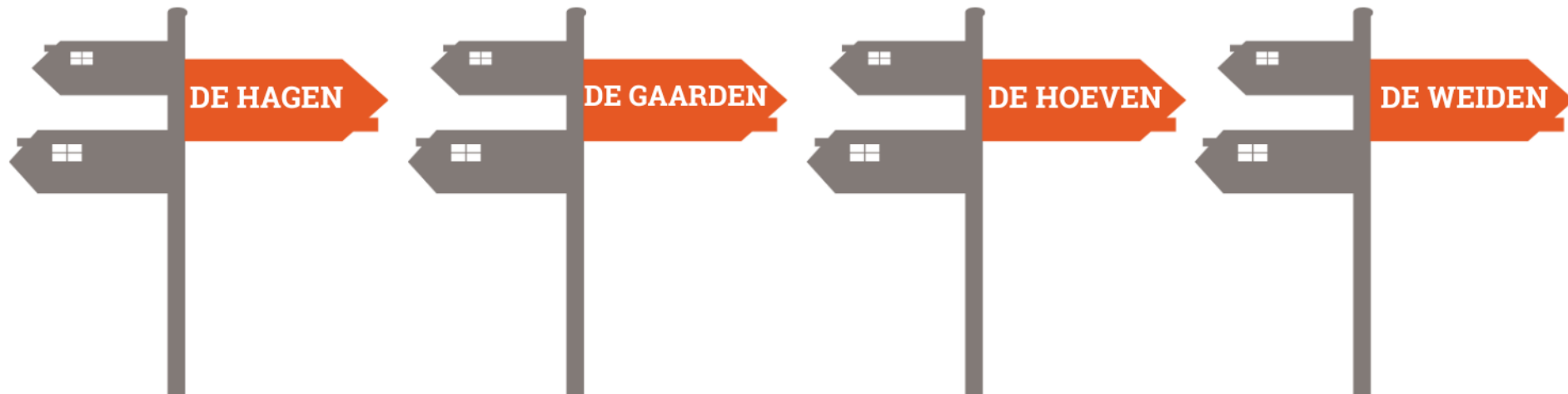


# Buurtwarmte doen we samen!

Informatieavonden januari 2025



# Welkom!



*Verduurzaming is voor veel mensen een ingewikkelde lange termijn vraag. Met veel meningen en vragen over bijvoorbeeld techniek, klimaat, financieel, timing, regelgeving. Hoe pakt dat uit in de eigen specifieke situatie?*

*We zullen warmte (én koeling) anders moeten gaan verzorgen. De zoektocht naar oplossingen is een reis met veel onzekerheden, die er voor iedereen anders uit zal zien.*

*Er ontstaan steeds meer lokale initiatieven waarin bewoners de krachten bundelen om die reis met elkaar te maken. EnergieRijk Houten/Buurtwarmte betreft inwoners van Houten bij deze reis.*

*Buurtwarmte richt zich op een collectieve warmteoplossing om aardgasvrij te verwarmen en te koelen.*



# Programma

- 19.30 Welkom en inventariseren verwachtingen  
Kennismaken met buurtinitiatieven
- 20.10 Wat is 'Buurtwarmte doen we samen'?  
- Wat en waarom? Onzekerheden en grote vragen  
- Hoe dan? Oplossingsrichtingen  
- Samen op reis  
- Vervolg
- 20.50 Vragen en discussie
- 21.00 Borrel



# Verwachtingen

Wat verwacht/hoop je van deze avond?



