

VERSLAG 16-05-2023

INLEIDING

Vierde thema-avond Drevenbuurt aardgasvrij Samen komen tot een warmteoplossing: de onderzoeksresultaten op een rij

Aanleiding

Veel van de warmte die we in huis gebruiken voor verwarming, komt van aardgas. Aardgas is een fossiele brandstof, die bijdraagt aan de opwarming van de aarde. Ook raakt het Nederlands aardgas op. Daarom moeten we in de komende 30 jaar overstappen op andere, duurzame manieren van verwarming. De Drevenbuurt is een van de eerste wijken in Vlaardingen die afscheid neemt van het aardgas. Maar hoe ga je eigenlijk als wijk van het aardgas af? En wat zijn interessante alternatieven voor aardgas?

Druk bezocht

Dinsdag 16 mei bezochten een kleine 250 inwoners van de Drevenbuurt de vierde van een serie van vier informatieavonden. Waar tijdens de voorgaande drie informatieavonden steeds werd ingezoomd op de haalbaarheid, betaalbaarheid en duurzaamheid van specifieke collectieve warmteoplossingen, wordt tijdens deze laatste avond juist een totaaloverzicht gegeven van alle onderzochte warmteoplossingen. Onderzoeksbureau Impuls Advies presenteert haar bevindingen van alle onderzochte collectieve oplossingen en zet de verschillende alternatieven overzichtelijk op een rij voor de aanwezigen.

Na deze presentatie vindt er een stemming plaats onder de aanwezigen om te bepalen welke collectieve warmteoplossingen in dit stadium kunnen afvallen als mogelijke favoriete oplossing voor de Drevenbuurt. Projectleider Bart van de Velde roept iedereen op om de app Parta te downloaden. Deze app wordt gebruikt om informatie over het project te delen en in de week van 9 t/m 15 oktober te stemmen over de favoriete warmteoplossing voor de Drevenbuurt. Alle woonadressen in de Drevenbuurt hebben hiervoor reeds eerder een brief met een unieke woninggebonden code ontvangen, waarmee men toegang krijgt tot Parta. Maar vanavond wordt dus eerst bepaald welke oplossingen meegaan naar de stemweek in oktober. De komende maanden worden alle inwoners van de Drevenbuurt uitgebreid geïnformeerd over de mogelijke oplossingen. Na de stemweek resteert er vervolgens 1 favoriete collectieve oplossing. De werkgroep gaat met deze favoriete oplossing aan de slag om een aanbod uit te werken voor de bewoners van de Drevenbuurt.



In 2024 ontvangt elk huishouden in de Drevenbuurt vervolgens een aanbod voor deze favoriete collectieve oplossing. Bij voldoende deelname wordt deze collectieve oplossing in de Drevenbuurt aangelegd en worden de geïnteresseerde bewoners hierop aangesloten.

Hoge betrokkenheid in de wijk

Voorafgaand aan de presentatie door Impuls Advies bedankt wethouder Koen Kegel alle aanwezigen voor hun komst en geeft aan blij te zijn met zowel de hoge opkomst tijdens alle informatieavonden als met de betrokkenheid en constructieve houding van de bewoners. Ook de verbindende rol van bewonersinitiatief Duurzaam op Dreef wordt door hem zeer gewaardeerd. Tot slot benadrukt de wethouder dat iedereen straks de keuze heeft om wel of niet mee te gaan in de favoriete collectieve oplossing. Het blijft te allen tijde mogelijk om ook op individuele basis, op een andere wijze, van het aardgas af te gaan.

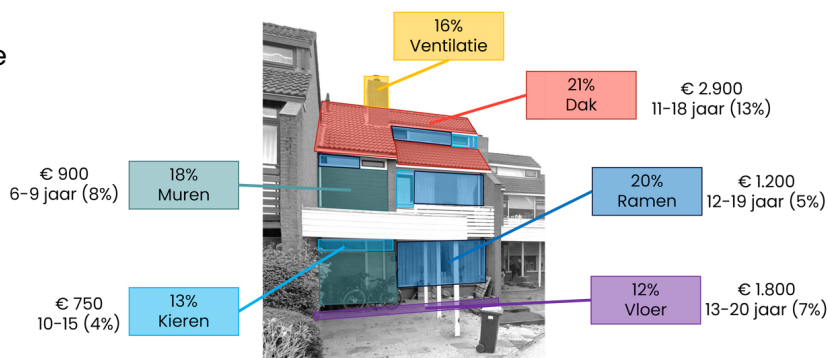
Woningbezichtigingen

In het kader van haar onderzoek heeft Impuls Advies 20 woningen in de Drevenbuurt bezocht. Deze woningen zijn representatief voor de samenstelling van het woningbestand in de Drevenbuurt. In onderstaande figuur kunt u zien welke woningen dit zijn.

Effect van isoleren

Los van de keuze voor een collectieve warmteoplossing straks is het altijd verstandig om de woning te isoleren. Door goed te isoleren kunt u het warmteverlies van uw woning beperken. Hierdoor kunt u besparen op het warmteverbruik en het benodigde vermogen (van bijvoorbeeld een warmtepomp).

