

1. Hoe werkt aquathermie?

Antwoorden

- 1.1 Hoe wordt de piekbelasting opgevangen? 's Zomers lage vraag; 's winters hoge vraag. 's Ochtends hoog, 's middags laag.
- De vraag naar warmte in een wijk volgt een patroon dat vrij goed voorspelbaar is. Dit patroon is in een computermodel gezet en geijkt op het totale jaarlijkse verbruik in de Krugerlaan en omgeving, dat bij ons eveneens bekend is (CBS-gegevens). Met alle pieken en dalen erin. De pompen in het pompenhuis van het warmtenet draaien niet alleen op volle toeren tijdens hoge vraag, maar ook tijdens lage vraag. Dan pompen ze om warmte van het relatief warme rivierwater via een warmtewisselaar op te slaan in de warme bel van de (ondergrondse) WKO. Desgewenst kan een warmtepomp de temperatuur daarvan nog wat verhogen voordat die warmte naar de warme bel gaat of naar de bovengrondse buffer die ook in het technisch ontwerp zit. Tijdens de sporadische uren met een topvraag wordt die opgeslagen warmte aangewend om toch aan de vraag te kunnen voldoen. De capaciteit van alle productiemiddelen is daarop berekend. Voldoende in het koudste recente jaar, plus nog een marge.
- 1.2 Levert een warmtepomp (voor het net?) echt genoeg warmte?
- Ja. Zo rekent men de benodigde capaciteit uit met een model; zie ook vraag 1.1. En u zegt misschien: 'Ja maar als nu tóch in 500 (van de 700) woningen iedereen op hetzelfde moment gaat douchen ...?' Dan is het antwoord: ten eerste, dat gebeurt nooit; ten tweede, als dat zou gebeuren dan kan de temperatuur van de aanvoer misschien wel gedurende enige minuten teruglopen naar 50 graden i.p.v. 70; nou dan moeten al die mensen toch nog koud water bijmengen. Vergelijk dat eens met die andere collectieve levering, elektriciteit. Als vijf miljoen mensen tegelijk een elektrische kookplaat aanzetten, dan gaat er zó veel kapot in de elektriciteitsproductie en het -transport, dat het hele land geruime tijd zonder stroom zou zitten.
- 1.3 Wat gebeurt er met de temperatuur van het oppervlaktewater waar de warmte onttrokken wordt? Heeft dit geen negatieve gevolgen voor de rentabiliteit van het net?
- In de vergunning van het Waterschap (= Hoogheemraadschap) Rijnland zal een maximum temperatuurdaling voorgeschreven worden. Dat zou 5 graden kunnen zijn. Minder dan vijf graden is enigszins nadelig, omdat er dan een grotere pompcapaciteit en/of langduriger pompen nodig zou zijn.
- Wij hebben gesproken met Rijnland; het Waterschap staat positief ten opzichte van aquathermie en helpt ons met de gegevensverzameling.
- 1.4 Hoe wordt de warmte evenredig over de huizen verdeeld? En hoe gaat het aan het einde van het systeem?
- De verdeling gaat vanzelf. Wanneer een deel van het leveringsgebied stelselmatig een lagere dan de afgesproken temperatuur ontvangt, dan overweegt het warmtebedrijf technische maatregelen om dat te verbeteren, waaronder het verhogen van de circulatiesnelheid, of het plaatsen van een extra distributiestation. Bij goed ontwerp niet waarschijnlijk.
- 1.5 Wordt het warmtenet overal 70 °C of varieert het met afstand tot de pomp?
- Het varieert enigszins. Maar bedenk dat iedereen met een aansluiting *twee* buisjes krijgt: de 'aanvoer' die een klein beetje water van de 70°C-buis in de straat krijgt, en de 'retour' die het afgekoelde water van de huisinstallatie (de radiatoren en het warmwatertoestel) teruggeeft aan de 40°C-buis in de straat. Het is dus niet zo dat het water van het warmtenet in z'n geheel door elk huis vloeit en daarbij steeds verder afkoelt.
- 1.6 Hoe is de aansluiting van warmtenet (straat) naar warmteafgiftepunt in huis?
- Elk huis heeft een 'aanvoerleiding' en een 'retourleiding'. Zie vraag 1.4. De leidingen komen samen in de afleverzet, waar de warmte via een wisselaar naar het eigen verwarmingssysteem gaat, inclusief de warmwaterleiding voor keuken en douche. De afleverzet zou in plaats van de cv ketel kunnen, maar er is voorkeur voor plaatsing dichtbij de hoofdentree van een woning. In beide gevallen moet er vanaf de set een verbinding met het systeem van de radiatoren of convectoren gemaakt worden.
- 1.7 Hoe haal je warmte uit bijna stilstaand water (tussen Haastrechtse brug en sluis is water stilstaand)
- De beschikbare thermische capaciteit in het bedoelde gedeelte van de IJssel is volgens een publicatie van 'WarmingUp' ruimschoots voldoende. (WarmingUp is een samenwerkingsverband van de overheid met enkele gespecialiseerde internationaal gerespecteerde ingenieursbureaus.)
- Ons warmtenet echter tapt warmte af van de rivier *beneden* de Waaiersluis. waar eb-en-vloed werking is. Het warmtepotentieel daar is 50.000-80.000 GJ en de benodigde capaciteit 28.700 GJ. Ook daar moeten we ervoor zorgen dat het inlaatpunt en het terugpomppunt tientallen meters onderlinge afstand hebben, bij zowel eb als vloed functioneren en geen gevaar opleveren voor de overige activiteiten op de rivier. De aanleg van de benodigde buizen door de dijk heen levert geen onoverkomelijk probleem op. Omdat bij eb de rivier niet diep is, zullen voorzieningen nodig zijn om het water goed in te laten.