# Kennismaken met buurtinitiatieven

- EnergieRijke Gaarden
- EnergieRijke Hagen
- EnergieRijke Hoeven
- EnergieRijke Weiden

## Buurtwarmte doen we samen



# activiteiten buurtinitiatieven

## De Gaarden

- Start 2021
- Enquête onder koophuisbewoners De Gaarden
- Infomarkt Nieuwoord
- Inkoopactie vloerisolatie
- Informatieavond Plan duurzaam huis
- Enkele deelnemers worden energiebespaarcoach
- Flyeractie bezoek energiebespaarcoach
- Flyeractie zuinig stoken
- Start Buurtwarmte initiatief

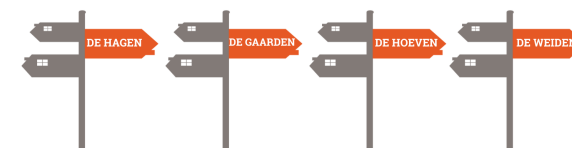
## De Hagen

- Start 2023
- Samenwerking met Het Lokaal
- Start opbouw team in de wijk
- Enquête
- Rapportage enquête
- 2x Infoavonden
- Isolatie in het Lokaal
- Start Buurtwarmte initiatief in de Hagen

## De Hoeven

- Start voorjaar 2015 met De Hoeven Energie
- 2x enquête in de wijk
- Collectieve inkoopacties vloer-spouwmuur-, glas HR++
- Vele informatieavonden
- Warmtescans
- CV-optimalisatie
- Tot slot ook focus op warmte
- In 2022 opgeheven. EnergieRijk neemt taken over
- Voorjaar 2024 - deelname Buurtwarmte doen we samen
- EnergieRijke Hoeven team ontstaat

En ook in de Weiden is een team gestart!



# Verduurzaming – Schuilhoeve 64

## Kunststof kozijnen (2020 & 2021)

- Boven: HR++
- Beneden (schuifpui): Triple glas

Thermo Totaal  
Op Weg Kozijnen



## Regenwater opvang (2020)

- Capaciteit: 4.500 liter water
- Gebruik: wc en buitenkraantjes

Just Nimbus

## Spouwmuur isolatie (2023)

- Ecoparel Triple Plus

VIC

## Vloerisolatie (2023)

- Bodemfolie & Isobooster R60

RandomDom

## Dakisolatie (half november 2024)

- Biobased, aan binnenzijde

Thuisfront



## Vervolg:

- Subsidie aanvragen (2023 & 2024)
- Uitzoeken of ventilatie voldoende is (huidig: mechanisch + roosters)
- Uitzoeken over afgiftesysteem (vloerverwarming/radiatoren)
- Gasfornuis vervangen voor inductie







# maatregelen isoleren

---

Hoekwoning Appelgaarde 53



# Maatregelen woningisolatie

maatregel	datum	kosten incl. BTW	opmerking
zonnepanelen	4-4-2013	€ 4.855,-	8 panelen 2000Wp met omvormers + nieuwe groep NewSolar energy solutions. Nieuwe groep € 325,-
nieuwe CV ketel	16-12-2015	€ 2.200,-	Nefit HR ketel Conrad Smit
vloerisolatie	8-4-2019	€ 1.776,-	TONZON Taha Appak
spouwmuurisolatie	12-4-2019	€ 1.106,-	Knauf Supafil Rouwernhorst Isolatie BV
dubbel glas	13-11-2019	€ 3.079,-	HR++ Mike Jansen Glas beneden achter later geplaatst
heatfan radiator ventilator	20-10-2021	€ 182,-	3 x 4 ventilatoren onder radiator woonkamer
Totaal		€ 13.198,-	

# Mogelijk toekomstige maatregelen

- Centrale ventilator vervangen
- Afzuiging keuken verbeteren
- Lage temperatuur verwarming (vloerverwarming of convector radiator)
- Warmtepomp + PVT panelen
- Aansluiting op warmtenet

# Isolatiemaatregelen Koolmeeshaag 30 Bouwjaar 1982



- **Trapgat verdicht** (2011)  
Eerst gordijn, later deur

Zelf

- **Kunststof kozijnen** (2022)  
Dakkapel en 1<sup>e</sup> verdieping  
Beiden met HR++

DOKO

- **Vloerisolatie** (2022)  
Vloerzeil en Tonzon

RandomDom

- **Dakisolatie** (2022/2023)  
Aan binnen zijde 14 cm  
Biobased (Gutex)

RandomDom  
Zelf afgewerkt

- **Subsidie**  
ISDE (2022/2023)

Rijk





# Ons duurzame huis Klaar voor de toekomst?



- > Ventilatie?
- > Hoe gaan we ons huis aardgasvrij verwarmen?