In onderstaand figuur kunt u zien waar er warmteverlies optreedt in uw woning, wat de investering in isolatie is en wat de terugverdientijd is in jaren. Via de muren verliest u bijvoorbeeld 18% van de warmte. Investeren in muurisolatie kost gemiddeld 900 euro en de terugverdientijd van deze investering is 6 tot 9 jaar.



BEVINDINGEN DOOR IMPULS ADVIES

In het hiernavolgende deel van het programma presenteert onderzoeksbureau Impuls advies haar bevindingen ten aanzien van groengas, groen waterstofgas, de lucht-/water warmtepomp, de water-/water warmtepomp, bronnet en middentemperatuur warmtenet, zowel op basis van restwarmte als op basis van geothermie en aquathermie. Al deze potentiële warmteoplossingen zijn beoordeeld op de criteria betaalbaarheid, duurzaamheid, hinder, haalbaarheid, regelgeving, toekomstbestendigheid, collectiviteit, consumentenwaarborgen en circulariteit.

DUURZAME GASSEN IN DE DREVENBUURT

GROEN GAS

(GROENE) WATERSTOF

Hoe werkt het?

Biogas of syngas ontstaat na de vergisting of vergassing van biograndstoffen. Groen gas heeft dezelfde eigenschappen als aardgas en kan hierdoor bijgemengd worden in het aardgasnet.

Waterstof(gas) (H₂) is een energiedrager. Waterstof kan op verschillende manieren geproduceerd worden. Alleen als door duurzame elektriciteit waterstof wordt gewonnen is het een duurzame bron.

Hoe duurzaam is de technologie?

CO₂-neutraal. De CO₂ die vrijkomt bij het gebruik is eerder uit de lucht gehaald door de biomassa waaruit het gas is geproduceerd.

CO₂-neutraal. Er komt geen CO₂ vrij bij de productie. Bij verbranding van waterstof komt stikstof vrij. De hoeveelheid die vrijkomt is vergelijkbaar met de hoeveelheid stikstof die vrijkomt bij aardgas.

Welke aanpassingen zijn er nodig in de woning?

- Geen veranderingen in installaties of apparatuur nodig.
- De warmtelevering blijft hetzelfde als bij aardgas.

- Nieuwe HR-ketel en gasmeter benodigd, evenals controle en eventuele aanpassingen aan het leidingnetwerk binnen de woning.
- De warmtelevering blijft hetzelfde als bij aardgas.

Welke aanpassingen zijn er nodig in de buurt?

Geen veranderingen in de buitenomgeving in de buurt

Het aardgasnet is in beginsel geschikt voor waterstof. Mogelijk zijn er kleine aanpassingen nodig.

Wat zijn de kosten?

- Geen extra investeringskosten.
- Geen jaarlijkse meerkosten.
- De productiekosten van groen gas liggen hoger dan die van aardgas. De prijs is afhankelijk van subsidies, ontwikkelingen in de productiemethodes en de kosten van biomassa.

- € 4.000 voor aanschaf nieuwe 100%-waterstof ketel
- € 200 per woning voor aanpassingen leidingen in de woning.
- € 10 meerkosten per woning voor aanpassingen aardgasnet.
- De productiekosten van groene waterstof liggen hoger dan die van aardgas en groen gas. De prijs is sterk afhankelijk van de elektriciteitsprijs.

DUURZAME GASSEN IN DE DREVENBUURT

GROEN GAS

Hoeveel keuzevrijheid is er met de oplossing?

Keuze tussen gebruik blijven maken van groengasnet of gebruik maken van individuele warmteoplossing.

Is het momenteel verkrijgbaar in de Drevenbuurt?

Bewezen technologie die al decennia wordt toegepast. 0.5% van het aardgas is groen gas. Geen groengasnetwerk aangelegd op buurniveau. Nog geen oplossing voor seizoensopslag voor tekort aan productie in de winter en overschot in de zomer.

Is het haalbaar om te implementeren voor 2032?

- Nu alleen verkocht als groengas via aardgasnet met certificaten voor buurten die niet over kunnen op andere aardgas alternatieven.
- Opschaling minder dan verwacht.
- In de toekomst lastig te verkrijgen. Hangt af van verkrijgbaarheid van biomassa.
- Lokaal groengasnet is onwenselijk.
- Problemen beschikbaarheid groengas. Problemen loskoppeling lokaal gasnet van nationaal gasnet.

(GROENE) WATERSTOF

Keuze tussen het overstappen op het waterstofgasnet of gebruik maken van individuele warmteoplossing.

Geen waterstofnet beschikbaar; dit is nog in ontwikkeling
Productie-installaties zijn pilot installaties op kleinere schaal
Waterstofketels alleen als pilot / prototype verkrijgbaar. Waterstof voor woningen is alleen op pilot niveau toegepast; nog niet op buurniveau

- Nog niet beschikbaar.
- Eerste testen lopen van 2020-2025. Waterstof gaat pas na 2030 mogelijk een grote rol spelen in de energietransitie (verwachting van verschillende onderzoeksbureaus).
- Nog weinig onderzoek gedaan naar toepassing in gebouwde omgeving.

Niemand kan op dit moment garanderen dat er op de lange termijn leveringszekerheid kan worden geboden ten aanzien van groen gas. Hetzelfde geldt overigens voor waterstof.

