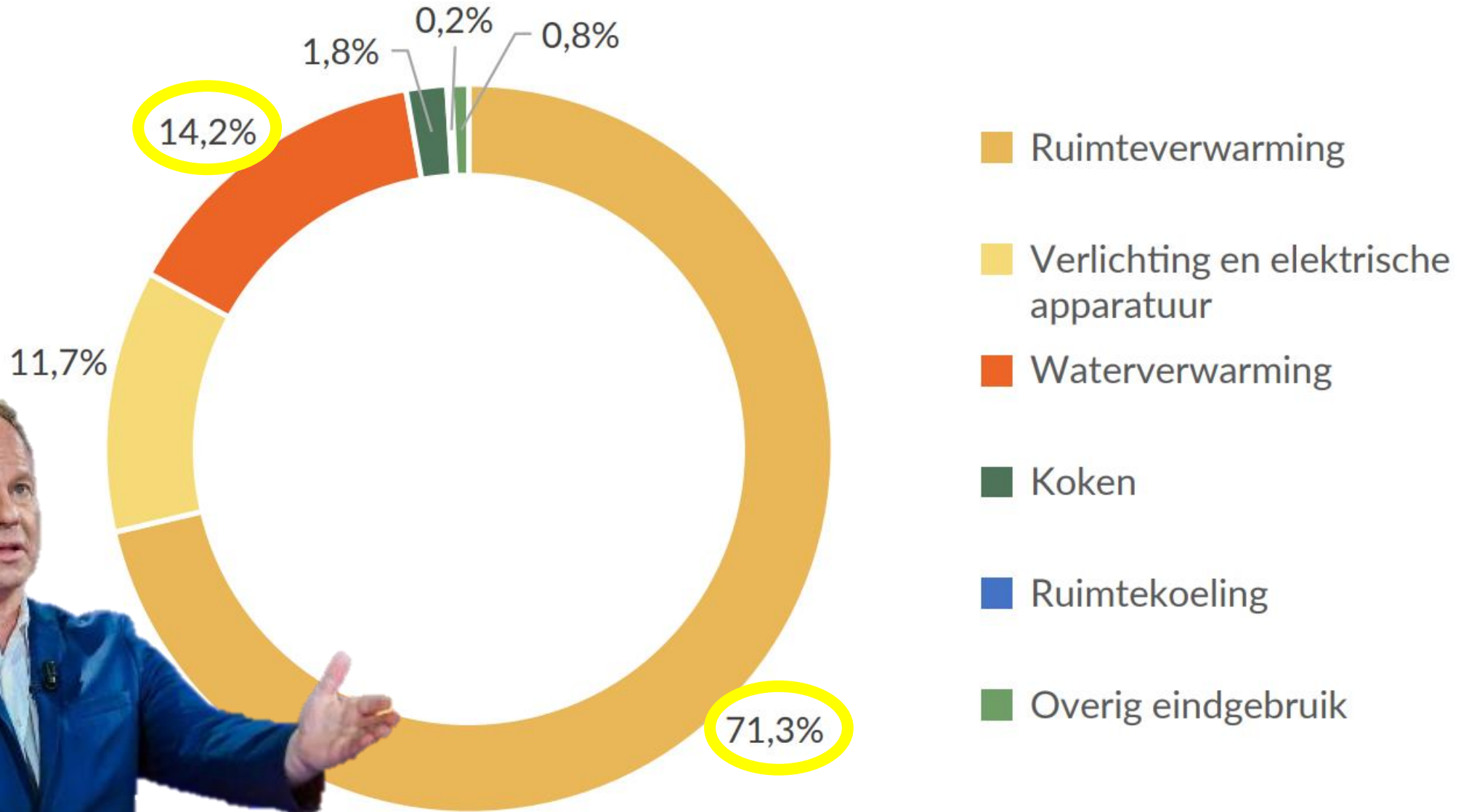
A - EN  
BEN



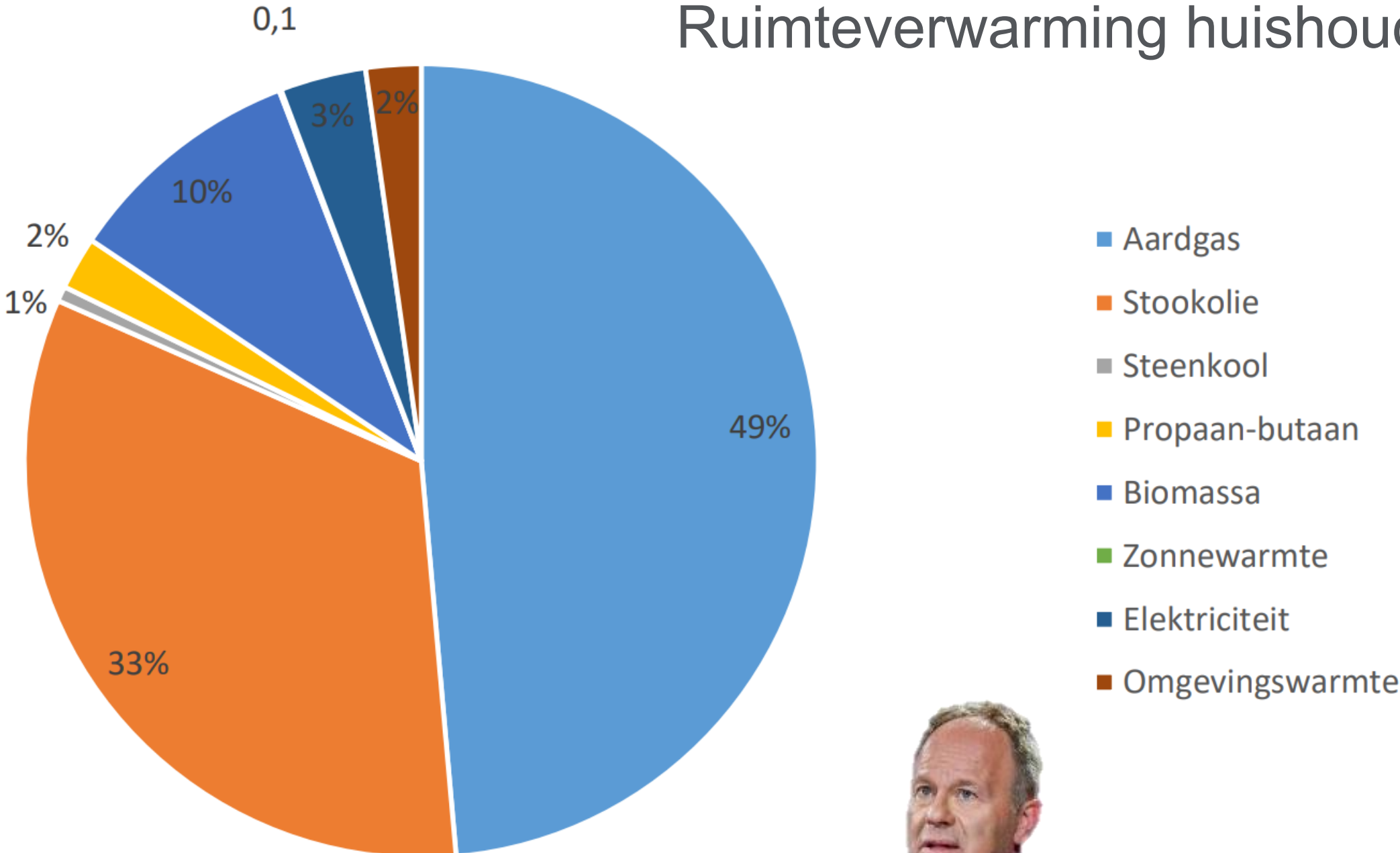
Wie zegt:  $> 80\%$

Wie zegt:  $< 80\%$

# Energieconsumptie in huishoudens per type eindgebruik in 2022



# Ruimteverwarming huishoudens



# Proficiat!



Een lokaal energie- en  
klimaatpact tussen de  
Vlaamse regering en  
de Vlaamse steden en  
gemeenten

 **294/300** lokale besturen  
ondertekenden het **Lokaal  
Energie- en Klimaatpact**



**Lokaal Warmteplan**



**Vlaanderen**  
is energie en klimaat

**vvsg** netwerk  
klimaat

# #Warmtegids

Praktisch naar succesvolle toekomstgerichte projecten



# ‘LOKAAL WARMTEPLAN’

INSPIRATIEKAART  
WARMTEZONERING

## LOKALE DATA

Hoeveel waar?

= lokale informatie  
in kaart brengen  
(restwarmte,  
demografisch,  
gebouwstock, ...)

## WARMTEVISIE

Waarheen?

= langetermijnvisie  
en doel voor de  
lokale duurzame  
warmtetransitie

## WARMTE- ZONERINGS- PLAN

= toekomstbeeld  
duurzaam energie-  
concept uitgezet op  
kaart

## WARMTE- BELEIDSPLAN

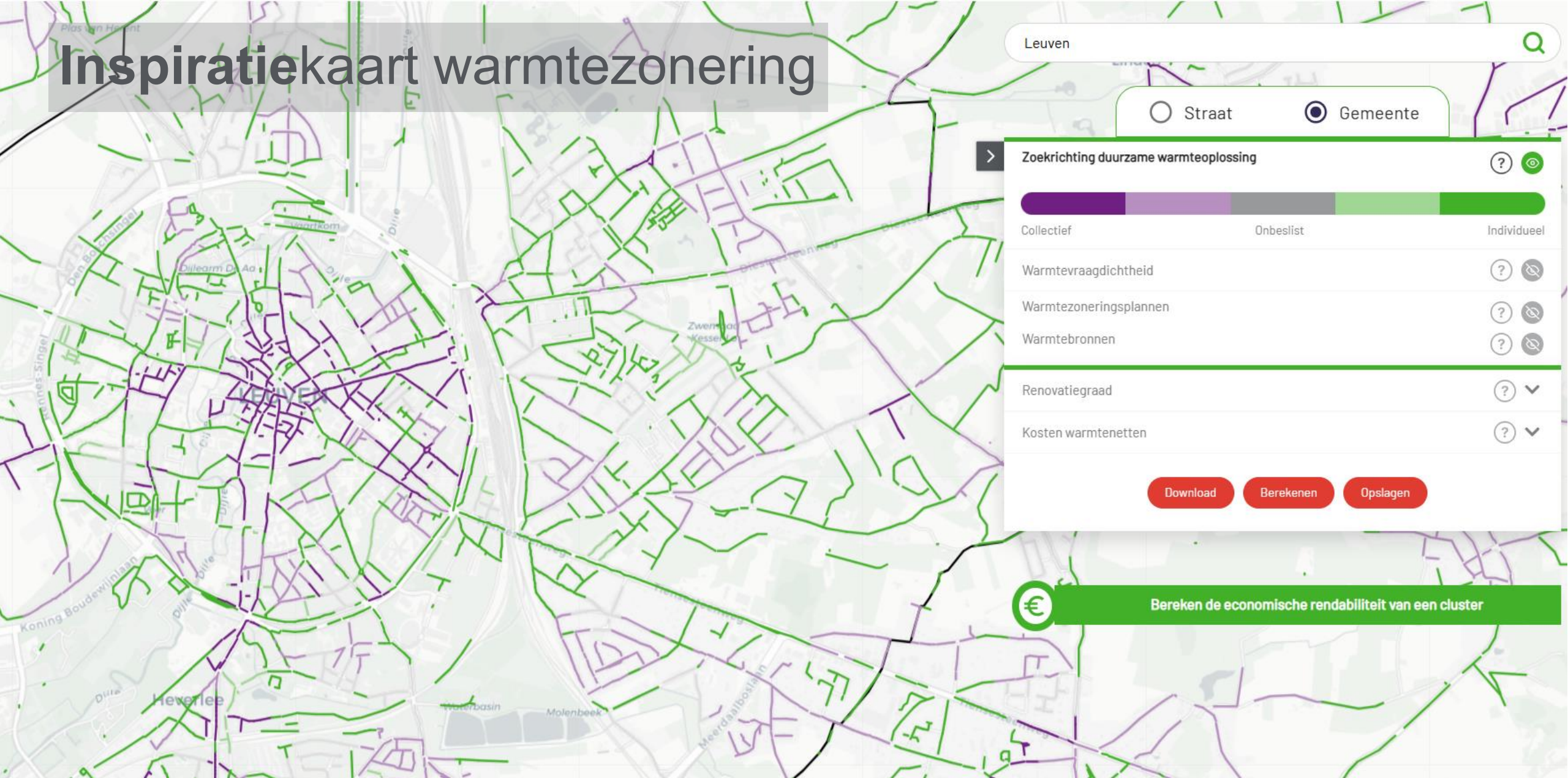
= maatregelen om  
de duurzame  
warmtetransitie te  
realiseren

PARTICIPATIEVE UITVOERING OP  
ZONE-, WIJK- OF PROJECTNIVEAU  
Wat concreet op korte termijn

PARTICIPATIE  
KWALITEIT  
RAPPORTERING

VVSG

# Inspiratiekaart warmtezoning



# Lokaal Warmteplan



Zet een **visie** uit



Geeft de **richting** aan naar klimaatneutrale verwarming en koeling



Regelmatige **bijsturing** – veranderende context



Bekrachtigd door **gemeenteraad**

# 1. Lokale data



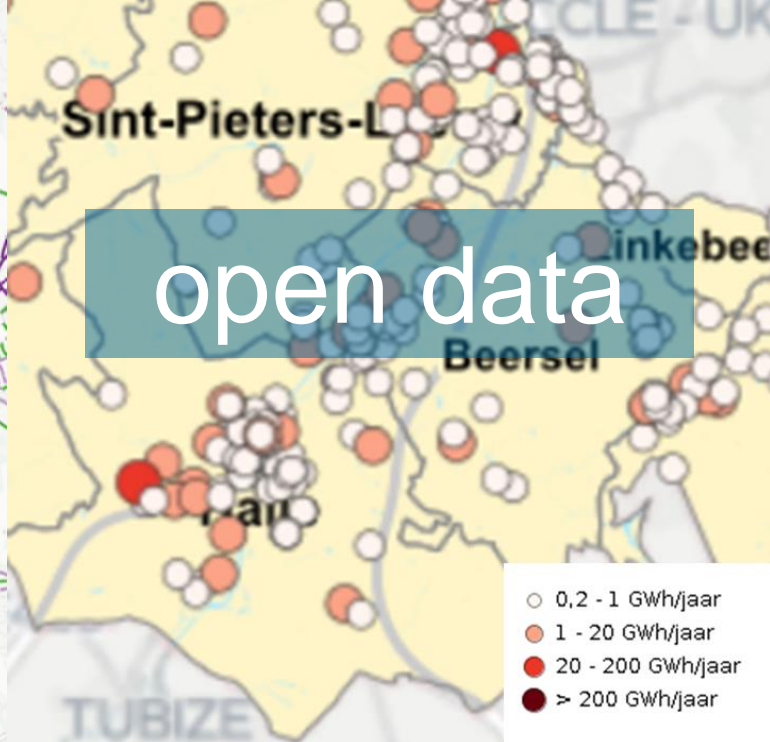
- Socio-demografische verwachtingen
- Renovatiegraad (toekomst)
- Erfgoed
- Warmtebronnen
- Ruimtelijke ontwikkelingen
- Lokale vastgoedstrategie

## Dataverzameling in 3 fases:



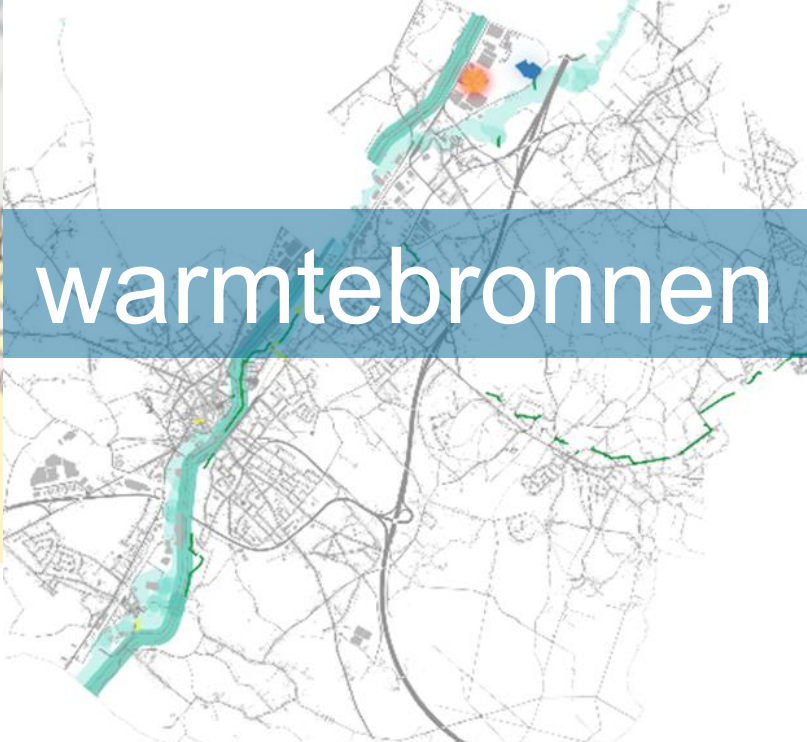


inspiratiekaart  
warmtezonering



open data

- 0,2 - 1 GWh/jaar
- 1 - 20 GWh/jaar
- 20 - 200 GWh/jaar
- > 200 GWh/jaar



warmtebronnen



- Warmtescreening Zennevallei Halle
- Overzicht interessante plaatsen
- ▲ Gemeentehuis
  - ▲ Ziekenhuis
  - ▲ Groep van Assistentiewoningen
  - ▲ Woonzorgcentrum
  - ▲ Sportcomplexen
  - ▲ Onderwijsinstellingen
- Lineaire warmtedichtheid [kWh/m]
- 0 - 1.800 kWh/m
  - 1.800 - 3.000 kWh/m
  - > 3.000 kWh/m

