



### Even voorstellen... IF Technology

- Missie: Duurzame warmte en koude uit bodem, water, lucht en zon voor iedereen!
- In 35 jaar ca. 3.500 gerealiseerd en 3.500 begeleid.
- Wij overzien het complete plaatje!
  - Technisch, juridisch, financieel, organisatorisch.
  - Van bedenken tot gebruiken.
  - Samen met alle stakeholders in de waardeketen.



Frank Niewold MSc  
*Business owner Overheid – Strategisch adviseur*

 06 117 522 37  
 [f.niewold@iftechnology.nl](mailto:f.niewold@iftechnology.nl)



IF Technology **Creating energy**

# Agenda



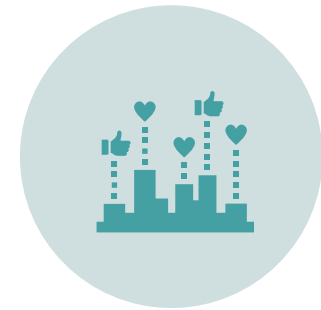
WAT IS  
BODEMENERGIE?



CONTEXT  
ENERGIETRANSITIE



WANNEER KIES JE  
VOOR WKO?

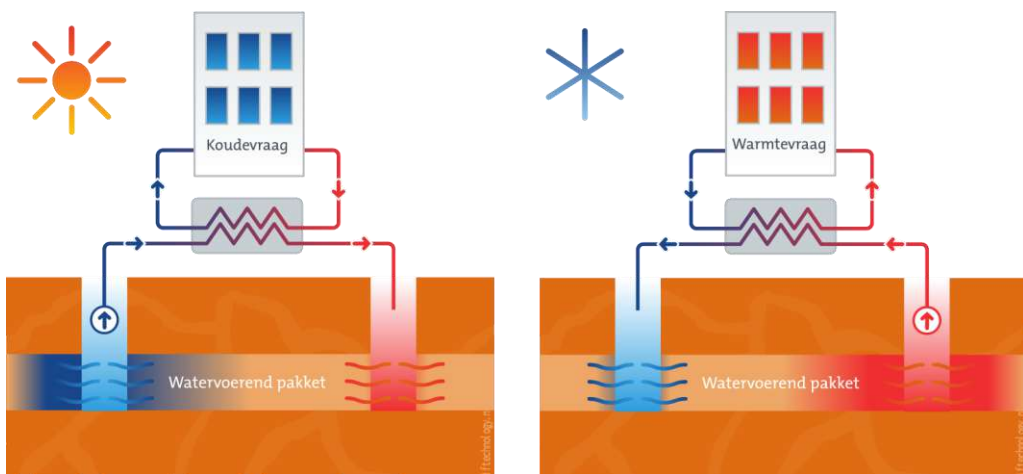


WAT ZIEN WE IN  
DE PRAKTIJK?

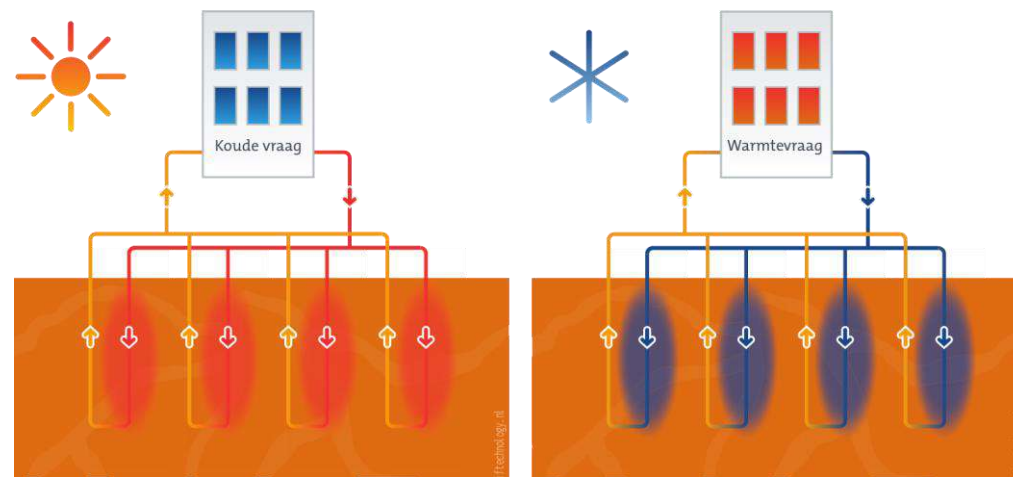
# Wat is bodemenergie?

Mogelijkheden voor open bodemenergie (WKO) en gesloten bodemenergie (bodemplussen)

Tussen 0 – ca. 200 m-mv

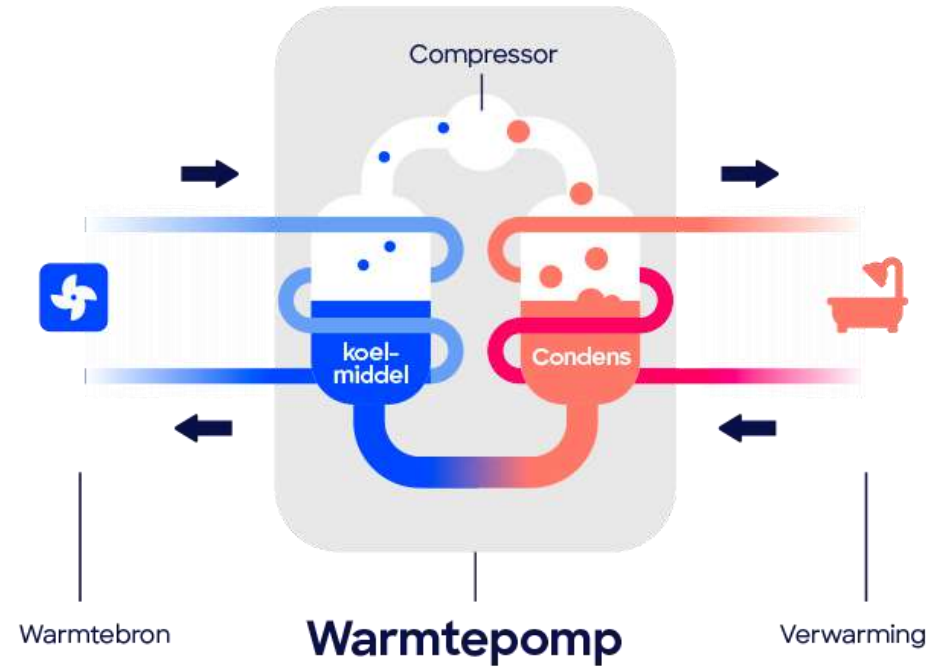
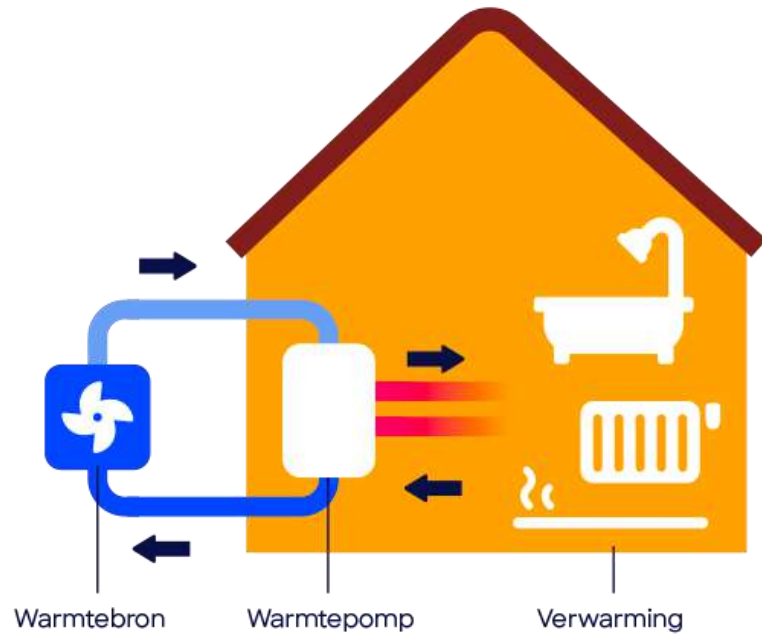


