

Warmte voor de wijk

Haalbaarheidsonderzoek

Dwa

Wijkavond 23 januari 2024



PROVINCIE  UTRECHT



GEMEENTE
UTRECHTSE HEUVELRUG



Heuvelrug Energie



heuvelrugwonen



HOOGHEEMRAADSCHAP
DE STICHTSE
RIJNLANDEN



Agenda

Wat gaan we doen vanavond?

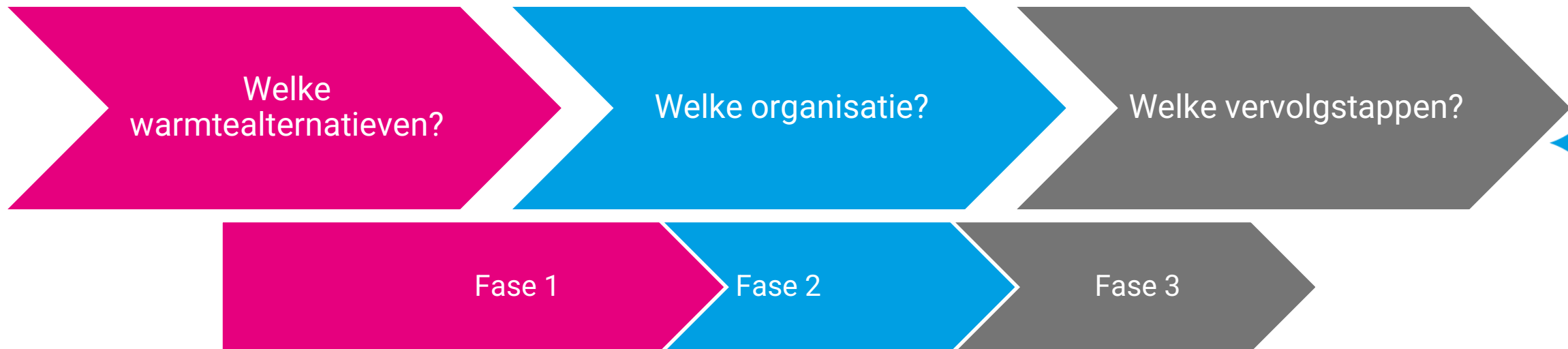
- ❖ Wat hebben we gedaan?
- ❖ Welke alternatieven voor aardgas?
- ❖ Wat vindt u belangrijk bij het maken van een keuze?
- ❖ Toelichting van de resultaten van het onderzoek:
 - ❖ Wat zijn de voor- en nadelen van de onderzochte alternatieven?
 - ❖ Wat is een kostenindicatie voor de onderzochte alternatieven?
 - ❖ Benodigde isolatie voor de alternatieven
- ❖ Vervolg: participatietraject



Spelregels

- ❖ Vragen na afloop van de presentatie
- ❖ Dat doen we met behulp van uw mobiele telefoon
- ❖ Vragen kunnen ook in de vragenbox bij de uitgang
- ❖ Pen en papier onder uw stoel
- ❖ Alle vragen krijgen antwoord
- ❖ Er komt een verslag, via de mail, met de sheets

Wat hebben we gedaan?



Verkenkend haalbaarheidsonderzoek

Hoe moeten we de uitkomsten van dit onderzoek zien?

- ❖ Stappen zetten in de huidige energietransitie, vraagt om richting zoeken in onzekerheid
- ❖ Alle voor- en nadelen per concept op een rij gezet in dit rapport:
 - ❖ Bewoners maken uiteindelijk de keuze voor eventuele verdere uitwerking in een volgende fase
- ❖ Bij een keuze voor collectief energieconcept in volgende ontwikkel- en ontwerpfase:
 - ❖ businesscase en een ontwerp voor het warmtenet opstellen
 - ❖ dan ook meer uitwerking op details, onder andere op tarieven en aansluitkosten

Energieconcepten – alles op een rij

Wat zijn de mogelijkheden om een woning duurzaam te verwarmen?