DE WARMTEPOMP IN DE DREVENBUURT

LUCHT/WATER

WATER/WATER

Hoe werkt het?

Een lucht/lucht warmtepomp haalt warmte uit de buitenlucht.

Een water/water warmtepomp haalt warmte uit de grond.

Hoe duurzaam is de technologie?

Omdat de warmtepomp voor het grootste gedeelte gebruik maakt van al aanwezige omgevingswarmte is deze zeer efficiënt. Verder verbruikt de warmtepomp elektriciteit. Wel maken sommige (met name oudere modellen) warmtepompen gebruik van koudemiddelen die slecht zijn voor het milieu. Natuurlijke koudemiddelen worden steeds meer de norm.

Welke aanpassingen zijn er nodig in de woning?

Deze warmtepomp bestaat uit een binnenunit (in formaat een soort koelkast) en een buitenunit (een soort ventilator aan de gevel of op het dak)

Ook deze warmtepomp bestaat uit een binnenunit, maar de buitenunit zit diep in de grond en is dus niet zichtbaar aan de buitenkant. Een lus met water gaat diep de grond in.

Een warmtepomp is niet voor alle vormen van verwarming even geschikt. Voor vloerverwarming is de warmtepomp zeer goed geschikt (zowel verwarming als koeling), voor convectorverwarming goed en voor radiatoren is dit sterk afhankelijk van de situatie. De grootte van uw radiatoren speelt hierbij een rol.

Welke aanpassingen zijn er nodig in de buurt?

- De buitenunits zijn zichtbaar in de wijk.
- De buitenunits zorgen voor geluid en vallen dus onder zeer strenge geluidseisen. Goede plaatsing is belangrijk. Ook kan geluidswering helpen.
- Mogelijk is verzwaring van het elektriciteitsnet in de wijk nodig als veel mensen een warmtepomp nemen.

- Boring van de lussen veroorzaakt tijdens de aanleg overlast. Verder vindt alles plaats op het eigen erf.
- Mogelijk is verzwaring van het elektriciteitsnet in de wijk nodig als veel mensen een warmtepomp nemen.

Hoeveel keuzevrijheid is er met de oplossing?

Warmtepompen zijn er in alle soorten en maten met veel verschillende aanbieders.

Hoe zou een implementatie in de Drevenbuurt eruit zien?

1. U kiest een installateur en een model/merk
2. U maakt samen met de installateur een keuze voor de locatie
3. U past indien nodig elektriciteitskabels of radiatoren aan
4. De warmtepomp wordt geplaatst en geïnstalleerd
5. In bedrijf stellen en testen

1. U kiest een installateur en een model/merk
2. U maakt een keuze over een boorlocatie op uw erf
3. U past indien nodig elektriciteitskabels of radiatoren aan
4. U laat een lus in de grond boren en herstelt daarna uw tuin.
5. De warmtepomp wordt geplaatst en geïnstalleerd
6. In bedrijf stellen en testen

DE WARMTEPOMP IN DE DREVENBUURT

LUCHT/WATER

WATER/WATER

Is het momenteel verkrijgbaar in de Drevenbuurt?

- Bewezen techniek in Nederland en Europa
- Veel keuze uit leveranciers & modellen
- Momenteel langere levertijd

Is het haalbaar om te implementeren voor 2032?

- Individuele warmtepompen zijn goed haalbaar voor 2032
- Veel vraag naar warmtepompen in de toekomst
- Warmtepompen redelijk uitontwikkeld, nu innovatie op specifieke toepassing
- Verzwaring van het elektriciteitsnetwerk nodig maar dat kan Stedin aan
- Uitdaging is voorbereiding van woning, vinden van locatie in woning en de financiering voor de aanschaf van de warmtepomp

IN HET KORT: DE AIRCO (LUCHT/LUCHT WARMTEPOMP)

- Goed geschikt voor verwarmen en koelen
- Kan geen tapwater verwarmen
- Voor Drevenbuurt alleen geschikt als bijverwarming (bv. werkruimte, slaapkamer)
- Airco als hoofdverwarming in woonkamer levert in winter vaak comfortklachten op

IN HET KORT: INFRAROODPANELEN

- Panelen die warmte stralen
- Vooral geschikt als bijverwarming
- Hoog stroomverbruik
- Voor de Drevenbuurt kan het mogelijk zorgen voor kleinere warmtepomp
- Vooral geschikt voor de studeerkamer, badkamer of hobbykamer

EEN BRONNET IN DE DREVENBUURT

Een bronnet werkt op basis van lage temperatuur water (10-15 graden) en maakt als mogelijke warmtebron gebruik van een open WKO-systeem (warmte-/koudeopslag) of gesloten bodemlussen. Zo'n WKO-systeem maakt gebruik van warmte en koude, die tijdelijk is opgeslagen in de bodem. In de zomer wordt hier warmte opgeslagen en koude onttrokken terwijl in de winter juist koude wordt opgeslagen en warmte onttrokken. Onbalans is niet toegestaan. Dit betekent dat warmte die uit de bodem wordt onttrokken, ook weer moet worden teruggebracht. Bij een bronnet is een warmtepomp in de woning nodig die het laagtemperatuur water gebruikt om ruimteverwarming en warm tapwater middels een boiler te leveren.