Kelvin Solutions energy in progress

voorstudies



Aquafin



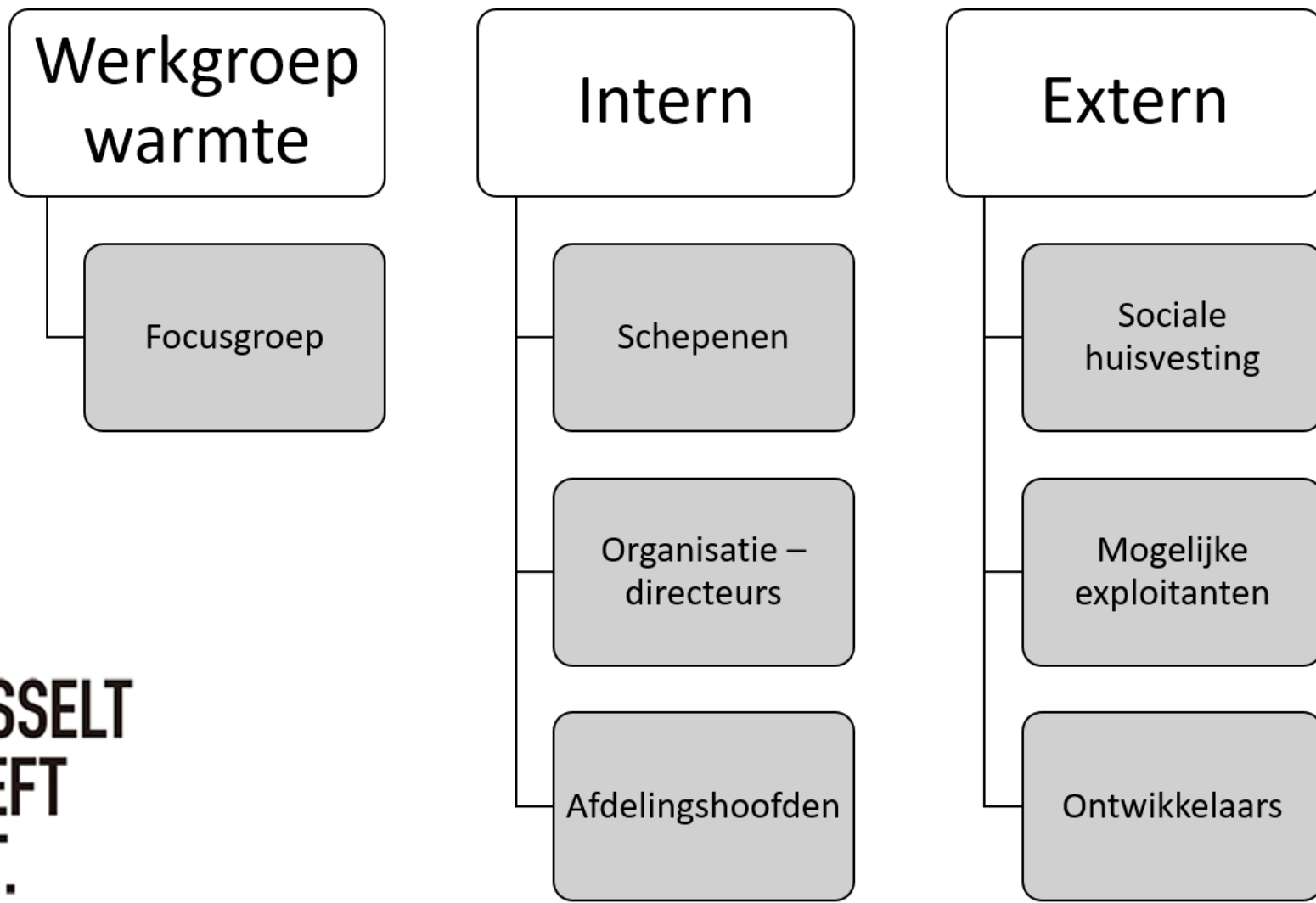
gebiedskennis  
projectgroep

## 2. Warmtevisie



- Lange termijnvisie 2030-2040-2050
- Rol van de gemeente:
  - **Trekker** = zelf in de hand nemen (vb. lokaal warmtebedrijf)
  - **Regisseur** = sturen en faciliteren
  - **Passief** = louter marktwerking
- Ambitie en doelen
- Sociaal rechtvaardige implementatie
- Keuzecriteria: collectieve vs. individuele warmte-oplossingen

# Warmtevisie stad Hasselt



**Cordium**  
eerste partner in sociaal wonen



**FUTURN**  
REAL ESTATE THAT FITS



**HASSELT  
HEEFT  
HET.**



1. MAXIMAAL  
RENOVEREN



2. COLLECTIEF  
WAAR KAN,  
INDIVIDUEEL  
WAAR MOET



3. KIEZEN VOOR  
DE MEEST GESCHIKTE  
BESCHIKBARE  
BRON



4. OPLOSSING  
OP MAAT  
UITWERKEN



### 3. Warmtezoneringsplan



- Toekomstbeeld gevisualiseerd op kaart
- Zones voor **collectieve** vs. **individuele** oplossingen
- Timing – fasering – overgangsscenario's

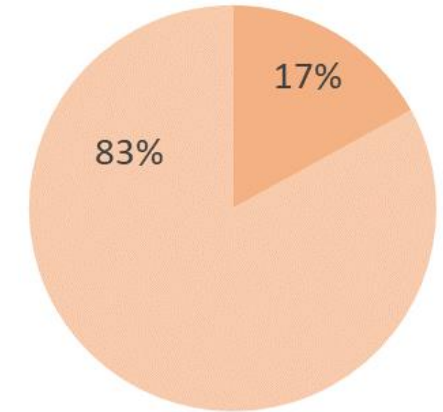
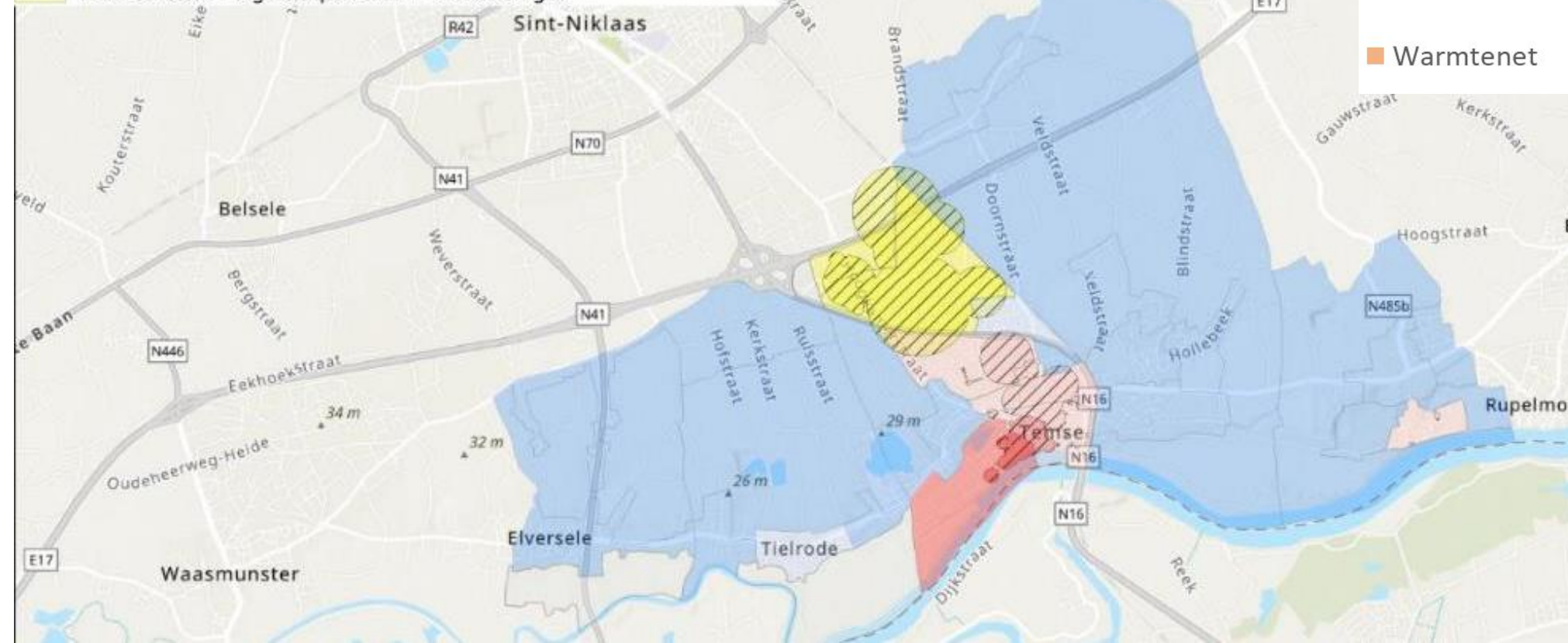
# Warmtezoneringsplan Temse

## Temse resultaten warmtezonering

Warmtecluster

### Warmtekeuze

- All - electric (directe overstap)
- All - electric (hybride warmtepomp als tussenstap)
- Geen warmtevrage
- Grootschalig warmtenet icm all-electric
- Kleinschalige warmtenetten obv lokale bronnen icm all-electric\*
- Warmtenetten - lage temperatuur + duurzaam gas



Warmtenet    Individuele warmtepompen

## 4. Warmtebeleidsplan



- Beleidsmaatregelen: **realisatie** duurzame warmtetransitie
  - Actieplan: wie – wat – wanneer?
  - Juridische instrumenten
- Eigen patrimonium = hefboom
- Rol openbaar domein
- ⚠️ Opbouw van expertise



## Warmteplan



### Burgemeester en schepencollege

Burgemeester Dominique en de schepenen keuren het warmteplan goed en voorzien mankracht en middelen voor de uitwerking ervan.

Pascal volgt de acties uit het warmteplan op, rapporteert, zet de neuzen in dezelfde richting en bouwt intern het draagvlak op.



### Klimaatteam



### Dienst economie

Kris informeert lokale ondernemingen over het warmteplan en zoekt mee naar nieuwe potentiële warmtebronnen en warmteafnemers voor het geplande warmtenet.

Ryan stemt het warmteplan af met het ruimtelijk beleid voor nieuwe ontwikkelingen, verdichting en vergunningen.



### Dienst ruimtelijke planning



### Dienst patrimonium

Silvio brengt de roadmap voor het verminderen en verduurzamen van de warmtevraag in het eigen patrimonium in de praktijk.

Sarah stemt werken voor het geplande warmtenet af op andere infrastructuurwerken.



### Dienst openbare werken



### Dienst welzijn

Johan betreft de sociale huisvestingsmaatschappij.



### Dienst communicatie

Ella werkt een informatiepagina uit over de gemeentelijke warmtetransitie voor de gemeentelijke website en nieuwsbrief.

Eef adviseert bij het opstellen van een nieuwe warmteverordening.



### Juridische dienst



### Energiehuis

Coach Alex adviseert burgers over isoleren en lagetemperatuurverwarming, aan de hand van het lokale warmtezoneringsplan.

# Warmtebeleid stad Leuven



oktober '24 – januari '25

februari '25 – mei '25

aspecten van de  
REGIEROL

warmteprogramma, **versie 1**:

- opmaak startkaart & projectfiches
- scenario-opbouw en roadmap

warmteprogramma, vervolg:

- planning
- eigen patrimonium stad

WARMTE-  
PROGRAMMA

rolverdeling **markt**:

- opportuniteiten
- verkenning beheersovereenkomst

marktconsultatie 'light':

- bevraging marktpartijen

WARMTE-  
ORGANISATIE

beleidskader warmte:

- uitwerking **leidraad** & instrumenten
- identificatie lacunes - kennisopbouw

uitwerking leidraad tot reglement

WARMTE-  
REGLEMENT

Ondersteuning door  
**VVSG** netwerk  
klimaat

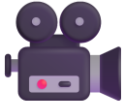


# Ondersteuning VVSG Netwerk Klimaat

1. Inspiratiekaart Warmtezonering + info
2. Warmtegids
3. Voorbeeldbestekken + begeleidingstrajecten
  - a) opmaak Lokaal Warmteplan
  - b) participatieve uitrol warmtenet

## Ondersteuning VVSG Netwerk Klimaat

4. Juridische leidraad warmtenetten
5. 4-daagse opleidingsreeks warmte
6. VVSG praktijkendatabank
7. 'standaardformat' lokaal warmteplan (eind 2024)
8. Kennisdeling naar alle Vlaamse lokale besturen
9. Nieuwsbrief



## Webinars

- Juridische aspecten grondgebruik ifv warmtenetten
- Aquathermie
- Bodemenergie door warmte- en koude-opslag
- Warmtekaarten



# Challenges in district heating: an academic perspective

**Ivan Verhaert**

**(EMIB: Energy & Materials in Infrastructure & Buildings)**

**3 december 2024**

# Energiegebruik volgens eindgebruik/energiedrager



## Elektriciteit

15-25%



## Warmte & Koeling

45-55%



## Transport

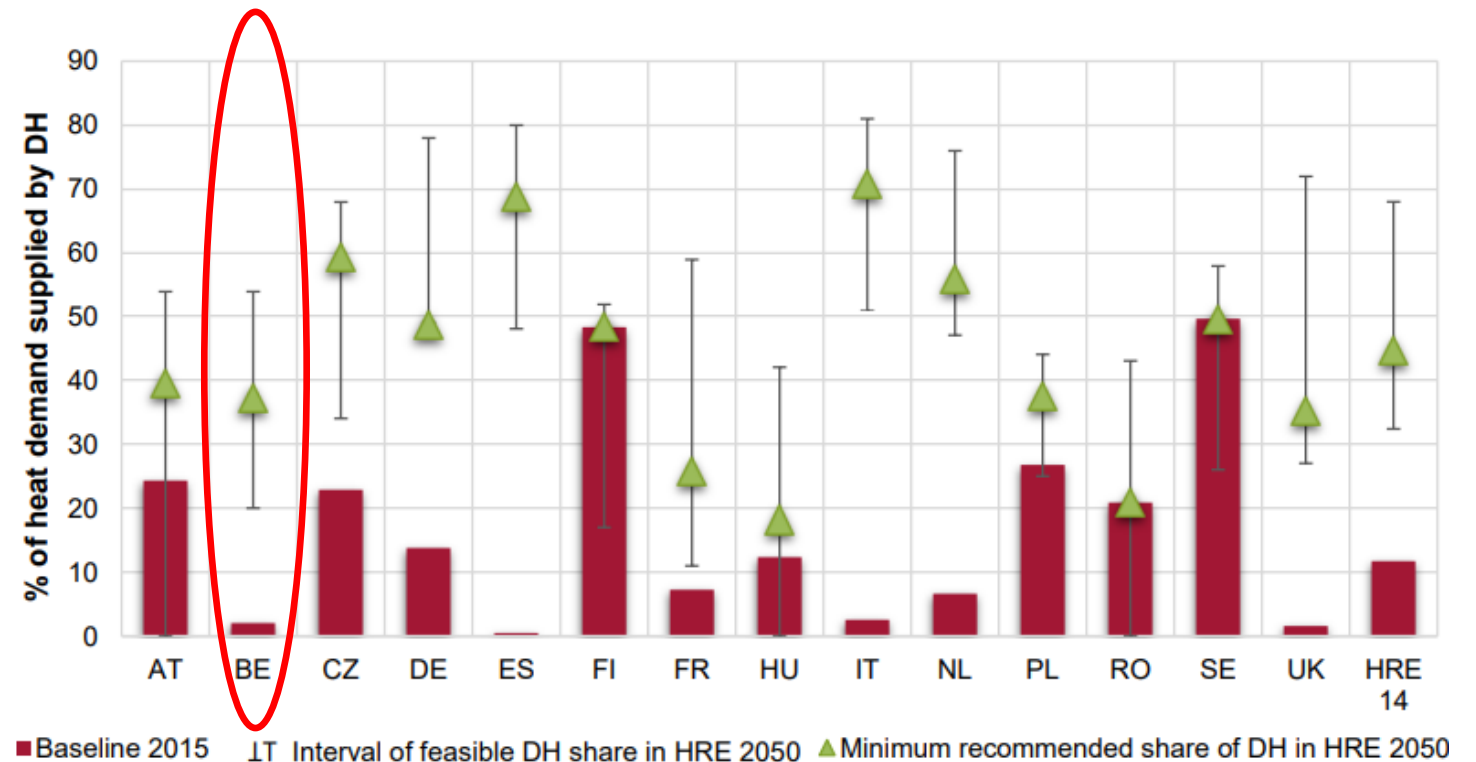
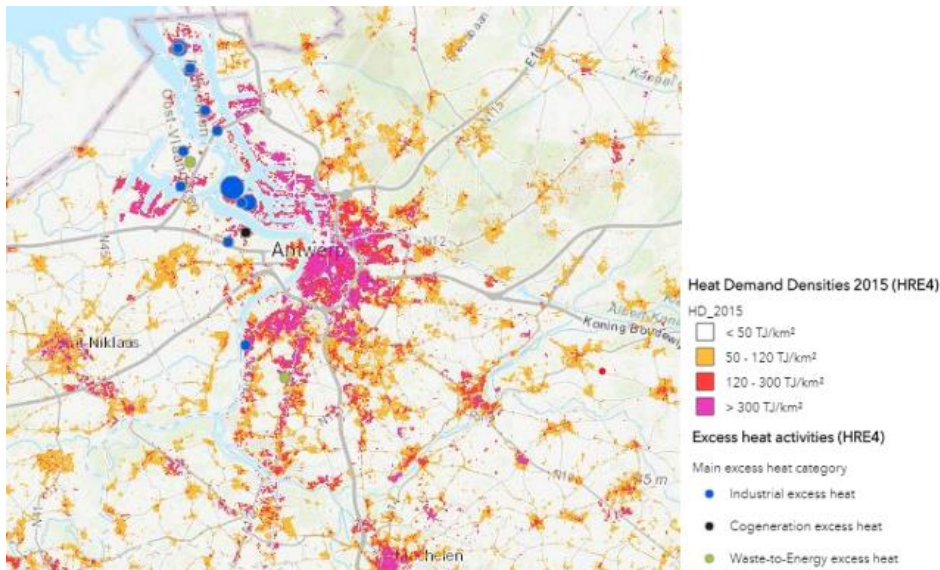
30-35%

**Warmte integraal deel van duurzaam energiebeleid**

# Warmtenetten als deel van warmteplan ?

Duurzaamheidspotentieel

Lokaal warmtebeleid



Source: Paardekooper, S. et al. (2018). Heat Roadmap Belgium: Quantifying the Impact of Low-Carbon Heating and Cooling Roadmaps