❖ Warmtenet met als bron:

- ❖ Thermische energie uit oppervlaktewater
- ❖ **Geothermie/ aardwarmte**
- ❖ PVT-panelen/ zonnecollectoren en opslag
- ❖ Rioolwaterzuivering of rioolleiding
- ❖ **Restwarmte**
- ❖ **Biomassaketels**
- ❖ **Asfaltcollectoren**

❖ Bestaand gasnet, met als bron:

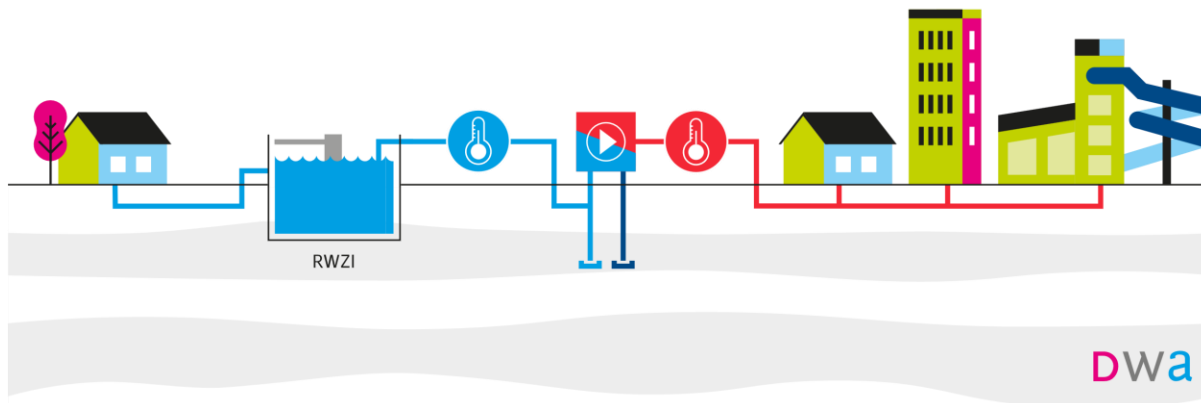
- ❖ Biogas
- ❖ Waterstof
- ❖ Individueel:
 - ❖ Luchtwater warmtepomp
 - ❖ Bodem warmtepomp
 - ❖ Hybride warmtepomp
 - ❖ **Houtpelletketel**
 - ❖ Airco's

Energieconcept - Warmtenet met als bron

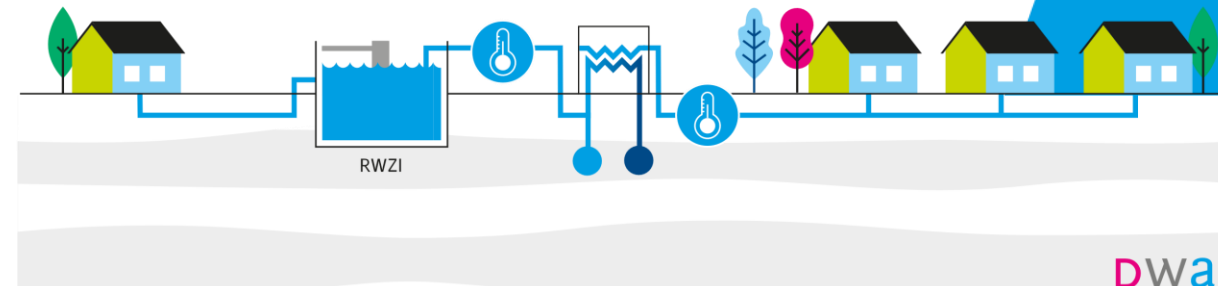
Warmte uit Rioolwaterzuivering

- ❖ Warmtenet op midden temperatuur (55-75°C) of lage tot zeer lage temperatuur (10-55°C)
- ❖ Met warmte-koude slag (wko)
- ❖ 2 opties: met centrale warmtepomp voor de buurt – met warmtepomp in de woning
- ❖ **Kansrijk**