MIDDEN TEMPERATUUR WARMTENET IN DE DREVENBUURT

Naast een bronnet bestaat er een middentemperatuur warmtenet, dat werkt op basis van warm water van 55 tot 70 graden met als mogelijke warmtebron restwarmte, geothermie of aquathermie. Omdat de warmte bij een middentemperatuurnet direct geschikt is voor ruimteverwarming en warm tapwater, is bij deze variant geen warmtepomp en boiler in de woning nodig, maar volstaat een afleverset.



WARMTENET OP BASIS VAN RESTWARMTE

Restwarmte is warmte, die na een hoofdproces in de industrie, niet meer gebruikt wordt. Er wordt momenteel door WarmtelinQ een transportleiding voor restwarmte vanuit het Rotterdamse havengebied aangelegd. De gemeente Vlaardingen heeft met WarmtelinQ afgesproken dat er drie aftakkingen met bijbehorende warmteoverdrachtstations in Vlaardingen komen. De exacte locaties hiervan worden nog bepaald. Wel is al duidelijk dat toepassing van WarmtelinQ voor uitsluitend de Drevenbuurt (basislast: circa 2 Megawatt) geen haalbare kaart is. Omdat er meer woningen nodig zijn om rendabele exploitatie mogelijk te maken, wordt de mogelijkheid onderzocht om WarmtelinQ toe te passen in geheel Holy-Noord en Holy-Zuid (basislast op basis van 100% deelname binnen deze gebieden: 14 Megawatt).

WARMTENET OP BASIS VAN: GEOTHERMIE

Bij geothermie wordt aardwarmte gewonnen uit de diepe ondergrond (ongeveer 2 kilometer). Er is hierbij altijd sprake van twee naast elkaar liggende diepe boringen, waarmee warm water uit de ondergrond tussen natuurlijke, waterhoudende grondlagen kan circuleren. Het warme water wordt opgepompt en het afgekoelde water wordt via het tweede boorgat in dezelfde watervoerende laag teruggevoerd. Afhankelijk van de diepte is de temperatuur van het opgepompte water 60 tot 80 graden. De opgehaalde warmte wordt bovengronds uitgewisseld met een warmtewisselaar. Alhoewel geothermie momenteel vooral in de glastuinbouw wordt toegepast, zijn er ook steeds meer geothermieprojecten in de gebouwde omgeving. Omdat er gewerkt wordt met water van hoge temperatuur is er geen warmtepomp in de woning nodig om de warmte op te waarden. Wel wordt gewerkt met een collectieve warmtepompvoorziening voor de hele wijk. Toepassing van geothermie in de Drevenbuurt is uitsluitend mogelijk in combinatie met voldoende aansluitingen in Holy-Noord en Holy-Zuid (minimaal 5000 woningen nodig).

WARMTENET OP BASIS VAN: AQUATHERMIE

Bij aquathermie als mogelijke warmtebron wordt gebruik gemaakt van warmte uit verschillende soorten water, te weten drinkwater, rioolwater of oppervlaktewater. Omdat water een vrij lage temperatuur heeft, is een collectieve warmtepomp nodig voor verwarming van het water. Om voldoende capaciteit te kunnen waarborgen in de winter, wanneer de temperatuur van het water lager is, wordt aquathermie vaak toegepast in combinatie met WKO (warmte-/koudeopslag). Als de afstand tussen de bron en de woningen beperkt is, is aquathermie geschikt voor kleinschalige warmtenetten. Mogelijk zou de Vlaardingervaart potentie bieden. Hierover vindt nog afstemming plaats met het Hoogheemraadschap.

Hoe duurzaam is het?

BRONNET

1. Meest duurzame collectieve warmtesysteem
2. Ook koudelevering is duurzaam
3. Afhankelijk van elektriciteitsmix gebruikt voor warmtepompen

MIDDENTEMPERATUUR WARMTENET



WARMTENET OP BASIS VAN RESTWARMTE: WARMTELINQ

1. Geen directe CO₂-uitstoot in de Drevenbuurt
2. Restwarmte vanuit industrie
3. Warmteverlies gedurende transport

WARMTENET OP BASIS VAN: GEOTHERMIE

1. Bij oppompen water kan aardgas meekomen
2. Afhankelijk van elektriciteitsmix gebruikt voor warmtepompen

WARMTENET OP BASIS VAN: AQUATHERMIE

1. Gebruik van warmte nabij de Drevenbuurt
2. Afhankelijk van elektriciteitsmix gebruikt voor warmtepompen

Welke aanpassingen zijn er nodig in de woning?

Bij een warmtenet wordt er een afleverset (60x30x30 cm (breedte x diepte x hoogte) in de woning geplaatst, bij voorkeur op de begane grond. Veelal kan dit in de meterkast. Bij een bronnet moet er een waterpomp met boiler in de woning worden geplaatst, bij voorkeur op de begane grond. Als die ruimte er niet is, is het als alternatief ook mogelijk om de warmtepomp met boiler op de plaats van de bestaande CV-ketel op zolder te plaatsen. De gasaansluiting wordt (op termijn) verwijderd, dus u moet ook overstappen op elektrisch koken. In het geval van een warmtenet wordt de gasaansluiting ook verwijderd. Mogelijk zijn aanpassingen in uw meterkast nodig. De afleverset wordt in het geval van een warmtenet aangesloten op uw bestaande radiatoren. Hiervoor is mogelijk een nieuwe leiding nodig.