- 1.8 Hoe wordt het warmtenet in de IJssel beschermd? Als hiermee wordt bedoeld op de kwetsbaarheid van in- en uitlaat (zie ook antwoord 1.7) is de keuze van een goede plek het belangrijkste. We zullen leren van de ervaringen bij andere aquathermieprojecten. Overigens is een eventuele storing in dit circuit niet meteen schadelijk voor de levering, omdat de bedrijfstijd veel minder dan een half jaar is, en normaliter warmte uit WKO of buffer beschikbaar is. Als wordt bedoeld op het eventuele gebruik van het rivierwater door andere warmtebedrijven, dan geldt onze vergunning als randvoorwaarde voor eventuele latere aanvragers.
- 1.9 Welk effect heeft aquathermie op het milieu? Voor zover bekend zijn de effecten op flora en fauna zeer gering. Denk aan de groei van planten zoals oeverriet en de reproductie van eencelligen, weekdieren en vogels. Ook nu varieert de oppervlaktewatertemperatuur danig. Door de geleidelijke atmosferische opwarming stijgt de gemiddelde watertemperatuur, en is enige afkoeling welkom. Bedenk dat het aquathermie-pompproces alleen tijdens het warme seizoen plaats vindt; in de winter is voldoende warmte opgeslagen in de WKO en de buffer.
- 1.10 Is het water in Gouda voldoende voor warmteopwekking? Zie de vorige vragen. Voor project 'Krugerlaan e.o.' is er voldoende. Reeuwijkse Plassen deels meegerekend is er ook voldoende voor een reeks andere warmtenetten in nabijgelegen buurten of wijken, maar niet voor de gehele stad inclusief bedrijventerreinen.
- 1.11 Is koeling ook mogelijk met aquathermie?
En helpt dit mee voor opslag in de winter? Op beide vragen is het antwoord bevestigend. We hebben het voornemen om t.z.t. bij bewoners uitvraag te doen naar hun wensen t.a.v. koeling. Overigens heeft het mogelijk maken van koeling aanzienlijke consequenties in de techniekruimte, in het net en in de woningen. Of de voordelen van efficiëntie en comfort opwegen tegen de kosten en de noodzakelijke ingrepen kunnen we nu nog niet overzien.
- 1.12 Wat gebeurt er als het systeem uitvalt? Uitval in het aquathermie-deel (het laden van de WKO met warmte uit de rivier) heeft als enige gevolg dat de storingsploeg binnen enkele dagen het proces moet herstellen. Bij uitval van één van de vier warmtepompen in de technische ruimte nemen de overige drie over en gaat men repareren. Bij uitval van het rondpompen van het netwater langs de huizen, zoals bijvoorbeeld het geval is bij een storing in het middenspanning elektriciteitsnet, merken de bewoners dat niet of nauwelijks in hun warmtegebruik, afgezien van degenen die in hun woning door dezelfde storing worden getroffen. Dergelijke storingen duren zelden langer dan anderhalf uur. Samenvattend: In een normaal functionerend warmtebedrijf is een storing waarvan bewoners iets merken ongeveer net zo uitzonderlijk als bij de elektriciteits- en gasvoorziening.
- 1.13 Is het warmtenet nog de beste oplossing als je huis wel goed geïsoleerd is? Als *alle* huizen goed geïsoleerd zijn, is een warmtenet van het type 'Krugerlaan e.o.' minder voor de hand liggend. Aquathermie wordt wel degelijk ook in dergelijke wijken toegepast, maar dan gelden andere kenmerken en andere kengetallen. Andere duurzame aardgasloze oplossingen komen dan eveneens in aanmerking.
- 1.14 Hoe geschikt is de bodem?
Welke rol speelt het risico van verzakking bij het in stand houden van het systeem? Energiebedrijven (netbeheerders, warmtebedrijven) met activiteiten in Gouda en vergelijkbare steden houden altijd rekening met kostenverhogende factoren door bodemzakking in trottoirs en wegen. Met name bij riolering zijn die extra kosten hoog. Bij waterleiding, vergelijkbaar met warmtedistributie, zijn die kosten minder hoog maar wel aanzienlijk. Wij rekenen daarmee. In de omgeving van de Krugerlaan zijn de extra kosten naar verhouding laag, omdat daar in de loop der jaren al diverse keren is opgehoogd.
- 1.15 Hoe warm is het water op 60-100 m diepte en hoe warm wordt het met dit plan? De temperatuur van het grondwater op die diepte verschilt van plaats tot plaats en van seizoen tot seizoen. Onze gespecialiseerde adviseur schat de huidige gemiddelde temperatuur op 11 graden. De 'warme opslag-bel' krijgt in de zomer water aangeboden vanuit het oppervlaktewater met een temperatuur van 15 - 20 °C en de 'koude bel' krijgt het hele jaar door water aangeboden dat ca 5 graden is afgekoeld door de warmtepompen.
- 1.16 Is er een probleem met overbelasting van het elektriciteitsnet i.v.m. aandrijving van de pompen? Naar de situatie in 2022 is er voldoende vermogen beschikbaar op het middenspanning elektriciteitsnet nabij de Zuidrandflats. In het laagspanningsnet dreigt overbelasting bij toename van het aantal individuele warmtepompen, d.w.z. in de situatie dat er geen collectieve warmtelevering te verwachten is.