Open Bodem Energie Systeem (OBES)



Gesloten Bodem Energie Systeem (GBES)

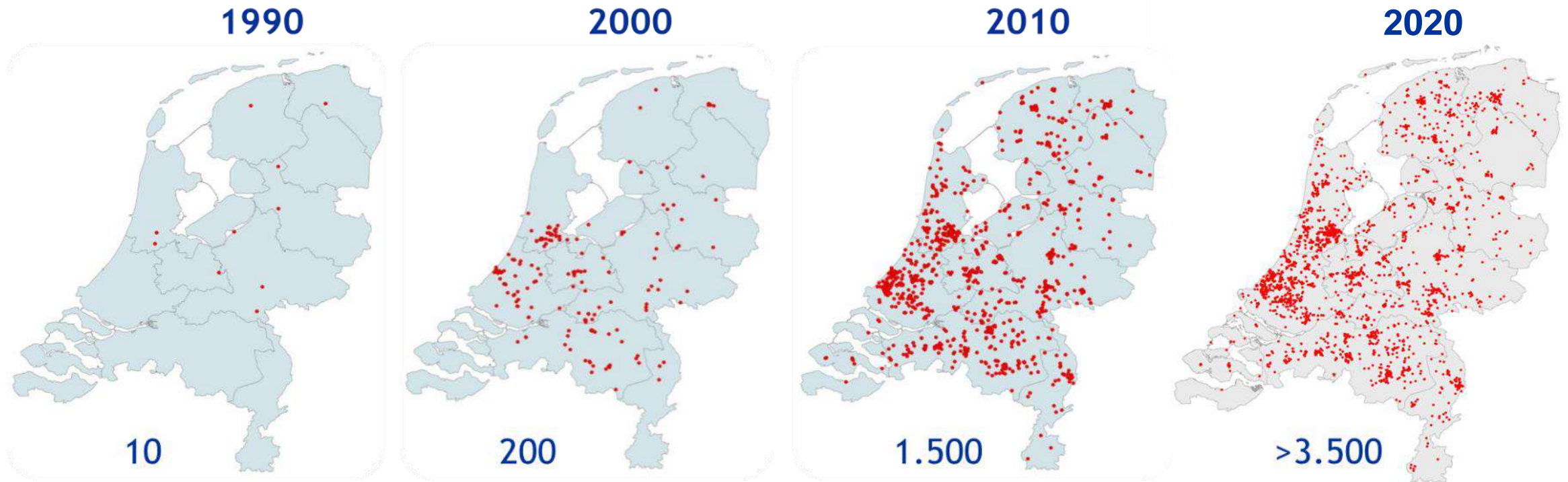
# Wat is bodemenergie?





# Wat is bodemenergie?

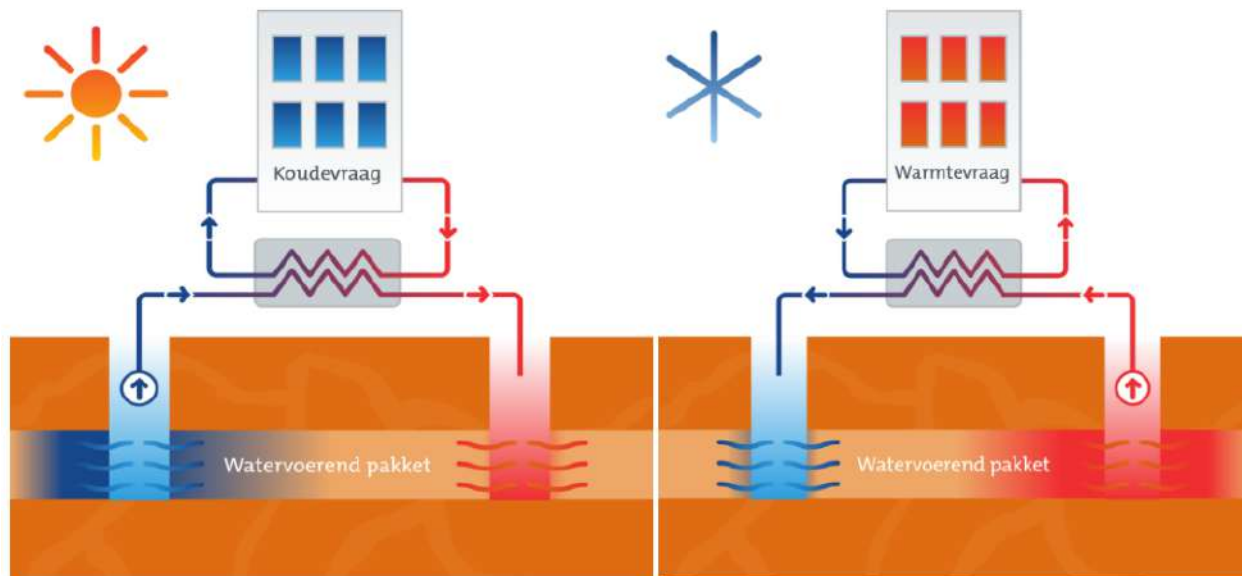
Van 'early adaptors' in 1990 tot mainstream vandaag de dag