WARMTE UIT RWZI EN WKO
MET HT WARMTENET



WARMTE UIT RWZI EN
WKO MET ZLT WARMTENET



Energieconcept - Individuele oplossingen

Warmtepompen

- ❖ Lucht-warmtepomp:
 - ❖ Geluid van buitenunit
 - ❖ Vraagt investering in isolatie en afgiftesysteem (op 50°C)
 - ❖ Leidt mogelijk tot netcongestie
 - ❖ Kansrijk
- ❖ Bodem warmtepomp
 - ❖ Stiller dan lucht
 - ❖ Duurder dan lucht-warmtepomp
 - ❖ Boren in de tuin/ interferentie?
 - ❖ Minder kansrijk



Energieconcept - Individuele oplossingen

Overige concepten

- ❖ Hybride warmtepomp (met gasaansluiting):
 - ❖ Niet aardgasvrij >> tussenoplossing
 - ❖ Waterstof >> duur, onvoldoende beschikbaar voor woningen
- ❖ Houtpelletketel
 - ❖ (zie ook biomassa)
- ❖ Airco's
 - ❖ Eventueel voor individuele ruimteverwarming, niet voor gehele huis
 - ❖ Geen tapwater oplossing
- ❖ Niet kansrijk als oplossingen voor de gehele wijk