- 1.17 Kunnen we genoeg elektriciteit opwekken om zelfvoorzienend te zijn, en wat kost dat? Tot dusver hebben we geen concrete voorstellen hiervoor ontwikkeld. Wel zijn er de initiatieven van de Energiecoöperatie Kort Haarlem dat er binnen onze wijk zonnepanelen worden aangeschaft. Voor de toekomst zou gedacht kunnen worden aan een contract tussen de bestaande en toekomstige zonnepanelen-eigenaren in de Krugerlaan en omgeving enerzijds en de exploitant van het toekomstige warmtenet anderzijds. Ook is een voordelig contract tussen onze exploitant en de elektriciteitsleverancier denkbaar omdat ons pomphuis deels afgeschakeld kan worden bij het optreden van gongestie in het elektriciteitsnet gedurende enige minuten of uren.
- 1.18 Kunnen zonnepanelen energie leveren aan pomphuizen i.p.v. dat die afnemen van het net? Zie vraag 1.17. Het antwoord is 'ja', indien de panelen in het bezit zijn van het warmtebedrijf.
- 1.19 Is het warmtenet te combineren met al bestaande voorzieningen zoals een zonneboiler OF PVT-panelen? Ja. Maar of dat handig is moet van geval tot geval worden bekeken. In je woning kun je warmte van de zonneboiler gebruiken, met naverwarming door de afleverzet. Er zijn ook voorbeelden van mensen die de afleverzet als hybride verwarming gebruiken, dus een eigen kleine warmtepomp voor de minder koude perioden en het warmtenet als aanvulling en voor douchen. Dat zou in bestaande situaties evt. kunnen, maar is niet iets waarmee in het netontwerp stelselmatig rekening wordt gehouden.
- 1.20 Kan een afnemer van warmte ook warmte van PVT-panelen terugleveren? PVT-panelen zijn panelen die stroom en warm water leveren. Wij vinden dat dit in principe kan, en ook nuttig is. Over de condities moet deze woningeigenaar dan onderhandelen met het warmtebedrijf.
- 1.21 Er wordt continu water van 70 °C door de leidingen gepompt, zowel overdag als 's avonds; winter en zomer. Is dit efficiënter dan wanneer ieder huis zijn eigen CV op bepaalde tijden aan heeft? Net als bij een CV-ketel draait bij een warmtenet ieders verwarmingcircuit (de radiatoren of convectoren, zonder ketel) alleen op de momenten dat er warmtevraag in de woning of het gebouw is. Een antwoord op deze vraag kunnen wij niet geven. Wel kunnen we in principe uitrekenen hoeveel procent over een heel jaar van de energie die wordt afgetapt (van het oppervlaktewater, van het grondwater en van de elektrische stroom waarmee de warmtepompen worden aangedreven) in de woningen en gebouwen terecht komt. Dat cijfer zegt echter niet zo veel, want er zijn geen concurrerende voorzieningen die gebruik maken van deze energie.
- 1.22 Wordt gebruik gemaakt van bepaalde perioden met minder warmtelevering (bijv. 's nachts of zomers)? Ja, dat is denkbaar. Als het warmtebedrijf tijdgebonden tarieven instelt om een gunstiger afnamepatroon te stimuleren dan kan dat, mits die tarieven voldoen aan de eisen van de Autoriteit Consument en Markt. De afnemers zouden ook zelf zoiets kunnen inbrengen.
- 1.23 Waar komt het warme water voor de douche vandaan? We begrijpen dat het een gesloten systeem is, maar hoe werkt dit dan voor dit water? Het douchewater en al het overige warmwater komt gewoon van het (overheids)waterleidingbedrijf Oasen. Het verschil is, dat dit water zijn warmte niet verkrijgt door langs een warmtewisselaar in een combiketel of geijser te stromen maar langs een warmtewisselaar van het warmtebedrijf. Een warmtewisselaar is in wezen een stuk ijzer, zeg maar een platgeslagen buis, waar aan weerszijden twee soorten water stromen, elk door een apart buizenstelsel. Omdat ijzer warmte zeer goed geleidt, neemt het drinkwater de temperatuur van het warmtebedrijfwater aan, dat daardoor iets afkoelt.
- 1.24 WKO (Warmte Koude Opslag): zijn er balansproblemen warmte vs koudebron? Dat kan. Door onverwachte horizontale waterstromen kan het water van de relatief warme bel zich mengen met dat van de relatief koude bel. En dan werkt dat doublet niet meer naar behoren. Er zijn vier doublets in het plan opgenomen. Voor de zekerheid is de afstand tussen de warme bronnen en de koude bronnen enkele honderden meters. Het omschakelmoment in het jaar tussen warmte winnen uit het oppervlaktewater en uit de ondergrondse bron wordt daarbij zo gekozen dat dit in overeenstemming is met de capaciteit van de doublets (een doublet is een combinatie van een warme en koude bel).
- 1.25 Een collectief net kan mogelijk conflicteren met individuele WKO-bronnen. Is hier een rol voor de gemeente? Hiermee is in het ontwerp reeds rekening gehouden. In de nabijheid is er alleen een WKO van De Hanepraij. Hiertoe houden we voldoende afstand. De Gemeente speelt in alle situaties waarin overleg nodig is een rol. Maar qua bevoegdheden is in deze specifieke situatie de Gemeente nauwelijks aanwezig. Alleen in de keuze van de plek waar bij het boren en onderhouden van de WKO-bronnen (de 8 putten) het gebruikte 'boor-spoelwater' mag worden geloosd is de Gemeente bevoegd gezag.