## **Dak** (2006-2022)

- Van binnenuit zelf geïsoleerd

## **Muren** (2016)

- na-geïsoleerd met minerale wol

## **Ramen** (2018-2024)

- HR+++ in bestaande kozijnen begane grond
- HR+++ in kunststof kozijnen 1<sup>e</sup> verdieping
- HR++ dakramen erkers & zolder

## **Vloer** (2018-2021)

- Bodemfolie en isobooster vloerisolatie

## **Verder**

- Zonnepanelen (2018)
- Vloerverwarming begane grond (2021)
- Inductie kookplaat (2021)
- Nieuwe CV-ketel (2021)
- Ventilatiebox vocht- en CO<sub>2</sub> gestuurd voor 1e en 2e verdieping

Buurtwarmte:  
waar gaat het om?



# Wat dient te worden opgelost?

- Houten in 2040 aardgasvrij
- Energieneutraal (bronnen binnen Houten)
- Warmte op de koudste dag
- Koeling op de warmste dag
- Netcongestie



# Individueel

- Individuele vrijheid
- Goedkoper op korte termijn
- Grote netbelasting
- Ruimtebeslag
- Veel buitenunits  
(lawaai en hittestress)

# Collectief

- Gezamenlijke oplossing  
(collectief)
  - Duurzaam
  - Goedkoper op lange termijn
  - Grotere investering
  - Ruimtebeslag
- 
- **Hier gaan we voor!**



# Optie: Buurtwarmte

- Warmtenet / Stadsverwarming
- Bronnet
- Warmte uit water
- Warmte uit de bodem



# Warmtenet vs Bronnet



- Bronnet / ZLT
  - Meerdere bronnen aan te sluiten
  - Ca 12° à 18°C
  - Elke aansluiting levert en neemt af
- Warmtenet / Stadsverwarming
  - Hoge temperatuur (ca 70°C, geen WP in huis)
  - Betalen per GJ
  - Centrale opwekking







# Hoe werkt het Zonnewarmtenet?



## ZOMER

PVT-panelen wekken warmte en elektriciteit op. In de zomer wordt meer warmte opgewekt dan in de woning nodig is. Die extra warmte wordt als warm water afgegeven aan het buurtwarmtenet en naar de WKO (Warmte- en Koude Opslag) gepompt.