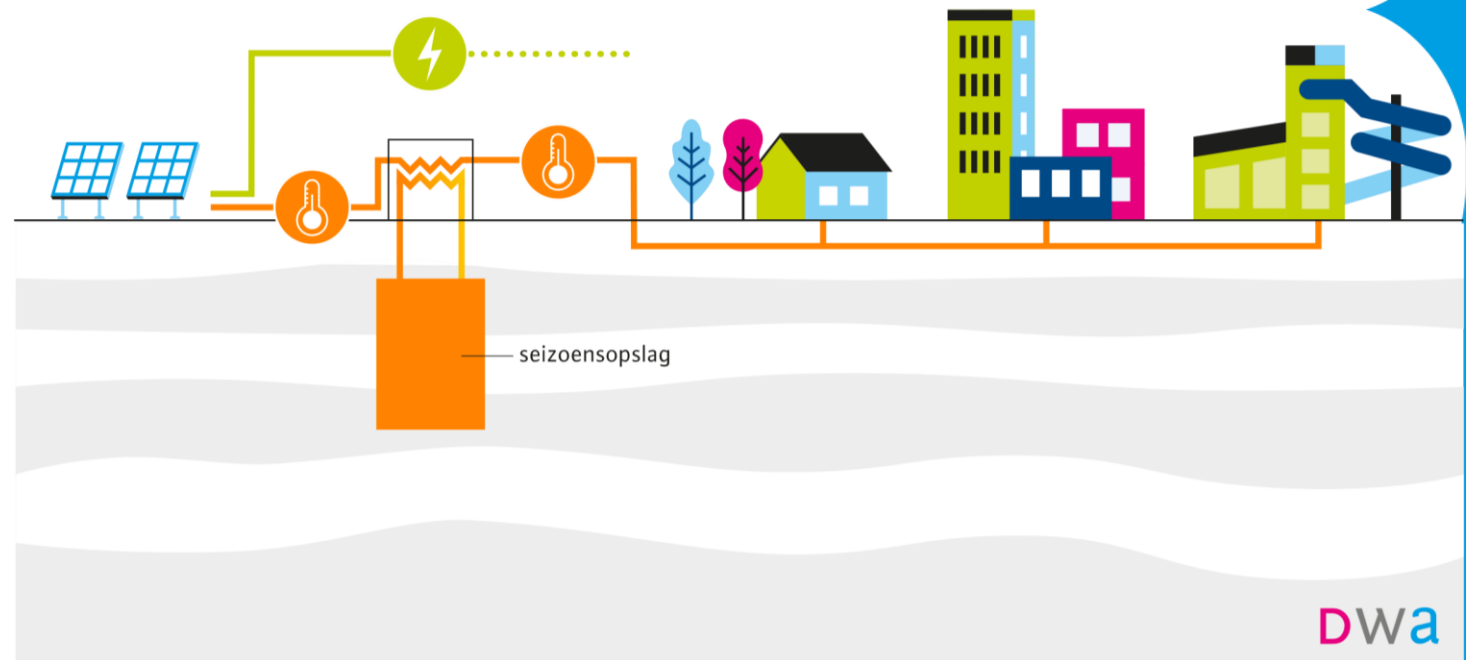


Energieconcept - Warmtenet met als bron

PVT-panelen/ zonnecollectoren en opslag

- ❖ Warmte van de zon
- ❖ Eventueel in combinatie met collectieve warmtepomp
- ❖ Warmteopslag in vat of grondwater
- ❖ Ruimtebeslag panelen
- ❖ Minder kostenefficiënt
- ❖ Eventueel als extra warmtebron voor warmtenet

- ❖ Minder kansrijk.



Welke energieconcepten hebben we verkend?

In het rapport staat een verdere beschrijving van de concepten

- ❖ Concept 1: Warmtenet met warmte uit RWZI op 70°C met een centrale industriële warmtepomp (inclusief warmte-koude-opslag)
- ❖ Concept 2: Bronnet met warmte uit RWZI op 15°C met warmtepomp per woning (inclusief warmte-koude-opslag)
- ❖ Concept 3: Individuele (lucht-water) warmtepomp

- ❖ Concept a: Pvt-panelen
- ❖ Concept b: Kleine clusters (5-10 woningen) met gezamenlijke bodemlus en individuele warmtepomp per woning

Wat vindt u belangrijk bij het maken van een keuze?

Intermezzo

- Ga naar menti.com en voer deze code in: 16 05 81 63
- U kunt met uw burens overleggen

Welke randvoorwaarden zijn voor u het belangrijkste?

Vervolgvrraag

- Ga naar menti.com en voer deze code in: 16 05 81 63
- U mag er 3 selecteren

Heeft u vragen naar aanleiding van deze presentatie?

- Ga naar menti.com en voer (zonodig) opnieuw de code in: 16 05 81 63
- U kunt dit nu invullen tijdens de presentatie.

Verkennd haalbaarheidsonderzoek

Hoe moeten we de uitkomsten van dit onderzoek zien?

- ❖ De kosten bieden een indicatie.
- ❖ De energiekosten per jaar zijn gebaseerd op het gemiddelde gasverbruik van 1.280m³ (peiljaar 2022) per woning in deze wijk.
 - ❖ Gebruikt u minder gas, dan zijn uw energiekosten ook lager.
 - ❖ Voor warmtenetten wordt alleen betaald voor de afgenomen warmte (plus vastrecht).

Sterkte – zwakte, kansen – bedreigingen per concept

Concept 1: Warmtenet met warmte uit RWZI op 70°C (incl. wko)

Sterkte

- **Weinig aanpassingen** in de woning nodig.
- Lage eenmalige **investering** in de woning.
- **Minder gedoe** voor bewoners

Zwakte

- Hogere **maandelijkse energielasten**.
- **Energetisch minst efficiënt** concept.
- **Afhankelijkheid** van energieleverancier.

Kansen

- **Geen geluid** in de wijk
- Bewoners kunnen meer invloed hebben als ze een **energiecoöperatie** starten.