2. Wat zijn de gevolgen van een warmtenet voor mij en mijn huis?

- Algemene toelichting
- De CV-combiketel op gas en de gasaansluiting vervallen en worden vervangen door de afleverset. De woning moet geschikt zijn om warm te worden met CV-water van 70 graden. Oorspronkelijk zijn meestal radiatoren gekozen die bij strenge vorst gevoed worden met water van 85 tot 90 graden. In woningen die sinds de bouw al extra isolatiekwaliteit hebben gekregen is er overcapaciteit van radiatoren en wordt de woning ook warm met water van 70 graden. Een zeer klein percentage huizen is nog niet geschikt voor levering op 70 graden. Extra isolatie blijft dan wenselijk en eventueel moeten radiatoren bijgeplaatst worden of voorzien van ventilatoren of vervangen door laag temperatuur convectoren.
- Een ander gevolg is dat, zodra de gasaansluiting verdwijnt, je elektrisch moet gaan koken. Daarvoor is een extra elektriciteitsleiding naar de keuken en mogelijk een aanpassing aan de meterkast nodig.
- 2.1 Waar moet de warmtewisselaar geplaatst worden?
Op de plaats waar nu de CV-ketel hangt?
Dat is vaak op zolder en daar komen alle leidingen bij elkaar: radiatoren voor en achterzijde, warm water
- Ja. De geschiktste plaats wordt per woning bepaald, vaak zal men kiezen voor de plek van de CV of voor de meterkast nabij de voordeur.
- 2.2 Zijn de afmetingen van de afleverkastjes zoets als elektra-gas-water nu?
- Iets groter. Een veel gebruikt type is bijna 80 cm hoog, 50 cm breed en 30 cm diep. Bedenk dat de CV-ketel overbodig is geworden.
- 2.3 Is het mogelijk om in detail voor de bewoners duidelijk maken wat het in huis precies betekent?
- o.a. voor de meterkast en aansluiting op het CV-systeem
- Ja het kan. Maar het is twijfelachtig of de Energiecoöperatie of de Gemeente hiertoe in staat is en bereid is. Gebruikelijk is, dat het warmtebedrijf dat het warmtenet gaat aanleggen specialisten op dit gebied langs de huizen stuurt om afspraken te maken over plaats en kosten.
- 2.4 Is voor een warmtenet vloerverwarming noodzakelijk?
- Voor ons ontwerp warmtenet (met aflevertemperatuur 70 graden) niet.
- 2.5 Ik heb alleen radiatoren, geen vloerverwarming. Welke aanpassingen zijn dan nodig in mijn huis?
- Minimaal geldt dat er een plekje wordt gezocht voor de afleverset en voor de plek waar de beide warmtebuizen de woning in komen. Zie ook de vragen 2.1 t/m 2.4.
- 2.6 Welke technische voorzieningen zijn nodig voor warm water (bijv douche)?
- Geen andere dan die voor verwarming. De afleverset is voor ruimteverwarming én warm tapwater, net als een combiketel.