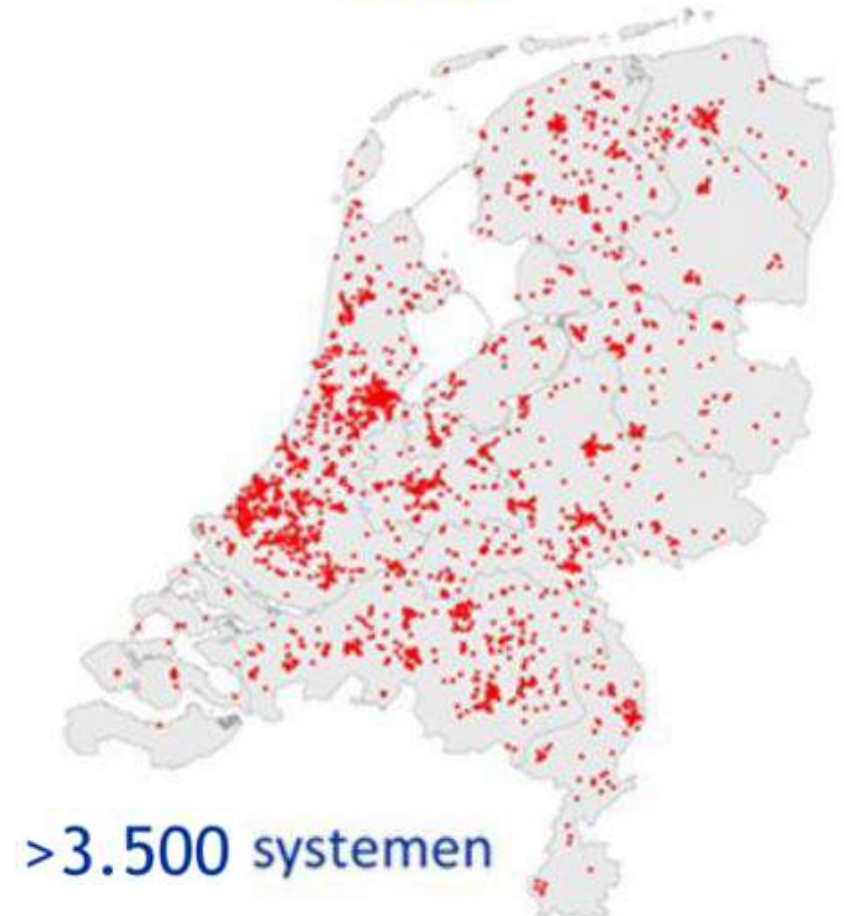
# Wat is bodemenergie?

## Voordelen:

- Volwassen techniek
- (Bijna) overal toepasbaar
- Kwaliteitsgarantie
- Hoog rendement
- Verwarmen én koelen
- Ruimtebesparing
- Flexibele inzet
- Vermindering netcongestie
- Power to heat (toekomst?)

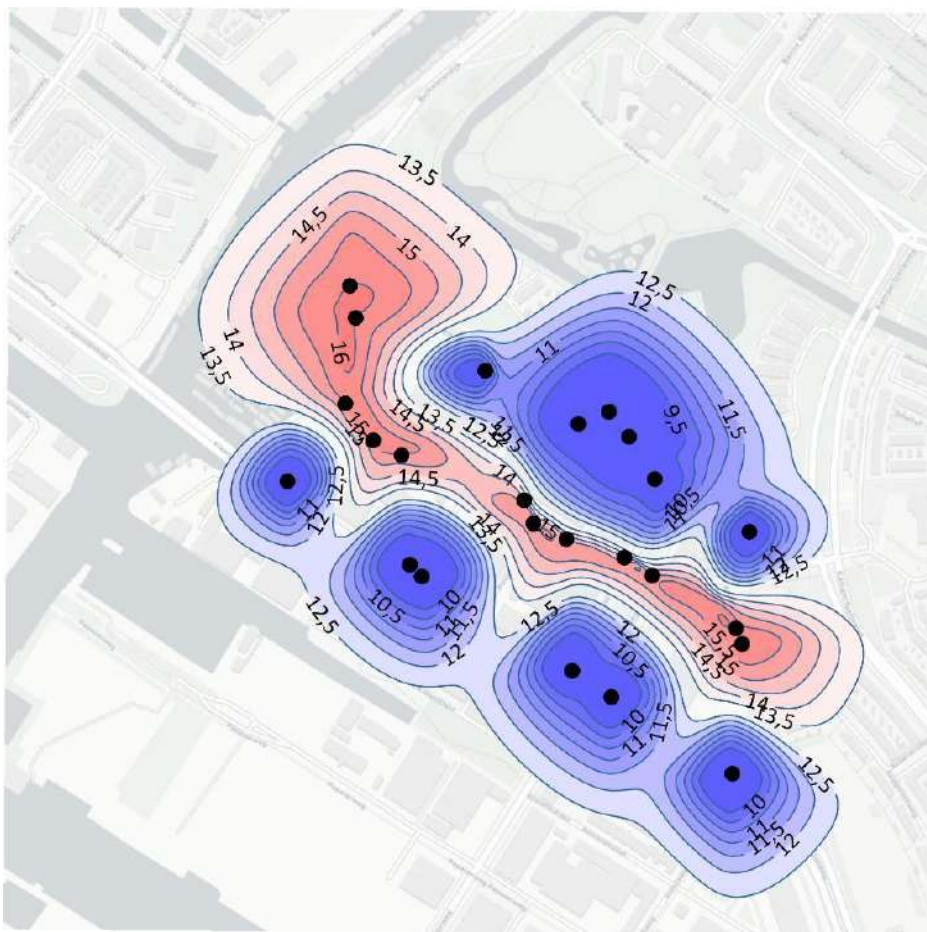


2020



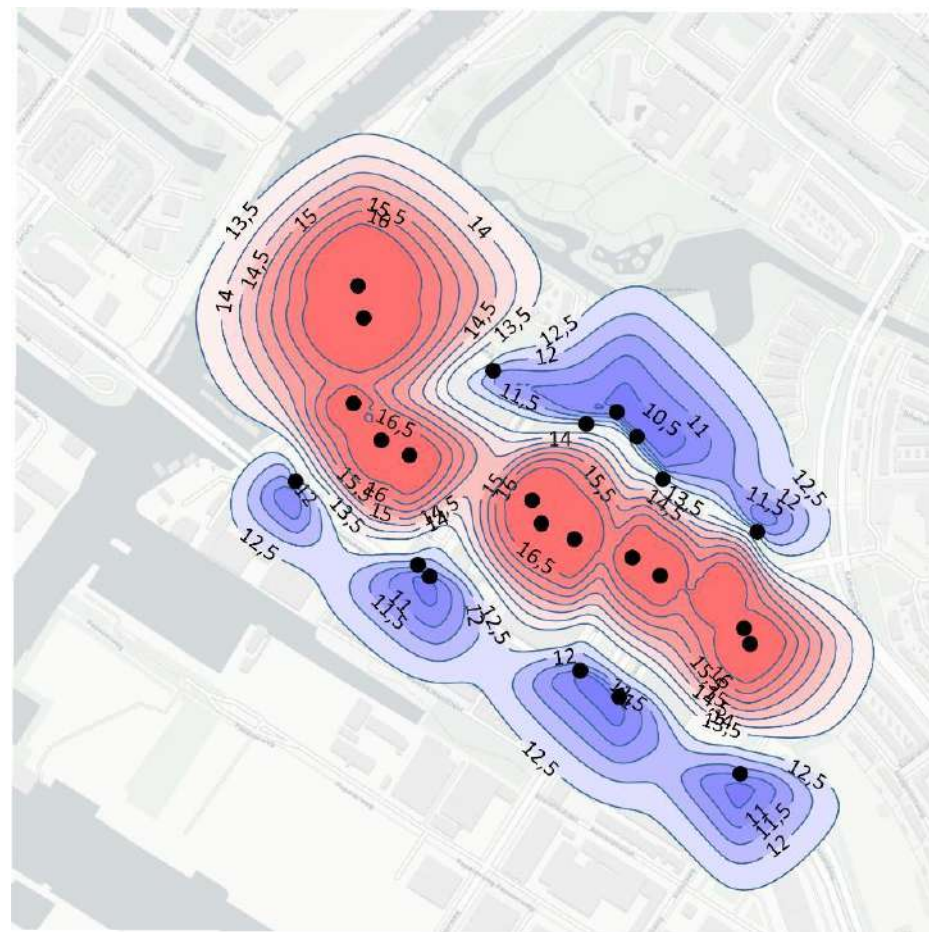
# Wat is bodemenergie?