Bedreigingen

- **Vollooprisico**: als onvoldoende bewoners over gaan op het warmtenet, kan er een financieel tekort ontstaan.
- Door **netcongestie** mogelijk problemen met het krijgen van een elektriciteitsaansluiting

Sterkte – zwakte, kansen – bedreigingen per concept

Concept 2: Bronnet met warmte uit RWZI op 15°C met warmtepomp per woning (incl. wko)

Sterkte

- **Lagere maandelijkse energiekosten.**
- **Energetisch meest efficiënte** concept.
- **Laag risico op geluid** van warmtepomp.
- Mogelijkheid tot **koeling**.

Zwakte

- **Veel aanpassingen** in de woning nodig.
- **Hoge investeringen** in de woning nodig
- **Afhankelijkheid** van energieleverancier.

Kansen

- Minder investeringen als er **al veel isolatiemaatregelen in de woning genomen zijn.**
- Minder isolatiemaatregelen als er een individuele **warmtepomp wordt geïnstalleerd die 65°C** maakt.
- Ontzorging als bewoner warmtepomp least.
- Meer invloed op de tariefstelling indien er een **energiecoöperatie** komt.
- **PVT-panelen** kunnen aanvullende warmte leveren.

Bedreigingen

- **Vollooprisico:** als onvoldoende bewoners over gaan op het warmtenet, kan er een financieel tekort ontstaan.
- Door **netcongestie** mogelijk problemen met het krijgen van een elektriciteitsaansluiting.

Sterkte – zwakte, kansen – bedreigingen per concept

Concept 3: Individuele (lucht-water) warmtepomp

Sterkte

- **Maandelijkse laagste energiekosten.**
- **Volledige keuzevrijheid** in energieleverancier en aanschaf warmtepomp.
- Er hoeven **geen leidingen voor een warmtenet** te worden aangelegd.

Zwakte

- **Veel aanpassingen in de woning** nodig
- **Hoge investering** in de woning nodig
- **Grootste risico op geluid** per woningen door buitenunit warmtepomp.
- Bewoners worden **niet ontzorgd**.

Kansen

- **Gezamenlijk inkoop** van warmtepompen
- Met een **bodemwarmtepomp of een warmtepomp met PVT-panelen** heeft bewoner meer kosten maar ook beter rendement.

Bedreigingen

- Grootste risico op **netcongestie**.