- Er zijn mensen die nu een combiketel hebben met extra vermogen om een bad snel te kunnen vullen. Via een grotere wisselaar in de afleverset kan meer tapwatercomfort geleverd worden, maar die oplossing is niet standaard.
- 2.7 Is het geschikt voor zowel laagtemperatuur- als hoogtemperatuurverwarming?
- Hoog-temperatuur is 70-90 graden, midden-temperatuur is 50-70 graden en laag temperatuur is 35-50 graden. De levering is dus geschikt voor midden- en laag-temperatuur.
- 2.8 Is het correct dat de aanvoertemperatuur in ieder huis 70 graden is? Dit is namelijk best hoog, denk ik
- Ja. Dit is er op gericht dat ook in de winter alle huizen comfortabel verwarmd kunnen worden.
- 2.9 Is 70 gr niet erg hoog? 50 gr water en aanvullende isolatie van woningen lijkt mij efficiënter
- Dat is energetisch efficiënter maar het is juist in de Krugerlaanbuurt niet haalbaar. Als uw huis reeds goed is geïsoleerd, dan neemt u minder warmte af en hebt U minder kosten dan bewoners die nog geen goede isolatie hebben. Het klopt dat 50 graden uit oogpunt van duurzame opwekking overweging verdient, maar er zijn extra voorzieningen nodig voor warm tapwater en Ingenieursbureau DWA rekent voor dat dan het warmtenet groter en met meer pompvermogen ook duurder wordt.
- 2.10 Is 70 gr voldoende voor tapwater?
- Ja. Met de CV-ketel en met andere warmwatertoestellen is dat ook het geval: standaard wordt 60 graden geleverd en 6 liter per minuut.
- 2.11 Is 70 gr voldoende voor huidige CV?
- Ja. Veel bewoners hebben in de winter de 60 graden gedaan. Dat gaf vaak geen problemen, behalve langzamer opwarmen. Met 70 graden zijn er in heel veel woningen, met extra maatregelen zoals goed isolerend glas, vloerisolatie etc. veel minder tot geen problemen te verwachten. Dat geeft dus weinig zorg, terwijl voor een individuele warmtepomp veel meer maatregelen in huis nodig zouden zijn.

- 2.12 Wat is de geluidsbelasting in huis en in het pompgebouw? Het warmtenet is onhoorbaar in huis. Wanneer men naast het pompgebouw staat kan men een zoemgeluid horen, een geluid dat uitsterft als men zich twintig passen verwijderd. In de gemeentelijke vergunning wordt geëist dat dit gebouwtje op flinke afstand van bewoonde panden wordt gebouwd.
- 2.13 Wat doen we in de tussentijd - voordat het warmtenet er is? Kijken naar isolatiemogelijkheden. Een versleten CV-ketel vervangen door een nieuwe of een huurketel.
- 2.14 Wat als mijn HR-ketel in komend jaar/komende jaren vervangen moet worden? Zie vraag 2.13.