Welke aanpassingen zijn er nodig in de buurt?

Zowel bij de aanleg van een bronnet als van een warmtenet ervaart u tijdelijk overlast als gevolg van de werkzaamheden. De straat ligt 1 tot 2 maanden open. In uw woning moet u rekenen op een overgangperiode van 2 tot 3 dagen voordat alles werkt.

Hoeveel keuzevrijheid is er met de oplossing?

In het geval van een keuze voor een warmtenet moet er allereerst gekozen worden voor een bepaald type warmtenet (WarmtelinQ of een lokale bron). Hierna is deze keuze voor iedereen bindend. Als er voor WarmtelinQ wordt gekozen, dan zijn er twee mogelijke leveranciers, te weten Eneco en Vattenfall. Mogelijk meldt zich in de toekomst nog een nieuwe partij, die restwarmte wil gaan leveren. Wordt er in het geval van een warmtenet gekozen voor een lokale bron, dan moet hier vervolgens een leverancier voor gekozen worden. Die keuze is vervolgens bindend voor iedereen.

In het geval van een keuze voor een bronnet, moet hier een leverancier voor worden gekozen. Deze keuze is vervolgens bindend voor iedereen. Ten aanzien van de keuze voor een warmtepomp is er sprake van veel keuzevrijheid, zowel qua type, merk en eigenschappen. Daarnaast heeft u de mogelijkheid om de warmtepomp te huren of zelf aan te schaffen.

Hoe zou een implementatie in de Drevenbuurt eruit zien?

BRONNET

1. Uitwerken van een aanbod
2. Aanbod doen aan bewoners
3. Voldoende bewoners bereid vinden deel te nemen
4. Aanleg warmteleidingen en WKO-bron
5. Aansluiten woningen

MIDDENTEMPERATUUR WARMTENET

1. Uitwerken van een aanbod
2. Aanbod doen aan bewoners
3. Voldoende bewoners bereid vinden deel te nemen
4. Contract afsluiten met WarmtelinQ of aanbieder bronnet
5. Aanleg warmteleidingen
6. Aansluiten woningen

Is het al verkrijgbaar?

Warmtenetten bestaan al meer dan 100 jaar in Nederland. Ook in de nabije omgeving van Vlaardingen, in Rotterdam, zijn woningen succesvol op een warmtenet aangesloten. Een belangrijk voordeel voor Vlaardingen is dat de WarmtelinQ-leidingen langs Vlaardingen lopen en er maar liefst potentieel drie verschillende aftakkingen in Vlaardingen worden gerealiseerd. Ook een bronnet is een beproefde technologie, die al standaard bij nieuwbouw wordt toegepast. Er is daarentegen nog maar weinig ervaring met toepassing van een bronnet in bestaande bouw.

Is het haalbaar om te implementeren voor 2032?

WarmtelinQ is reeds begonnen met de aanleg van een deel van het tracé. Met de aanleg van het andere deel van het tracé, langs de Marathonweg, kan – afhankelijk van de besluitvorming – naar alle waarschijnlijkheid eind 2024 / begin 2025 worden gestart. Met de aanleg zelf is per tracé-deel ongeveer 2 jaar gemoeid. Voor de aanleg van een bronnet is circa 2 jaar aan voorbereiding nodig. Met de aanleg is eveneens 2 jaar gemoeid. Een voordeel van een bronnet is dat de aanlegkosten lager zijn dan bij een warmtenet. Dit betekent dat een bronnet al bij lagere deelnamepercentages rendabel is dan een warmtenet. Voor een warmtenet is naar alle waarschijnlijkheid een deelnamepercentage van 80% vereist tegenover 40-50% bij een bronnet.

