

Marktconsultatie collectieve warmteoplossing buurt Gebouwendriften in Nieuwegein



Voorstel voor de Gebouwendriften benaderd vanuit de brede Nieuwegeinse context

En

Antwoorden op de richtinggevende vragen

1 november 2024

Energie-N in samenwerking met Energie van Utrecht

Mail: paul@energie-n.nl

Tel: 0630448172



De gemeente Nieuwegein heeft voor deze marktconsultatie richtinggevende vragen opgesteld als basis voor de interactieve gesprekken.

Alvorens in te gaan op de vragen willen wij kort ons voorstel beschrijven en aangeven hoe met ons voorstel de huidige bedreigingen van de warmtetransitie worden gemitigeerd.

Vooraf

- De bewoners zijn in onze visie leidend. Het gaat immers om de gevolgen van de energietransitie op hun prive situatie. Door bewoners van de Gebouwendriften zijn de volgende wensen geïnterviewd:
 - Betaalbaar en natuurlijk zo goedkoop mogelijk.
 - Een betrouwbaar transparant warmtebedrijf en is je warmtebedrijf dat niet, dan wil je van warmtebedrijf kunnen wisselen.
 - Weinig gedoe in huis, zoals werkzaamheden of extra installaties.
 - Ontzorgd worden.
 - Zo duurzaam mogelijk, daar is het uiteindelijk om te doen.
 - De mogelijkheid om op termijn te kunnen koelen met het systeem, dat wordt een steeds grotere behoefte.
 - Ook willen de meeste mensen in hun eigen tempo van het gas af.
- De Gebouwendriften is een buurt welke gekozen is om als eerste het traject van nieuwe warmte te doorlopen. De keuze voor deze wijk was ingegeven omdat het leek dat de wijk gezien de geografische ligging redelijk eenvoudig op het bestaande stadsverwarmingsnet kon worden aangesloten. Nu die variant minder vanzelfsprekend lijkt is het verstandig deze wijk niet als een eiland te benaderen maar vanuit de brede Nieuwegeinse context. Ons voorstel gaat in feite over het geheel van wijken in Nieuwegein die nog van het aardgas af moeten, en over de Gebouwendriften in het bijzonder. Een soort “Warmteprogramma” voor de stad en Warmte Uitvoeringsplan (WUP) voor de buurt Gebouwendriften. In onderstaand voorstel is de wijk Gebouwendriften één van de woningen- en/of bedrijvenclusters.
- Wij denken met ons voorstel aan de wensen van de bewoners te kunnen voldoen. De belangen van de bewoners zijn leidend en het liefst hadden we dit voorstel opgebouwd vanuit hun wijk. Om een duidelijke lijn in ons voorstel te krijgen hebben we gemeend te moeten kiezen voor een opbouw vanuit de Stad.

Ons voorstel

- Ons voorstel is gebaseerd op een 5^e generatie warmtenet. Een dergelijk uitwisselingsnetwerk functioneert op basis van de volgende principes:
 - Energiekringlopen sluiten.
 - Gebruik van laagwaardige¹ bronnen voor laagwaardige vraag.
 - Warmte op de gewenste temperatuur brengen op de juiste plek en tijd.
 - Gebruik van lokale bronnen. Waar mogelijk worden lokale energiebronnen gebruikt om de afhankelijkheid van externe bronnen te verminderen en de duurzaamheid te vergroten.
 - Geïntegreerde aanpak van verschillende energiestromen: elektriciteit, warmte en koude.
- Alle mogelijke (rest)warmtebronnen gebruiken. In volgorde van wenselijkheid: restwarmte², koelwarmte, zonnewarmte, TEA, TEO (stilstaand, vijvers, Nedereindse Plas en stromend Merwedekanaal, Amsterdam-Rijnkanaal, Lek), drycoolers³, weerstand-elektrisch⁴, warmte van retourleiding stadsverwarming. Al deze warmte zal vooral opgehaald kunnen worden in de zomer.
- We gaan het deel van Nieuwegein dat nog met gas verwarmd wordt opdelen in logische clusters van woningen en bedrijven met een omvang van zo'n 200 tot 600 woningen (equivalenten). Bij de keuze van deze clusters wordt rekening gehouden met het aanbod van lokale warmtebronnen en de lokale warmte- en koudebehoefte. De omvang wordt mede afgestemd op efficiënte grootte van seizoenswarmteopslag zodat het warmte aanbod in de zomer kan worden opgeslagen voor de winter. Bijvoorbeeld in de vorm van een Warmte Koude Opslag (WKO) in de bodem.
- Het zou mooi zijn als in een cluster de warmtebronnen exact de warmtebehoefte kunnen invullen. Dat is echter een illusie. Nieuwegein is een stad met heel weinig beschikbare restwarmte. In veel clusters zal ook weinig ruimte zijn om die warmte met drycoolers of zonnecollectoren te gaan produceren. Ook al is het een wens om elk cluster zelfvoorzienend te maken, in de praktijk zal dit veelal niet lukken en mogelijk zijn er efficiëntere alternatieven (zie het volgende punt). Het zou trouwens mooi zijn om te beginnen bij een cluster waar dat wel lukt, dat zal in onze visie niet de Gebouwendriften kunnen zijn, daar zijn zeker te weinig lokale warmtebronnen aanwezig. Mogelijk is Vreeswijk hier meer geschikt voor?
- Nieuwegein bezit wel veel potentieel voor het efficiënt winnen van lage temperatuur warmte in de vorm van Thermische Energie uit Oppervlaktewater (TEO) of Thermische Energie uit Afvalwater (TEA). Niet alle clusters grenzen echter aan een winmogelijkheid voor TEO of TEA.
- Voor het uitwisselen van warmte tussen TEO en TEA bronnen en clusters en clusters onderling komt er een backbone door Nieuwegein.
- TEA bronnen leveren het hele jaar rond ongeveer even veel warmtepotentieel terwijl TEO vooral in de zomer levert wanneer de warmtebehoefte gering is. Daarom moet deze warmte in de zomer opgeslagen worden voor gebruik in de winter. Dat doen we vlak bij de woning- en/of bedrijvencusters. Door deze decentrale opslag kunnen de diameters van de leidingen beperkt blijven. We kunnen in de zomer (4000 uur per jaar) een constante hoeveelheid warmtepotentieel verplaatsen. Bij centrale opslag wordt er in een beperkt aantal uren een pieklast verplaatsen en zijn veel grotere leidingdiameters noodzakelijk. De clusters moeten zoveel als mogelijk autonoom de winter door komen.

¹ Laagwaardig in de vorm van lage temperatuur.

² Voor zover die blijvend is, het is niet verstandig een warmtenet met een levensduur van meer dan 50 jaar te baseren op restwarmte van een proces dat nog verduurzaamd kan en moet worden.

³ Drycoolers zijn apparaten die water opwarmen op basis van energie uit de buitenlucht. Forse hoeveelheden lucht worden door een lucht-water warmtewisselaar geblazen. Dat maakt echter nogal wat geluid.

⁴ Vooral als elektriciteit de wijk niet uit kan door congestie. Energie-N verwacht dat als de elektrificatie van de industrie op gang komt er zoveel flexibel vermogen beschikbaar is dat de heel lage prijzen minder voorkomen.