## TUSSENSEIZOEN

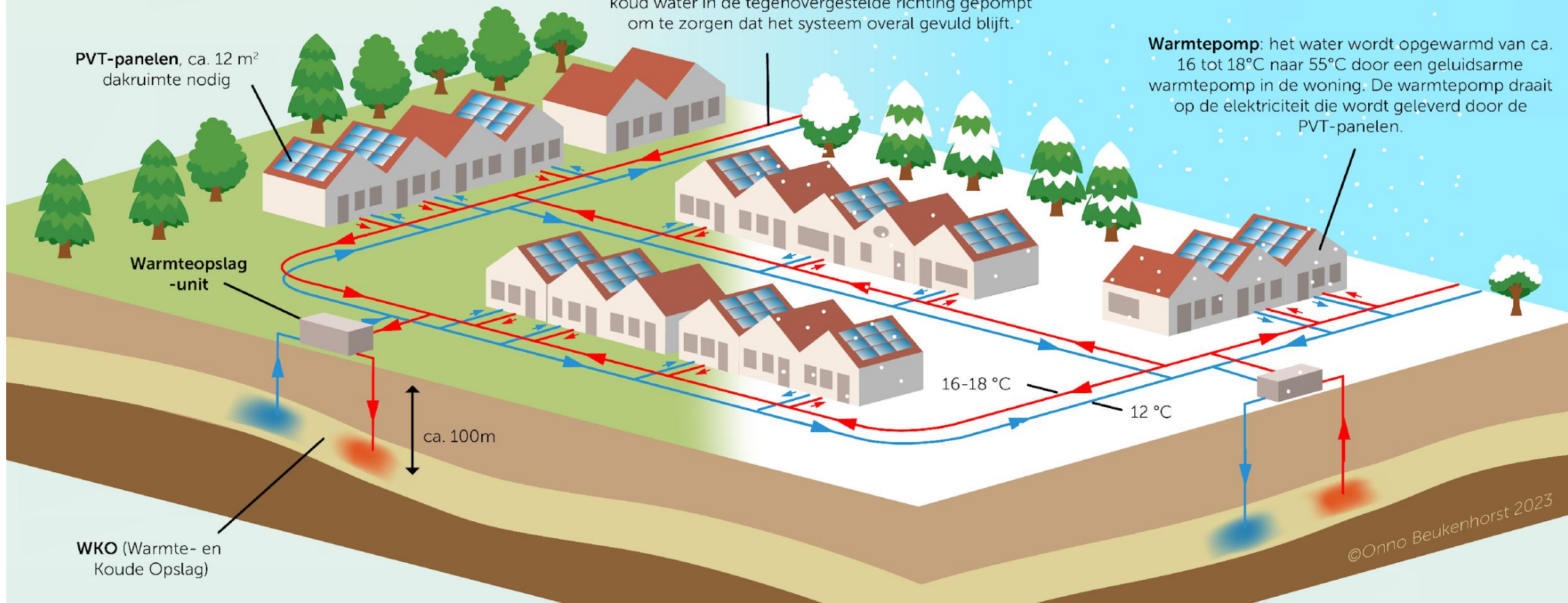
In de tussenseizoenen (voorjaar en najaar) wordt de warmte uit de PVT-panelen direct gebruikt in de woning.

## WINTER

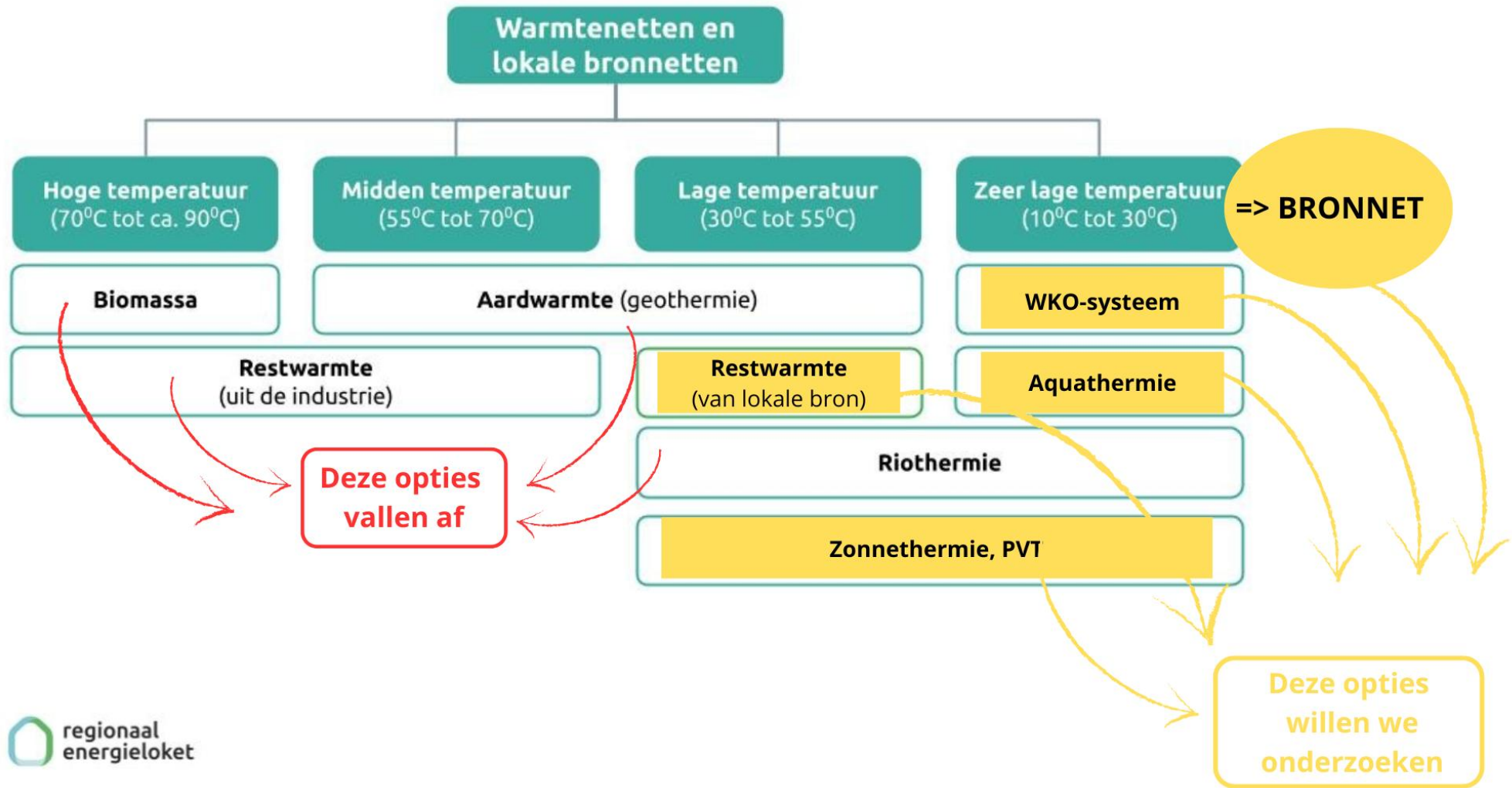
In de winter wordt het warme water vanuit de WKO via het buurtwarmtenet naar de huizen gepompt. In huis wordt het opgewarmd tot 55°C, voldoende voor een warme douche en het verwarmen van een gemiddeld geïsoleerd huis.