# Uitdagingen voor warmtenetten

- ***“Hoe optimaal warmtenetten uitrollen in de ruimte en in de tijd, met oog op een toekomst-gericht ontwerp”***
  - *Hulpmiddelen voor ontwerp in fases*
  - ***Financiële*** haalbaarheid – risico-beheersing
  - ***Sociaal-economisch kader en draagvlak***
- ***Nieuwe noden***
- ***Nieuwe opportuniteiten***

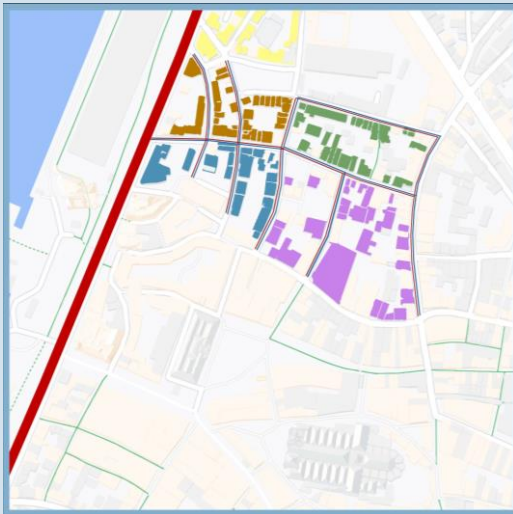


# Doctoraatstudie Houssam Matbouli



- *“Hoe optimaal warmtenetten uitrollen in de ruimte en in de tijd, met oog op een toekomst-gericht ontwerp”*

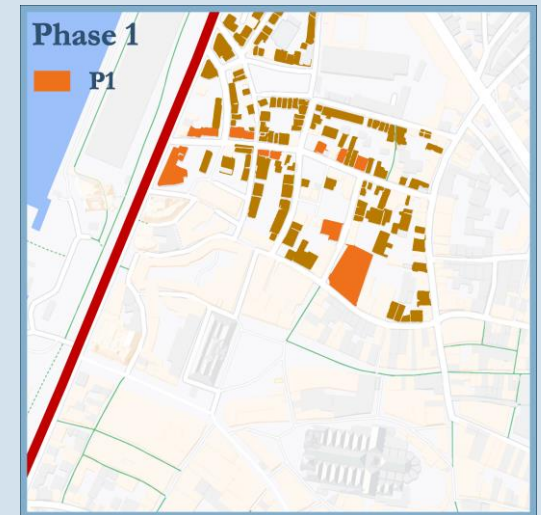
## Layout Design



## Phased Layout Design



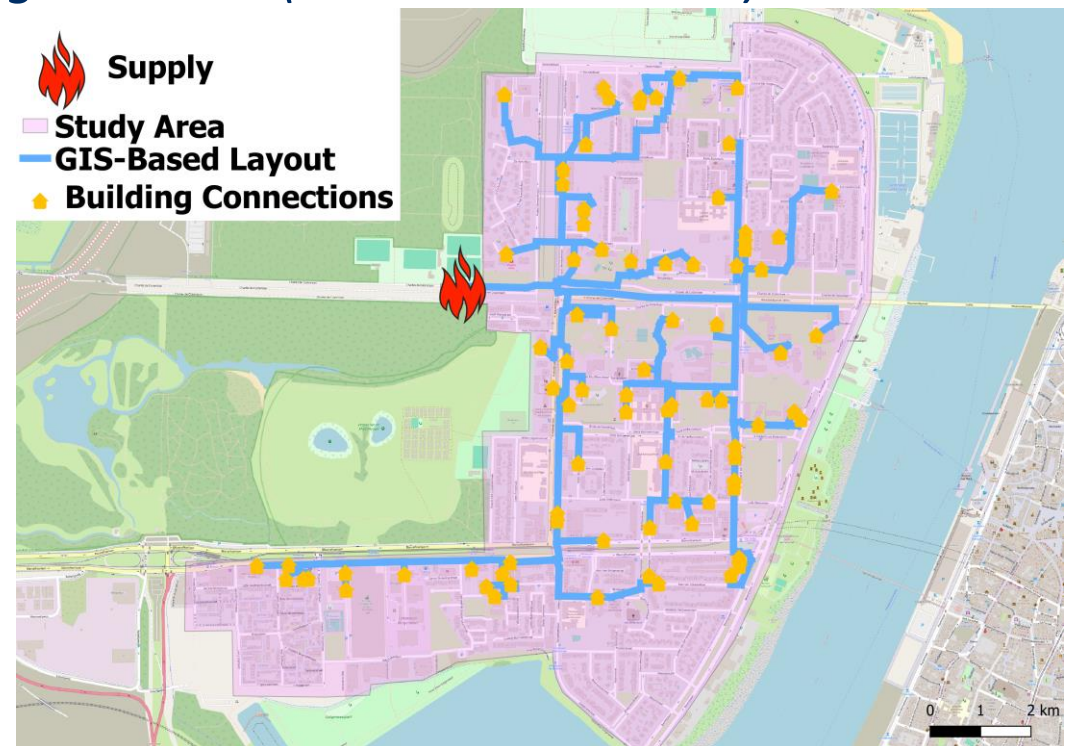
## Including Building Connection Strategies, and Sudden Events



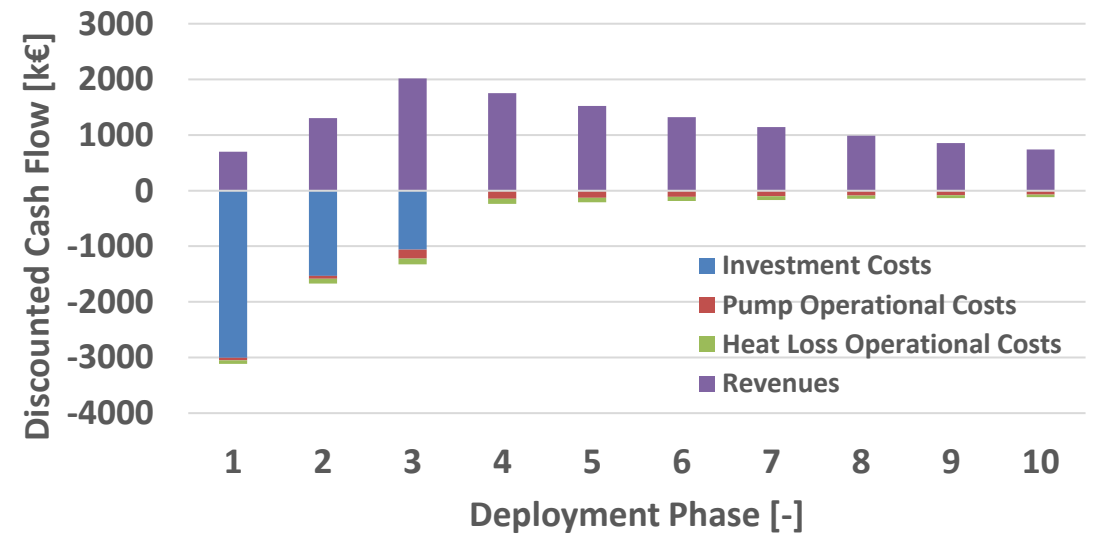
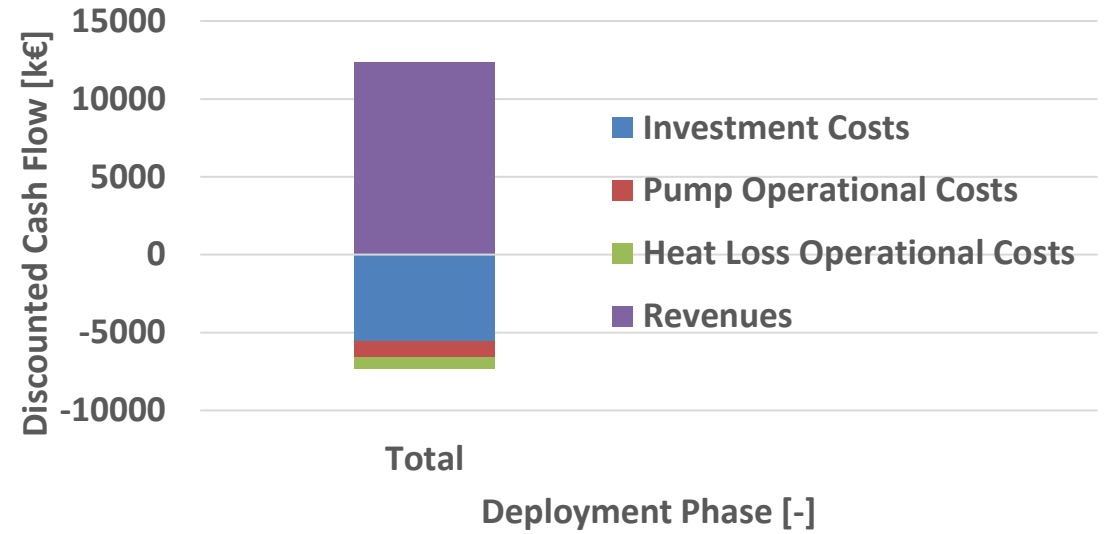
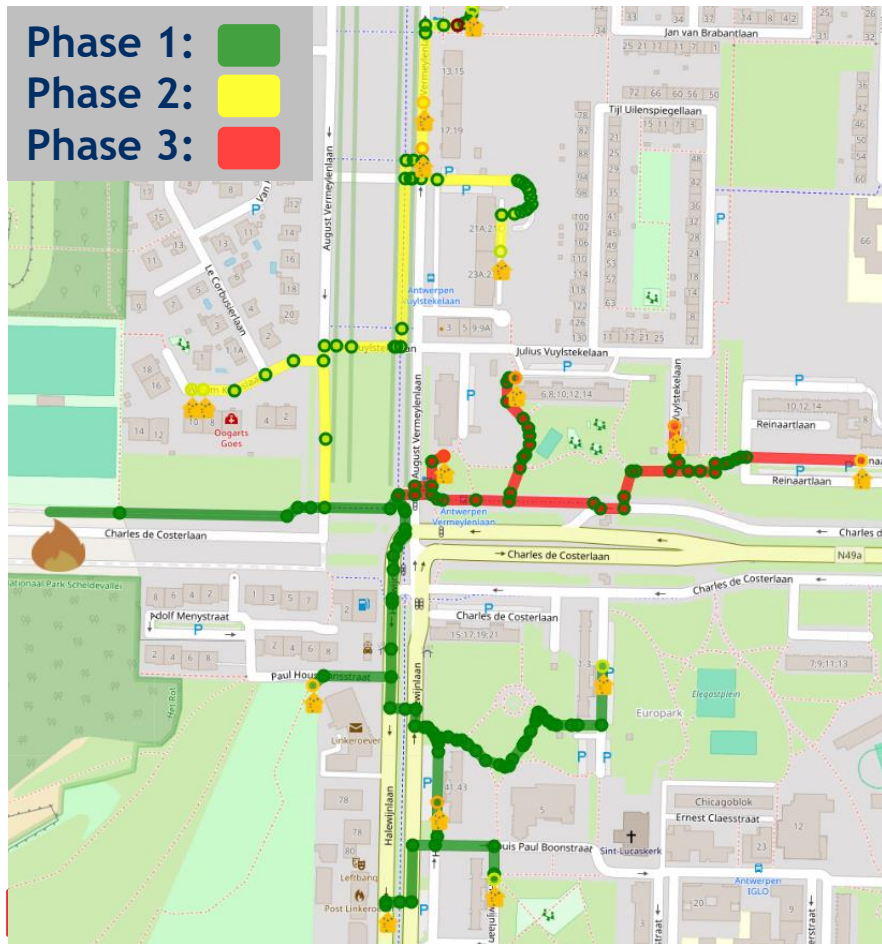
# Impact financiële zekerheid - risico

## ■ *Illustratie a.d.h.v. case study Linkeroever:*

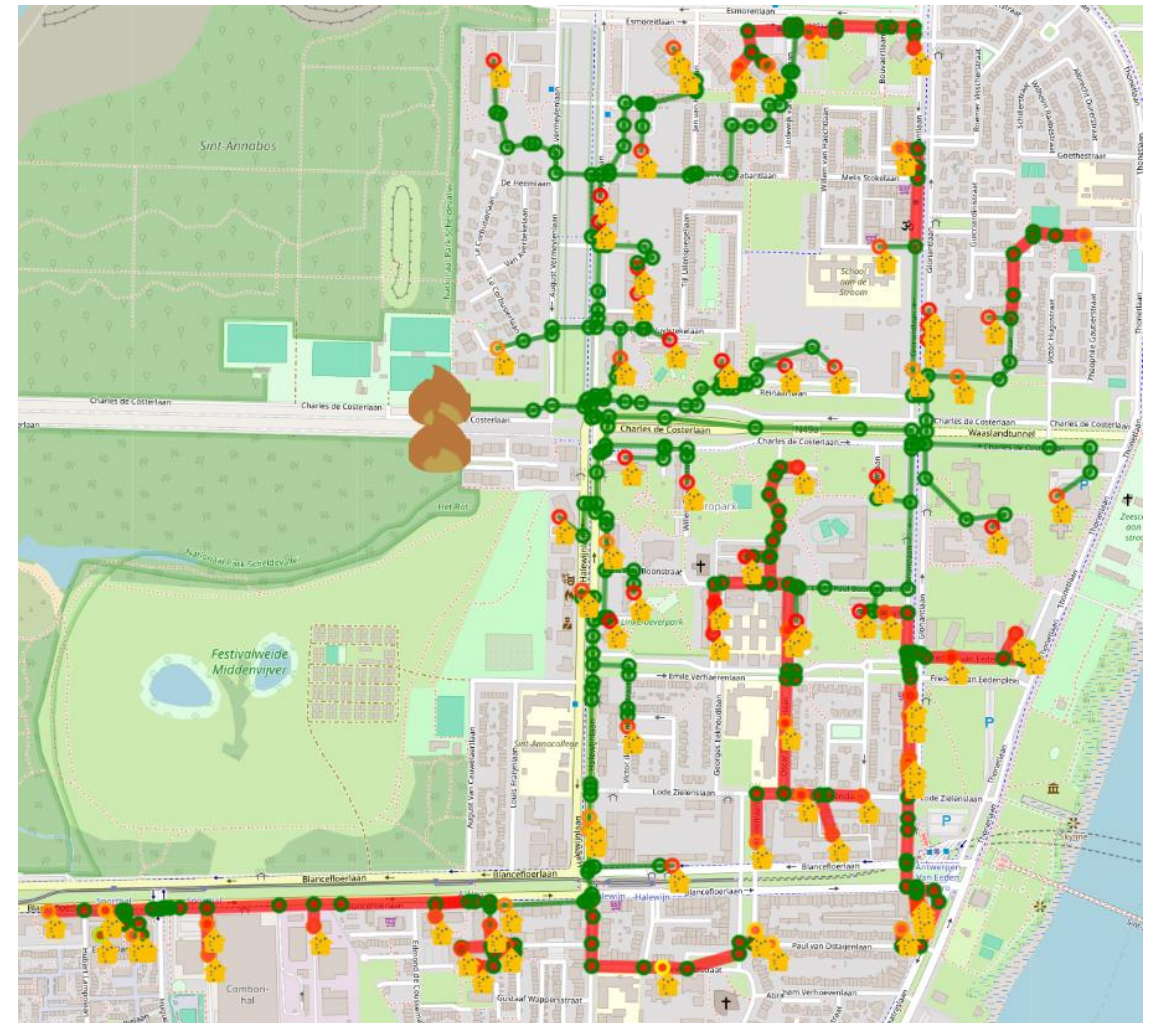
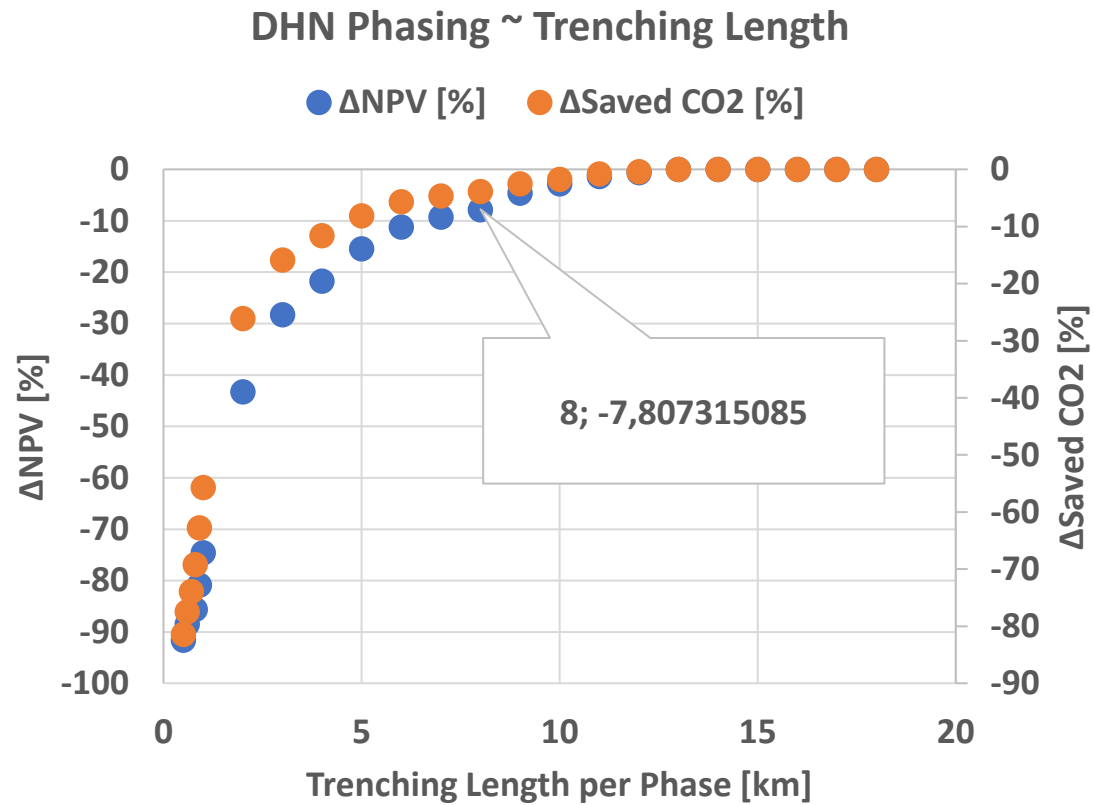
- Vereenvoudiging locatie warmtebron
- Gebouwen: selectie van 86 meest relevante gebouwen (warmtekaart 2019)
- Per fase (=3jaar)
  - Perspectief warmtedistributeur
  - CAPEX: Investerings berekend leidingen (ca 2000 €/m)
  - Variabele kosten:
    - Pomp-energie: 320 €/MWh
    - Aankoop warmte: 70 €/MWh
  - Opbrengsten:
    - Connectiekost (€): 0€ + 120 €/kW
    - Jaarlijkse kost (€/j): 0€
    - Verbruik: (€/MWh): 90€/MWh