- De warmte wordt opgeslagen in WKO's, in principe op een temperatuur waarmee de warmte wordt aangeleverd. Een WKO welke uitgeput is moet geregenereerd worden (er wordt weer warmte in gestopt om deze het volgende stookseizoen er weer uit te kunnen halen). De WKO heeft de temperatuur van de bron, net als de backbone, een "bronnet". De temperatuur is door de aanvoer vanuit TEO en TEA laag, maximaal een graad of 20 om de WKO te regenereren.
- In de winter haalt het woningen- en/of bedrijvencluster de benodigde warmte uit de WKO waarbij tekorten door de backbone worden aangevuld en met overschotten andere clusters kunnen worden ondersteund. De backbone is hiermee tevens een calamiteiten voorziening voor de min of meer op zichzelf staande clusters.
- Het regenereren van de WKO's kan vanuit de backbone maar als er lokale warmtebronnen in het cluster beschikbaar zijn kan dat ook vanuit het cluster zelf. Dat is natuurlijk het mooiste.
- Voor een cluster zelf dient eerst met buurtacties het thermische energieverbruik verminderd te worden. Isoleren is een must, dit niet alleen uit oogpunt van trias energetica maar ook omdat we dat in Europa met elkaar hebben afgesproken. Woningen die niet te isoleren zijn, zijn er nauwelijks in Nieuwegein. Hierdoor verminderd de warmte- en koel behoefte van de woningen⁵
- Voor de warmtevoorziening van een cluster kunnen in overleg met de gebruikers en gebaseerd op het warmtegebruik, de dichtheid van de woningen, de ruimte in de woningen voor installaties en de eventuele aanwezige restwarmtebronnen verschillende keuzes worden gemaakt. We schetsen hieronder de situatie die wij voor de meeste wijken van Nieuwegein voorzien en waarbij wij verwachten dat het beste aan de wensen van de bewoners wordt tegemoetgekomen. Hierbij wordt de warmte op het temperatuurniveau van de backbone naar de gebouwen gedistribueerd en hebben de (groepen) woningen een eigen warmtepomp om de warmte het gewenste niveau te geven. Dit bespreken we hieronder onder de paragraaf bronclusternet. Mocht er in een cluster volop restwarmte aanwezig zijn met een hogere temperatuur dan de backbone of hebben de woningen van het hele cluster geen plek voor een warmtepomp of willen de bewoners dat niet dan is daar ook een oplossing voor. Die beschrijven we onder het hoofdje LT/MT-clusternet.

⁵ Als er al woningen moeilijk te isoleren zijn dan bevinden die zich uitsluitend in de oude kernen van Jutphaas en Vreeswijk en langs de Nedereindseweg.

Het bronclusternet

- Uitermate geschikt voor matige warmtebehoefte, matig compact gebouwd, beschikbaarheid opstelruimte voor apparatuur en geen extra restwarmtebronnen met hoge temperatuur (dit is de situatie in de meeste wijken van Nieuwegein).
- Het water uit de WKO wordt gedistribueerd op het temperatuurniveau van de backbone en lokale WKO. In de winter zal dat beginnen met een temperatuur van rond de 20°C maar uiteindelijk gedurende het stookseizoen zakken naar een graad of 12.
- Elke woning (of gebouw bij blokverwarming) of bedrijf heeft een eigen water-water warmtepomp en een tapwaterbuffer. Waar hiervoor in de woning te weinig plek is wordt dit opgelost met slim ontwerpen (PCM-buffer⁶) of een collectieve installatie (bv. bij blokverwarming). In gebouwendriften is in theorie plek genoeg, veelal in de berging, in de opstelruimte van de te vervallen gasketel of op de zolder.
- Met de eigen water-water warmtepomp wordt de warmte van het bronnet gebruikt om lokaal warmte van het gewenste niveau te maken. Bijvoorbeeld 30°C bij vloerverwarming, 50°C bij radiatoren en 60°C voor warmtapwater. De lokale warmtepomp heeft door de brontemperatuur van 12°C (einde winter) tot 20°C (einde zomer) een zeer hoog rendement.
- Het bronwater waar de warmtepomp warmte uit heeft gehaald gaat met een circa 5 graden lagere temperatuur retour naar de WKO. Het retourwater en de koude kant van de WKO zit daarmee op een temperatuur van ongeveer 7°C (einde winter) tot 15°C (einde zomer). Dat betekent dat elke restwarmtebron in het cluster van circa 12°C of warmer (einde winter) tot 20°C of warmer (einde zomer) ook warmte aan het net kan afstaan.
- Het bronnet is een echte alleseter, ook bronnen met hogere temperatuur die te gering zijn om rendabel de temperatuur van het hele clusternet te verhogen, kunnen hun warmte kwijt in het bronnet. Daarmee kan een aanzienlijk deel van de regeneratie warmte van de WKO uit het eigen cluster komen in plaats van uit de backbone. Zijn er wel ruimschoots bronnen met een hogere temperatuur voorhanden dan zou de temperatuur van het clusternet verhoogd kunnen worden, zie daarvoor de beschrijving onder het hoofdje LT/MT-clusternet.
- Door de lage temperaturen kan ook passief of actief met de warmtepomp een woning gekoeld worden. Waarbij de koelwarmte bijdraagt aan de regeneratie van de “warme” kant van de WKO. Dat kan oplopen tot 30% van de benodigde regeneratiewarmte. Die hoeft dus niet door de backbone of andere bronnen te worden aangevoerd.
- De investeringen in de collectieve infrastructuur zoals winning aquathermie, WKO en terreinleidingen (slangen) zijn relatief laag en hebben een lange levensduur. Daarentegen moet er wel geïnvesteerd worden in een warmtepomp in de woning waarvan de capaciteit en kosten worden afgestemd op de warmtebehoefte van de woning.
- Doordat de investeringen in collectieve infrastructuur laag zijn hoeft niet iedereen meteen mee te doen. Er kan begonnen worden met één WKO en later kan een tweede erbij gemaakt worden. Dat betekent dat iedereen op zijn eigen tempo mee kan doen. Wel moet er een einddatum van de gasvoorziening als stok achter de deur worden afgesproken.
- Alleen de eis “weinig gedoe in huis” staat met het bronclusternet onder druk omdat er wel op de plek van de cv-installatie een warmtepomp en warm tapwaterbuffer geplaatst moet worden. Als in een deel van het cluster deze eis prevaleert of er is geen plek in de woningen dan kan dat opgelost worden

⁶ PCM staat voor Phase Change Materials. Dit zijn materialen die heel veel warmte kunnen opnemen of afstaan als ze bij een bepaalde temperatuur van fase veranderen.

met een collectieve warmtepomp voor die woningen. Geldt dat voor het grootste deel van het cluster dan heeft mogelijk de oplossing LT/MT-clusternet voordelen.