3. Hoe vergelijkt een warmtenet met andere oplossingen?

- 3.1 Hoe verhoudt een warmtenet zich tot andere oplossingen? Vervolgonderzoek zal hier meer informatie over geven. Een greep uit de huidige mogelijkheden: alternatieven zijn de individuele gasloze oplossingen, zoals een elektrische CV-ketel, elektrische stralingsverwarming, meerdere split-unit warmtepompen, een warmtepomp met buffervat. De elektrische verwarming is goedkoop in aanleg maar erg duur in gebruik en niet goed voor het klimaat. Hoofdverwarming met alleen stralingspanelen is bovendien minder comfortabel dan met radiatoren of vloerverwarming. De oplossingen op basis van warmtepompen hebben een beter rendement, zijn dus goedkoper en milieuvriendelijker, maar vergen plaatsruimte en een hoge investering. Deze warmtepompen kunnen evt. koelen in de zomer, wat extra comfort geeft. Het warmtenet zal in aanschaf minder kosten dan een warmtepomp en belangrijk is dat er geen zorgen zijn over extra plaatsruimte en investeringen in extra isolatie .
- 3.2 Hoe verhoudt een warmtenet zich tot een individuele warmtepomp? Wat als die al aangeschaft is? De warmteproductie van de eigen warmtepomp spaart op de (kosten van) warmte uit het warmtenet. Zodra vervanging van de eigen warmtepomp aan de orde is, kan men alsnog kiezen voor aansluiting op het warmtenet. Men kan een aansluiting weigeren ('opt-out') mits men kan aantonen dat de eerder gekozen oplossing ten minste even goed is als het warmtenet (volgens de ontwerp tekst van de nieuwe Warmtewet Wcw)
- 3.3 Een warmtenet is mogelijk duurder dan huidige oplossing, maar weer goedkoper dan warmtepompen. Dus een warmtepomp is nooit rendabel? Het woord 'rendabel' veronderstelt een vergelijkingsbasis. Als er geen aardgaslevering meer is, kan men slechts vergelijken met alternatieve oplossingen. Die vergelijking is zodanig afhankelijk van specifieke lokale en institutionele factoren dat de suggestie in de laatste zin van de vraag niet onderschreven kan worden. Via de businesscase zijn de financiële opstellingen te vergelijken.
- 3.4 Welke alternatieven zijn er, zowel collectief als individueel? Zijn er berekeningen? Zie antwoord 3.1. In het vervolgtraject wordt hier nog meer op ingegaan. Ingenieursbureau DWA heeft een vergelijking voor onze buurt gedaan tussen het warmtenet en een individuele warmtepomp. Hierin werd verwacht dat het warmtenet iets voordeliger uitkomt dan de individuele oplossing.
- 3.5 Is geothermie (water diep uit de grond) een optie? Geothermie is in onze wijk en waarschijnlijk in heel Gouda onmogelijk, gezien de geologische conditie en de bodemstructuur.
- 3.6 Wat is het verschil tussen een warmtenet en stadsverwarming? Stadsverwarming is veel grootschaliger en wordt deels of geheel gevoed door restwarmte van fossiel gebaseerde elektriciteitsproductie of industrie. In Gouda is bijna geen restwarmte beschikbaar en helemaal niet in Kort Haarlem. Daarom is voor warmte uit de IJssel en de bodem gekozen. Een kleinschalig warmtenet kan eventueel aanvullend gevoed worden door kleine restwarmtebronnen, bijvoorbeeld zonne-installaties en warmtebatterijen, maar zolang het wijkgebonden blijft spreken we liever van een warmtenet.
- 3.7 Zonnepanelen versus warmtenet? Veel zonnepanelen plus elektriciteits-opslag in (zout)batterijen en dan elektrische individuele verwarming hoort bij alternatieven die momenteel wat betreft schaalgrootte en daarmee gepaard gaande kosten en beschikbare ruimte nog niet haalbaar lijken. Als thermische zonnecollectoren worden bedoeld: er zijn praktijkoplossingen waarbij warmte via daken in de buurt wordt opgewekt en op hoge temperatuur wordt opgeslagen in goed geïsoleerde ondergrondse buffers (voorbeelden in Nagele en Oost-Vlieland). Via warmtepompen wordt de warmte op de juiste temperatuur gebracht en via een warmtenet rondgepompt. Dit idee is technisch uitvoerbaar, maar wat betreft ruimte voor collectoren lastig voor Kort Haarlem. Het principe van aquathermie uit de Hollandse IJssel, met warmteopslag op lage temperatuur in de 'normale' beschikbare ondergrond lijkt beter passend.