Aandacht voor slimme inpassing en ordening maakt het plan toekomstbestendig



1) Einde winter

Wel  
interferentie

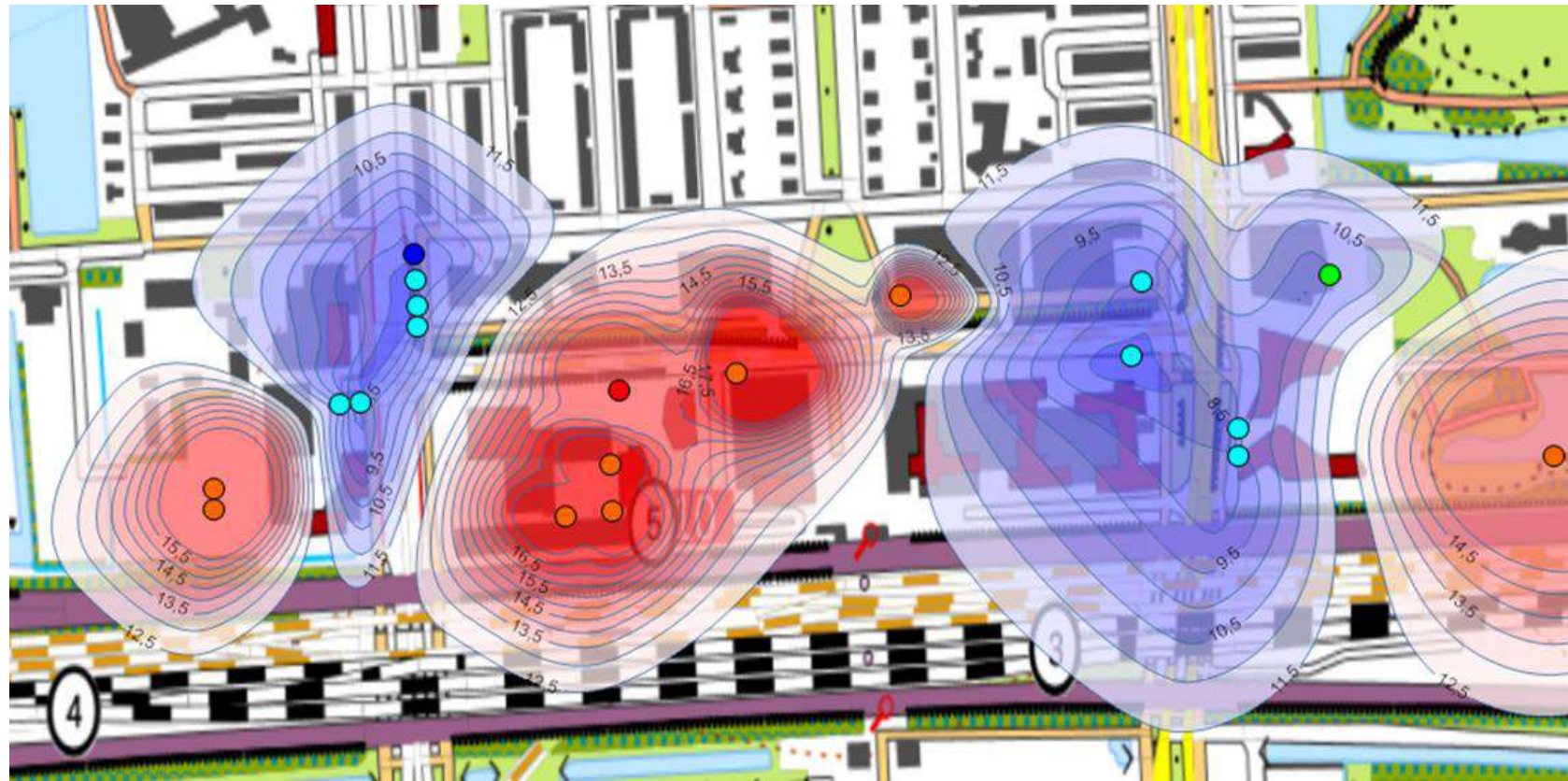


2) Einde zomer



# Wat is bodemenergie?

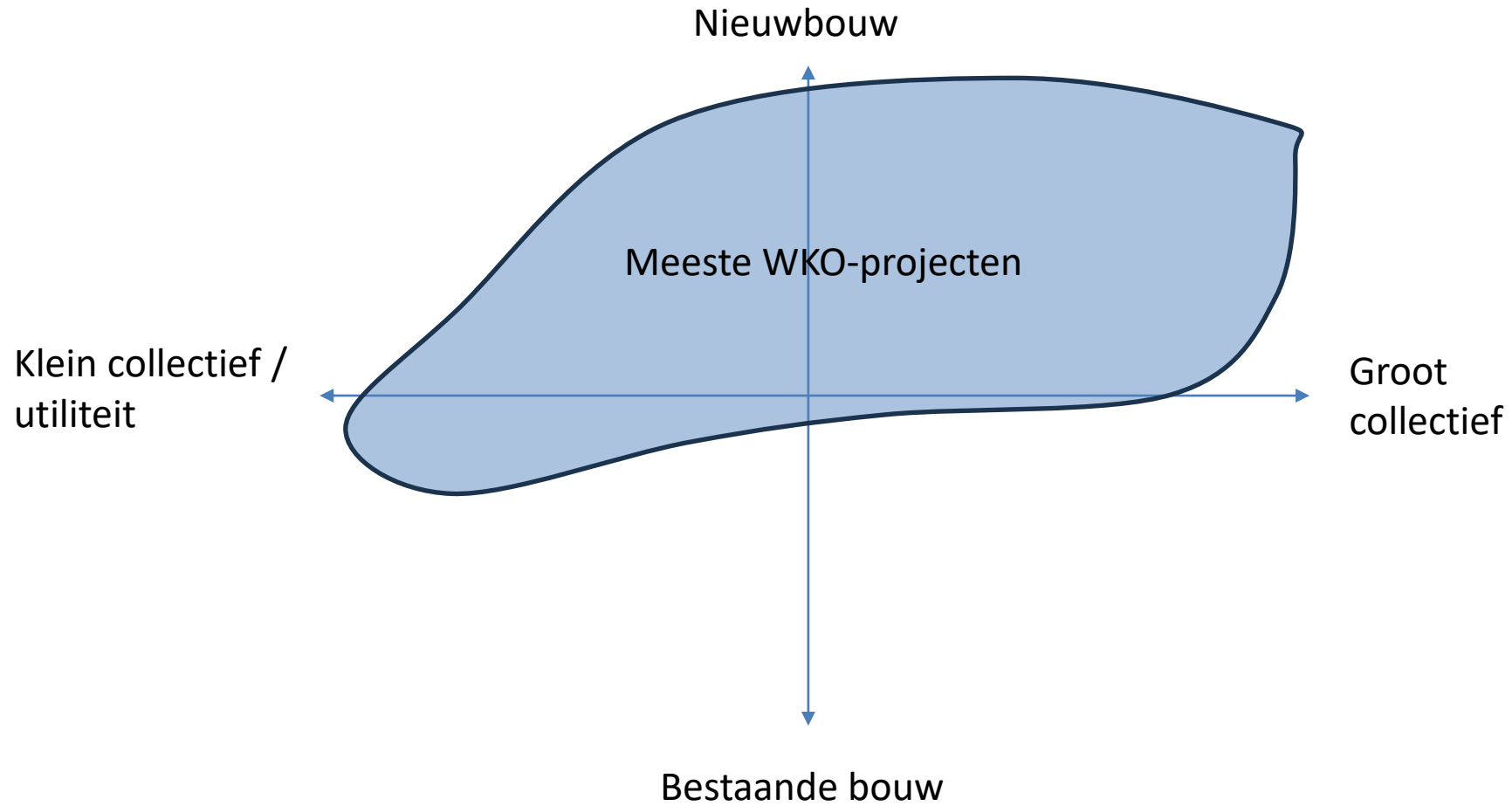
Aandacht voor slimme inpassing en ordening maakt het plan toekomstbestendig