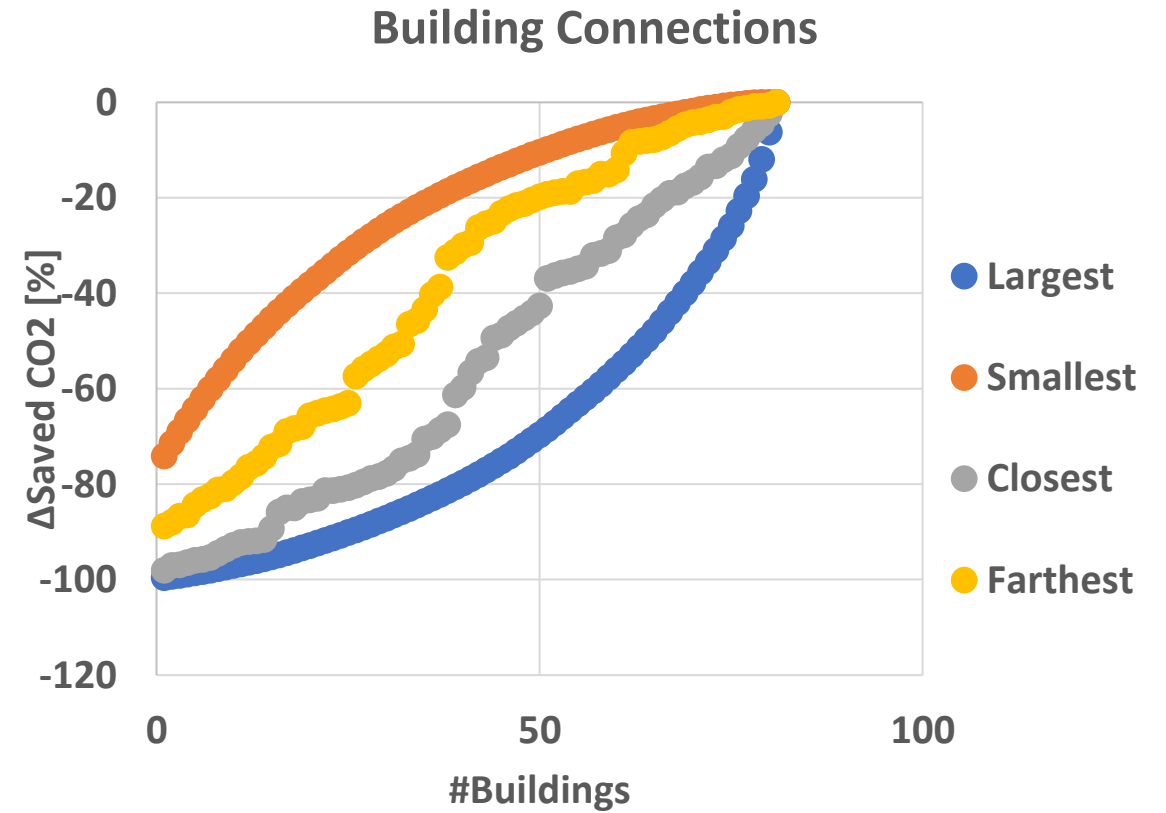
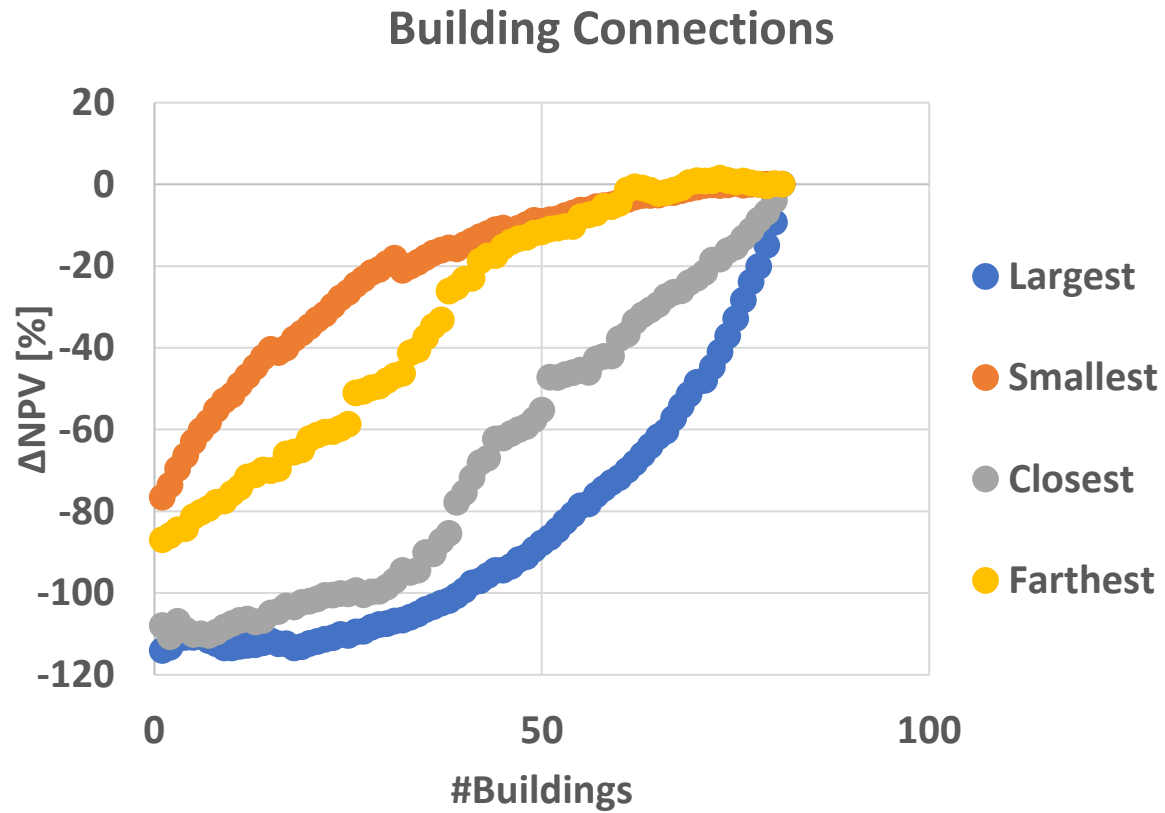
# Detailed Financials DHS Deployment



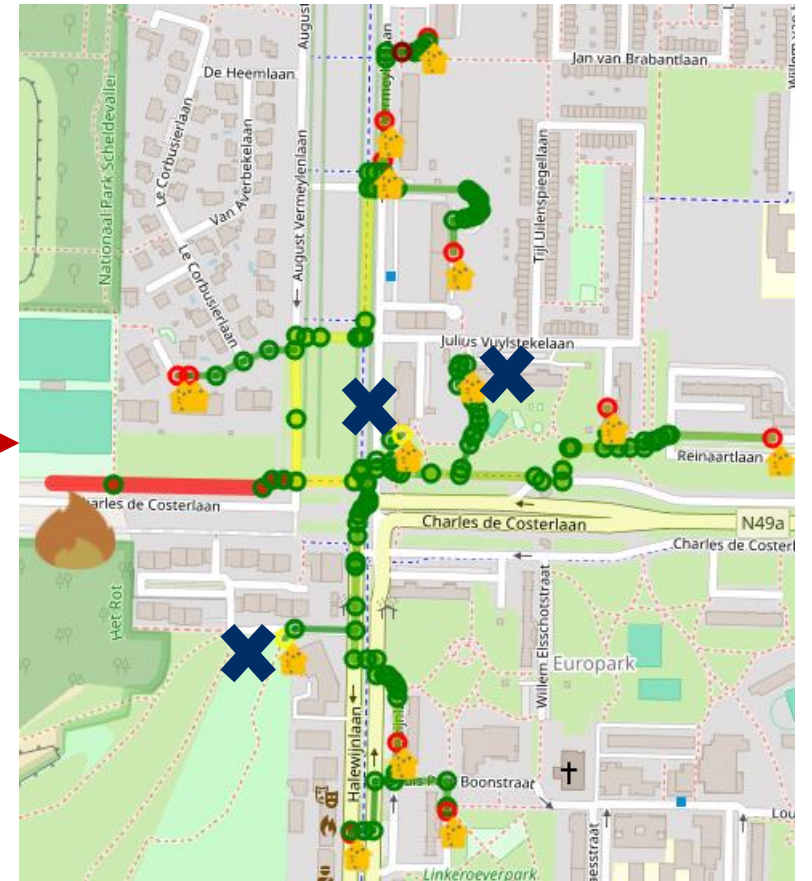
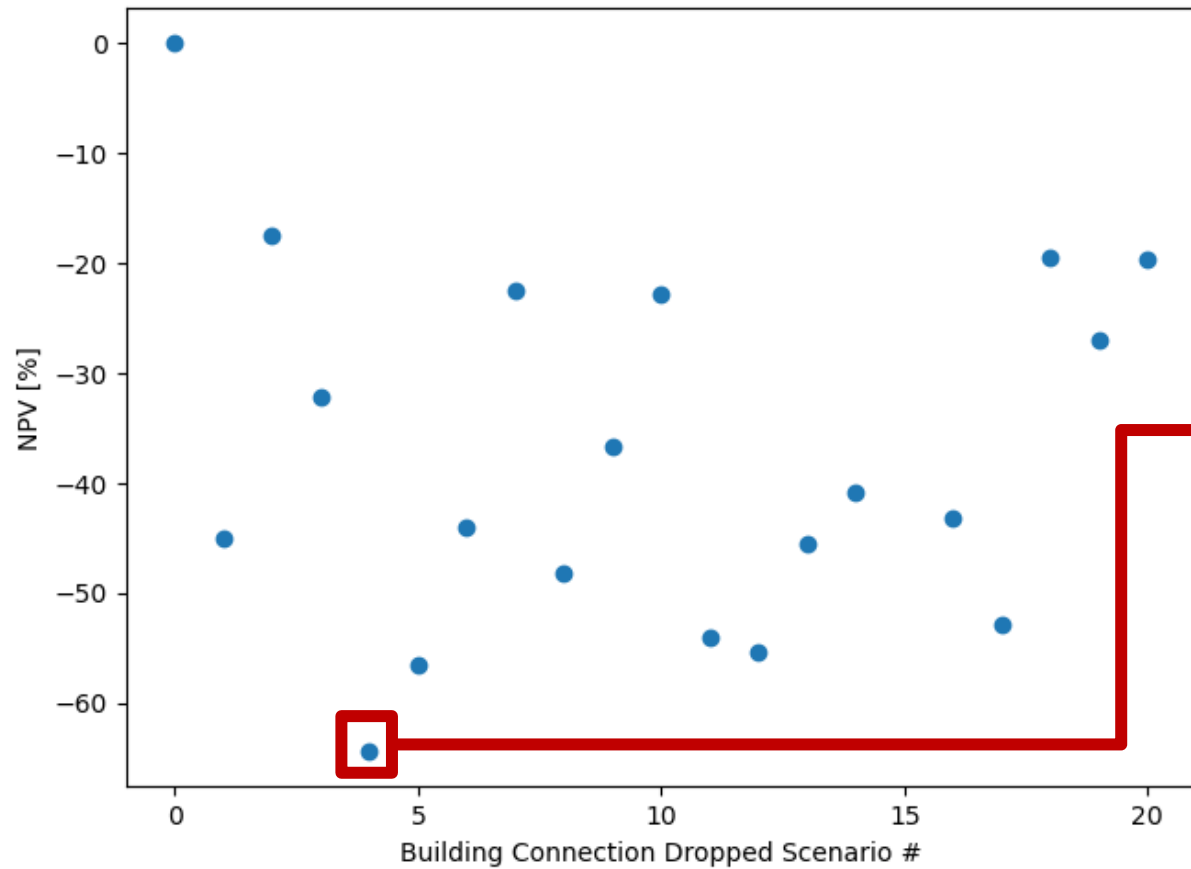
# Network Phasing ~ Deployment 8 [km] Per Phase



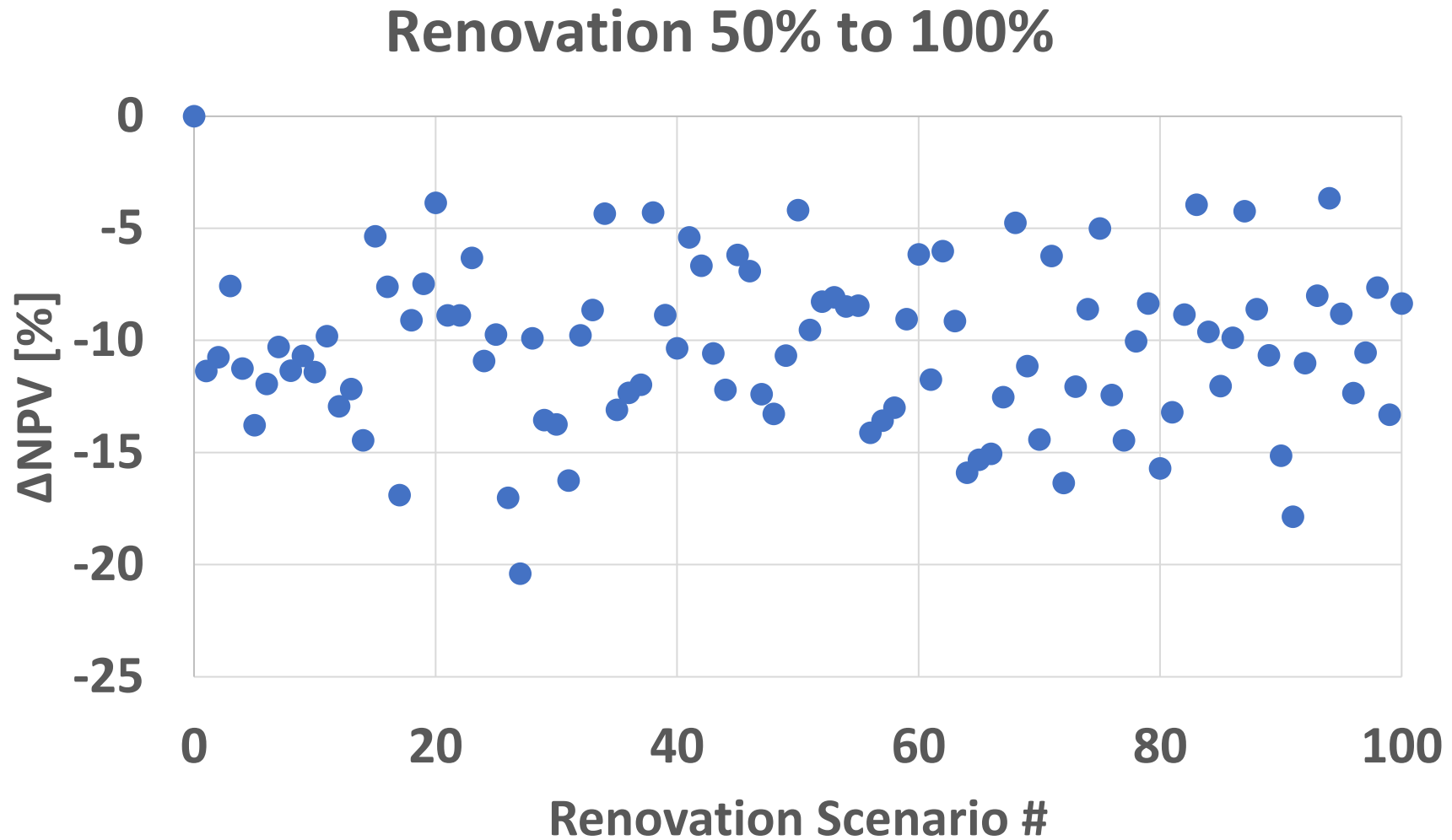
# Building Connections



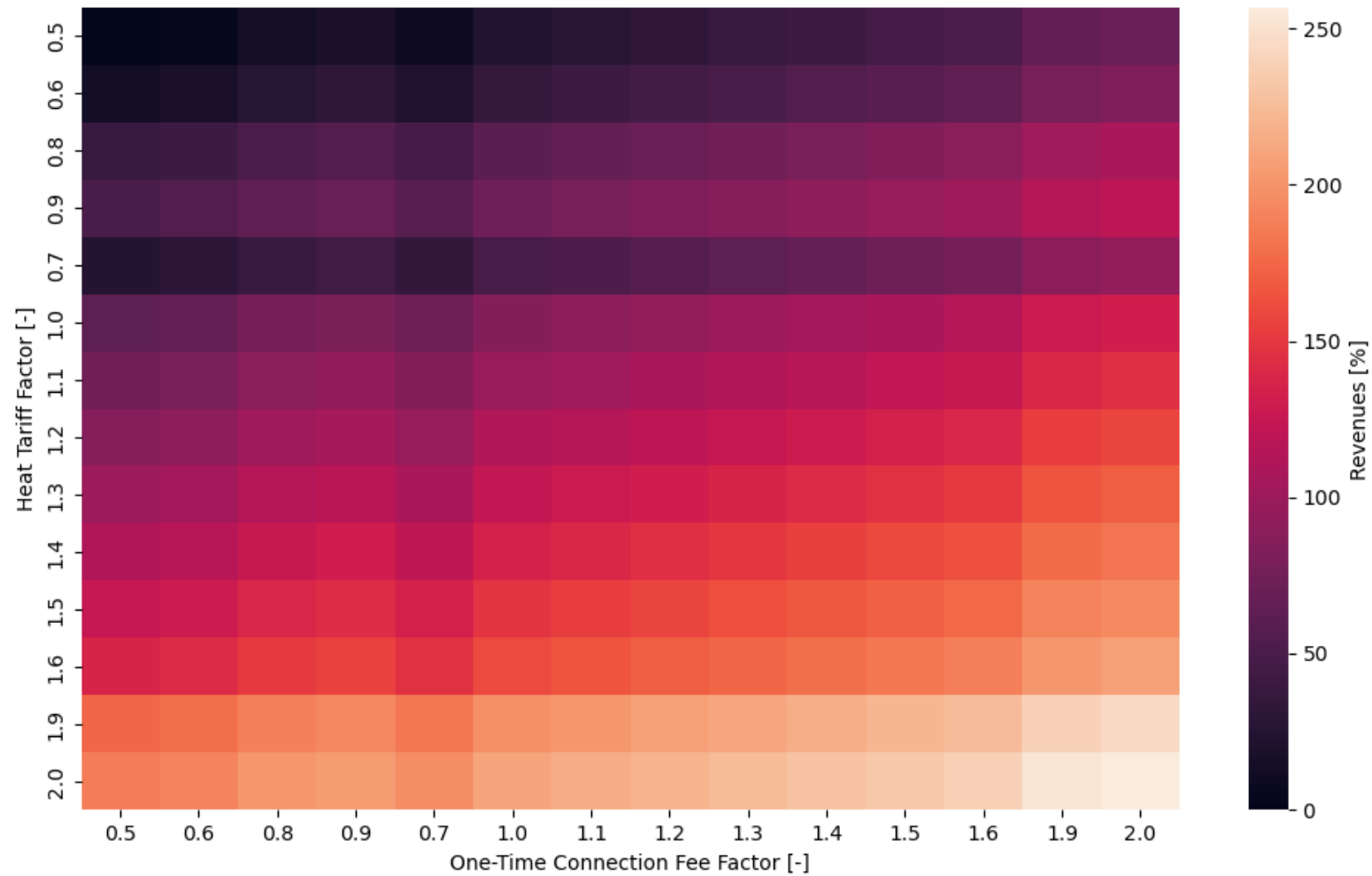
# Introduction of events (deconnection)