- 3.8 Is getijde-energie een alternatief of een combinatie waarover is nagedacht? Over getijde-energie is bij ons niet serieus nagedacht. De natuurlijke getijdewerking in de Hollandse IJsselvert variaties van 150-200 cm hoogteverschil. De ruimte voor de omvangrijke installaties op de rivier is te gering voor voldoende stroomopwekking. Daarvoor bestaan bovendien geen kant-en-klare installaties.
- 3.9 Hoe verhoudt zich dit systeem in prijs tot huidige voorzieningen? Wordt er bijv meer energie gebruikt, enz? Zowel in voorgaande versies van het Plan als in één van de rapporten van DWA in ons bezit is tentatief een dergelijke vergelijking gemaakt. Qua prijs, alle directe kosten meegerekend, kwam daar een vergelijkbare gemiddelde jaarnota uit voor aardgas gebaseerde individuele opwekking en voor aquathermie gebaseerde collectieve levering. Daarbij zijn energieprijzen gehanteerd van vóór de duizelingwekkende prijsstijgingen op de energiemarkten.

4.Aanleg warmtenet: organisatie, financiering, uitvoering

Antwoorden

- 4.1 Wat is de tijdslijn van het project? Wanneer kan het operationeel zijn? De gemeente geeft aan: in de regel wordt uitgegaan van 2 jaar planvorming en 8 jaar uitvoering bij een warmtenet. Gouda heeft nog geen ervaring met warmtenetten. Inschatting van de gemeente is dat er daarom meer tijd nodig zal zijn om de plannen helemaal uit te werken. Burgerinitiatief: Met maximale inzet van alle partijen streven wij ernaar om veel sneller een voorstel aan bewoners te kunnen sturen.
- 4.2 2 jaar geleden was er ook een initiatief voor een warmtenet, dat is toen afgebrand. Wat is er anders? Waarom gaat dit wel werken? [NB: dit ging om de Transitievisie Warmte en handtekeningenactie] Twee jaar geleden werkte de gemeente aan de Transitievisie Warmte. In deze visie wilde de gemeente aanwijzen in welke buurten de gemeente als eerste aan de slag zou gaan met aardgasvrij maken. Kort Haarlem was één van de buurten die daar mogelijk voor in aanmerking kwam. Het ging toen nog niet om de keus voor een warmtenet, maar voor het aanwijzen als startbuurt. Uiteindelijk heeft de gemeente gekozen voor Plaswijck Kern en Middenwillens West als startbuurten. Voor een deel was de actie die leidde tot het schrappen van Kort Haarlem als wijk met voorrang in de TVW de verwarring over de perceptie wat iedereen zelf zou moeten regelen, wat de gemeente kon regelen en wat de rol van een gekozen warmtebedrijf zou worden. Het Burgerinitiatief heeft nu eerst voor een goede beschrijving en toelichting van een (bescheiden) plan gezorgd. Daarna is het overleg met bewoners/ eigenaars gestart.
- 4.3 Hoe komen we erachter welke oplossing voor onze wijk uiteindelijk de beste zal zijn? Door samen te werken aan alternatieve plannen. Uiteindelijk moeten we dan kiezen voor het beste plan en daarvoor de hele buurt warm zien te maken. Er is via het burgerinitiatief tenminste al een van de alternatieve mogelijkheden verder uitgewerkt, dus valt er meer te kiezen. Samen beslissen we, liefst snel, voor welk plan we gaan.
- 4.4 Welke alternatieven worden door de gemeente onderzocht? Gebeurt dit gelijktijdig? En hoe ziet de besluitvorming eruit? Gemeente: Zie ook 4.3. De gemeente is in 2 buurten aan het kijken naar warmtealternatieven. In Middenwillens West ligt de nadruk op individuele oplossingen (warmtepompen) in Plaswijck Kern ligt de nadruk op collectieven oplossingen (aquathermie en Warmte-Koude opslag). Voor Kort Haarlem doet de gemeente geen eigen onderzoek. Het initiatief ligt helemaal bij de buurtbewoners. Burgerinitiatief: Het plan voor een warmtenet in Kort Haarlem is verder gevorderd en kan mede inspiratie vormen voor andere buurten. De gemeente is daarbij wel nauw betrokken en heeft ook voor de financiering van het haalbaarheidsonderzoek gezorgd.
- 4.5 Zijn er risico's aan het project verbonden? Zo ja, welke? Er zijn technische risico's zoals slappe bodem en problemen met warmtewisselaars. Verder zijn er problemen die mogelijk onvoldoende goed in de Warmtewet worden geregeld en waar nog geen beproefde antwoorden op mogelijk zijn: denk aan de tariefontwikkeling en -beheersing. De inbreng van de gemeente is nog onduidelijk en er moet veel kennis en ervaring ontwikkeld worden. De besluitvorming zou vertraging voor het project op kunnen leveren.
- 4.6 Wat zijn de nadelen van het warmtenet? Gemeente: Lange doorlooptijd voor een woning eindelijk aardgasvrij is. Een warmtepomp kan je direct aanschaffen [althans bestellen; de levertijd loopt op]. Burgerinitiatief: Ongeveer 15% van de opgewekte warmte gaat verloren in de leidingen en het grootschalige systeem. Dat is onvermijdelijk, want het systeem moet paraat zijn voor alle bewoners. Met een individueel systeem kun je alles uitzetten. Tweede nadeel is dat je vast zit aan een contract met een enkele partij.
- 4.7 Welke financiële risico's zijn er? De hiervoor genoemde technische- en beheersrisico's vertalen zich in financiële risico's. Verder kan de toelevering van elektriciteit voor onverwachte kosten zorgen.