Het LT/MT-clusternet

- Zit er in een cluster een grote bron van LT/MT restwarmte dan kan het efficiënt zijn de temperatuur van het cluster te verhogen naar dat niveau.
- Mooi is natuurlijk als die warmte vooral in de winter beschikbaar is maar dat is een utopie. Die warmte is of constant of alleen in de zomer beschikbaar. Tot niveaus van 25° à 30° kan hiermee de cluster-WKO in temperatuur verhoogd worden, echter dan kan de WKO niet meer zonder een extra grote warmtepomp vanuit de backbone gevoed worden. Seizoensopslag met hogere temperaturen is dan ook een uitdaging. Deze kennen grote verliezen en daar zijn erg weinig positieve ervaringen mee. Een optie is om de warmte in de zomer aan te lengen en hiermee de WKO te laden. In de winter is een grote centrale warmtepomp nodig om vanuit de WKO het hogere temperatuurniveau van het clusternet te bereiken.
- Er valt wat te winnen als het temperatuurniveau dusdanig is dat de woningen daarmee direct kunnen worden verwarmd. In een nieuwbouwwijk zou je met een clusternet temperatuur van ongeveer 35° uit de voeten kunnen. Voorwaarde is daarbij wel dat het tapwater met booster warmtepompen of los van het warmtenet wordt bereid.
- In bestaande wijken is een temperatuurniveau van 35° te laag en dient deze met een centrale voorziening worden opgewaardeerd naar bv LT of MT-niveau. Het is de vraag of het net niet warmer wordt dan de restwarmtebron waardoor deze zijn warmte niet meer in het clusternet kwijt kan. Deze moet dan buiten het clusternet op de WKO worden aangesloten en direct naar de naar de grote centrale warmtepomp worden gevoerd die nodig is om deze restwarmte en WKO warmte op het bruikbare niveau van het net te brengen.
- Koeling in de zomer wordt een stuk gecompliceerder, hiervoor moeten aparte leidingen gelegd worden. Eventueel kan in de zomer, als echt niemand meer warmte eist, het LT/MT-clusternet worden vrijgemaakt om te koelen. Dan kan water uit de backbone door het net gestuurd worden dat is zo koud dat er passief mee gekoeld kan worden. Deze koelwarmte is van een dergelijk laag niveau dat hij niet gebruikt kan worden om de eigen WKO te regenereren (deze heeft te hoge temperatuur). De warmte komt ten goede aan de andere WKO's aan de backbone die op brontemperatuur werken. Actief koelen kan helaas niet, door het ontbreken van warmtepompen in de woningen.

Organisatie

- Wij geloven in het Deense model waar een coöperatief of publiek warmtebedrijf de collectieve voorzieningen in eigendom heeft en de markt inhuurt voor aanleg, onderhoud en bedrijfsvoering.
- In onze visie zijn warmte en elektriciteit niet los te zien van elkaar. Er zijn win-win mogelijkheden bij het aanleggen van de infrastructuur. Energiemanagement leidt tot beperking van netcongestie en vermindering van de noodzakelijke uitbreiding van het elektriciteitsnet en productie. Slim samen inkopen van elektriciteit leidt tot kostenvermindering. Daarom bepleiten wij de oprichting van een energiegemeenschap. In Vreeswijk lijkt hier het initiatief en de power voor aanwezig. Bij de Gebouwendriften ontbreekt dit op dit moment nog. De vraag is of je dit per buurt (of cluster) moet willen regelen of dat het efficiënter is dat deze energiegemeenschap voor heel Nieuwegein wordt opgezet. Bij het opzetten van deze energiegemeenschap wil en kan Energie-N een rol spelen.
- In de energiegemeenschap kan ook het eigenaarschap van eventueel nog in Nieuwegein te plaatsen windmolens en zonneparken verankerd worden.
- De gemeente zou in de energiegemeenschap kunnen/moeten deelnemen.
- In de concept wet Collectieve Warmte (WCW) is sprake van het begrip warmtegemeenschap wij zien echter ook een sterke koppeling met elektriciteit.
- Ook een publiek warmtebedrijf is een optie, de vraag is echter hoe energiemanagement en slim inkopen van elektriciteit hier een plek kunnen krijgen. Dat vraagt mogelijk weer om een combinatie van beiden. In de rest van dit document zullen wij daarom steeds spreken over de “Energie/warmtegemeenschap en/of Publiek warmtebedrijf”.
- Dit is nog onontgonnen terrein waarnaar op dit moment nog veel onderzoek plaatsvindt en wetgeving ontwikkeld wordt. Natuurlijk moeten we hier niet op wachten maar we moeten ook geen stappen ondernemen, zoals het contracteren van commerciële warmtebedrijven, die dit vergezicht belemmeren.

Participatie

- Dit voorstel is een aanzet voor een “warmteprogramma”. Het biedt een antwoord op toekomstige koel behoefte. Bewoners doen mee op basis van verleiden. Bij voortschrijdende techniek kan deze ingezet worden bij toekomstig aan te pakken clusters. De basis voor een toekomstvast 5^e generatie warmtesysteem is gelegd.
- De keuze van de clusters, kwantificering van warmtebehoefte en warmtebronnen, het tracé van de backbone en een WKO-plan (zorgen dat nieuwe aanvragen niet gaan interfereren met dit masterplan) maken deel uit van dit warmteprogramma.
- Voor dit warmteprogramma een stad brede participatie (communicatie en inspraak, geen co creatie) en raadsbesluit.
- Bij de participatie in de wijk/buurt gaat het alleen nog over de invulling van het cluster. Per cluster wordt bepaald in hoeverre er in lokale omstandigheden en wensen van de bewoners redenen zijn om van het uitgangspunt bronclusternet op te schuiven naar het LT/MT-clusternet. Verder hier aandacht voor het isoleren van de woningen en andere wijkverbeteringen die meteen meegenomen kunnen worden.
- Een eerste minicluster (tientallen woningen) met bodemlussen in plaats van WKO kan helpen in het communicatieproces. Elders gaan kijken is ook een mogelijkheid. WarmVreeswijk werkt al aan een dergelijke pilot.

Betaalbaarheid

- Met het bronclusternet gaat de komende jaren veel ervaring worden opgedaan in Nederland. Daarbij zal innovatie en kostenoptimalisatie plaatsvinden. Zie hiervoor met name TKI Urban Energy die hiervoor een consortium van marktpartijen opzet.
- Energiemanagement en slim energie inkopen voor warmte en laadpalen voor mobiliteit kunnen wel eens de sleutel naar betaalbaarheid vormen.

Planning

- Duidelijkheid voor de stad is erg belangrijk. Als bewoners niet het signaal krijgen dat er ook aan koeling gedacht gaat worden zullen airco's en lucht-water warmtepompen aangeschaft blijven worden.
- Bij een eerste cluster zou binnen 2 jaar een schop in de grond moeten gaan en het zou over 3 jaar gereed moeten zijn. Dit zou een cluster moeten zijn dat de backbone niet nodig heeft. Hierna zou elk jaar weer een of twee clusters opgeleverd moeten worden. De backbone met de winning van aquathermie zou in de pas moeten lopen met de ontwikkeling van de clusters die hem nodig hebben.
- Gebouwendriften is niet efficiënt te realiseren zonder de backbone. Vreeswijk of Zandveld wel.

Bestaande stadsverwarming

- Wij zien steeds meer mensen die zich willen laten afsluiten van de bestaande stadsverwarming. Ook komen bewoners met airco's erachter dat ze in het overgangsseizoen hun woning goedkoper kunnen verwarmen met deze airco's dan met de stadsverwarming. Dat betekent dat de stadsverwarming voor deze mensen een piekvoorziening wordt. Dit betekent dat de stadsverwarming zonder maatregelen alleen maar duurder wordt voor de klanten die blijven. Dit proces moet gestopt worden door optimalisatie waarbij besparingen aan de klanten toekomen.
- Maak bij het warmteprogramma een goede afweging of er mogelijk gebouwen met blokverwarming dicht bij het bestaande stadsverwarmingsnet toch efficiënt op het stadsverwarmingsnet zijn aan te sluiten.

Bedreigingen van de ontwikkeling van warmtenetten in de huidige warmtetransitie en hoe die in ons voorstel met het bronclusternet worden gemitigeerd.