# Reduction in Demand



# Tariff structure



# Ontwerp: economische randvoorwaarden

- ***Impactanalyse – scenario's***
  - *Beperking investering per fase*
  - *Beperking installatiesnelheid (km per fase)*
  - *Beperking aantal aansluitingen*
  - *Reductie in warmtevraag (HT/LT)*
  - *Introduceren van events*
  - *Impact kostenmodel ?*
  - *...*

***Scenario-analyse => Robuustheid in investeringsbeslissingen***  
***Relevante scenario's welkom !***

# Doctoraatstudie Isaura Bonneux



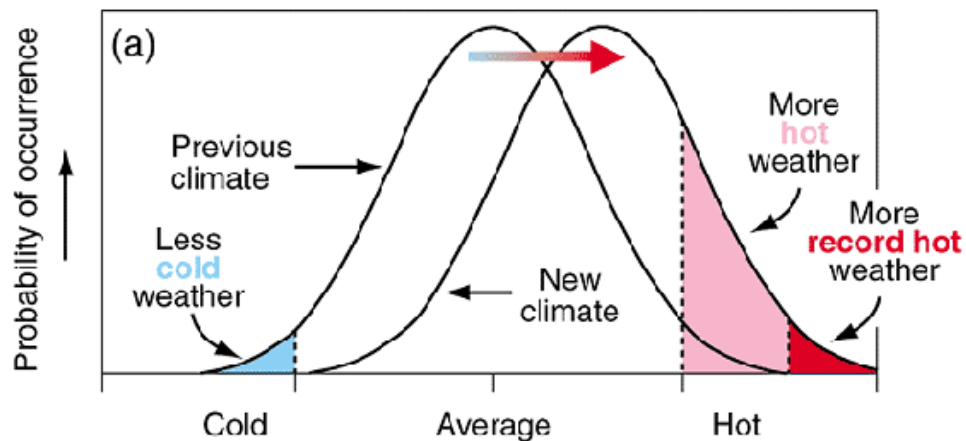
- **“In hot pursuit of sustainable heating solutions:  
Developing a socio-economic best practices framework for  
increased implementation of district heating and cooling ”**

**DOEL: Inzicht in de sociaaleconomische drijfveren bij  
uitrollen stadsverwarming en -koeling**

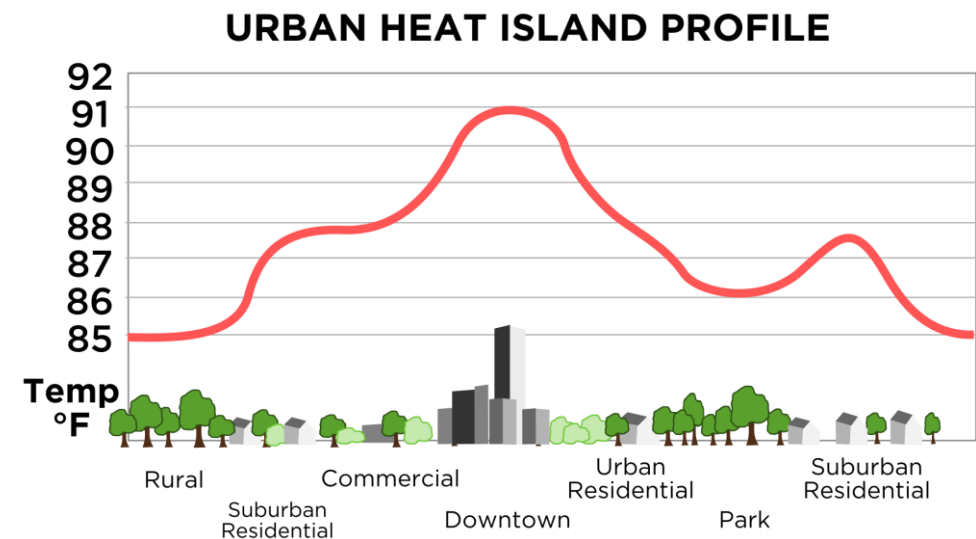
Hoe waarderen en ervaren mensen stadsverwarming en -koeling?  
=> betere implementatie en acceptatie van stadsverwarming en -koeling

# Uitdagingen voor warmtenetten

- **“Hoe optimaal warmtenetten uitrollen in de ruimte en in de tijd, met oog op een toekomst-gericht ontwerp”**
  - *Nieuwe noden !*
    - *Ondersteuning elektrificatie*
    - *Koeling (climate resilience)*



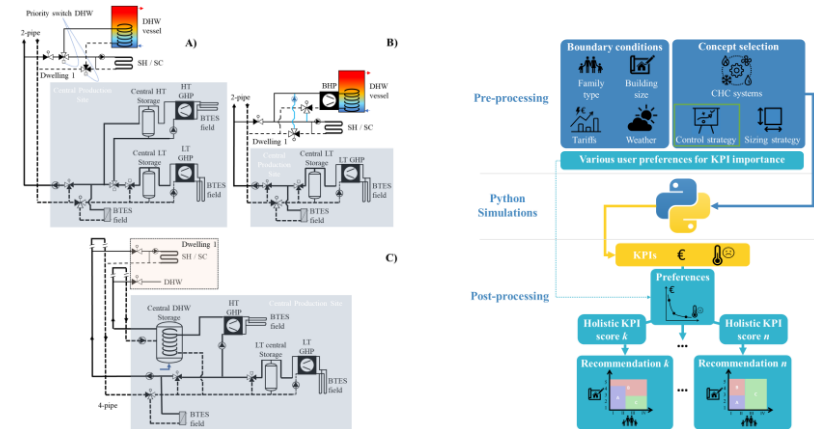
IPCC



# Technisch Optimalisatie in ontwerp en controle

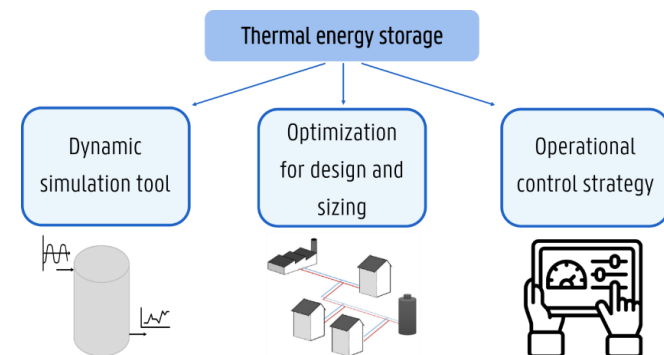
## ■ *Conceptselectie voor centraal-gestuurd warmtepomp/chiller voor kleine warmte- en koudenetten*

- Stef Jacobs (EMIB, M4S)
- TETRA Change-Over



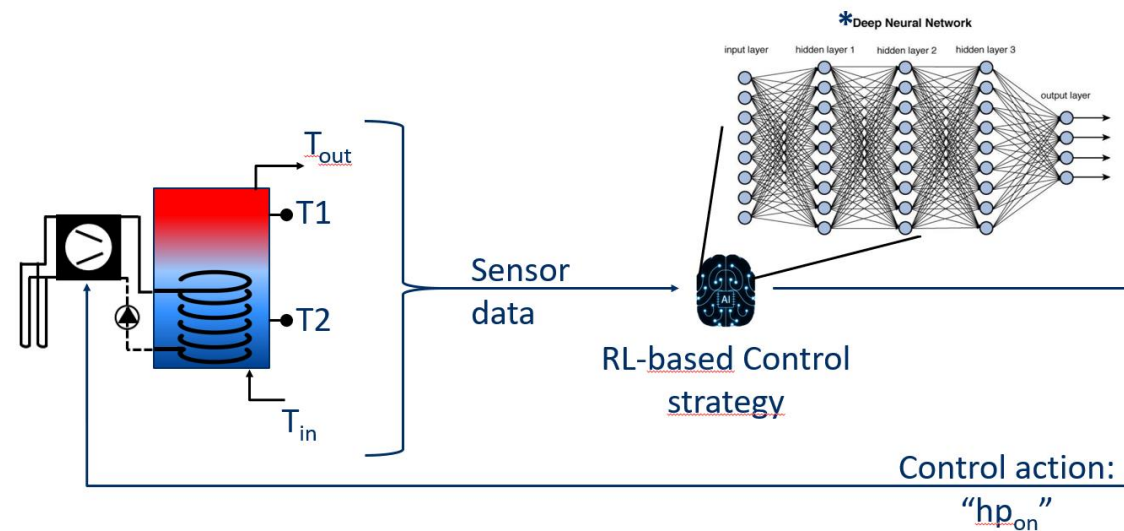
## ■ *Optimale inpassing van opslag (TES) in warmtenetten*

- Alixe Degelin (EMIB, Ugent)



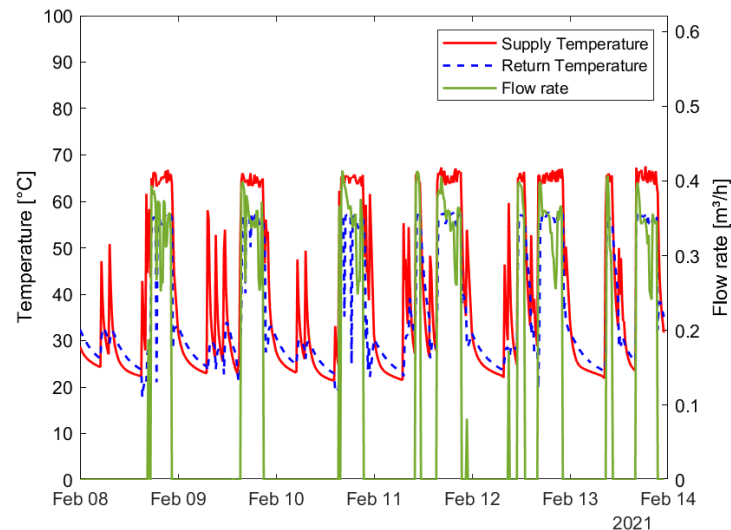
# Uitdagingen voor warmtenetten

- **“Hoe optimaal warmtenetten uitrollen in de ruimte en in de tijd, met oog op een toekomst-gericht ontwerp”**
  - *Nieuwe mogelijkheden !*
  - *Hoe data integreren in beheer van onze warmtenetten ?”*

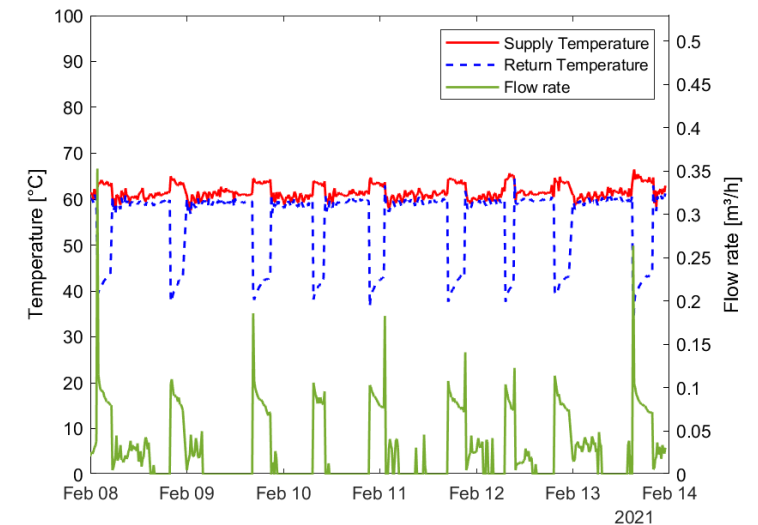


# Uitdagingen voor warmtenetten

- **“Hoe data integreren in beheer van onze warmtenetten ?”**
  - *Foutanalyse – modeloptimalisatie*
    - Sara Ghane & Stef Jacobs (data gebaseerde controle)
    - Pieter-Jan Houben & Jonas Cleiren (Modeloptimalisatie en hybride aansturing)
    - Senne Van Minnebruggen



Unbalanced / poor commissioning



Balanced / proper commissioning

# Doel van onze leerstoel

- Warmtenetten op de kaart zetten (letterlijk!)
- Warmtenetten klaar maken voor de toekomst

We make district heating hot now,  
realizing we want to make them cool later

# Contactinformatie

## ▪ Uitrol van warmtenetten

- [Houssam.matbouli@uantwerpen.be](mailto:Houssam.matbouli@uantwerpen.be) (kosteneffectief ontwerp gefaseerd in de tijd)
- [Isaura.bonneux@uantwerpen.be](mailto:Isaura.bonneux@uantwerpen.be) (sociaal-econ.kader)
- [Alix.Degelin@uantwerpen.be](mailto:Alix.Degelin@uantwerpen.be) / [@ugent.be](https://www.linkedin.com/company/uantwerpen-be) (integratie van opslag TES)

## ▪ Beheer van kleine koude- en warmtenetten

- [Senne.VanMinnebruggen@uantwerpen.be](mailto:Senne.VanMinnebruggen@uantwerpen.be) (foutanalyse, -detectie)
- [PieterJanHouben@uantwerpen.be](mailto:PieterJanHouben@uantwerpen.be) (modeloptimalisatie)
- [Jonas.Cleiren@uantwerpen.be](mailto:Jonas.Cleiren@uantwerpen.be) (Hybride optimalisatie)
- [Sara.Ghane@uantwerpen.be](mailto:Sara.Ghane@uantwerpen.be) (RL)
- [Stef.Jacobs@uantwerpen.be](mailto:Stef.Jacobs@uantwerpen.be) (concept selectie & controle)

## ▪ TETRA CHANGE-OVER

- Interesse:
- [Ivan.verhaert@uantwerpen.be](mailto:Ivan.verhaert@uantwerpen.be) ; [stef.jacobs@uantwerpen.be](mailto:stef.jacobs@uantwerpen.be)
- LinkedIn: EMIB | Energy and Materials in Infrastructure and Buildings  
<https://www.linkedin.com/company/uantwerpen-emib/posts/?feedView=all>



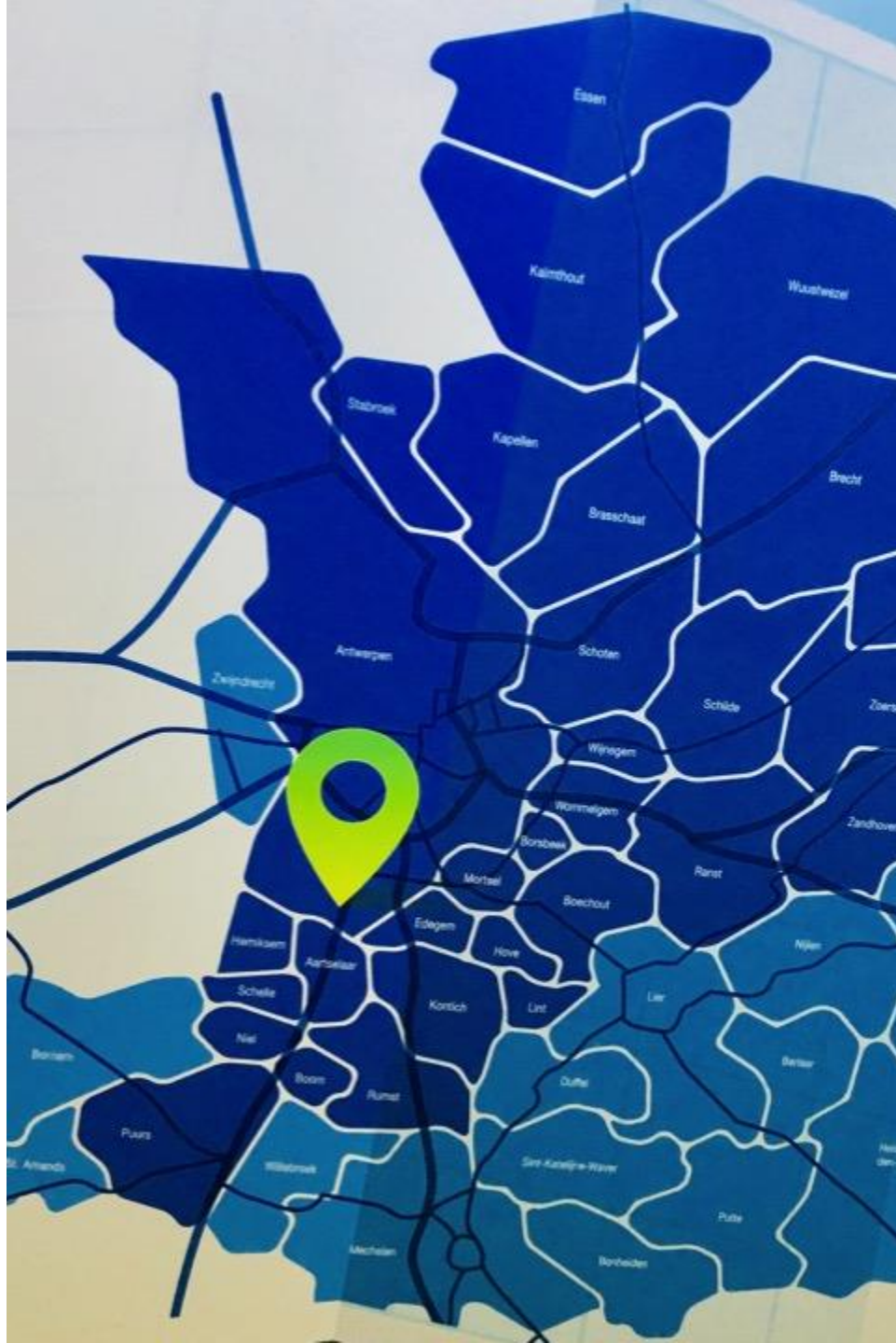
# Hoe optimaal gebruik maken van beschikbare duurzame warmtebronnen?