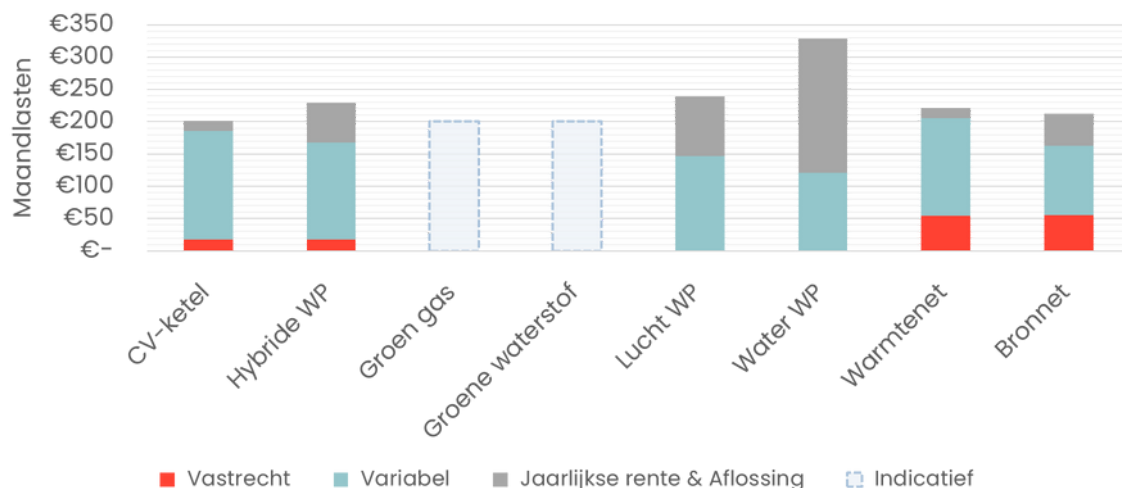
Kosten

In onderstaand overzicht kunt u zowel voor een warmtenet als voor een bronnet zien wat de kosten zijn voor respectievelijk de warmtebron (winning van warmte) en het warmtenet (transport). In de derde (rode) kolom kunt u zien wat de kostensoorten (en subsidie) zijn waar u als gebruiker mee te maken krijgt.

Warmtebron	Warmtenet	Aansluiting
<ul style="list-style-type: none">• Investering door warmtebedrijf• Inkomsten uit verkoop warmte• Exploitatiesubsidie (SDE++)	<ul style="list-style-type: none">• Investering door warmtebedrijf• Inkomsten uit vastrecht en verbruikskosten• Subsidie (max. 45% of € 6.000 per woning)	<ul style="list-style-type: none">• Eenmalige aansluitbijdrage• Vastrecht & verbruikskosten• Huur/aanschaf warmtepomp• € 3.350 ISDE subsidie

ALLE WARMTEOPLOSSINGEN NAAST ELKAAR

In onderstaand overzicht kunt u zien wat de maandelijkse energielasten zijn voor de door Impuls Advies onderzochte warmteoplossingen. Hierbij zijn de investeringskosten omgerekend naar maandelijkse rente en aflossingen.



Een interessante optie is om een lening af te sluiten bij het Nationaal Warmtefonds. Hier kunt u 1.000 tot 25.000 euro lenen tegen een rente van ongeveer 4,3% (looptijd: 15 jaar). Indien het verzamelinkomen van uw huishouden onder 48.625 euro blijft, hoeft u geen rente te betalen.

SAMENVATTING IN MATRIX

In onderstaande matrix zijn alle door Impuls Advies onderzochte potentiële warmteoplossingen ‘gescoord’ op negen verschillende criteria. Deze score vertaalt zich in een kleur per criterium:

- Groen: positieve score
- Oranje: tussen positieve en negatieve score in
- Rood: negatieve score

	Groen gas	Waterstof	Lucht WP	Bodem WP	mogelijke collectieve oplossingen	
					Warmtenet	Bronnet
Betaalbaarheid	Green	Red	Yellow	Red	Green	Yellow
Duurzaamheid	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green
Hinder	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow
Haalbaarheid	Red	Yellow	Green	Green	Green	Yellow
Regelgeving	Red	Red	Green	Green	Green	Green
Toekomstbestendigheid	Yellow	Red	Green	Green	Green	Green
Collectiviteit	Yellow	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow
Waarborgen consumenten	Red	Red	Green	Green	Green	Green
Circulariteit	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Green

AFVALLEN VAN GROEN GAS EN WATERSTOFGAS ALS COLLECTIEVE OPLOSSING

Op basis van de resultaten van het onderzoek adviseerde Impuls Advies om groen gas en waterstof in dit stadium af te laten vallen en niet mee te nemen bij het vervolgonderzoek. Een belangrijke reden hiervoor is dat niemand op dit moment kan garanderen dat er op de lange termijn leveringszekerheid kan worden geboden ten aanzien van groen gas en waterstof. Na de presentatie werd alle aanwezigen in de zaal gevraagd om, eenmaal voor groen gas en eenmaal voor waterstof, door middel van handopsteking duidelijk te maken of men het eens is met dit voorstel van Impuls Advies. De zaal was het in overgrote meerderheid eens met het advies van Impuls Advies ten aanzien van het laten afvallen van waterstofgas. Voor de optie groengas was ook een meerderheid voor het laten afvallen van deze optie, met een kleiner verschil dan bij waterstof. De opties groen gas en waterstof vallen dan ook af.

VRAGEN TIJDENS DE AVOND

Valt het warmtenet af, omdat we daarvoor meer deelnemers nodig hebben dan de Drevenbuurt herbergt?

Nee, absoluut niet. Als deze optie straks de voorkeur heeft van de bewoners van de Drevenbuurt, dan zal de gemeente onderzoeken of er meer woningen, uit andere wijken, kunnen worden aangesloten. In juli start er een projectleider voor de gehele Holy, die deze optie mede gaat onderzoeken.

Is er in een koude winter voldoende groen gas beschikbaar?

Voor de Drevenbuurt alleen zal dit waarschijnlijk nog wel lukken. Om heel Vlaardingen te kunnen bedienen is er echter simpelweg onvoldoende GFT-afval en mest beschikbaar.