- 4.8 Zit je vast aan 1 warmtenetbeheerder? Of hebben die een contract voor een aantal jaren? Ja. Er wordt een gunning gegeven aan een enkele netbeheerder. Deze investeert en loopt ondernemersrisico en moet daarom lange tijd zekerheid hebben over levering.
- 4.9 voor hoe lang verbinden gebruikers zich aan het warmtenetwerk? Zolang je deelneemt aan de collectieve warmtelevering. Je kunt stoppen na minimaal 5 jaar en overstappen op een eigen warmteopwekking, als die aantoonbaar vergelijkbaar is in duurzaamheid.
- 4.10 Komt er een plafond aan de tarieven die de leverancier mag hanteren? In de nieuwe Warmtewet komt te staan hoe ACM (Autoriteit Consument & Markt) toeziet op de redelijkheid van de tarieven, die kostengerelateerd dienen te zijn. Daarin zal naar alle waarschijnlijkheid een soort plafond zitten, bijvoorbeeld een plafond aan de winstmarge voor het ingeschakelde warmtebedrijf.
- 4.11 Warmtenetten zijn geen correct functionerende markten. Je kunt niet wisselen. Eigendom daarom in eigen hand. Mee eens, maar afhankelijk van nog vast te stellen regelgeving. Dat is de inzet van het Burgerinitiatief.
- 4.12 Organisatie is niet uitgewerkt. Hoe wordt de ontwikkeling in de hand gehouden? Samen werken en mee groeien in organisatievermogen met vragen en oplossingen.
- 4.13 hoeveel % van deze straten moeten meedoen? Tussen 80 en 100 procent.
- 4.14 welk percentage van deelnemers moet je hebben om door te kunnen? Tussen 80 en 100 procent.
- 4.15 Is dit afhankelijk van de exploitatieberekening? Jazeker. We hebben echter nog geen exploitatierekening kunnen maken. Een investeringsrekening is er wel, die komt uit op € 16,2 miljoen, maar daarin is nog geen rekening gehouden met overheidssubsidies. Op termijn van enkele maanden verwachten wij daarover meer duidelijkheid.
- 4.16 Ik ben verbaasd over de hoge graad van participatie - te weten als 5% van de bewoners niet meedoet, loopt het initiatief gevaar. Graag uitleg. Als de business case heel scherp is gecalculeerd op 100% en het wordt voor de eerste jaren 95%, dan komt het project in gevaar. Een warmtebedrijf kan immers niet draaien zonder marge. Zekerheid dat na die vijf jaar de verliezen worden terugverdiend is er niet. Uitgaande echter van een meer pragmatische calculatie en bijpassende subsidiëring is minimaal 80% deelname als een vuistregel gehanteerd.
- 4.17 Waarom is naast de Zuidrandflat de rol van de woningbouwvereniging in de Josefbuurt niet ook meegenomen? Draagvlakvergroting - eenvoudige kostenverdeling - sociale politiek! Josefbuurt ook mee laten doen. Wanneer Plan 'Krugerlaan e.o.' zo ver is dat met instemming van de Gemeente detailuitwerking kan plaatsvinden en kan worden getoetst aan de dan wellicht vastgestelde Wet Collectieve Warmtevoorziening (Wcw), dan is dat het moment om majeure uitbreidingen van het plangebied te onderzoeken. Het huidige plangebied is begrensd op basis van vergelijkbare woningkenmerken, onderlinge afstand, omvang in relatie tot de norm 'klein project' in het wetsontwerp, en de omvang van de benodigde technische ruimte i.r.t. de beschikbare open ruimte. De Zuidrandflat biedt nog meer voordelen dan te passen in voornoemde criteria, waaronder de aanwezigheid van twee grote gasketels die in de overgangsfase waarin de Warmte Koude Opslag (WKO) zich ontwikkelt kunnen helpen om in de pieklust te voorzien.