Kristel Moulaert

3 december 2024







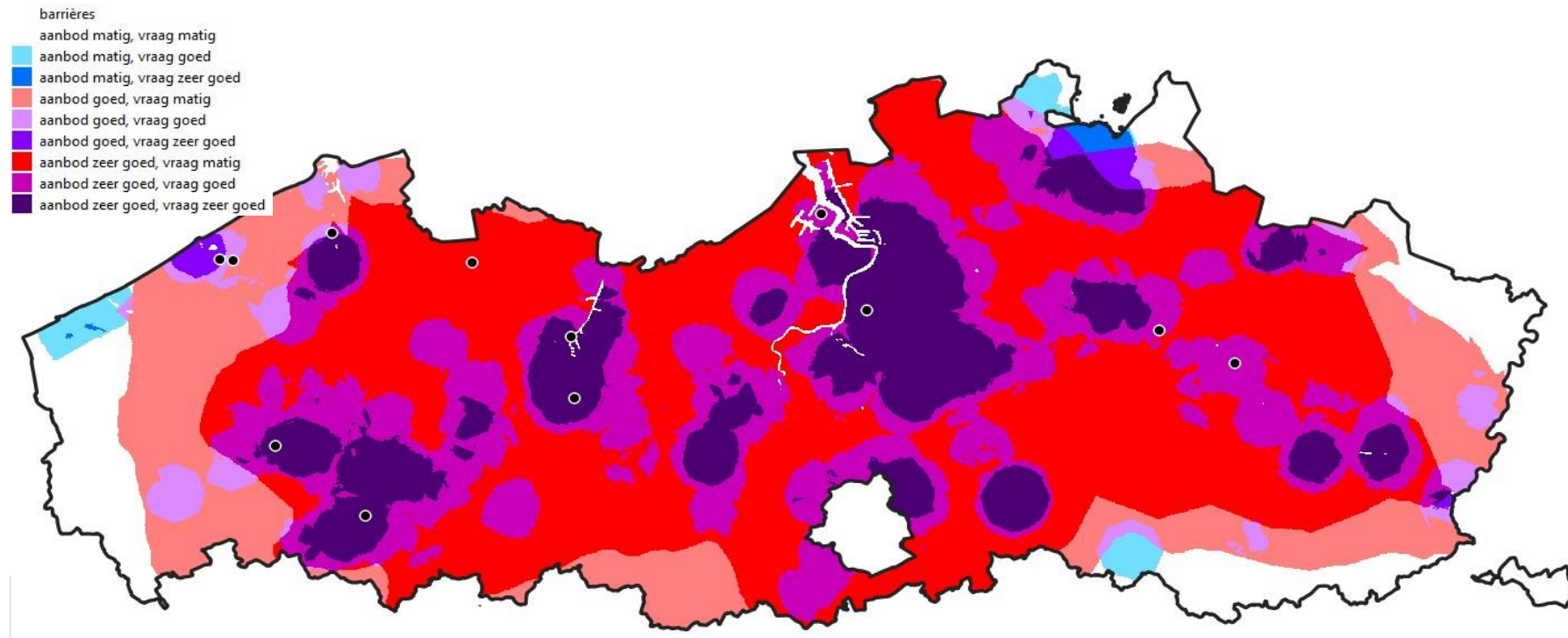
## ISVAG werkingsgebied

- ISVAG staat in voor de verwerking van het restafval van meer dan **1.092 miljoen burgers van 30 steden en gemeenten** in de provincie Antwerpen.
- In opdracht van de **steden en gemeenten** die verantwoordelijk zijn voor het afvalbeleid.



## Potentiekaarten - update

- Potentie match alle afval en warmte LT





Provincie  
Antwerpen

Antwerpen,  
omarm de warmte!

Rede door Cathy Berx  
Gouverneur Provincie Antwerpen  
2016

© Cathy Berx

Instellingen

Stel je vraag

vr̄ nws

2°C 55 km

Zoek

Hoofdpunten

KIES24

Regio

Thema's

Recent

Kijk

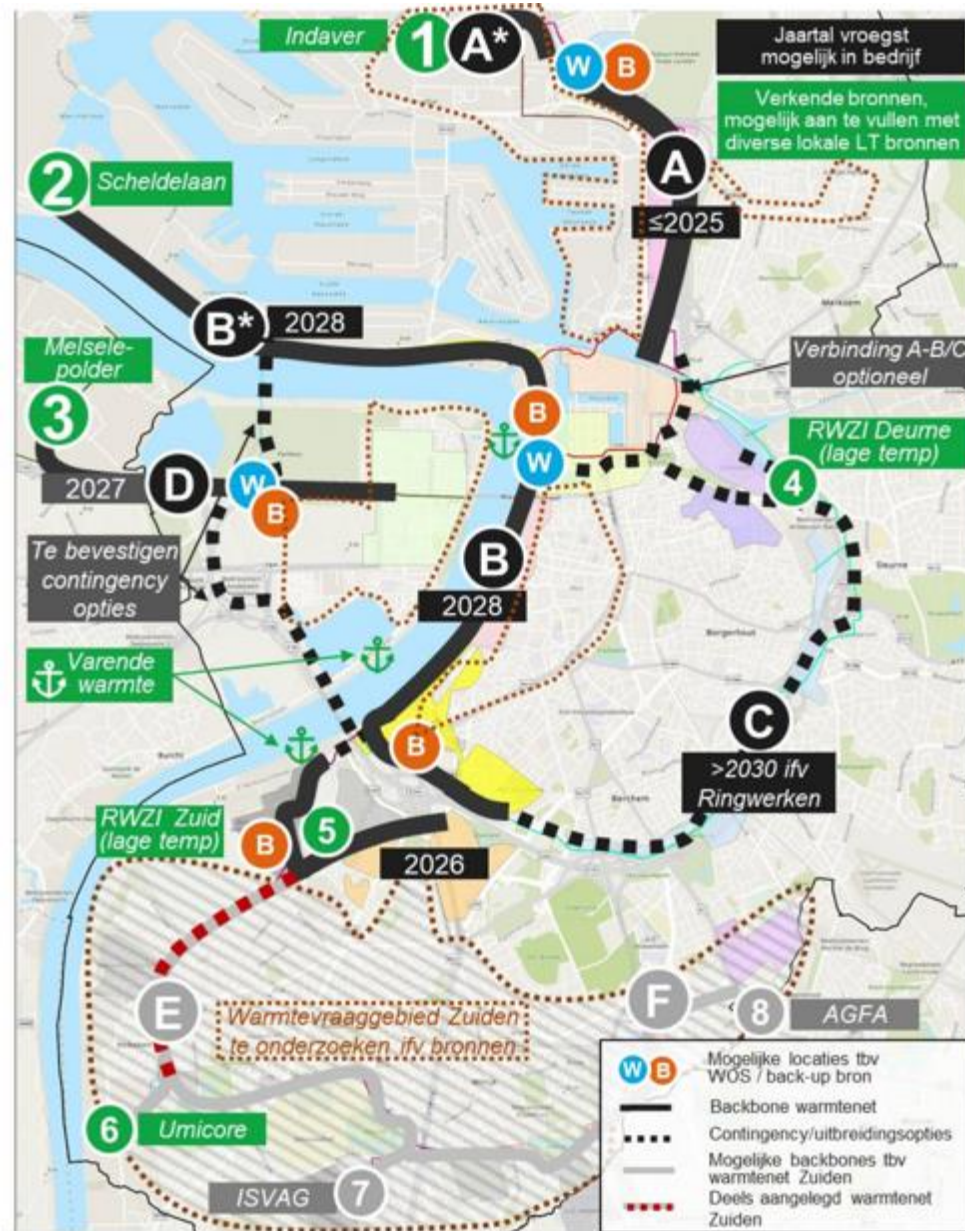
Radio

Podcasts



**30 bedrijven wachten op warmtenet Isvag in Wilrijk om hun CO2-uitstoot te verminderen: "Wij willen warmte"**





## Eerstebuislegging voor bedrijventerrein Terbekehof



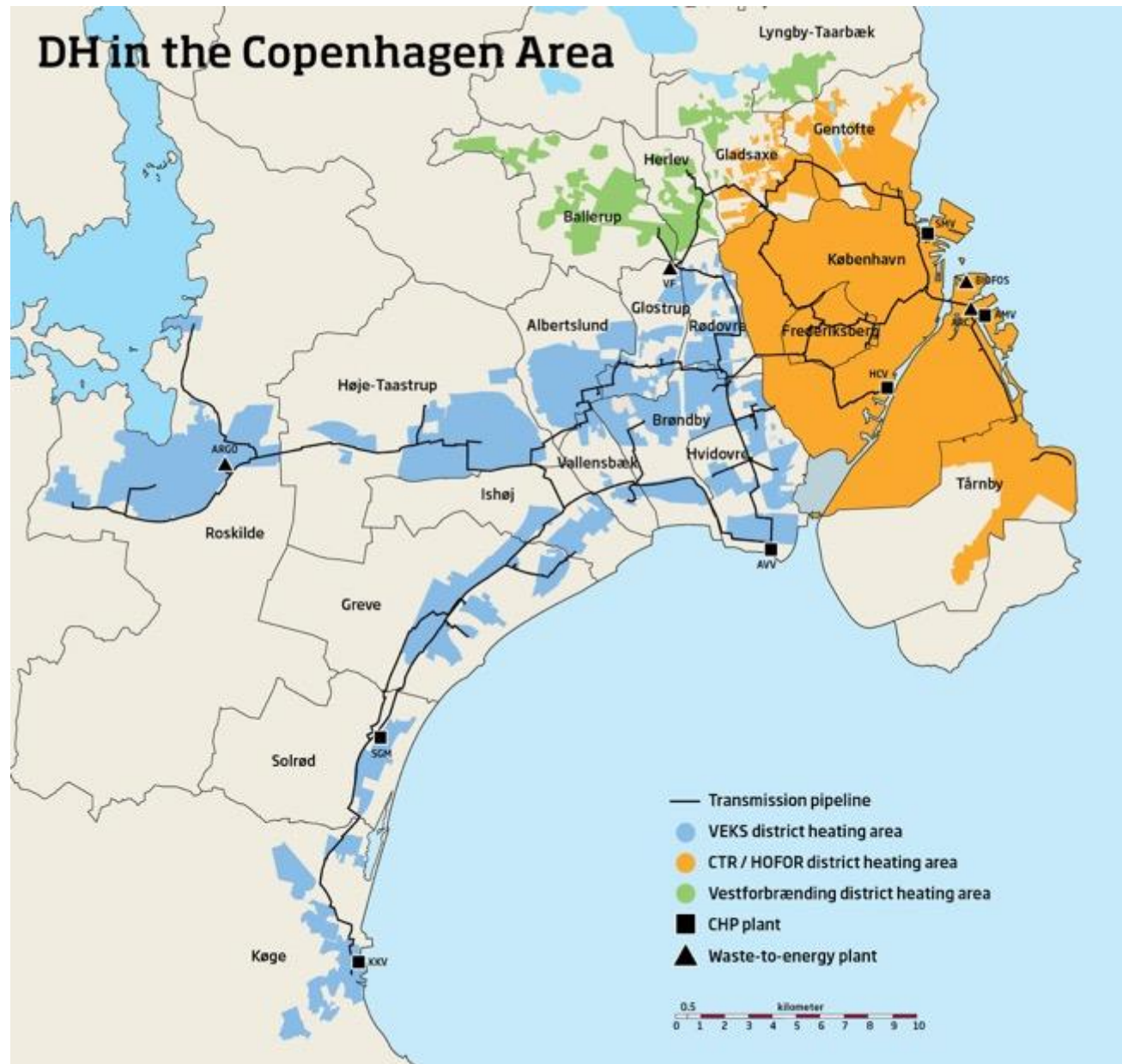
Vlaams minister van Economie en Innovatie Philippe Muyters( N-VA) kwam de heraanleg van het bedrijventerrein toelichten.

© JOH

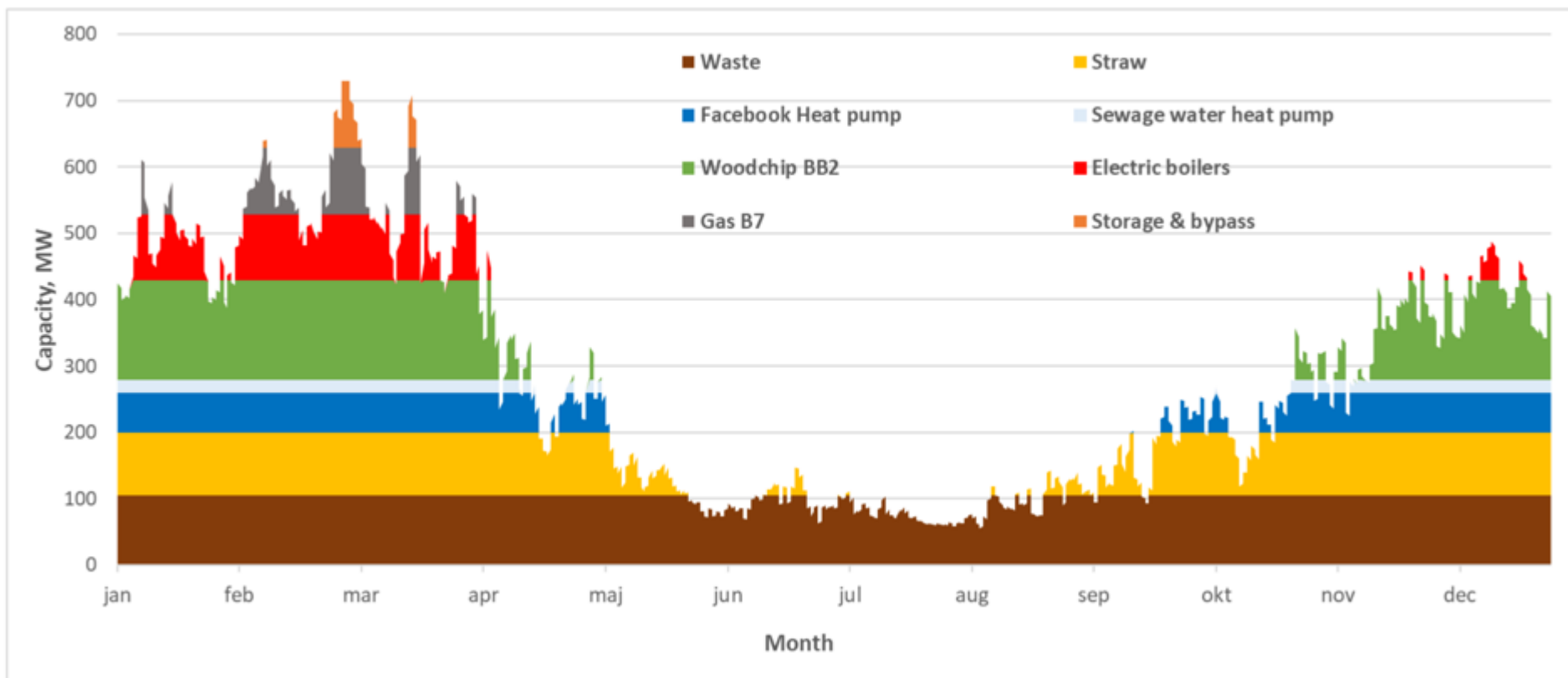




# DH in the Copenhagen Area




### Heat load in 2025 (simplified)





**WARMTENET**

- 
1. Gedetailleerde inventarisatie
  2. Analyse over gemeentegrenzen heen
  3. Potentiële koppelingsmogelijkheden
  4. Strategische planning warmte-infrastructuur
  5. Coördinatie tussen verschillende lokale besturen
  6. Ondersteuning bij haalbaarheidsstudies
  7. Opvolging van lopende subsidieprojecten





# Vragen?

**ISVAG**

Boomsesteenweg 1000  
2610 Wilrijk

[www.isvag.be](http://www.isvag.be) - tel. 03 877 28 55 – [info@isvag.be](mailto:info@isvag.be)

# Warmtenetten in Vlaanderen Een leidingenstelsel vol van juridisch kluwen



# Inleiding

# Waarom collectieve en groene warmte: klimaataansprakelijkheid dijt uit

- Recht en regelgeving stuwten ons richting een energietransitie
  - Sustainable Development Goals
  - Europese richtlijnen betreffende hernieuwbare energie en energieprestaties van gebouwen
  - Burgemeestersconvenant en het Lokaal Energie- en Klimaatpact
  - ...
- Vlaams Regeerakkoord 2024-2029: *"Samen werken aan een warm (en welvarend) Vlaanderen"*
  - In kader van de Klimaatsprong: "participatief traject voor realisatie van collectieve infrastructuur"
  - *"We creëren ook een kader voor steden en gemeenten om lokale verwarmings- en koelingsplannen op te maken die aangeven waar er warmte- en koudenetten kunnen komen (zoneringsplan) en hoe, wanneer en door wie die zullen worden aangelegd (uitvoeringsplan). Net zoals een gemeente een rioolbeheerder kan aanstellen, kan dat ook gebeuren voor een warmtenetbeheerder. Het ontwikkelrecht van die warmtenetbeheerder komt te vervallen als die binnen een vooraf bepaalde periode niet aan ontwikkeling toe komt."*
- Na de wetgever volgen ook de rechtbanken