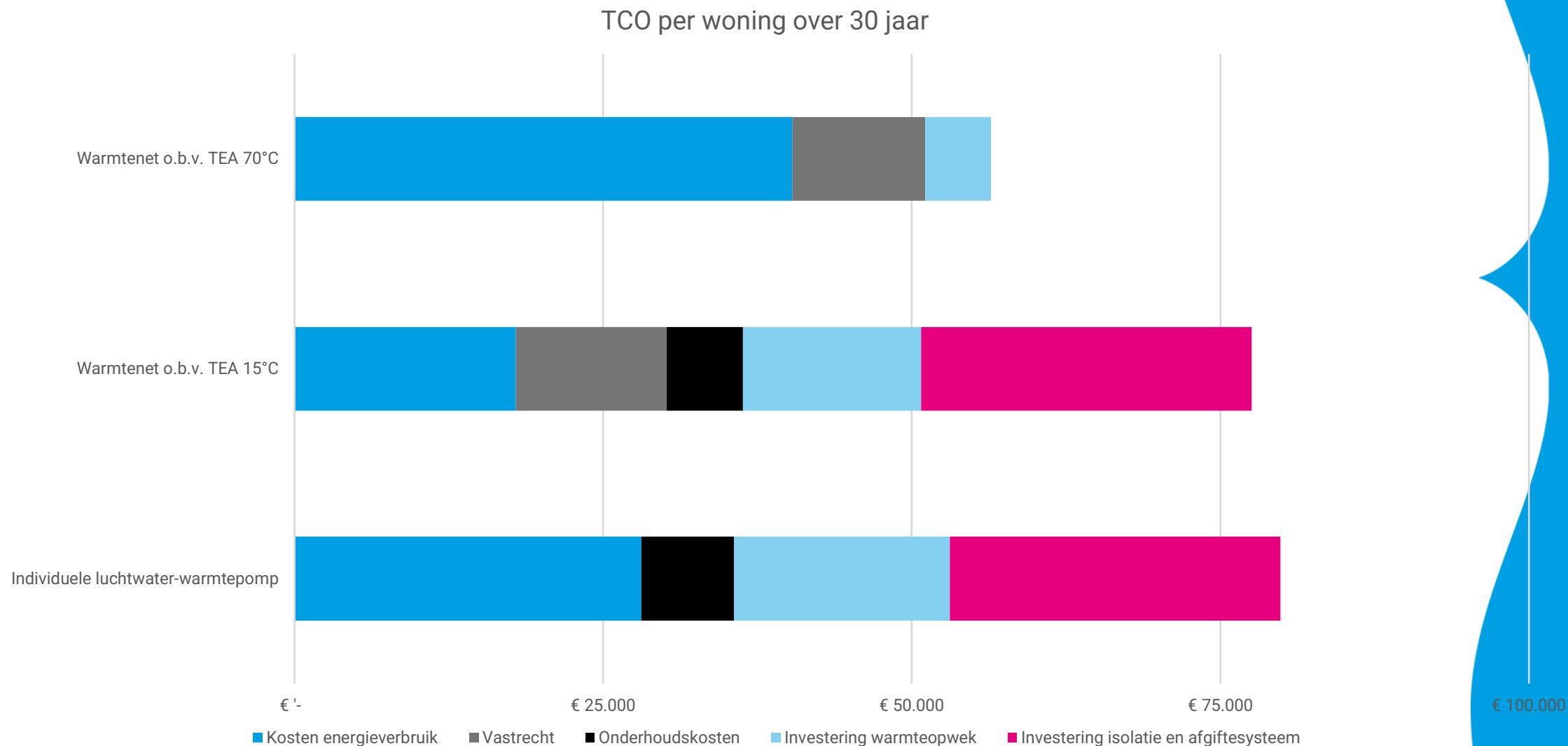
Menti code: 16 05 81 63	Concept 1:	Concept 2:	Concept 3:
	Warmtenet met warmte uit RWZI op 70°C	Bronnet met warmte uit RWZI op 15°C met warmtepomp per woning	Individuele warmtepomp
Impact in de woning	Geen aanpassingen, alleen plaatsen afleverset	Extra isoleren, afleverset en warmtepomp inclusief boilervat	Extra isoleren en warmtepomp inclusief boilervat
Geluid	Collectieve warmtepomp op centrale plek met buitenunit	Individuele warmtepomp zonder buitenunit. De binnenunit in de woning maakt geluid.	Per woning een warmtepomp met buitenunit, die geluid maakt
Jaarlijkse energiekosten incl. vastrecht	€ 1.700,-	€ 1.010,-	€ 940,-
Investeringskosten woningeigenaren	€ 6.000 - € 12.000 afhankelijk van businesscase.	€ 35.000,- Herinvestering na 15 jaar: € 6.200,-	€ 37.000,- Herinvestering na 15 jaar: € 7.500,-
CO ₂ -uitstoot/ duurzaamheid	Hoogste energiegebruik en CO ₂ -uitstoot.	Laagste energieverbruik en CO ₂ -uitstoot.	Relatief weinig energiegebruik en CO ₂ -uitstoot.