- Ook de moeilijker te isoleren woningen worden geïsoleerd en hebben een geringe warmtebehoefte omdat dit in lijn is met Europese regelgeving en voor comfort nodig is. Ons voorstel heeft lage investering in collectieve voorzieningen zodat minder energie gebruiken loont voor de bewoner. Dit in tegenstelling tot systemen met hoge kosten voor collectieve voorzieningen.
- Veel bewoners gaan over op individuele oplossingen. Ons voorstel kan uit bij een geringe initiële volloop, ook kunnen eigenaren met individuele oplossingen na einde levensduur van hun apparaten makkelijk en zonder veel extra kosten alsnog aansluiten.
- Risico dat woningeigenaren kiezen voor individueel en huurders mee moeten met het collectief. Ons voorstel heeft een klein collectief deel waardoor er voor woningeigenaren nog veel te kiezen is voor het individuele deel. Dit betreft de eigen water-water warmtepomp of het elektriciteitscontract (leverancier, dynamisch of vast). Ook de Energie/warmtegemeenschap en/of Publiek warmtebedrijf is erg verleidelijk. Hierdoor is ons voorstel aantrekkelijk voor koper en huurder.
- Netcongestie hoog- en middenspanningsnet. Ons voorstel heeft de hoogst mogelijke COP van warmtepompen en het laagste warmteverlies in het systeem. Alleen geothermie of MT-restwarmte zal beter scoren.
- Netcongestie laagspanningsnet. Ons voorstel heeft de laagst mogelijke extra netbelasting van alle warmtepomp oplossingen. Mogelijk hoeft het laagspanningsnet voor alleen de warmte niet verzwaid te worden. Met warmteleidingen gaan we tegelijkertijd de netverzwaring meenemen, die als gevolg van, met name, laadinfra voor mobiliteit nodig is. Daarnaast introduceren we de Energie/warmtegemeenschap en/of Publiek warmtebedrijf, waarin opwek en vraag met energiemangement worden gebalanceerd. Dit is een kans op verlaging van de investering en verlagen van de gebruikskosten.
- Groeiende koelbehoefte door beter geïsoleerde woningen en warmere zomers, daar wordt in het voorstel in voorzien⁷.
- Groei van het aantal airco's waardoor collectieve oplossing meer een piekvoorziening wordt. Ons voorstel biedt koelmogelijkheid waarbij koelwarmte waarde heeft. Klanten van onze oplossing zullen dus geen airco's kopen en klanten met een airco zullen deze na einde levensduur niet vervangen.
- Bewoners die binnen afzienbare tijd (jaar of 5) willen verhuizen en het daarom graag aan de volgende bewoner willen overlaten. Ons voorstel heeft minder last van lage initiële volloop, bewoners kunnen tegen geringe extra kosten later meedoen.
- Bewoners willen zich niet binden aan een monopolist. In ons voorstel maken bewoners deel uit van een Energie/warmtegemeenschap en/of Publiek warmtebedrijf waarbij energiemangement leidt tot zo laag mogelijke prijzen. Transparant voor alle leden van de Energie/warmtegemeenschap.

⁷ De radiatoren van een geïsoleerde woning hebben veelal voldoende afgifte capaciteit bij temperaturen van rond de 50 graden om de woning comfortabel warm te krijgen. Om effectief van de koelmogelijkheid gebruik te kunnen maken zal de woning moeten worden voorzien van vloerverwarming en/of ventilatorconvectoren dat vergt een extra investering die niet alle bewoners er meteen voor over zullen hebben.

Hieronder volgen de antwoorden op de door de Gemeente gestelde vragen.

1. Uw visie op de bijgevoegde scenariostudie:

A. Deelt u de conclusies?

- Nee
- Is toegeschreven naar een toen gewenste oplossing.
- In latere vergelijking met Atriensis was het al een stuk objectiever.
- Vergelijkingen van alternatieven is sowieso moeilijk, zie webinar en rapport van TKI-energie over adviezen <https://www.youtube.com/watch?v=kbMolAwHxe0>.

B. Welke innovaties ziet u als potentiële kansen?

- 5^{de} generatie uitwisselingsnetten.
- Opzetten eigen Energie/warmtegemeenschap en/of Publiek warmtebedrijf.
- Combinatie met verzwaring elektriciteitsnet, eventueel zelfs separaat elektriciteitsnet voor warmtepompen en laadpalen in beheer bij Energie/warmtegemeenschap en/of Publiek warmtebedrijf. Hierdoor de mogelijkheid om goedkoper elektra te kunnen inkopen door het toepassen van energiemanagement. Dit moet in overleg met de bewoners worden bepaald, want als je dit gaat doen kunnen de bewoners niet meer hun eigen elektraleverancier en contract meer kiezen voor het warmtedeel van hun elektriciteitsgebruik.
- Niet dwingen maar bewoners verleiden om mee te doen.
- Kostenverlaging door TKI Urban Energy consortium dat zich richt op standaardisatie en markt optimalisatie van het door ons voorgestelde 5^{de} generatie uitwisselingsnet.

C. Waar zit volgens u met name de complexiteit?

- Dat Gebouwendriften een te klein geïsoleerd gebied is zonder veel restwarmtebronnen.
- De durf om voor een innovatieve oplossing te kiezen.
- Het optuigen van de (beheers)organisatie hiervoor, Energie/warmtegemeenschap en/of Publiek warmtebedrijf.
- Mee oplossen Netcongestie.
- Visie en investeren voor 2050 en daarna, niet voor de kortetermijnoplossing gaan.
- Bewoners verleiden om mee te doen.

D. Wat is volgens u de beste collectieve duurzame warmteoplossing voor Gebouwendriften en waarom?

- Zie vooral ook ons integrale voorstel vooraan in deze notitie.
- 5^{de} generatie uitwisselingsnet. Met door lokale omstandigheden een temperatuur vergelijkbaar met een bronnet.
- Water-water warmtepompen in de woningen.
- Elektranet verzwaring meenemen bij aanleg leidingnet of eventueel parallel elektranet voor warmtepompen en laad infra. E.e.a. afhankelijk van de ruimte in het bestaande net.
- Omdat het collectieve deel van ons voorstel relatief goedkoop is zodat het kan worden aangelegd zonder dat reeds voor een grote volloop is getekend. Mensen kunnen later meedoen of anders meedoen bv
 - Later omdat mensen op leeftijd zijn en een aantal jaren willen wachten tot ze verhuizen

- Er kan meegedaan worden in hybride vorm zonder dat dit tot desinvestering leidt. Dus eerst aansluiten en later isoleren.
- Het isolatieniveau of aanpassing binnen installatie is eigen keuze
- Iemand met een individuele lucht-water warmtepomp kan na afschrijving van zijn investering alsnog meedoen
- Geen problemen met buitenunits
- Koelmogelijkheid woningen

2. Uw visie op de duurzame collectieve warmteoplossing voor Gebouwendriften:

A. Hoe kijkt u aan tegen deze casus?

- Het gebied is te klein en te geïsoleerd om specifiek een warmteoplossing met de hoogste efficiëntie te selecteren. Met een groter gebied komen meer en andere bronnen binnen bereik. Een klein gebied is leuk om aan een bestaand net toe te voegen maar bij het opzetten van iets nieuws wordt de 'economy of scale' belangrijker. Zie vooral ook ons integrale voorstel vooraan in deze notitie.