Geen interferentie

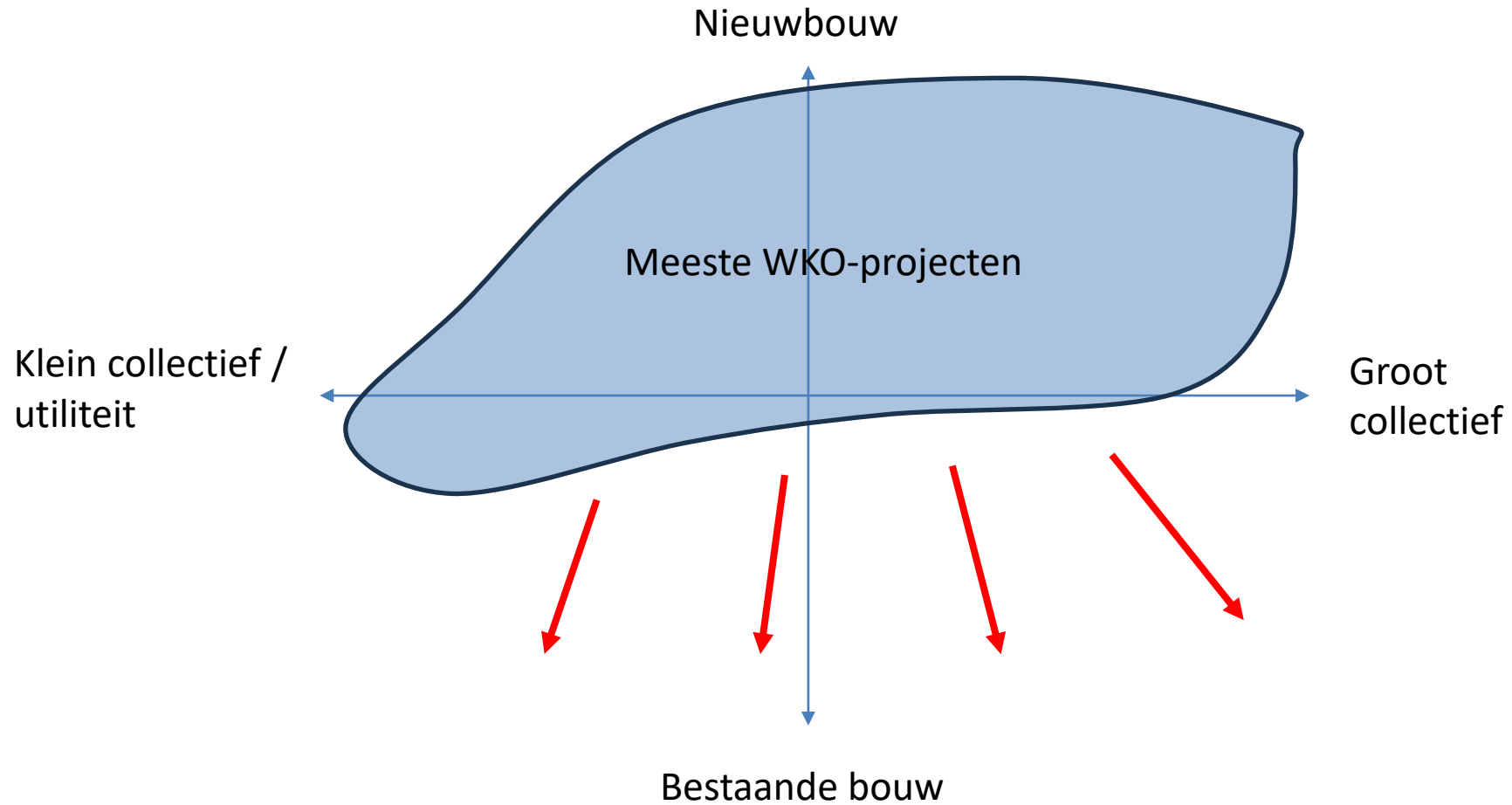


# Wat is bodemenergie?



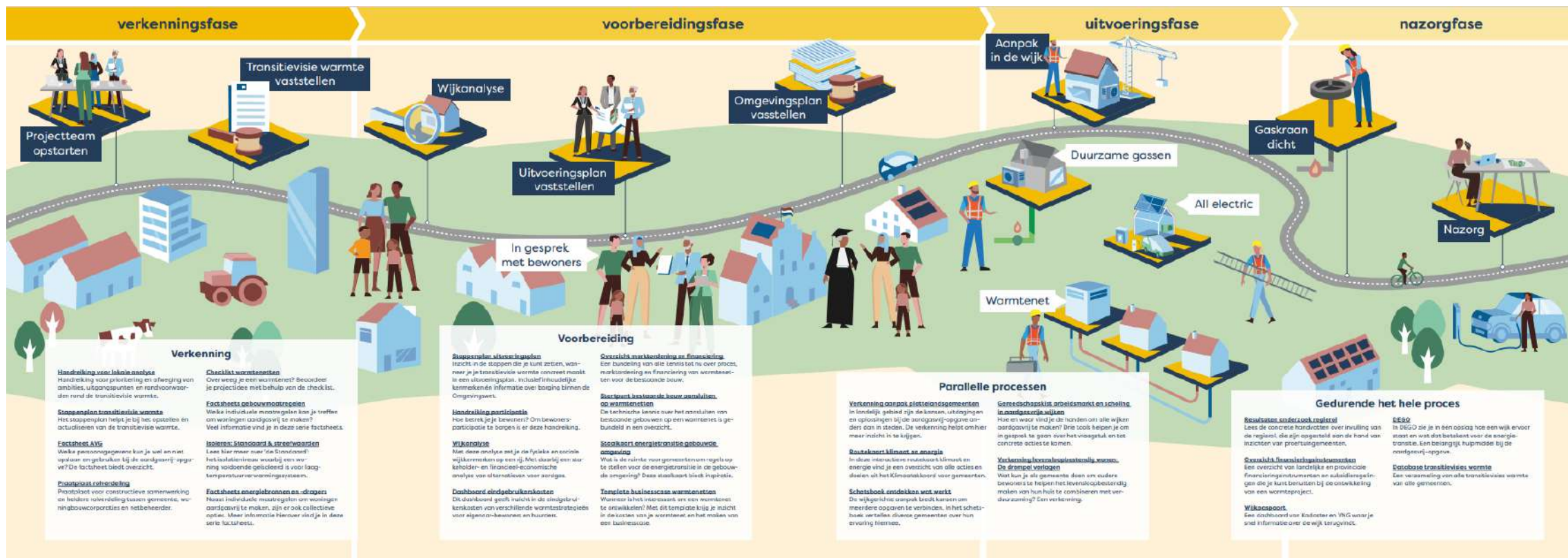
# Wat is bodemenergie?