# Warmtenetten en lokale besturen in Vlaanderen: een klassiek en neutraal organisatiemodel

# Warmtenetten in Vlaanderen: een klassiek en neutraal organisatiemodel

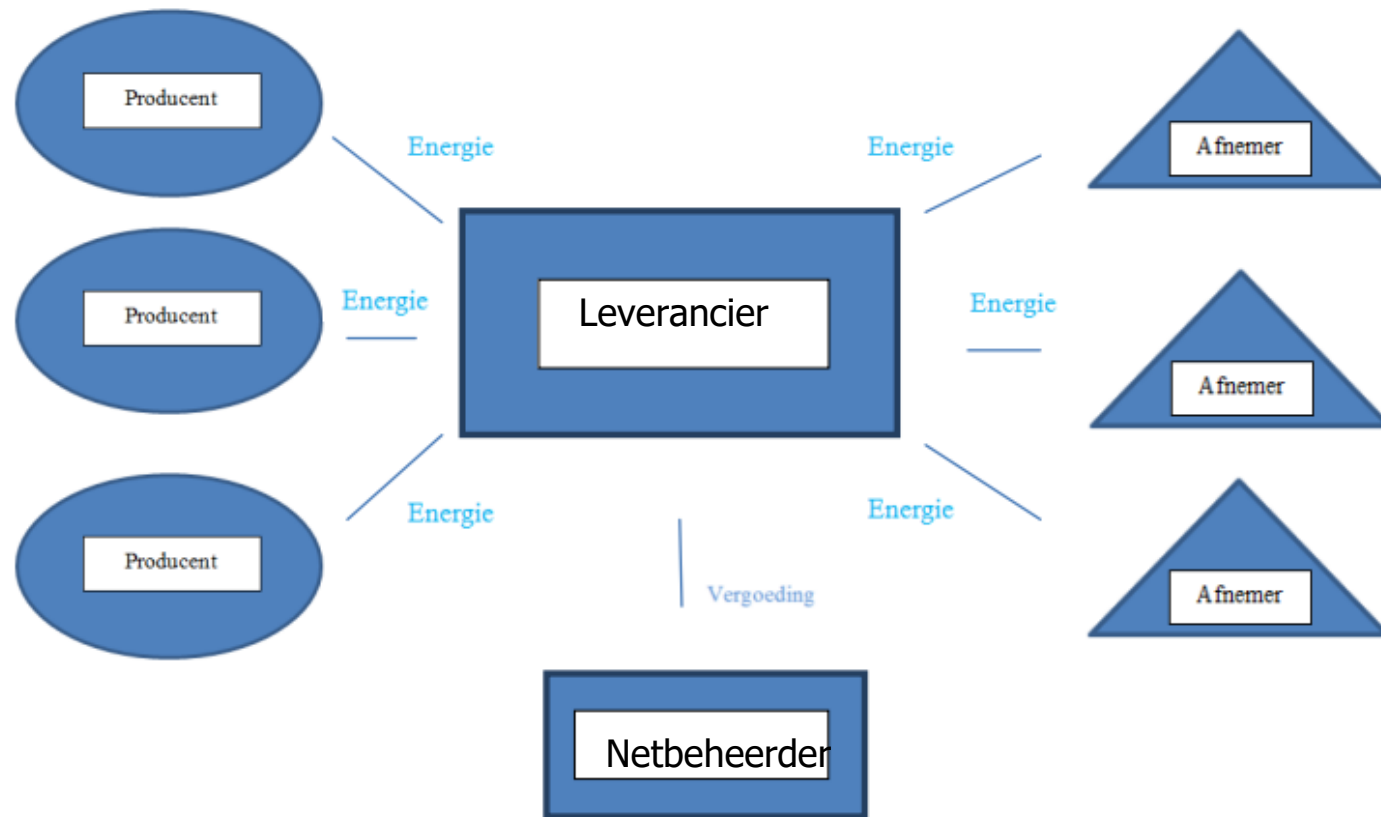


- Uitgangspunt: Vlaamse energieregelgeving reguleert 'warmtemarkt' (voorlopig?) beperkt
  - Geen 'Warmtewet' (*cfr.* Nederland)
  - Vrijheid blijheid, of maakt onbekend eerder onbemind...
- Klassieke rolpatronen
  - (i) warmteproducent:
    - Entiteit die instaat voor het produceren van de warmte waarmee het warmtenet wordt gevoed
  - (ii) warmtenetbeheerder:
    - Entiteit die verantwoordelijk is voor het aanleggen, exploiteren en onderhouden van het warmtenet
  - (iii) warmteleverancier:
    - Entiteit die warmte aankoopt van één of meerdere warmteproducenten en die warmte verder verkoopt aan geïnteresseerde afnemers
  - (iv) warmtenetgebruiker (en desgevallend de warmte-afnemer):
    - Entiteit die geleverde warmte gebruikt voor de verwarming van zijn gebouwen of als proceswarmte



# Warmtenetten in Vlaanderen: een klassiek en neutraal organisatiemodel

➤ Neutrale samenwerkingsvorm: netbeheerder en 'single buyer' als centrale partijen



- Verschillende contractuele verhoudingen
- Verschillende commerciële, individuele en/of publieke belangen
- Eén entiteit kan meerdere rollen invullen

# Warmtenetten en lokale besturen in Vlaanderen: een leidingenstelsel vol van juridisch kluwen

# De rollen van een lokaal bestuur bij de realisatie van (lokale) warmtenetten

➤ Uitgangspunt: lokale besturen zijn *keyplayers* inzake de realisatie van (lokale) warmtenetten) én kunnen hierin ook katalysatoren zijn:

- Vlaams Regeerakkoord 2024-2029: "*Samen werken aan een Warm Vlaanderen*"
- Vereiste innames openbaar domein
- Voorzien van aansluitplichten i.f.v. de economische haal- en schaalbaarheid
- Vereiste vergunningverleningen voor onderdelen van het warmtenet
- ....

➤ De vele rollen voor een lokaal bestuur inzake de realisatie van (lokale) warmtenetten



# Het realiseren van warmtenetten vanuit een lokale regisseursrol

➤ Zonder actief te participeren in het lokaal warmtenet (of –bedrijf)

*Naast de integratie van warmte-initiatieven en -netten in het warmtebeleidsplan, kan een gemeente projecten op het gebied van warmte ondersteunen door haar onroerend goed beschikbaar te stellen, door financiële bijstand te verlenen en door haar deskundigheid en personeelsmiddelen, die nuttig kunnen zijn voor projectleiders, te delen. Deze steun kan worden verleend zonder dat de gemeente noodzakelijkerwijs participeert in het warmtenet (of –bedrijf).*

- Het lokaal bestuur (of klimaatbedrijf) als lokale regisseur:
- Sensibiliseren
  - Terbeschikkingstelling van het openbaar domein en (bron)locaties
    - Zakelijke rechten?
    - Concessies?
    - Domeinreserveringen en -toelatingen
  - Financiële ondersteuning
    - Subsidies
    - Borgstellingen
    - Warmtefondsen
  - Personele ondersteuning



# Het realiseren van warmtenetten vanuit een lokale regisseursrol

- Gemeentelijke instrumenten van ruimtelijke ordening in functie van warmte
    - Ruimtelijke uitvoeringsplannen
    - Stedenbouwkundige verordeningen met aansluit- (of afname?)verplichtingen
      - Art. 2.3.2, §2, eerste lid VCRO: "*De gemeenteraad kan stedenbouwkundige verordeningen vaststellen voor de materie omschreven in artikel 2.3.1, in artikel 4.2.5 en in artikel 4.4.1, § 3, tweede lid, voor het gehele grondgebied van de gemeente of voor een deel (...)*".
      - Artikel 2.3.1, eerste lid, 4° VCRO: "*Die verordeningen bevatten de nodige stedenbouwkundige voorschriften om te zorgen voor: ... 2° de thermische en akoestische kwaliteit van de bouwwerken, de energiebesparingen en de energieterugwinning, de uitbouw van collectieve energievoorzieningen waarop desgevallend verplicht moet worden aangesloten; ... 4° de aanleg van voorzieningen, met name de water-, gas- en elektriciteitsvoorziening, de verwarming, de telecommunicatie, de opvang van afvalwater en regenwater, de afvalophaling en de windmolens;*"
      - Memorie van toelichting bij VCRO bevestigt dat om de effectiviteit van de uitbouw van collectieve energievoorzieningen te bewaken, een aansluitingsplicht kan worden opgelegd. (zie: *MvT, Parl. St., VI. Parl. 2008-2009, stuk 2011/1, nr. 138*)
  - ⇒ In stedenbouwkundige verordening kan worden voorzien dat gebouwen niet mogen aansluiten op het klassiek aardgasnet, doch verplicht dienen te voorzien in een aansluiting op het warmtenet (als collectieve voorziening).
- 
- Lokaal reglement voor regulering van de lokale warmtespelers-/netbeheerder
    - Stedelijk reglement "*Aanleg, beheer en exploitatie van warmte- en koudenetten op het openbaar domein*"



# Het realiseren van warmtenetten vanuit een lokale regisseursrol

## ➤ Vernieuwde Bouwcode Stad Antwerpen

*“Voor projecten (nieuwbouw of herbouw) die aansluitbaar zijn op een operationeel warmtenet zijn nieuwe of uitbreidingen van bestaande stookinstallaties op aardgas niet toelaatbaar.”*

## ➤ Vernieuwde Bouwcode Stad Geel

### 5.2 KLIMAAT EN DUURZAAMHEID

---

#### ART. 43

---

##### RECHTSREGEL

**§1** Bij nieuwbouw, herbouw of ingrijpende energetische renovatie van een hoofdgebouw waarbij aansluiting mogelijk is op een openbaar, operationeel warmtenet, wordt voorzien in een aansluiting op het warmtenet.

**§2** Als het gaat om een project dat uit meer dan één wooneenheid bestaat, wordt de aansluiting voorzien in de stookplaats. Elke wooneenheid, en eventuele gemeenschappelijke ruimten die verwarmd worden, wordt aangesloten op het intern warmteverdeelstelsel.

#### Aansluiting op het warmtenet

---

##### TOELICHTING

Waar al een openbaar warmtenet aangelegd is, en dat warmtenet al werkt, dienen gebouwen ook aan te sluiten op dat warmtenet. Deze verplichting geldt voor nieuwe en hernieuwde hoofdgebouwen, en ongeacht het type gebouw: een eengezinswoning, een meergezinswoning, een kantoor, een bedrijfsgebouw ... Daarnaast geldt het ook wanneer een ingrijpende energetische renovatie gebeurt. Zo wordt ervoor gezorgd dat de toekomstige gebruikers van het gebouw op een duurzame manier kunnen verwarmen.



# Het realiseren van warmtenetten vanuit een lokale actorrol

- Het lokaal bestuur (of klimaatbedrijf) als actor:
  - Via de plaatsing van een overheidsopdracht
  - Via de plaatsing van een concessieopdracht
  - Participatieve PPS in de vorm van een (lokaal) warmte- of klimaatbedrijf
  
- Een greep uit de (vele) juridische aandachtspunten:
  - Participatiemogelijkheden en –beperkingen voor een lokaal bestuur
    - Leidinggevend = Decreet Lokaal Bestuur
  - Burgerparticipatiemogelijkheden en –beperkingen
    - Leidinggevend = ICA-principes
  - Beheeroverdracht aan Fluvius
    - Bestaand of toekomstig
  - Eigendomsregeling met betrekking tot het warmtenet én de warmteproductie-installaties
    - Afhankelijk van de grens van aanneming / verantwoording: met inbegrip van de stookplaats (of niet?)
    - Afhankelijk van impact op het aan te sluiten gebouwen: publieke vs. private gebouwen
  - Exit- en overdrachtsmogelijkheden bij niet-conforme uitvoering
    - Minimale levering door 'opdrachtnemer' / op kosten van de 'opdrachtnemer'



# Het realiseren van warmtenetten vanuit een lokale actorrol

- Een greep uit de (vele) juridische aandachtspunten:
  - Aansluit- en afnameverplichtingen voor aangelande(n)
    - vs. bewaking van de marktconformiteit van tarieven
  - Exclusiviteit en geografische afbakening van het warmtenet
    - vs. wens tot (opportune) uitbreidingen buiten de contouren
  - Publieke bestemming van (een deel van) de overwinsten bij hogere aansluitingsgraad / volloop van het warmtenet
    - Vs. economische leefbaarheid / terugverdientijd voor het warmtenet
- ⇒ Paritair samengesteld tuurgroep
  - die besluitvorming over deze punten –gemotiveerd- voorbereidt
  - met vetorecht voor bevoegd orgaan van lokaal bestuur of klimaatbedrijf
- Algemene aansluit- en leveringsvoorwaarden
  - Ratio: maximaal willen 'vermijden' van individuele *ad hoc* onderhandelingen met warmtenetgebruikers- en afnemers





### Kantoor Mechelen

Antwerpsesteenweg 16-18  
2800 Mechelen  
t 015 40 49 40



### Kantoor Geel

Possonsdries 16  
2440 Geel  
t 014 57 46 52



### Kantoor Lokeren

Stationsplein 10  
9160 Lokeren  
t 09 277 03 15



### Kantoor Eksel

Stationsstraat 1  
3941 Hechtel-Eksel  
t 011 73 49 00

[info@gdena-advocaten.be](mailto:info@gdena-advocaten.be) - [www.gdena-advocaten.be](http://www.gdena-advocaten.be)

Copyright

GD&A Advocaten bezit het exclusieve copyright van deze presentatie, zijn design en de volledige inhoud ervan. Gebruik van deze presentatie, of het delen ervan, in welke vorm dan ook, is verboden zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van GD&A Advocaten.

Disclaimer

De informatie over juridische onderwerpen die u in deze presentatie aantreft, zijn louter informatieve, algemene besprekingen en kunnen in geen geval als juridisch advies worden beschouwd. GD&A Advocaten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige schade die iemand zou lijden door voort te gaan op deze informatie.

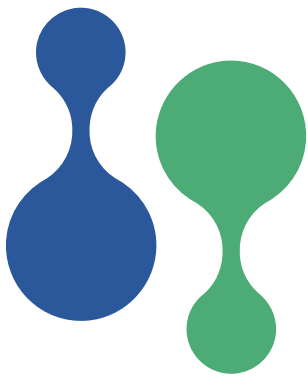




# Wat is bepalend voor (potentiële) afnemers

Hartwin Leen

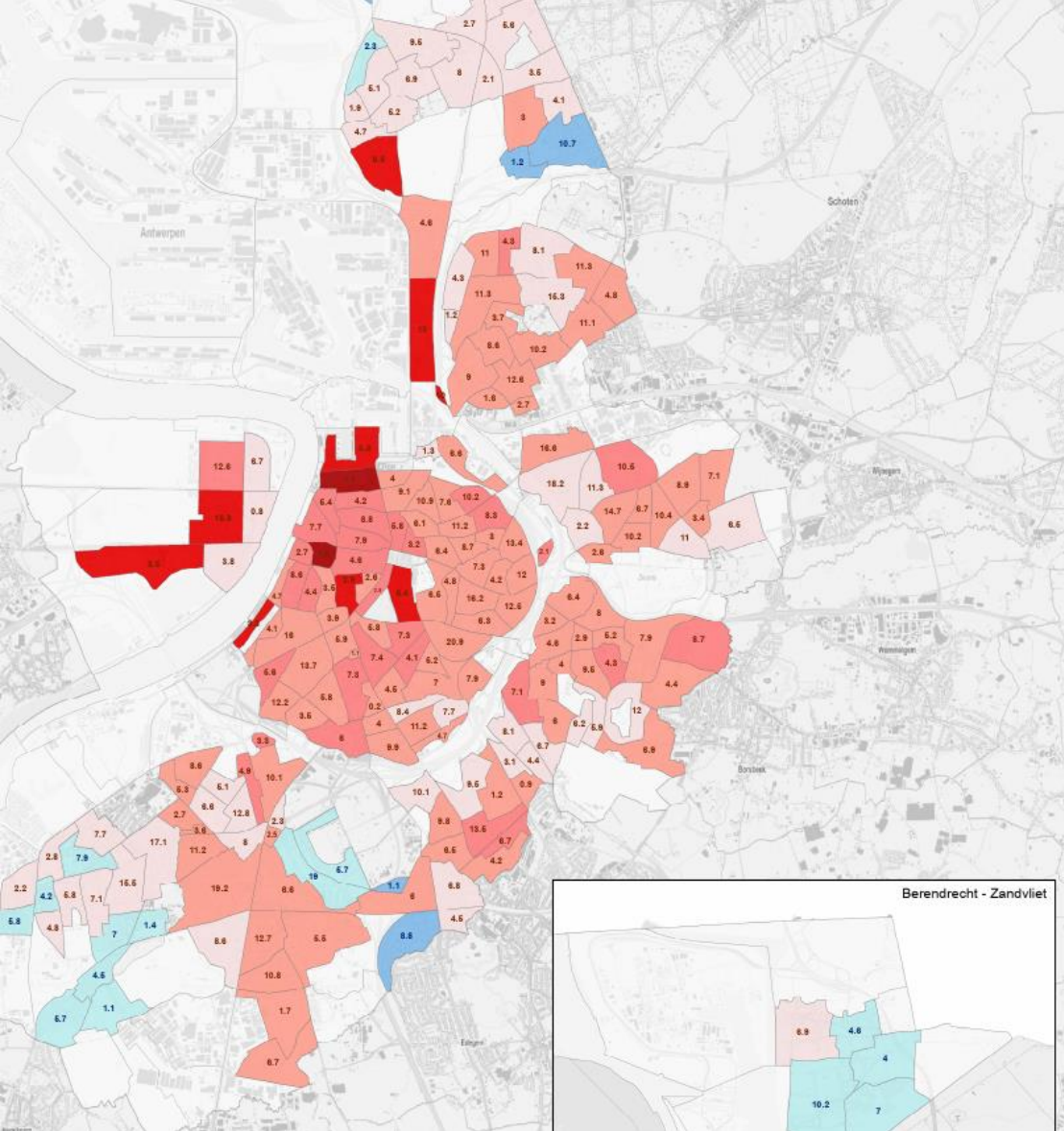
3 december 2024



# Historisch: start van een warmtenet vanuit de bron

---





... maar de gebruiker maakt de business case (en betaalt die)

Warmtenetten als optimale oplossing voor toekomstbestendige buurten of sites?

- Dichtheid van de warmtevraag
- Opties voor efficiëntie maatregelen
- Opties voor technische installaties

Welke oplossing leidt tot laagste total cost of ownership (incl kost externe warmte in het geval van een warmtenet)?