B. Welke risico's voorziet u en hoe kunnen deze worden beperkt?

- Na opstellen WUP komt volloop niet rond. Zeer klein risico omdat ons voorstel relatieve lage collectieve investeringen kent en daarmee gericht is op gefaseerde volloop.
- Goedkope hoge temperatuur warmte in de buurt beschikbaar, hele kleine kans, mogelijk geothermie maar die zal niet goedkoop zijn. Meer geschikt voor voeding van de bestaande stadsverwarming.
- Goedkope en volop aanwezige elektra in de winter als gestookt moet worden, dan worden individuele oplossingen lucht-water, elektrisch (COP=1) aantrekkelijk. Dit is echter uiterst onwaarschijnlijk. Zorg dat levering van "bron" water goedkoop is, houdt de collectieve infra simpel en goedkoop.
- Schaalvergroting in de uitrol van bronnetten leidt niet tot prijsverlaging. Erg onwaarschijnlijk. Zeker ten opzichte van uit ontwikkelde MT netten valt er bij het bronnet, nieuw voor toepassing in bestaande woningen, nog veel te innoveren en optimaliseren.
- Zie vooral ook hoofdstuk bedreigingen in ons integrale voorstel vooraan in deze notitie.

C. Is het voor u interessant om een aanbieding te verzorgen?

- In ons voorstel vinden er straks aanbestedingen plaats voor ontwerp, uitvoering, onderhoud en bedrijfsvoering. Daar kunnen wij niet op inschrijven. Wij kunnen wel (helpen) met het opzetten van de Energie/warmtegemeenschap en/of het publiek warmtebedrijf dat de aanbestedingen gaat uitzetten.

D. Heeft u relevante ervaring met vergelijkbare casussen?

- Bij Energie van Utrecht, Energie Samen en hun leden wordt met het opzetten van Energie/Warmtegemeenschappen ervaring opgedaan. Zowel met warmteprojecten en in het verlengde daarvan met van zon en wind projecten. Energie-N kan maakt hier gebruik van. Kennis onder de coöperaties wordt zoveel als mogelijk open source gedeeld.

E. Is deze casus volgens u haalbaar en wat is hierbij uw motivatie?

- Het hoge temperatuur stadsverwarmingsvoorstel blijkt niet haalbaar. Niet omdat het bestaande verwarmingsbedrijf uit onzekerheid over de wet collectieve warmte niet durft te investeren maar omdat de woningen in de gebouwendriften te weinig warmte nodig hebben en de wijk te weinig

compact is (informatie van Eneco). Dit terwijl het met zijn vele duplexwoningen een van de compactste delen van Nieuwegein is die nog van het gas af moeten.

- Het enige nadeel van voorgestelde oplossing zijn de installaties in de woning. Niet de binnenunit van de warmtepomp (die is bijna even klein als een afleverset van de stadsverwarming) maar het buffervat voor tapwater is volumineus. Dat is op te lossen met buffers van Phase Change Materials (PCM's), die zijn nu echter nog vrij kostbaar. Dit nadeel heb je echter bij alle andere opties ook, bij MT- of LT-netten en bij de individuele oplossing heb je ook een andere oplossing voor warmtapwater nodig⁸.
- Met ons voorstel kan meteen gekoeld worden en met de koelwarmte kan meteen de WKO geregenereerd worden.
- Verder is ons voorstel het meest zuinig met warmte en elektriciteit van alle andere opties, dat betekent een behoorlijke immuniteit tegen alle mogelijke toekomstige prijsverhogingen van elektriciteit.
- Heden ten dage eisen mensen keuzevrijheid. Onze oplossing lijkt het meest op een individuele oplossing. Je kan zelf kiezen tussen isoleren of grotere warmtepomp. Je kan zelf je elektriciteitsleverancier kiezen. Je kan zelf kiezen wanneer je instapt. Je kan zelfs hybride instappen zonder desinvestering al je het gas weg doet. Door de lage prijs van het collectieve deel (die moeten we laag maken en houden met subsidies en standaardisering) is dit de enige oplossing die mensen met een voorkeur voor individueel kan verleiden om toch mee te doen.

F. Hoe verhoudt uw visie van de duurzame collectieve warmteoplossing voor Gebouwendriften zich tot alternatieven i.r.t. de impact/aanslag op het elektriciteitsnetwerk als ook op de nationale kosten?

- Door de hoge brontemperatuur heeft de warmtepomp in de woning de hoogst mogelijke SCOP en daarmee de laagst mogelijke impact op het lokale laagspanningsnet van alle decentrale warmtesystemen.
- De hoogte van de nationale kosten wordt geheel bepaald door de aannames. De uitkomsten van verschillende bureaus kunnen factoren uit elkaar liggen. Zie webinar TKI Urban Energy <https://www.youtube.com/watch?v=kbMolAwHxe0> . Dus staar je niet blind op nationale kosten.
- Door de MT/HT warmtebedrijven wordt gesteld dat MT-warmtenet en niet isoleren van woningen tot lagere nationale kosten leidt dan individuele warmtepompen en wel isoleren. Bijvoorbeeld het onlangs verschenen rapport van Berenschot over de gemeente Den Haag. <https://www.ebn.nl/feiten-en-cijfers/kennisbank/onderzoek-warmtenetten-aanzienlijk-goedkoper-dan-warmtepompen/> Niet geïsoleerd verbruiken de woningen zoveel warmte waardoor een MT-warmtenet de beste optie lijkt. Daarbij wordt volledig genegeerd dat isolatie ook comfort betekent, dat we met de woningcorporaties en in Europa hebben afgesproken dat we woningen gaan isoleren en dat woningen op een gegeven moment ook toe zijn aan groot onderhoud. Het voorgestelde bronnet kent bovendien een veel lager elektra gebruik en kleinere aanslag op netcapaciteit dan de individuele oplossing.
- Natuurlijk moet je niet isoleren om het isoleren maar daarbij mag je niet alleen naar nationale kosten kijken.
- Ons voorstel geeft het laagste (duurzame) energiegebruik waarbij de investeringen in de infra beperkt zijn en de investeringen in de woning steeds goedkoper worden.
- Ons voorstel heeft de gunstigste maatschappelijke kosten en baten zie <https://ce.nl/publicaties/mkba-bodemenergie/>.

⁸ Bij MT-net alleen als je in de zomer vanuit het net wil koelen.

- Ons voorstel heeft de laagste milieubelasting zie https://topsectorenergie.nl/documents/769/R001_01_056111aa_LCA_Warmtenetconfiguraties_eind_concept_voor_publicatie.pdf.

3. Potentiële duurzame warmtebronnen:

A. Welke mogelijkheden ziet u als potentiële warmtebronnen?

- Een bronnet gebaseerd op lage temperatuur kan met een diversiteit aan bronnen gevoed worden. De contouren van project Gebouwendriften lijken niet bepaald op basis van een bronnenstrategie maar op basis van aansluiten op een bestaande stadsverwarming met bronnen elders. Daarom zijn de bronnen binnen de wijk mogelijk te beperkt of moet er verder weggekeken worden of moet er voor meer overlast gevende bronnen gekozen worden. Als bron komt mogelijk in aanmerking aquathermie uit de waterweg langs de Nedereindseweg of vijvers langs de A.C. Verhoefweg, koelwarmte van winkels aan het Muntplein, koelwarmte van de woningen in de gebouwendriften zelf, PVT-panelen op de daken van de woningen (er liggen nog nauwelijks zonnepanelen in deze wijk), of drycoolers langs de A.C. Verhoefweg. Wij voorzien dat het uiteindelijk goedkoper is om een deel van de warmte aan te voeren met de backbone vanuit andere wijken of aquathermie bronnen.
- Optioneel: ook een elektriciteit surplus in de zomer zou gebruikt kunnen worden om de WKO in de zomer te laden. Wij verwachten echter dat, zodra de elektrificeren van de industrie opgang komt, dit surplus aanzienlijk kleiner wordt en niet meer zo goedkoop zal zijn.
- Het lijkt ons verstandig om het gebied uit te bereiden, dat geeft meer mogelijkheden en een robuuster systeem. Zie vooral ook ons integrale voorstel vooraan in deze notitie.