Groen gas is de enige warmte-oplossing, waarbij je zelf in de woning niets hoeft te doen. Bij de andere opties kost het veel geld om het in de woning te plaatsen. Moeten we daardoor niet juist voor groen gas gaan? Kunnen we niet wachten tot er genoeg groen gas is?

Niemand kan op dit moment garanderen dat er op de lange termijn leveringszekerheid kan worden geboden ten aanzien van groen gas. Hetzelfde geldt overigens voor groene waterstof.

Is het mogelijk om te switchen van groen gas naar waterstof en vice versa?

Nee, dat is niet mogelijk. Als je groen gas kiest, kan er geen waterstof in de leidingen en andersom.

In hoeverre is er over nagedacht om bewoners financieel tegemoet te komen bij de switch naar een collectieve oplossing?

De rijksoverheid gaat deze kosten deels subsidiëren. Het is op dit moment nog niet bekend of de gemeente een financiële tegemoetkoming kan bieden.

Klopt het dat waterstof een sterker broeikasgas is dan CO2?

Ja, dat klopt. Waterstof is het kleinst denkbare molecuul, dat dus relatief makkelijk kan ontsnappen. Bij waterstof moet de afdichting daarom extreem goed zijn, zodat er niets kan ontsnappen. Als dat namelijk niet het geval is, dan sturen we inderdaad een ander broeikasgas dan CO2 de lucht in.

Als waterstof op een later moment wel rendabel blijkt, kunnen we dan nog alsnog switchen vanuit een andere warmte-oplossing?

Dat is niet mogelijk. De investeringen die nodig zijn voor de aanleg van de infrastructuur voor ofwel een bronnet ofwel een warmtenet, zijn hiervoor te hoog. Een bronnet of een warmtenet wordt aangelegd voor een periode van minimaal 30 jaar. Daarnaast is de ambitie dat Stedin in 2032 stopt met de gaslevering in de Drevenbuurt. Dit gasnet gaan ze daarna niet weer opnieuw aanleggen/activeren. Bovendien zijn er ook hoge kosten gemoeid met de aanleg van de collectieve warmteoplossing in de woning. De manier waarop de woning wordt aangesloten op de collectieve warmteoplossing is ook per oplossing anders. Om deze redenen is de keuze voor een collectieve warmteoplossing ook echt een keuze voor de lange termijn.

Waarom wordt er zoveel haast gemaakt? Misschien is er over een aantal jaren een betere techniek beschikbaar?

In 2050 moet heel Nederland, en dus ook Vlaardingen, van het gas af zijn. Dit proces is zeer tijdrovend. Omdat dit aan de hand van een wijk voor wijk aanpak plaatsvindt, kunnen we het ons niet veroorloven om langer te wachten. De Drevenbuurt is de eerste buurt die van het aardgas af gaat, en wel uiterlijk in 2032. Andere wijken zullen daarna één voor één volgen, totdat uiteindelijk de allerlaatste wijk uiterlijk 2050 van het aardgas af is. Wij vinden het belangrijk dat dit betaalbaar gebeurt met de technieken die op dat moment voorhanden zijn. We kunnen dit hele proces niet naar achteren schuiven. Door een tijdsbestek van 8 jaar te hanteren, zijn wij echter wel van mening dat er geen sprake is van 'haast maken', aangezien voor iedereen voldoende tijd is om de overstap te maken.

In hoeverre is de uitstoot van CO2 meegenomen in de onderzoeken naar groene waterstof en groen gas?

We gaan ervan uit dat waterstof wordt opgewekt met duurzame elektriciteit, vandaar de term groene waterstof. Hier komt geen CO2 bij vrij. Groen gas komt uit biomassa. De koeien produceren toch al mest, deze mest gebruiken voor groen gas levert dus geen extra CO2-uitstoot op.

Wie bepaalt dat de Drevenbuurt in 2032 van het aardgas af gaat en mag de gemeente dit afdwingen?

In de Transitievisie Warmte, die eind 2021 is goedgekeurd door de gemeenteraad, is vastgelegd dat de Drevenbuurt, samen met de Hoofdstedenbuurt en een derde, nog aan te wijzen wijk, is aangemerkt als startwijk. Er is inderdaad wetgeving in de maak, die het gemeenten straks mogelijk maakt om, als er een geschikt, betaalbaar alternatief voor aardgas voorhanden is, wijken aan te wijzen waar de aardgaslevering stopt. Dit kan alleen gebeuren als er een geschikt alternatief voorhanden is, en bewoners voldoende tijd krijgen om de overstap te maken.

In hoeverre hebben de verschillende warmteoplossingen zich qua technologie bewezen?

Afgezien van waterstof en groen gas hebben de verschillende warmtetechnologieën zich qua technologie allang bewezen. Warmtenetten bestaan al heel lang, in Utrecht bijvoorbeeld al 100 jaar en in Rotterdam al 70 jaar. In andere delen van Europa is al decennia lang ervaring met bronnetten. Ook in Nederland wordt deze technologie inmiddels al 15-20 jaar succesvol toegepast bij nieuwbouwprojecten. Ook warmtepompen worden reeds decennialang toegepast. Met groen gas en groene waterstof ligt dit compleet anders. Met groen gas is nog geen ervaring, met groene waterstof staan voor de komende jaren twee zeer kleinschalige pilots gepland. Waar bronnetten en warmtenetten dus gebruik maken van bewezen technologie, is het bij groene waterstof en groen gas nog puur pionieren. Overigens staan warmtebedrijven onder streng toezicht van de overheid en de Autoriteit Consument en Markt (ACM), dit toezicht is strenger dan op CV-ketels.