Hoe kunnen we WKO ook in bestaande bouw meer toepasbaar maken?




# Context Energietransitie

- De rol van open bodemenergie (WKO) in de energietransitie.
- Reis naar aardgasvrij: Transitievisie Warmte is klaar! Wat nu?
- Partijen: gemeenten, woningcorporaties, particulieren eigenaren, huurders.





# Context Energietransitie

- Route naar aardgasvrij: Transitievisie Warmte (TVW) is klaar! Wat nu?
  - TVW: goede start, inzicht in collectieve en individuele aanpak.
    - Te algemeen, mist oplossingen, bronnen(strategie). 
  - Actualisatie als warmteprogramma (2026)
    - hoe en wanneer de gemeente van het gas afgaat en wat de toekomstige warmtevoorzieningen voor de gemeente worden.
- Extra complexiteiten:
  - Wet collectieve warmte (Wcw)
    - publieke belangen bij collectieve warmtelevering optimaal zeker te stellen, waaronder de betaalbaarheid, betrouwbaarheid en duurzaamheid.
  - Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw)
    - Aanwijsbevoegdheid van gebieden met termijn aardgasvrij.

Ook WKO en  
bodemenergiebeleid

# Context Energietransitie

De Wet collectieve warmte (Wcw) vervangt de Warmtewet. Deze wet draagt eraan bij dat het leveren van warmte in de toekomst goed geregeld is: betrouwbaar, betaalbaar en duurzaam.



**Voorziena inwerkingtreding Wcw:**  
1 januari 2025



## De gemeente

Bepaalt waar en wanneer er een collectieve warmtevoorziening komt en wijst een warmtebedrijf aan



## Het warmtebedrijf

Transporteert, levert warmte en is eindverantwoordelijk

Nieuw aangewezen warmtebedrijven hebben een publiek meerderheidsbelang of zijn een warmtegemeenschap

## Wcw in het kort



### Marktordening

- Gemeente heeft regie
- Warmtebedrijf integraal verantwoordelijk
- Publiek meerderheidsbelang warmtebedrijf of warmtegemeenschap
- Uitzondering kleine collectieve systemen
- Uitzondering warmtetransportbeheerder



### Tariefregulering

- Alternatief voor gasreferentie (NMDA)
- Meer op kostengebaseerde tarieven
- Overgangperiode in fasen
- Transparantie kosten warmtekavels



### Verduurzaming

- Prestatienorm voor uitstoot broeikasgassen
- Tijdelijke ontheffing mogelijk
- Onderdeel verplicht kavel- en investeringsplan
- Ophaalrecht restwarmte
- Consumenteninformatie over duurzaamheid



### Leveringszekerheid

- Aanscherpen vereisten voor leveringszekerheid en consumentenbescherming



# Context Energietransitie

De TVW en nu?

- Op zoek naar gezamenlijke belangen!

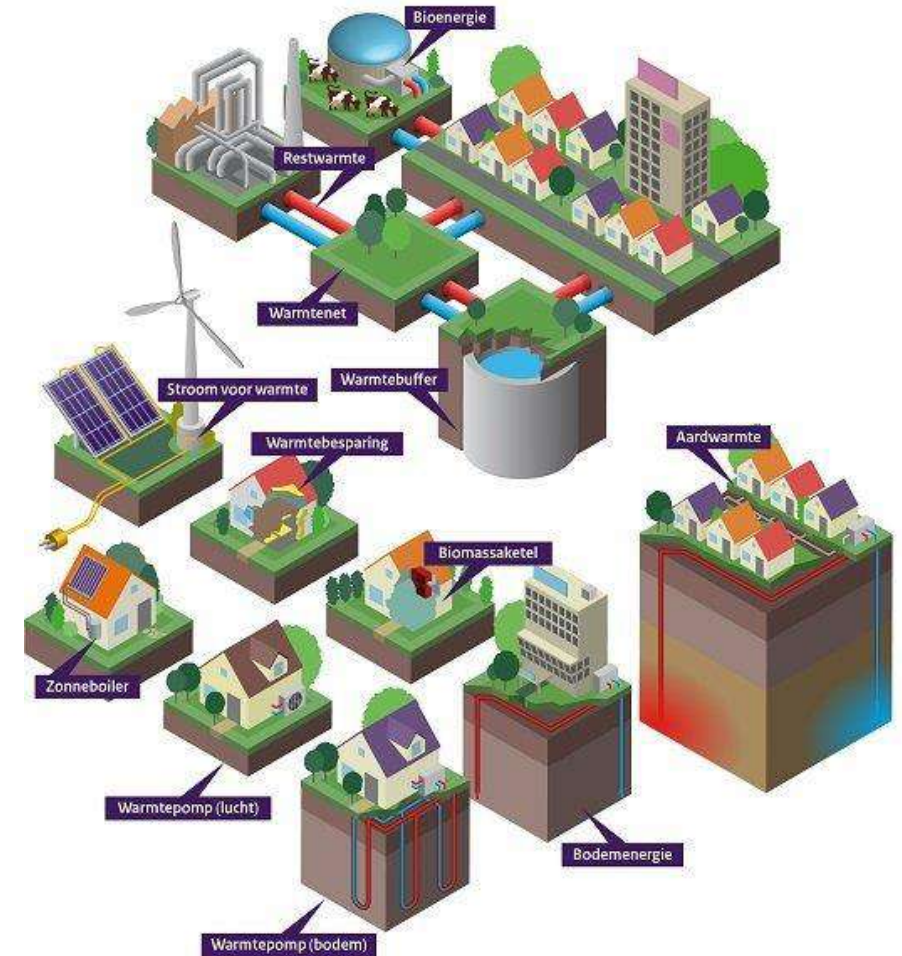
Gemeente: Regierol in wijkgerichte aanpak

- **Opgave:** 8 miljoen woningen (1/3 geschikt voor warmtenet)
- **Inzicht:** Zo snel mogelijk aan de slag met lokale energievisie en bronnenstrategie. Update en concretiseer. Werk een integrale, maar concrete strategie uit!
- **Verbind:** Zoek verbinding met bewonersinitiatieven, energiecoöperaties en woningcorporaties.

Woningcorporaties:

- **Opgave:** 2,6 miljoen woningen (richting 100% geschikt?! voor warmtenet)
- **Inzicht:** Strategie groot onderhoudsplan en verduurzaming woningen.
- **Verbind:** Zoek proactief verbinding met gemeenten en huurders.