B. Welke mogelijkheden ziet u voor de routing van de hoofdleiding naar een (blok) woning(en)?

- Er wordt bij een bronnet gestreefd om zo min mogelijk met water/warmte te slepen. Lokaal warmte verzamelen en lokaal opslaan.
- Omdat er in de Gebouwendriften nauwelijks restwarmte of aquathermie voorhanden is zal deze door de backbone moeten worden aangevoerd. Tenzij, als deze wijk echt eerder van het gas af moet dan de backbone is aangelegd, er op kostenverhogende wijze warmte in de wijk gewonnen moet gaan worden. Bijvoorbeeld door PVT-panelen (zon) of drycoolers (lucht).
- Het plan voor heel Nieuwegein bepaalt het tracé van de backbone. De WKO's liggen bij voorkeur langs deze backbone. Zie vooral ook ons integrale voorstel vooraan in deze notitie.
- De woningeigenaren worden zowel producent als klant van warmte (zeer lage temperatuur). Er wordt naar gestreefd om het drukverschil in de toevoerleiding bij elke woning op eenzelfde niveau te houden. Daarmee zal het distributie leidingstelsel waarschijnlijk de vorm krijgen van een getichelde niet gesloten ringleiding. Hierdoor krijgt elke afnemer voldoende en betrouwbare bronwarmte.
- Omdat het lage temperatuur betreft, zijn de leidingen van kunststof. Deze laten zich veel makkelijker verwerken tussen of onder de bestaande kabel- en leidinginfrastructuur dan de starre stalen leidingen van MT-netten. De afstand tussen de bronleiding en drinkwaterleiding kan ook veel korter zijn, aangezien er nauwelijks opwarming van de drinkwaterleiding is te verwachten bij deze lage temperaturen. Afhankelijk van de temperaturen van de beschikbare bronnen en daarmee de WKO, moet de keuze gemaakt worden of de leidingen geïsoleerd worden of niet. Hogere temperatuur geeft een duurder leidingnet maar geeft ook een hoger rendement van de individuele warmtepompen. Lagere temperatuur laat meer bronnen toe, geeft een goedkoper leidingnet (collectieve infrastructuur)

maar geef ook een iets lager rendement van de warmtepompen. Maar altijd nog een veel beter rendement en netbelasting dan de individuele lucht-water warmtepomp.

C. Welke mogelijkheden en onmogelijkheden ziet u voor de inzet van een WKO systeem, technische ruimte(s) (ook wel warmteoverdrachtstation (WOS) genoemd), warmteleidingen en onderstations?

- Er zijn waarschijnlijk meerdere WKO-doubletten nodig. Daarvoor zijn ruimtes met pompen, filters en warmtewisselaars nodig. Mogelijk centraal in de wijk op de twee stukjes groen maar mogelijk ook langs de A.C. Verhoefweg. Ook onder de grond bij de parkeerplaatsen aan de Batauweg. Ook e.e.a. af te stemmen met de ligging van de backbone.
- WOS zit in ruimte voor WKO.
- Onderstations zijn niet van toepassing.
- Warmteleidingen zijn makkelijk in de ondergrond in te passen omdat ze flexibel zijn en mogelijk niet geïsoleerd.

4. Financiën:

A. Verwacht u een betaalbare en woonlasten-neutrale-oplossing te kunnen bieden voor de bewoners in de buurt?

- In de betaalbaarheid scenario's moet het eerlijke verhaal verteld worden. De gasprijzen zullen stijgen door hogere netkosten, carbon pricing e.d. Dit probleem moet in inkomenspolitiek worden opgelost en niet met kunstmatig "goedkope" duurzame warmte.
- Betaalbaarheid heeft ook te maken met een stabiel en voorspelbaar prijzen⁹, ook over een langere looptijd. Dat wordt bereikt door efficiënte oplossingen die weinig elektriciteit vragen. Een bronnet met water-water warmtepompen vraagt misschien een iets hogere investering vooraf dan bij een luchtwarmtepompen maar heeft stabielere kosten voor bewoners.
- De warmtepomp in de woning zou ook gehuurd kunnen worden, bijvoorbeeld van de Energie/warmtegemeenschap en/of Publiek warmtebedrijf.

B. Hoe schat u het volloopriscico en het effect op de betaalbaarheid hiervan in?

- Er wordt gestreefd naar zo laag mogelijke kosten van de collectieve infra. De keuze voor het bronnet maakt dit mogelijk. Ook kan ervoor gekozen worden een volgende WKO op een later tijdstip toe te voegen. Het laag houden van de kosten van de collectieve infra kan ertoe leiden dat gekozen wordt voor lagere temperatuur en een ongeïsoleerd net. Daarmee zou gestart kunnen worden met ca 40% deelnemers en kunnen de andere bewoners op basis van verleiding kiezen voor aansluiting.

⁹ Schaarste bepaald de prijs; dat kan je met subsidies even compenseren maar uiteindelijk is dat onhoudbaar. De salderingsregeling wordt uiteindelijk afgeschaft omdat dat niet houdbaar is. Dat geldt ook voor het vlakke (altijd hetzelfde) elektratarief. Het tarief op de winterdag als er volop verwarmd moet worden zal substantieel stijgen. Dat betekent dat weerstand/elektrische verwarming en verwarming met warmtepompen met een lage COP (lucht-water en lucht-lucht warmtepompen) tot hoge kosten gaan leiden. Dit moet duidelijk gecommuniceerd worden en in de financiële modellen worden meegenomen. Anders blijven individuele oplossingen goedkoper dan collectieve. Het voordeel van het bronnet is dat de spijtoptanten uiteindelijk desnoods na einde technische levensduur van hun individuele warmtepompen nog altijd kunnen meedoen met het bronnet.

C. Verwacht u een gelijk aanbod aan particulieren als aan de woningcorporatie te kunnen doen?

- Ons voorstel is in onze ogen de enige mogelijkheid voor een sociale warmteoplossing waar niet alleen huurders maar ook de eigen woningbezitters aan meedoen, dus het aanbod voor een bronnet aansluiting zal gelijk zijn. De aansluiting zelf en de water-water warmtepomp kan de particuliere eigenaar of woningcorporatie naar eigen wens en in eigen tempo aanschaffen.
- Bij compacte bouw zou de woningcorporatie nog kunnen kiezen voor een warmtepomp voor meerdere woningen. Dat is hier in deze wijk niet van toepassing omdat er ook in de duplexwoningen ruimte genoeg is voor de installaties.