En op welk moment dient die keuze gemaakt te worden?



# De optimale oplossing is afhankelijk van de situatie



- Alleenstaande woningen
- “Gemakkelijk” te renoveren
- Ieder eigen verwarmingsinstallatie (warmtepomp)



- Dichtbebouwde omgeving
- Moeilijker te renoveren
- Collectief verwarmingssysteem is voordeliger dan ieder aparte installatie





## Vandaag in Vlaanderen: collectieve warmte bij nieuwbouw ontwikkelingen

---

- Dichtheid van de warmtevraag: eerder laag
  - Opties efficiëntie: beperkt, al ver doorgezet
  - Opties technische installaties: eerder eenvoudig
  
  - Total cost of ownership: wel een echte vergelijking met alternatief
  - Keuze moet nu gemaakt worden
-



## Janssen Pharmaceutica legt eerste warmtenet van vierde generatie aan

1 juni 2018 | 06:27

Janssen Pharmaceutica legt op haar bedrijfssite in Beerse als eerste in Vlaanderen een industrieel warmtenet van de vierde generatie aan. Dit wil zeggen dat het gebruik maakt van duurzame energiebronnen, water met lage temperaturen en geïsoleerde leidingen. Door de intelligente sturing van het systeem wordt zoveel mogelijk warmte uit het verwarmingswater gehaald. Janssen Pharmaceutica wil tegen 2050 volledig op hernieuwde energie draaien.

## Vandaag in Vlaanderen: warmtenetten in industrie

- Dichtheid van de warmtevraag: eerder hoog
- Opties efficiëntie: vaak realistisch
- Opties technische installaties: moeilijk
- Total cost of ownership: (soms) een echte vergelijking met alternatief
- Keuze moet (soms) nu gemaakt worden



# Vandaag nog niet in Vlaanderen: warmtenetten voor bestaande woningen

---





## Vandaag nog niet in Vlaanderen: warmtenetten voor bestaande woningen

---

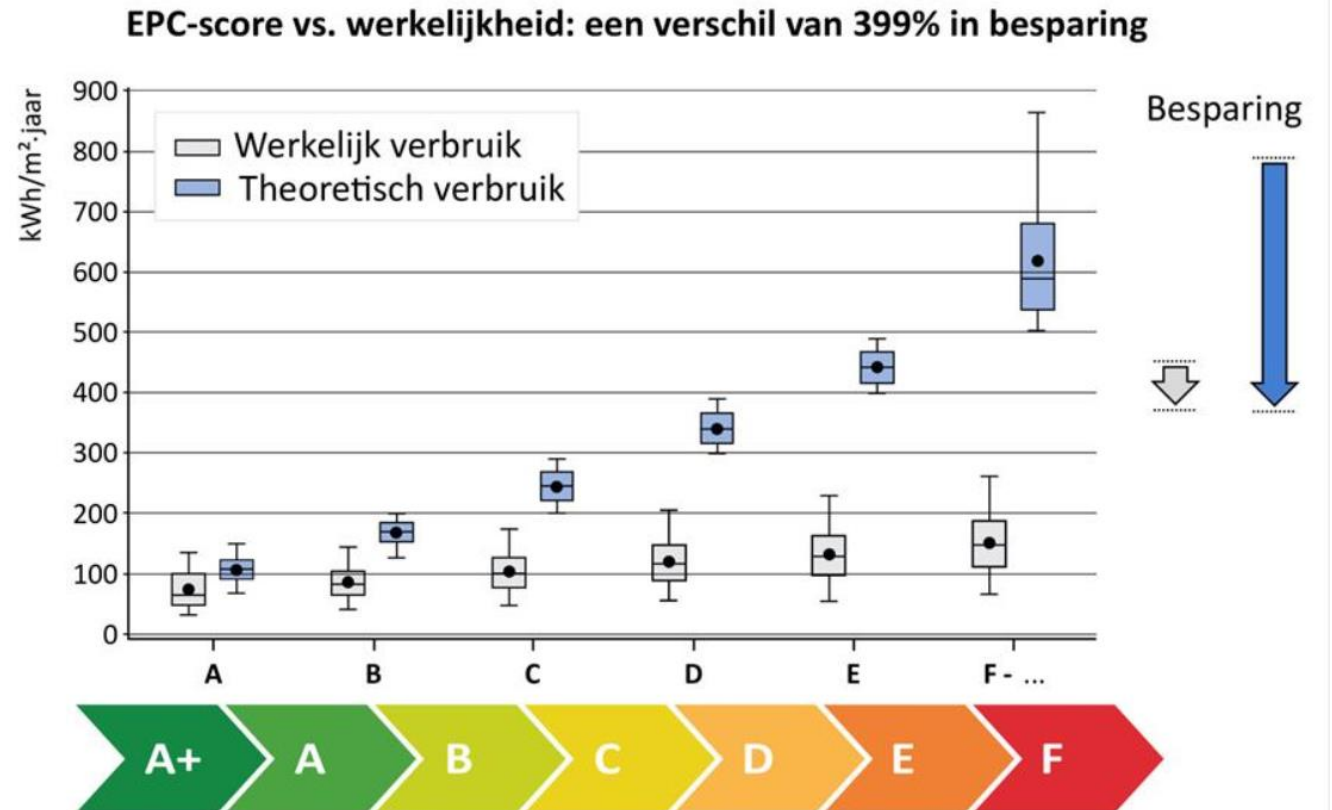
- Dichtheid van de warmtevraag: in bepaalde buurten
- Opties efficiëntie: lastig en duur
- Opties technische installaties: vaak beperkt

Total cost of ownership: in de bepaalde buurten dus beter kiezen voor een warmtenet, maar

- iemand anders moet initiatief nemen,
  - eigenaar/gebruiker maakt geen vergelijking met het echte alternatief,
  - keuze moet niet nu gemaakt worden.
- 



# Rekenen we te hard op efficiëntiemaatregelen? (1)



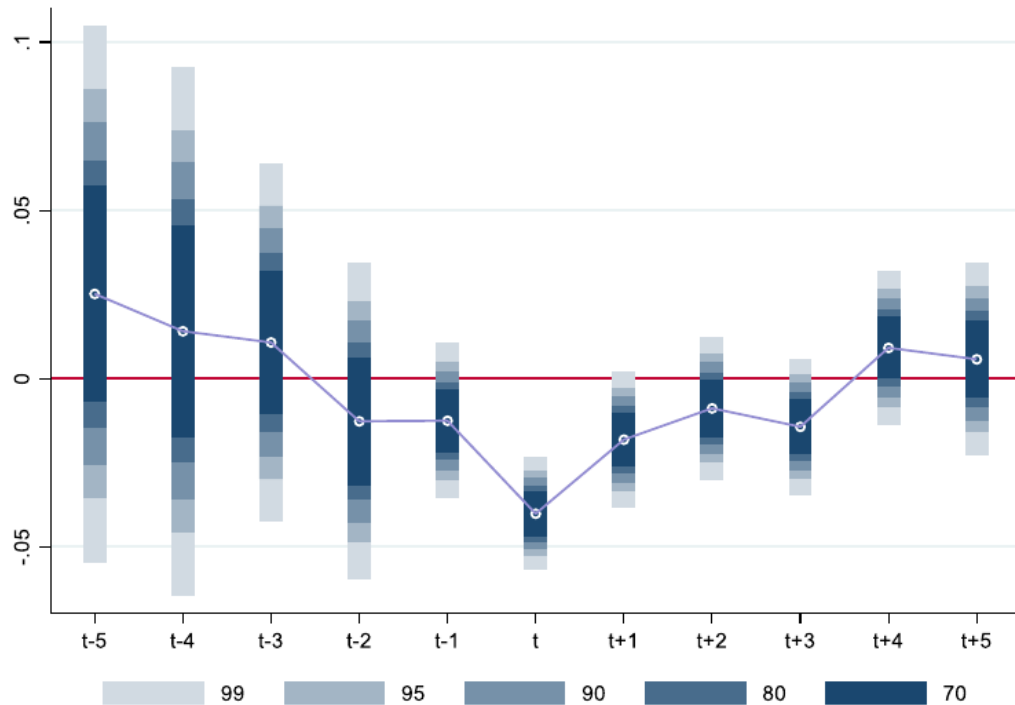
Bron:

Prof. Nathan Van Den Bossche (Ugent) in Projecto op basis van onderzoek van Matthias Van Hove

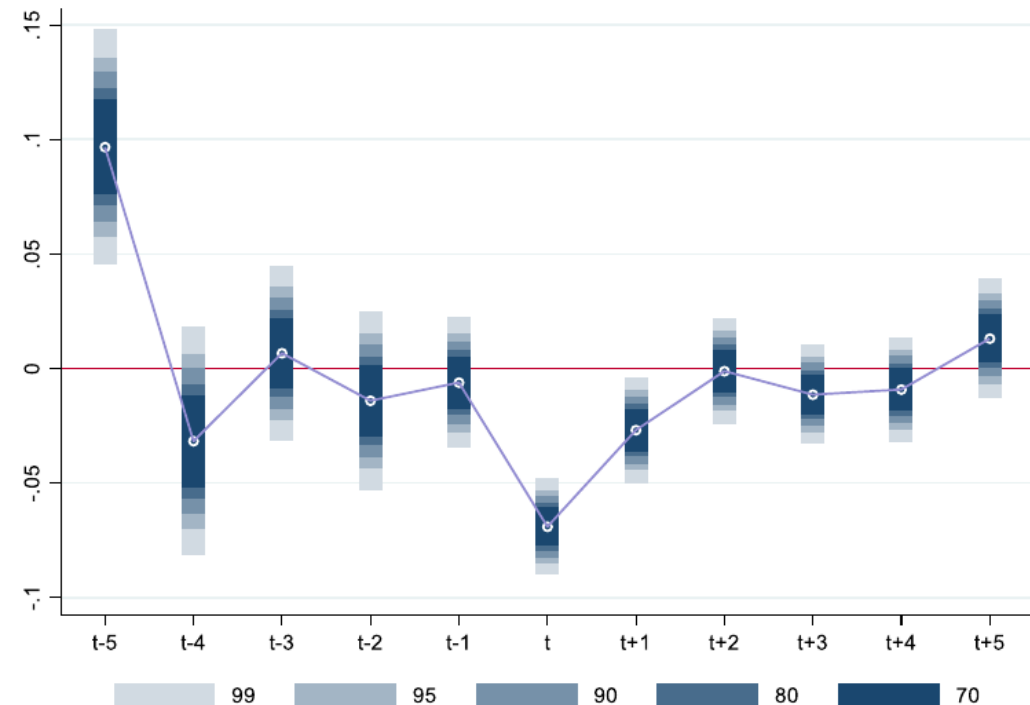


# Rekenen we te hard op efficiëntiemaatregelen? (2)

a Loft insulation installation in t(%)



b Cavity wall installation in t (%)



Bron:

Peñasco, C., Anadón, L.D., 2022. *Assessing the effectiveness of energy efficiency measures in the residential sector gas consumption through dynamic treatment effects: Evidence from England and Wales*. Energy Economics 117 (2023) 106435

**ENERGIE**  
Bewoners Edegemse nieuwbouwwoningen besparen helft op factuur voor verwarming

# Hele wijk profiteert van restwarmte Agfa Gevaert

Antwerpen wil tegen 2050 de halve stad aansluiten op klimaatvriendelijkere warmtenetten, maar sommige stadswijken en gemeenten maken al volop gebruik van industriële restwarmte. Zo profiteert de gloednieuwe Edegemse woonwijk Minerve al volop van warmte die om de hoek bij Agfa Gevaert wordt opgewekt. Dat leidt niet alleen tot minder CO<sub>2</sub>-uitstoot, maar ook tot een lagere energiefactuur.

Jonge gezinnen lijken hun weg vlot te vinden naar de nieuwe woonwijk Minerve in Edegem. De 76 nieuwe woningen die begin dit jaar werden opgeleverd, zijn al allemaal verkocht en een deel ervan is intussen ook bewoond. Je zou voor minder, want geen enkel huis of apparte-

ment in de wijk beschikt over een energie- en geldverslindende gasketel of een warmtepomp. Ze zijn immers allemaal aangesloten op een warmtenet dat zowel de vloerverwarming als het warme water verzekert, en dat scheelt een flinke slok op de borrel.

De Edegemse Liese Adams verhuisde in januari met haar gezin naar een nieuwe woonst in de wijk. Ze heeft de verwarming tijdens de wintermaanden al uitvoerig gebruikt. "We hebben geen gasketel, maar een warmtewisselaar in huis", vertelt ze. "Dat is een bakje waar buizen de restwarmte vanuit de Agfa-fabriek transporteren naar ons huis. En die hebben ons de afgelopen winter lekker warm gehouden." Ook warm water wordt via deze warmte-

wisselaar opgewekt. In de woning is het gezin dus volledig onafhankelijk van fossiele brandstoffen.

**Energiemeter**  
Liese betaalt maandelijks een voorschotfactuur aan het bedrijf Warmte Verzilverd, dat het warmtenet uitbaat. Op het einde van het jaar volgt dan een afrekening, die lager ligt dan wat je normaal kwijt bent aan gas of elektriciteit. "Het grote voordeel is dat we langtermijnafspraken hebben gemaakt met Agfa", verzekert Lenn Coussement van Warmte Verzilverd. Daardoor is de aankoopprijs voor warmte-energie, buiten de gewone indexeringen,



**Liese Adams**  
Bewoonster Minervewijk  
"Ons huis heeft geen gasketel, maar buizen transporteren de restwarmte vanuit de Agfa-fabriek naar ons huis. En die hebben ons de afgelopen winter lekker warm gehouden."



De woningen in de Minervewijk werden begin dit jaar opgeleverd. FOTO'S: NATTIDA IAYNE KANYACHALAO

Als de totale kostprijs beter is dan alternatief

Balans zoeken om aantrekkelijk voorstel te maken

- Initiële bijdrage
- Recurrente vaste vergoeding
- Verbruiksafhankelijke vergoeding - warmteprijs

Maar

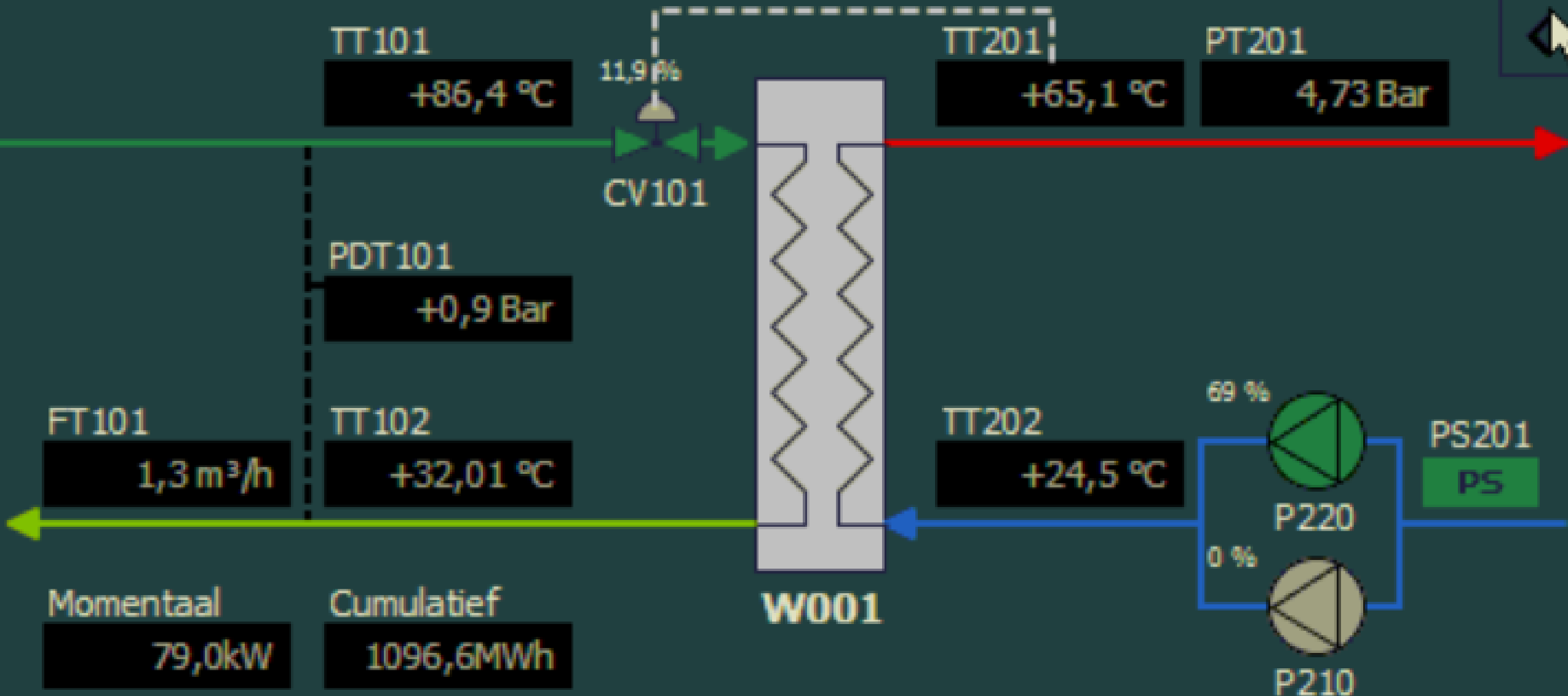
- Valoriseren extra service niveau?
- Valoriseren van duurzaamheid – EPC?
- Commerciële limieten
- Regulering onder constructie



# De klant als startpunt - maatwerk qua technische installatie

Operator:

4/02/2024 20:42:25



# De klant als startpunt - maatwerk qua projectstructuur en dienstverlening

---





## Samenvattend

---

- Het succes van een warmtenet is afhankelijk van de gebruiker
  - Vandaag geen gelijk speelveld voor *total cost of ownership* als criterium. Nochtans belangrijke voordelen als we kunnen kiezen voor warmnetten in bepaalde buurten en sites.
  - Maatwerk cruciaal
  - Yes we can!  
*Gelukkig kunnen we pionieren, anders zou het maar saai zijn...*
-



## Kelvin Solutions

Oplossingen voor toekomstbestendige zorgeloze warmte en koude.



[info@kelvinsolutions.be](mailto:info@kelvinsolutions.be) — [www.kelvinsolutions.be](http://www.kelvinsolutions.be)