## Gebouwde omgeving





# Context Energietransitie

## Nationale Prestatieafspraken Woningcorporaties:

- Corporaties lopen voorop in verduurzaming: gemiddeld energielabel B.
- In 2030 450.000 bestaande woningen aardgasvrij.
- In 2030 675.000 huurwoningen toekomst klaar geïsoleerd.
- De Standaard voor woningisolatie geldt als referentie.
  - Standaard = isolatie van naoorlogse woningen geschikt voor LT-warmte.
- Commitment om vanaf 2026 gasketel te vervangen voor duurzamer alternatief (bijv. hybride warmtepomp) (risico voor collectieve aanpak)

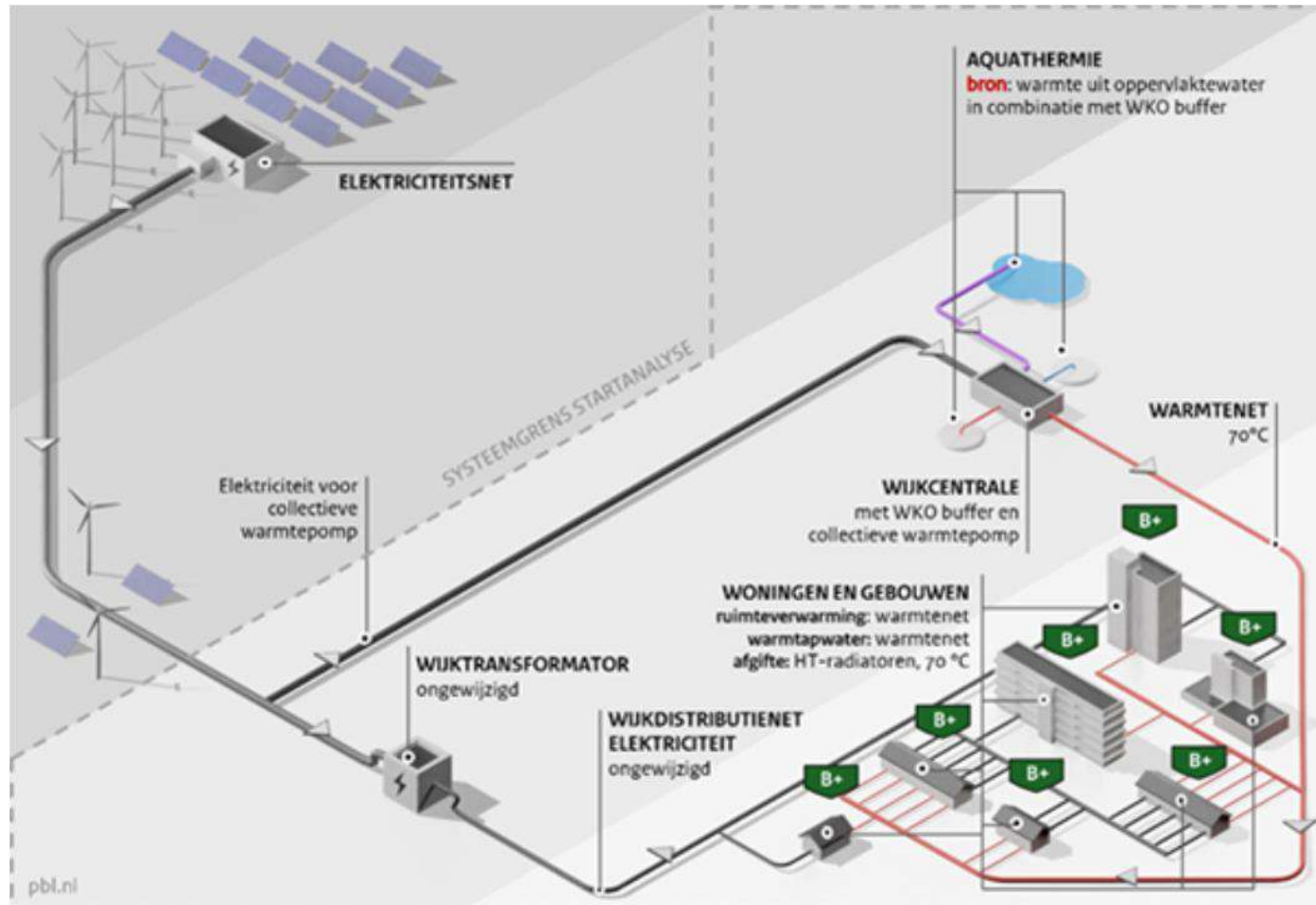


## Kans:

Planning Energietransitie gemeente  
oplijnen met  
planning groot onderhoud woningcorporatie

# Wanneer kies je voor WKO?

Voorbeeld aquathermie met WKO



Ruimte voor optimalisatie/wensen:

- MT-warmtenet 70 °C
  - Vanaf label D
- LT-warmtenet 50 °C
  - Vanaf label B
- ZLT-warmtenet
  - Vanaf label B

# Wanneer kies je voor WKO?

Bron	Opslag	Infrastructuur	Wijkenergiecentrale	Aansluiting woning	Woningtype	Afgiftesysteem
Bijv. aquathermie/geothermie	WKO/MTO/HTO	MT - 55 - 75 °C	MT warmtepomp	Afleverset	Label D en beter	Reguliere radiatoren
		LT - 30 - 55 °C	LT warmtepomp	Afleverset + aanvullende voorzieningen Bijv. boosterwarmtepomp/buffervat/boiler	Label B en beter	LT-verwarming
		ZLT - 10 - 30 °C	Warmtewisselaar	Individuele LT warmtepomp/buffervat individuele HT warmtepomp/buffervat	Label B en beter Label D en beter	LT-verwarming Reguliere radiatoren

- Dit hangt af van de lokale situatie!

Daar is kwalitatief hoogwaardig onderzoek voor nodig!

- Bodemenergie is óók mogelijk in combinatie met MT-warmtenet.



# Wanneer kies je voor WKO?

## Lokale energievisie:

- Strategische inzet van bronnen
- Publieke opinie
- Circulariteit
- Leveringszekerheid
- Betaalbaarheid
- Betrouwbaarheid
- Duurzaamheid

## Oplossing voor mismatch vraag en aanbod:

- Warmte opslag

## Aandachtspunten:

- Bodemgeschiktheid
- Overige belangen (bijv. drinkwater)

## Collectieve oplossingen voor woningen:

1.  aardgas
2.  biomassa
3.  groen gas
4. restwarmte uit bijv. afvalverbranding + MTO/HTO
5. thermische energie uit oppervlaktewater (TEO) + WKO
6. thermische energie uit afvalwater (TEA) + WKO
7. droge koeler + WKO
8. zonthermie + WKO/MTO/HTO
9. geothermie + MTO/HTO
10. lucht-/waterwarmtepomp

Vorm van opslag

# Wat zien we in de praktijk?

Stelling:

“Leuke theorie, maar hoe werkt dat in de praktijk?”

# Wat zien we in de praktijk?

- Gemeenten: beperkte capaciteit en kennis.
- Woningcorporaties: niet goed aangehaakt bij Transitievisie Warmte. Niet gericht op collectieve duurzame oplossing. Terughoudendheid.
- Bewonersinitiatieven: voorkeursoplossing.
- Algemeen: geen integrale aanpak.
- Geen verwijt, maar een logisch gevolg van allerlei factoren.