D. Wat voor koppelkansen ziet u in de buurt? Welke ervaring heeft u hierin?

- Het aanleggen van de slangen van het bronnet laten zich wel goed combineren met het in het kader van beterebuurten verbeteren van de openbare ruimte. Dit in tegenstelling tot MT-stadsverwarmingsbuizen. Mogelijk kan door het boren van de leidingen de schade aan tuinen en dergelijke beperkt blijven. Aanleggen zoals het glasvezelnet.
- Meteen aanleggen van de op het gekozen warmtesysteem afgestemde elektra infrastructuur voor verwarmen en laadpalen.
- Meteen zonne- of PVT-panelen op de daken, ook van de VVE's.

5. Stakeholders:

A. Welke acties en activiteiten zijn nodig om draagvlak onder afnemers op te halen om aan te sluiten en welke rol en taken neemt u hierin?

- Energie-N wil zich 100% inzetten voor de acceptatie van ons voorstel voor het warmtesysteem zelf maar ook voor de totstandkoming van de energiegemeenschap. Dit Nieuwegein breed maar ook voor de Gebouwendriften specifiek.

B. Hoe verwacht u naast de gemeente Nieuwegein en Jutphaas Wonen de afnemers in de buurt te ontzorgen?

- De warmtegemeenschap gaat ontzorgen.
- In samenwerking met Jutphaas Wonen worden isolatiepakketten ontwikkeld en met oa. NIP-subsidie aangeboden.
- De warmtegemeenschap gaat ambassadeurs in de wijk werven die bij de bewoners huis aan huis langsgaan om vast te stellen of, wanneer en hoe de mensen mee gaan doen.

6. Proces, rol/rollen & Governance:

A. Hoe ziet u de rol/rollen van uw bedrijf en welke Governance structuur hoort daarbij?

- Stichting Energie-N heeft geen rechtsvorm welke hierbij een rol kan spelen.
- Wij willen meehelpen de Energie/warmtegemeenschap op te zetten, al dan niet om een samenwerking met een publiek warmtebedrijf aan te gaan. Private bedrijven kunnen meedoen maar maximaal 49%. Het eigen vermogen kunnen we ophalen bij bewoners, gemeente, provincie en

beperkt bij private bedrijven, bij voorkeur lokaal MKB. Met gemeentegaranties vreemd vermogen verwerven. Dit sluit ook aan bij het landelijk geplande Waarborgfonds voor warmtenetten.

B. Hoe ziet u de rol van de gemeente Nieuwegein (facilitator, aanjager, financier, eigenaar etc.)?

- De Gebouwendriften is een kleine buurt. Voor een dergelijk klein aantal aansluitingen zou je mogelijk zelfs in een lichter regime van de WCW kunnen vallen. Dat betekent dat je in principe een commercieel warmtebedrijf in de arm kan nemen. Dat raden wij dus niet aan. Er is zo veel aversie tegen monopoliegedrag van warmtebedrijven in Nieuwegein dat dit niet zal bijdragen aan het vertrouwen en daarmee de voltooiing van een collectieve oplossing. Dit is trouwens wel gebruikelijk bij nieuwbouwprojecten zoals in City. Bewoners daar staan echter voor een voldongen feit.
- De Energie/warmtegemeenschap en/of Publiek warmtebedrijf in de Gebouwendriften of heel Nieuwegein zou aan de minimaal 50% publieke zeggenschap moeten voldoen zoals de WCW die voorstaat. Dat betekent dat de Gemeente en/of de bewoners het voortouw zouden moeten nemen. De gemeente moet goed nadenken of ze straks een scala een warmtebedrijfjes in de gemeente wil waar ze allerlei verschillende rollen in heeft of dat het misschien toch veel handiger is om één Energie/warmtegemeenschap en/of een Publiek warmtebedrijf op te zetten.
- In feite heeft de gemeente wel de rol van trekker in de warmtetransitie, oa. In het opstellen van het Warmteprogramma. Tot de Energie/warmtegemeenschap en/of Publiek warmtebedrijf er is. Daarna is de gemeente wel (mede-)financier en mede-eigenaar. De werkzaamheden kunnen in opdracht van de energie/warmtegemeenschap en/of publiek warmtebedrijf worden uitgevoerd door ingehuurde adviesbureaus op gebied van techniek, participatie en communicatie en uitvoerende partijen voor aanleg, onderhoud en administratie.

C. Wat is uw visie op Gebouwendriften in relatie tot de Wgiw en de Wcw?

- WGIW, Warmteprogramma: Bij het opstellen van de transitie visie warmte heeft Energie-N zijn best gedaan om ruimte te houden in het type collectieve warmteoplossing. In de eerste concepten werd voorgesorteerd op uitbreiding van de HT/MT stadsverwarming. De uiteindelijke formulering is geworden "collectieve oplossing kansrijk". Daar binnen past de bronnet oplossing, die Energie-N destijds al voorstond. Inmiddels is gebleken dat de MT-warmtenetten alleen kansrijk zijn bij volop aanwezige goedkope MT-restwarmte of bij hele compacte bouw en hoge warmtebehoefte. Beide hebben we in Nieuwegein niet. Gebouwendriften is met zijn duplexwoningen een van de meest compacte wijken van Nieuwegein en zelfs daar blijkt nu dat het niet dicht te rekenen is volgens Eneco. Het vertrouwen dat bronnetten zeer kansrijk zijn in gebieden met alleen lage temperatuur warmtebronnen als aquathermie is enorm gegroeid. En ook het vertrouwen dat deze oplossing op een grote acceptatie kan rekenen. Helaas zijn deze inzichten en de verwachte toename in de koelbehoefte nog door het PLB in de modellen voor de warmteprogramma's meegenomen. Wij hopen dat de gemeente, en daar willen we op alle mogelijke manieren bij helpen, de moed en de durf heeft om goed naar deze oplossing te kijken. En dan wel voor het gehele niet-stadsverwarmingsdeel van de stad. In die context is een bronnet voor de Gebouwendriften ook nog kansrijker.
- WGIW, stop datum gaslevering: Ondanks dat het bronnet de bewoners de gelegenheid geeft om later in te stappen (dat leidt niet tot veel extra kosten) is een harde einddatum van de gaslevering essentieel. Deze termijn geeft bewoners de tijd om te wennen aan het idee en zich te laten verleiden door het succes van de mensen die al over zijn. Ook moet het de ouderen die binnen afzienbare tijd verhuizen de kans geven de aanpassing aan de volgende eigenaar over te laten. Een termijn van 8 jaar is daarvoor prima. Het verdient aanbeveling om als dat mogelijk is dat bij verkoop de nieuwe bewoner meteen geen gas meer krijgt.

- WCW, we onderschrijven de positie die bewoners in de vorm van een Energie/warmtegemeenschap krijgen in de WCW. Ook samenwerking tussen een warmtegemeenschap en een Publiek warmtebedrijf is heel goed denkbaar zoals al uitdrukkelijke eerder is aangegeven.

D. Ziet u een rol voor energiegemeenschappen?

- Zoals eerder aangegeven zien wij die zeker voor energiegemeenschappen c.q. warmtegemeenschappen (een in de WCW aangegeven verbijzondering van het uit EU-richtlijnen afkomstige begrip energiegemeenschappen). In een energiegemeenschap gaat het over meer dan warmte. Het aspect samen elektriciteit opwekken zal hier in Nieuwegein beperkt zijn, er is immers nog slechts een mogelijkheid tot het plaatsen van een of twee relatief kleine windmolens. Alleen zon op dak en eventueel PVT op dak voor eigen warmte/elektriciteit opwekking speelt aan de elektra opwekkant.
- Het samen inkopen en energiemanagement zal hier het belangrijkste zijn. In bijvoorbeeld de Gebouwendriften kan slechts bij een beperkt aantal woningen geparkeerd worden op eigen grond. Een eigen laadpaal zit er dus voor veel bewoners niet in. Dat betekent dat de meeste huishoudens het straks moeten hebben van laadpalen in de openbare ruimte. De tarieven van laadpalen van commerciële bedrijven in de openbare ruimte zijn substantieel duurder dan eigen laadpalen of laadpalen in gemeenschappelijk bezit. Een uitgelezen kans om met een Energie/warmtegemeenschap en/of Publiek warmtebedrijf te investeren in warmtenet en elektra infra zodat ook een socialisering van tarieven mogelijk wordt. Dit kan verder uitgebreid worden met deelauto's die nog beter geïntegreerd kunnen worden in het lokale energiesysteem.