Pauze

Menti code om vragen in te dienen: 16 05 81 63



Total cost of ownership voor de woning – ter vergelijking



Isolatie per referentiewoning

	Concept 1: Warmtenet met warmte uit RWZI op 70°C	Concept 2: Bronnet met warmte uit RWZI op 15°C	Concept 3: Individuele warmtepomp
Rijwoning 1965-1974: Damhertlaan/ Schipperdreef	• Geen extra isolatie noodzakelijk • Radiatoren opnieuw inregelen, mogelijk beperkt vervangen	• Vloerisolatie • Gevelisolatie • Dakisolatie • Isolierend glas • Laagtemperatuur-afgiftesysteem	• Vloerisolatie • Gevelisolatie • Dakisolatie • Isolierend glas • Laagtemperatuur-afgiftesysteem
Appartement 1965-1974: Groenhoek (sociale huur)	• Geen extra isolatie noodzakelijk • Radiatoren opnieuw inregelen, mogelijk beperkt vervangen	• Isolierend glas • Dakisolatie • Afhankelijk van het appartement ook gevelisolatie en vloerisolatie	• Isolierend glas • Dakisolatie • Afhankelijk van appartement ook gevelisolatie/ vloerisolatie

Heeft u al zelf aan isolatie gedaan, dan zijn niet alle maatregelen nodig en wordt de investering minder!

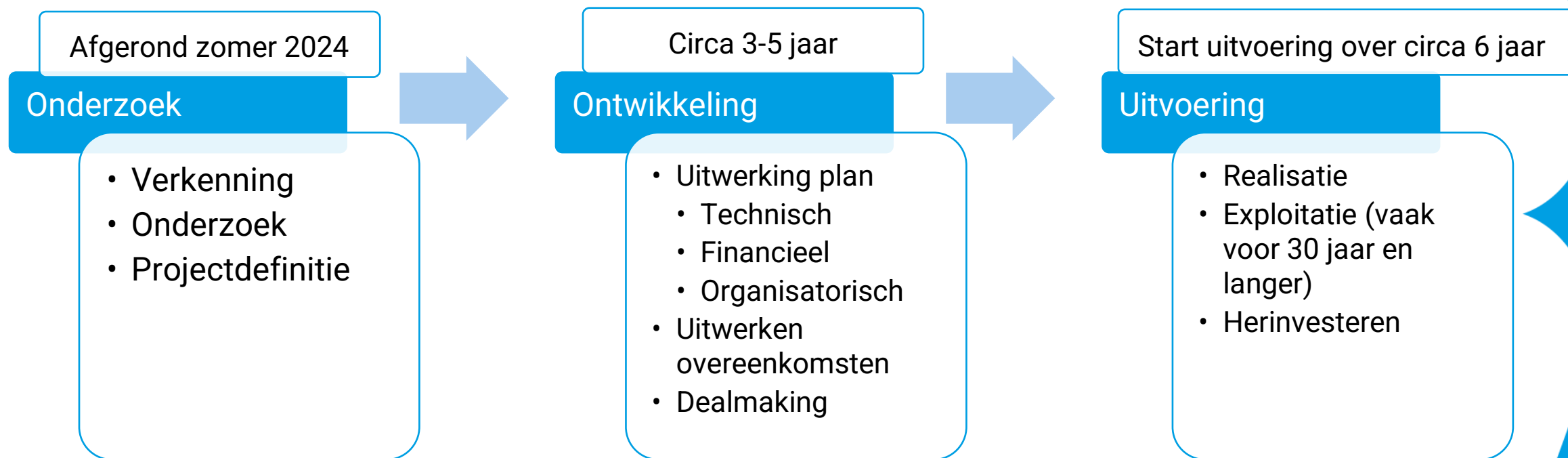
Isolatie per referentiewoning

	Concept 1: Warmtenet met warmte uit RWZI op 70°C	Concept 2: Bronnet met warmte uit RWZI op 15°C	Concept 3: Individuele warmtepomp
Appartement 1965-1974: Jagersdreef	• Geen extra isolatie noodzakelijk • Radiatoren opnieuw inregelen, mogelijk beperkt vervangen	• Isolerend glas • Dakisolatie • Afhankelijk van het appartement ook gevelisolatie en vloerisolatie	• Isolerend glas • Dakisolatie • Afhankelijk van appartement ook gevelisolatie/ vloerisolatie
Twee-onder- één-kap 1989	• Geen extra isolatie noodzakelijk • Radiatoren opnieuw inregelen, mogelijk beperkt vervangen	• Vloerisolatie • Dakisolatie • Isoleren glas	• Vloerisolatie • Dakisolatie • Isoleren glas

Heeft u al zelf aan isolatie gedaan, dan zijn niet alle maatregelen nodig en wordt de investering minder!