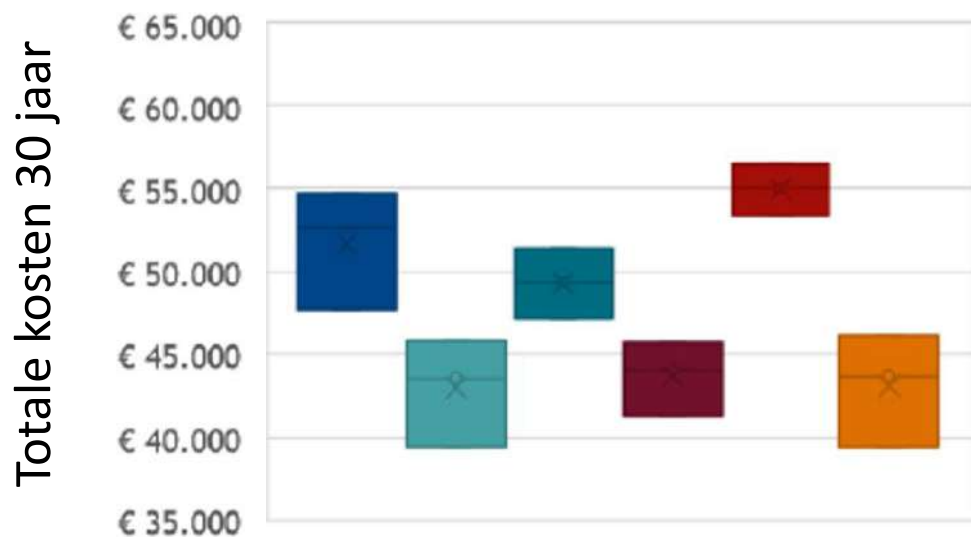
Wijkgerichte aanpak vraagt:

- Initiatief en regie bij gemeenten.
- Succes wordt bepaald door verbinding, samenwerking, transparantie en eerlijke verdeling van kosten en opbrengsten.
- Voortvarende aanpak, zodat:
  - maatregelen (isolatie/woningaanpassingen) ook echt no regret zijn.
  - duidelijk oplossingsrichting ter voorkoming van minder geschikte individuele aanpak.
  - Lange termijn visie en strategie denken.

# Wat zien we in de praktijk?

## Voorbeeld 1

- Buurt Malta in Zierikzee ('60 / '70)
- Ca. 900 woningen / veel grondgebonden
- 60% woningcorporatie.
- Bodemgeschiktheid (minimaal).
- Collectieve aanpak biedt perspectief.



■ 1. gasketel ■ 2. collectief TEO ■ 3. LW WP ■ 4. hybride WP ■ 5. bodem WP ■ 6. coll. LWWP



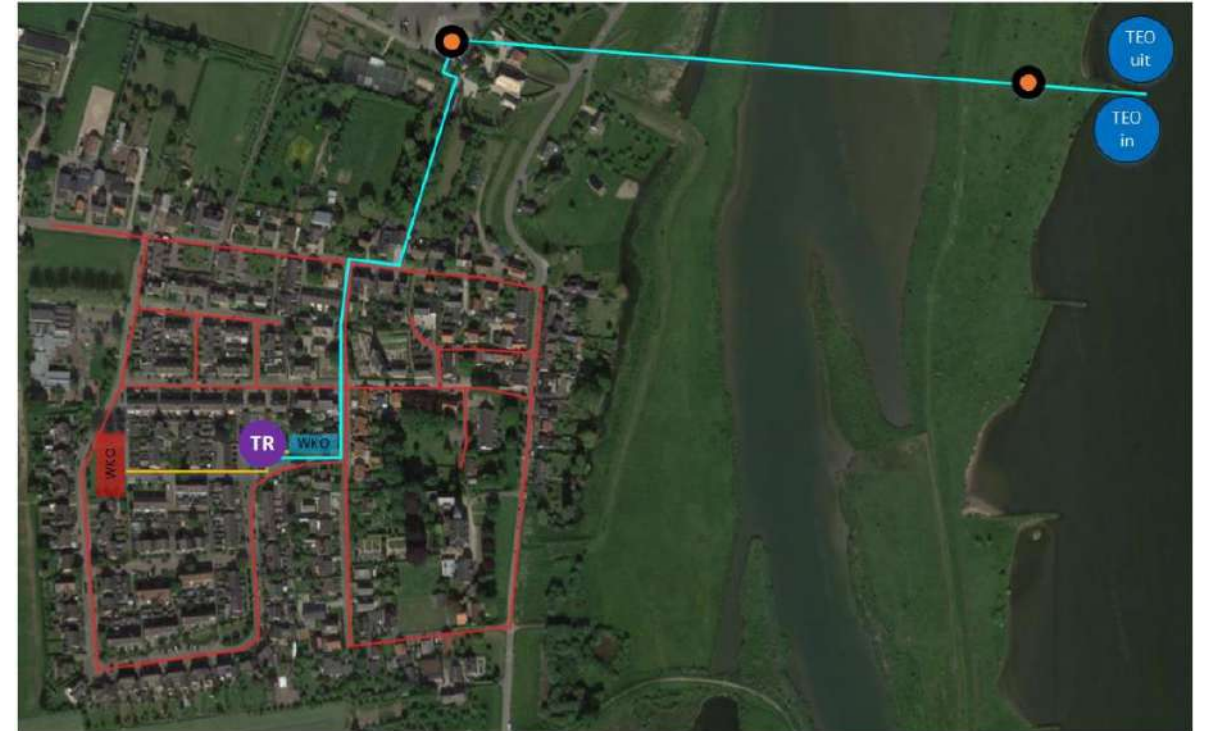
**Stelling:** Als het hier mogelijk is dan is bodemenergie bijna overal mogelijk.



# Wat zien we in de praktijk?

## Voorbeeld 2

- Everdingen ('60 / '70)
- Energiecoöperatie Huibertstroom
- Ca. 500 woningen / veel grondgebonden
- < 10% woningcorporatie.
  
- Bodemgeschiktheid (gemiddeld).
- Aquathermie (uitdagend)
  
- Collectieve aanpak biedt perspectief.



**Stelling:** Als het hier mogelijk is dan is bodemenergie bijna overal mogelijk.

# Wat zien we in de praktijk?

## Voorbeeld 3

- Buurt Achter de Kerken in Abcoude
- Ca. 200 woningen / veel grondgebonden
- 80% woningcorporatie.
- Bodemgeschiktheid (goed).
- Collectieve aanpak wordt onderzocht??
  - Woningcorporatie Cazas
  - Gemeente
  - Particulieren
  - Huurders



TO BE  
CONTINUED...



**Stelling:** Als het hier mogelijk is dan is bodemenergie bijna overal mogelijk.

# Samenvatting

- Bodemenergie is een belangrijk puzzelstuk: Nieuwbouw tot bestaande bouw. Klein tot groot.
- Nederland zeer geschikt.
- Toekomstperspectief: koeling, netcongestie en power to heat.

Energietransitie = Proces


- Vanuit de lokale energievisie en bronnenstrategie blijkt dat collectieve aanpak met bodemenergie maatschappelijk de beste oplossing is: **betaalbaar, betrouwbaar en duurzaam!**
- Behoud regie (gericht op gemeente):
  - Bodemenergiebeleid
  - Bodemenergieplannen
- Verbinden en werk samen. Uitgangspunt iedereen profiteert.
- Go/no go vaststellen warmtekavel/collectief



Bent u geïnteresseerd in hoe u regie kunt voeren met bodemenergie  
of  
wat bodemenergie voor uw wijk kan betekenen?

Bel of mail

Frank Niewold MSc  
*Business owner Overheid – Strategisch adviseur*

 06 117 522 37

 [f.niewold@iftechnology.nl](mailto:f.niewold@iftechnology.nl)