E. Hoe ziet u de rol van de woningeigenaren, huurders c.q. bewoners?

- Het is eerder moeilijk gebleken de bewoners te bereiken om te participeren in het denkproces. Wij denken dan ook niet dat we dat opnieuw moeten doen. Bewoners hebben het druk met de vele uitdagingen van deze tijd en daar is verduurzaming er slechts een van. En die heeft vanwege de verre horizon niet de grootste prioriteit. We moeten ook niet denken dat de 20 mensen die wel naar een bijeenkomst komen de wijk vertegenwoordigen.
- Daarom zijn wij van mening dat met de informatie van heden een voorstel gemaakt moet worden wat in het plan voor heel Nieuwegein past en dat tegemoetkomt aan de eisen van de bewoners (die eisen zijn niet eens zo specifiek voor de Gebouwendriften maar universeel toepasbaar). Dit voorstel moet verkocht worden aan de bewoners, niet door druk maar door verleiding.
- Waar extra isolatie e.d. bij de huurders door Jutphaas Wonen geregeld wordt zal dat bij de woningeigenaren door hun zelf moeten worden opgepakt.

F. Hoe ziet u de rol van woningcorporatie Jutphaas Wonen?

- Jutphaas Wonen is, of ze dat wil of niet, een launching customer. Statutair zal ze waarschijnlijk niet deel mogen nemen in een Energie/warmtegemeenschap en/of een Publiek warmtebedrijf maar een samenwerking ligt voor de hand. Immers, als zij niet achter de oplossing staat gaat die niet door. Jutphaas Wonen zal meegenomen worden met de uitwerking met de consequenties voor haar woningen en de kosten voor haar en voor haar huurders. Jutphaas Wonen behoeft niet de trekker te zijn. Jutphaas Wonen zal zelf de 70% instemming bij de huurders moeten ophalen om als geheel mee te kunnen doen. De Energie/warmtegemeenschap en/of een eventueel Publiek warmtebedrijf in oprichting kan natuurlijk wel helpen bij de informatie voorziening van de huurders.

G. Hoe ziet u de rol van de VVE's?

- Het plan voorziet in vrijheid van bewoners in de keuze van het moment om mee te doen. Als je meedoet verandert er niets aan de buitenkant van de woning. Eerder onderzoek van Atriensis wees uit dat de warmtevoorziening buiten de VVE zou vallen. Hetgeen betekent dat Juthhaas Wonen voor de huurders in de VVE beslist (volgens de besluitvorming binnen huurders) en dat de woningeigenaren in de VVE zelf beslissen wanneer ze meedoen. Natuurlijk heeft het (kosten) voordelen als een heel gebouw mee doet met isoleren en gelijktijdig overgaat op het nieuwe warmtesysteem. Maar de vrijheid van keuze van het moment van instappen geldt ook voor woningeigenaren binnen een VVE.

7. Aanbesteding:

- In onze ogen is de Gemeente Nieuwegein nog niet aan een aanbesteding toe. Het opdrachtgeverschap dient eerst georganiseerd te worden via een Energie/warmtegemeenschap en/of Publiek warmtebedrijf.
- Pas hierna kan er een aanbesteding volgen. Niet van een warmtebedrijf (dat zijn we immers zelf) maar van partij(en) die het ontwerpt, aanlegt en onderhoud en partij die bedrijfsvoering doet. Contracten voor max. 15 jaar waar eigendom bij de Energie/warmtegemeenschap en/of Publiek warmtebedrijf blijft. Dit zijn de lessen uit Denemarken.

A. Welke informatie heeft u nodig om een goede aanbieding te kunnen doen?

- Energie-N kan bij veel van bovengenoemde zaken behulpzaam zijn. Daar is overigens geen aanbesteding voor nodig.

B. Welke vorm van een selectieproces verwacht u en heeft u hier voorkeuren in?

- Bij de aanbestedingen over een jaar of twee moeten de bedrijven meegedraaid hebben in de leertrajecten van uitrol ZLT-netten van TKI Urban Energy of vergelijkbaar. Ben daarbij voorzichtig met vragen van omvangrijke ervaring in de aanleg van ZLT-netten. Die bedrijven zullen er nog niet zo heel veel zijn.

C. Op welke criteria wenst u beoordeeld te worden?

- Onze bijdrage hoeft niet aanbesteed te worden.

D. Wat is een realistische doorlooptijd om een goede aanbieding te kunnen doen?

- De aanbesteding voor een cluster dat zichzelf qua warmtevraag en warmtebronnen kan bedruipen kan over 1,5 jaar plaats vinden zodat over 2 jaar de schop in de grond kan. Wij verwachten overigens niet dat dit de gebouwendriften zal zijn. De grote aanbestedingen voor clusters en delen van de backbone en aquathermiebron komen pas over een jaar of 2 á 3.
- In de tussentijd is het zaak om een warmteprogramma, een technisch concept en de eerste WUP-en uit te laten werken, een energie/warmtegemeenschap met bewoners op te zetten en eventueel een Publiekwarmtebedrijf en de samenwerkingen en governance uit te werken.

E. Onder welke contractuele voorwaarden bent u bereid een inschrijving te doen?

- nvt

F. Wat is voor u de gewenste exploitatie periode en waarom?

- Er zal in onze visie een markt ontstaan van bedrijven die bronnetten ontwerpen, bedrijven die het collectieve deel aanleggen, bedrijven die de installaties in de woning aanleggen, bedrijven die onderhouden en bedrijven die de bedrijfsvoering van een warmtebedrijf kunnen uitvoeren. Dat kan alleen maar als de contractlengtes beperkt zijn, max 15 jaar. Het maakt het een stuk makkelijker als het eigendom ten alle tijden bij de Energie/warmtegemeenschap en/of Publiek warmtebedrijf ligt.

8. Doorlooptijd uitvoering:

A. Wat is voor u een realistische doorlooptijd voor het maken van een ontwerp en realisatie?

- Na 1,5 jaar aanbesteding eerste cluster misschien wel Warm Vreeswijk, na 2,5 jaar aanbesteding voor backbone en gebouwendriften. Treintje gaat verder tot na 10 jaar alle wijken de basis infra voor warmte en elektra hebben.

B. Hoe wenst u het ontwerp en de uitvoering vorm en invulling te geven?

- Voorontwerp, opzet Energie/warmtegemeenschap en/of Publiek warmtebedrijf en financiering in co-creatie met gemeente, het Energiebureau c.s., Energie-N en bewoners. E.e.a. ook in afstemming met WarmVreeswijk.
- Vervolgens aanleg en onderhoud uitzetten in de markt door de Energie/warmtegemeenschap en/of het Publiek warmtebedrijf in oprichting.