Drie processtappen naar een collectieve warmtevoorziening

Wanneer gekozen wordt voor een warmtenet



Vragen?



Heeft u vragen naar aanleiding van deze presentatie?

Pauze

- Ga naar menti.com en voer (zonodig) opnieuw de code in: 16 05 81 63
- U kunt dit nu invullen of in de pauze
- Ook nu kunt u overleggen met uw burens

Hoe weet ik of mijn woning al geschikt is voor een duurzame warmte oplossing?

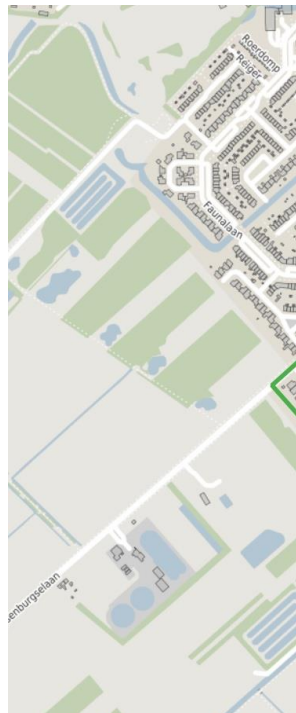
Duurzame wijkavond in februari/maart

Zet de aanvoertemperatuur van je CV ketel omlaag naar 60 (of 50) graden

Op YouTube staan instructievideo's voor elke ketel:

[Zie het filmpje!](#)

- ❖ Doel: inzicht in de voorkeuren van zoveel mogelijk wijkbewoners
- ❖ EN jullie uitnodigen hieraan samen te werken
- ❖ We gaan de wijk in om naar jullie te luisteren
- ❖ Dat doen we met:
 - ❖ Wijkavonden in maart en mei
 - ❖ Wijkwandelingen in februari en april (enquête)
 - ❖ Gesprekken in de wijk
 - ❖ Wijkbericht in maart
 - ❖ Verslag aan bewoners en bestuurders



Wat heeft u nodig om een keuze te kunnen maken?

Laatste vragenronde (3 vragen)

- Ga naar menti.com en voer (zonodig) opnieuw de code in: 16 05 81 63

Hoe kunnen we meer wijkbewoners aanhaken?

Vervolgvrage

- Ga naar menti.com en voer (zonodig) opnieuw de code in: 16 05 81 63

Wilt u hierbij helpen?

Laatste vraag

- Ga naar menti.com en voer (zonodig) opnieuw de code in: 16 05 81 63

Hoe kunt u helpen:

- ❖ Wilt u uw buren, straatgenoten, vrienden in de wijk hierover te vertellen?
- ❖ Wilt u 5 van uw buren, straatgenoten, wijkvrienden interviewen (vragen bij mij verkrijgbaar)?
- ❖ Wilt u contactpersoon worden voor uw straat?
- ❖ Wilt u meelopen met de wijkwandeling of de enquête? Of beide?
- ❖ Anders, namelijk...?

Hoe kunt u ons bereiken:

- ❖ De **doos** bij de uitgang: uw vragen, ideeën, zorgen, hulpaanbod (mailadres!)
 - ❖ U kunt ons **mailen**: duurzamewijk@heuvelrug.nl
 - ❖ Of bellen: 06 24 134 106 - Marianne Zuur, projectleider participatie
 - ❖ Of beide
 - ❖ Of **live** - u kunt ons na afloop nog even aanschieten - vinden we leuk!
-
- ❖ Deze sheets en het verslag kunt u nalezen via de mail of op www.heuvelrugdoetmeer.nl (binnen 2 weken - streeftermijn)

Graag tot ziens in de wijk!