Wat leveren de gepresenteerde warmteoplossingen aan CO₂-besparing op?

Alle gepresenteerde warmteoplossingen zijn CO₂-neutraal.

Kan het elektriciteitsnet het aan, als iedereen op warmtepompen over gaat?

Stedin zal het elektriciteitsnet moeten verzwaren als we massaal overstappen op de warmtepomp-oplossingen. Hoewel dit veel van Stedin vraagt, is dit wel mogelijk. Stedin is reeds betrokken bij dit traject.

Ik las in de krant dat de Warmtelinq-leiding omstreden is?

De Warmtelinq-leiding wordt vanuit Rotterdam via Vlaardingen naar Delft en Den Haag aangelegd. De leiding zal ook in Den Haag door een bepaalde laan aangelegd worden. Dit betekent dat deze laan volledig uitgegraven moet worden en er hier 50 tot 100 bomen gekapt moeten worden. De bewoners en de gemeente waren hier op tegen en daarom is het warmtenet daar omstreden.

Een andere reden dat de Warmtelinq-leiding soms als omstreden wordt aangeduid, is dat er gebruik wordt gemaakt van restwarmte die vrijkomt bij productieprocessen in de fossiele industrie. Normaliter wordt deze restwarmte geloosd in de lucht en in het water. Straks wordt deze restwarmte dus gebruikt om te transporteren door de Warmtelinq-leiding en hoeft deze niet meer geloosd te worden. Dit is dus wel degelijk duurzaam, ondanks het feit dat de restwarmte zelf afkomstig is van bedrijven uit de Rotterdamse haven.

Krijg je het met een bronnet warm genoeg in huis?

Bij toepassing van een bronnet wordt er een warmtepomp in de woning geplaatst. Deze warmtepomp kan door middel van het water vanuit het bronnet efficiënt warmte leveren aan de woning ten behoeve van ruimteverwarming en warm tapwater.

Als je toch een warmtepomp moet, waarom dan niet volstaan met alleen een warmtepomp, zonder toepassing van bronnet?

Bij beide opties wordt er een warmtepomp met boilervat in de woning geplaatst. Bij de ene optie wordt het bronnet-water door de warmtepomp opgewaardeerd tot een comfortabele temperatuur en bij de andere optie gebeurt dit vanuit de buitenlucht. Combinatie met bronnet is interessant omdat er dan geen buitenunit (niet zo fraai, geluid) nodig is. Toepassing van een warmtepomp is daarnaast efficiënter in combinatie met een bronnet, omdat de warmte vanuit het bronnet stabiel is. Ook als het water in de winter heel koud is, krijg je nog steeds warm water geleverd. In de zomer sla je immers warmte op in de grond en dit haal je er in de winter uit.

Hoe interessant is de combinatie van een elektrische CV-ketel met een warmtepomp?

Qua investering is deze optie op zich aantrekkelijk. De elektrische ketel gebruikt echter wel veel elektriciteit (boven het prijsplafond). De verwachting is dat u straks, net als nu al het geval is in België, relatief veel moet gaan betalen bij piekverbruik. Kortom, op dit moment is het nog een aantrekkelijke optie, maar als iedereen dit straks gaat doen, dan krijgen we een probleem. Het is dus maar zeer de vraag of dit een aantrekkelijke optie is voor de lange termijn.

Zijn bij het overzicht van de kosten (grijze balkje in presentatie) ook de kosten van aanpassingen in het huis meegenomen?

We gaan ervan uit dat het warmtenet wordt aangesloten op uw huidige binneninstallatie (huidige radiatoren en warm water leidingen). Eenvoudige aansluitingen tussen de afleverset of warmtepomp en binneninstallatie zijn in de kosten inbegrepen. Denk dan bijvoorbeeld aan een leiding van de afleverset naar de keuken voor warm water en radiatoren in de woonkamer. Wat niet is meegenomen zijn eventueel grotere aanpassingen zoals vervanging of verbetering van leidingen en radiatoren. Dat geldt ook voor het eventueel plaatsen van ventilatoren ter verbetering van de huidige installatie.

Wat geeft het meeste comfort? Is dit voor deze oplossingen voldoende?

De CV-ketel is overgedimensioneerd, waardoor u eigenlijk altijd verzekerd bent van voldoende warm water om bijvoorbeeld een bad te kunnen nemen. Bij een warmtepomp is dat niet het geval. Bij een warmtepomp zit een boiler, waarvan u zelf de capaciteit kunt bepalen (180-300 liter). Hiermee kunt u goed douchen en het bad vullen. Bij het berekenen van de benodigde capaciteit is er rekening mee gehouden dat een warmtepomp binnen een acceptabele tijd een woning moet kunnen opwarmen van 15 graden naar een comfortabele temperatuur (bijvoorbeeld als u terugkomt van een skivakantie).