**Buurtwarmtenet:** de leidingen zijn dubbel uitgevoerd. Via het eerste net wordt warm water van en naar de WKO gebracht. Via het tweede net wordt gelijktijdig koud water in de tegenovergestelde richting gepompt om te zorgen dat het systeem overal gevuld blijft.

**Warmtepomp:** het water wordt opgewarmd van ca. 16 tot 18°C naar 55°C door een geluidsarme warmtepomp in de woning. De warmtepomp draait op de elektriciteit die wordt geleverd door de PVT-panelen.

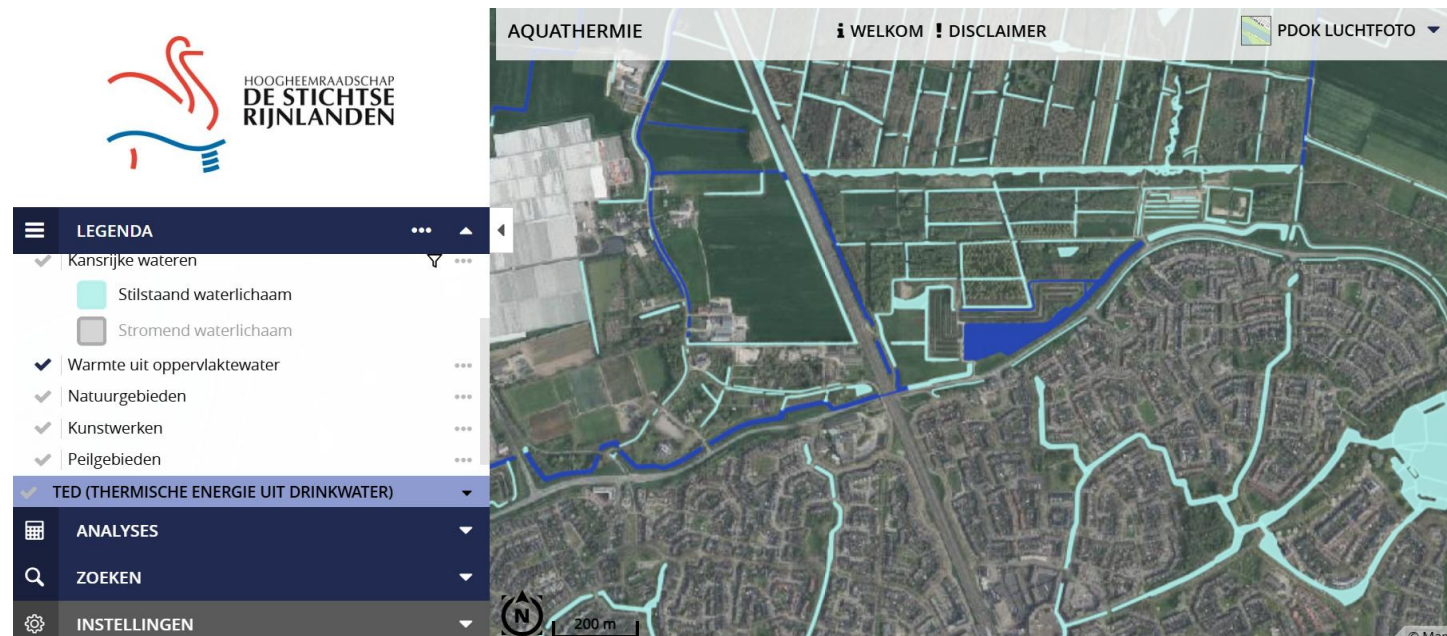






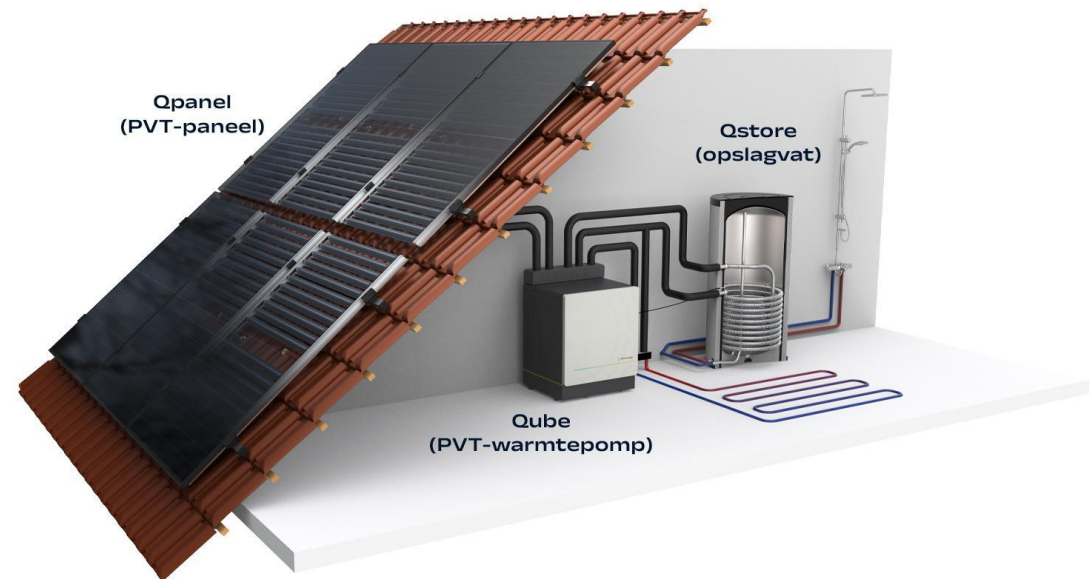
# Aquathermie

- Thermische Energie uit Oppervlaktewater
- Twee scenario's
  - In de zomer de WKO opwaarderen
  - In de winter huizen verwarmen

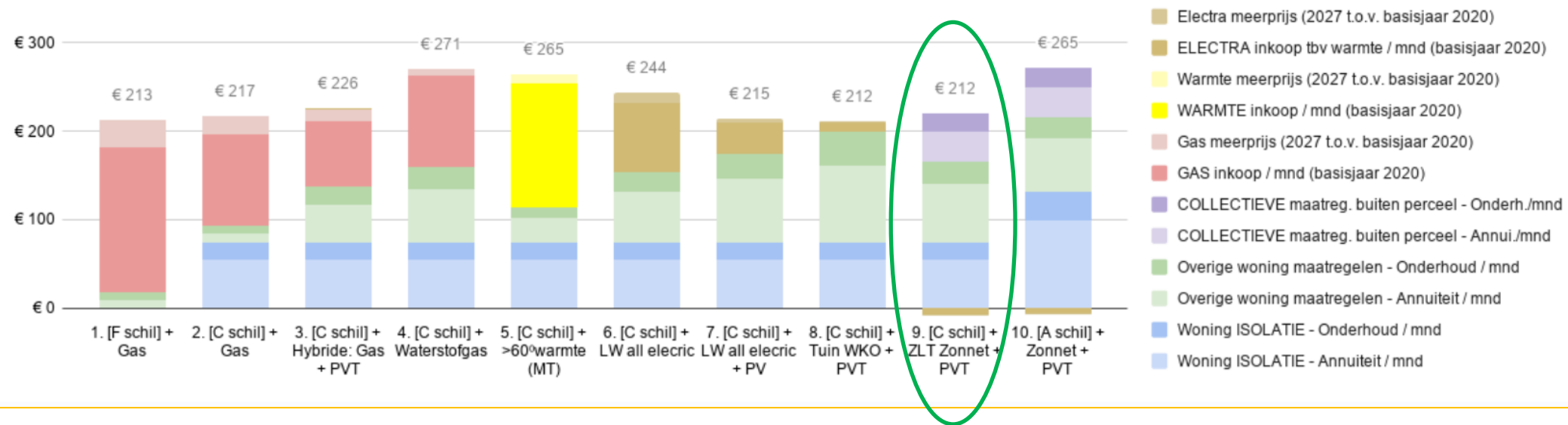


# PVT-panelen

- Wekken elektrische- (PV) en thermische (PT) energie op
- Zelfs 2 X zoveel thermisch
- PVT-warmtepomp er bij nodig
  - Bron voor eigen warmtepomp
  - Bron voor opwaardering WKO
  - Hoog rendement
- Geruisloos (geen “buitenunit”)
- Nauwelijks onderhoud
- Vrij hoge investering



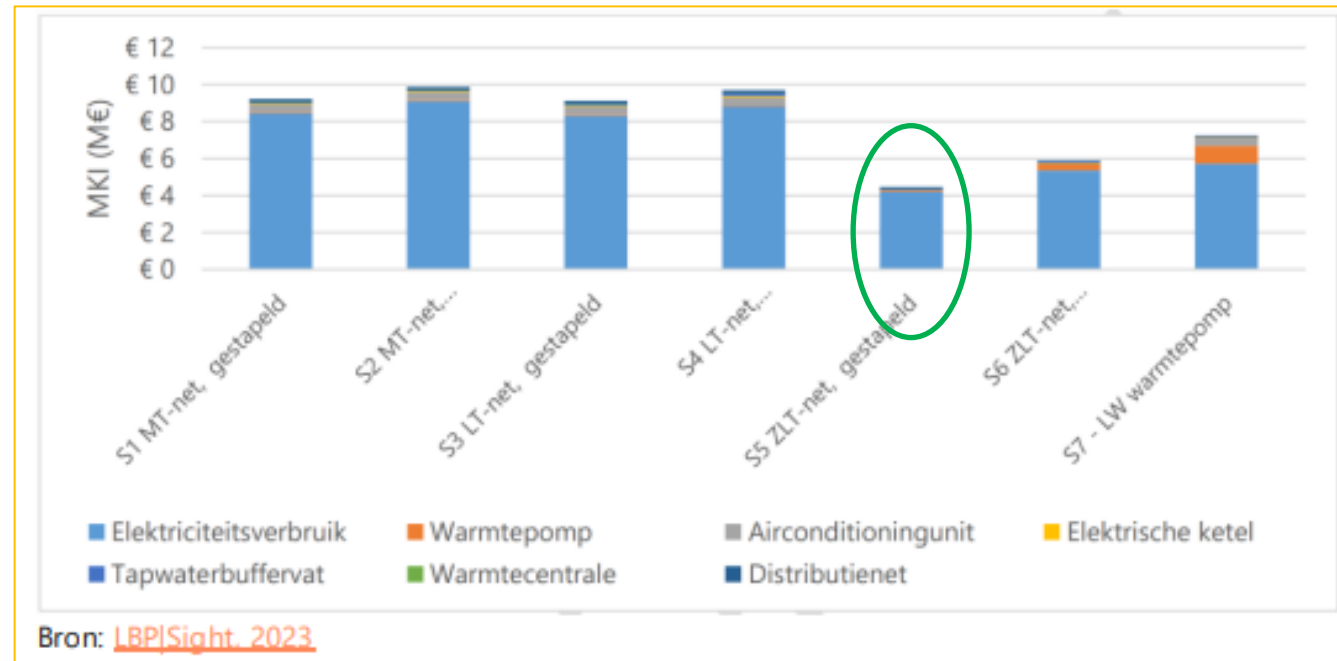
Per scenario: € / mnd / woning - in jaar 5 (2027) - versie 15 juli 2020



## Rapporten:

- TU Delft
- TKI Urban Energy
- (en nog meer)

Appels en peren vergelijken



Bron: [LBPSight, 2023](#)

Buurtwarmte is de toekomst,  
de vraag is niet of we dit moeten  
doen, enkel welke obstakels we  
moeten overwinnen!



# Wat kun je nu al doen?

Huis gereed maken voor lage-temperatuur verwarming

- Isoleren
- Afgiftesysteem:
  - Vloerverwarming / ZLT radiatoren / convectoren
- Zonnepanelen
- Ventileren
- Elektrisch koken
- 3-fase aansluiting in meterkast



# Conclusie: Samen op Reis! Buurtwarmte doen we samen!

- In de wijken Gaarden/Hagen/Hoeven/Weiden werken we als groep bewoners (huiseigenaren en huurders) met steun van de gemeente aan de ontwikkeling van een lokaal bronnet voor warmte.
- Samen op zoek naar oplossingen die **flexibel** zijn, **toekomstvast**, **begrijpelijk**, **transparant**, **betaalbaar** en **haalbaar** voor zoveel mogelijk buurtgenoten.
- Hierbij richten we ons als eerste op het gebruiken van lokale energiebronnen (water en zon) in een lokaal bronnet. Dat biedt de meeste flexibiliteit en waarde op de gevraagde doelen.
- En als bewoners bundelen we onze krachten voor een onafhankelijke positie, bijvoorbeeld middels een energiecoöperatie.
- Sluit aan bij de beweging, blijf op de hoogte en doe mee op het moment en op de manier die voor jou goed past.
- En bereid jezelf voor door je huis te verduurzamen met hulp van Energierijk Houten (inkoopacties, EBC).



# Het vervolg?

- Vervolgstappen:
  - nadenken over een energiecoöperatie (geen winst, democratisch, iedereen kan meedoen)
  - ontwikkelen informatie en ondersteuning
  - inkoopacties om voorbereiding te ondersteunen
- Hoe blijf je op de hoogte?  
via mail en website [www.energierijkhouten.nl/buurtwarmtedoenwesamen](http://www.energierijkhouten.nl/buurtwarmtedoenwesamen)
- Attentie:
  - Quickscan warmte rapport NMU - Vragen & antwoorden overzicht
  - Blowerdoortest/kierenjacht 1 februari in de Hagen/8 februari in de Hoeven
  - Huisdossier invullen?
  - Techniekavond - 18 februari
  - Workshop wegwijs in warmte voor wie cv-ketel binnenkort moet vervangen - 19 februari
  - Vervolgavond buurtwarmte- 5 maart
- Wil je al actief meedoen aan dit initiatief? Zeer welkom maar geen verplichting

