



Ter voorbereiding op de openbare publicatie van de concessie 'Realisatie en exploitatie WKO net Binnenstad Den Haag' is op 1 december 2020 een marktconsultatie gepubliceerd via TenderNed. Het doel van ERDH is dat de energievoorziening van de ERDH-panden uiterlijk 2040 klimaatneutraal is. Een van de oplossingsrichtingen is de realisatie van een WKO-net. Door een WKO-net worden bestaande WKO-installaties en de potentie van bodemenergie beter benut. Hiermee krijgen onze gebouwen – en op termijn mogelijk ook andere gebouwen in de stad – duurzame warmte en koude. Daarnaast zoeken we naar oplossingen om onze resterende warmtevraag op duurzame wijze in te vullen.

Met deze marktconsultatie willen we marktpartijen informeren over en uitdagen om mee te doen aan de opgave om op gebiedsniveau bestaande WKO-installaties van ERDH-panden samen te voegen tot een systeem en daarmee de beschikbare bodemenergie beter te benutten en te toetsen hoe marktpartijen aankijken tegen de door ons beoogde aanpak.

Wij benadrukken dat geen rechten kunnen worden ontleend aan dit verslag, noch aan deelname aan de marktconsultatie. Verkregen inzichten uit de marktconsultatie gebruiken we in de voorbereiding van de aanbesteding van de overeenkomst.

ERDH behoudt zich het recht voor om opgedane inzichten niet of niet volledig te gebruiken.

Proces

Belangstellenden hebben voor het beantwoorden van de vragen, vragen kunnen stellen over het marktconsultatiedocument. Deze vragen zijn door ERDH beantwoord en op 11 januari 2021 gepubliceerd via TenderNed. De deadline voor het beantwoorden van de vragen uit de marktconsultatie was 1 februari 2021. De respons op de uitnodiging marktconsultatie was aanzienlijk: er zijn antwoorden ontvangen van acht partijen.

Tussen 18 tot en met 25 februari 2021 zijn verdiepende gesprekken gevoerd met 7 partijen over fasering, techniek, financiën, eigendom en de aanbestedingsprocedure.

Vragenlijst

De vragenlijst was opgedeeld in verschillende onderwerpen. Dit verslag van de marktconsultatie is in deze zelfde onderwerpen ingedeeld.

1. Fasering, scope en demarcatie
2. Rentabiliteit, haalbaarheid en risico's in exploitatie en realisatie
3. Overdracht WKO systemen
4. Juridische constructie
5. Innovatie
6. Verduurzaming resterende warmtevraag
7. Aanbestedingsvorm, randvoorwaarden en gunningscriteria

Dit verslag is gebaseerd op de door marktpartijen gegeven antwoorden (vragenlijst) en de individuele gesprekken.

Vanzelfsprekend is bedrijfsvertrouwelijke informatie van marktpartijen buiten beschouwing gelaten.

Deelnemers

Wij bedanken de marktpartijen die hebben deelgenomen aan deze marktconsultatie:

1. NextHeat BV
2. Engie Energy Solutions BV
3. Kuijpers Ecopartners BV
4. Van Dorp en Gebr. Van der Steen
5. BAM PPP Nederland BV
6. Eneco Warmte en Koudeleveringsbedrijf BV
7. InWarmte BV
8. Eteck

Vervolg

Op basis van dit verslag zal het projectteam keuzes maken over de scope, de contractvorm en -duur en de aanbestedingsstrategie. We streven ernaar om aan het eind van 2021 de aanbesteding te publiceren op TenderNed.

Leeswijzer

Omdat we nog niet weten welk soort overeenkomst we beogen, spreken we in dit verslag over 'de opdrachtnemer'. Hiermee kan ook bedoeld worden de concessiehouder, de exploitant, de regisseur etc. In enkele gevallen waar de tekst anders onduidelijk wordt, zijn de termen regisseur / exploitant wel blijven staan.

Met partijen is veelal bedoeld de deelnemende partijen aan deze marktconsultatie.

Hoofdstuk 1 Vragen en antwoorden m.b.t. scope, fasering en demarcatie.

1.1 Scope, algemene beschouwingen

Alle partijen vinden de ontwikkeling van een WKO-net een interessante en complexe opgave, en ook een logische stap voor de doelstelling van ERDH.

Partijen geven aan de samenvoeging van WKO's danwel bronsystemen niet als doel te zien, maar als middel om doelen te bereiken. Het samenvoegen van WKO's in één warmtesysteem zorgt ervoor dat de beschikbare warmte en koude beter benut en onderling uitgewisseld kan worden en zo kan in totaal een betere duurzaamheidsprestatie worden behaald.

In de huidige situatie zullen bepaalde systemen overgedimensioneerd zijn en hun maximum vergunde capaciteit niet benutten. Door de systemen te koppelen kan ook van deze bronnen de volledige capaciteit efficiënt worden aangewend. Hierdoor blijft er meer verpompbaar debiet (en vermogen) binnen de vergunningen over en is het dus feitelijk mogelijk om meer vastgoed aan te sluiten op minder infrastructuur, mits de mix woningen-kantoren goed is.

Het verhogen van de aanwezige bodemenergie kan op volgende manieren:

- Door het mogelijk maken van uitwisselen van (rest)energie uit de omgeving wordt eerst deze energie benut alvorens gebruik te maken van de ondergrond.
- Door koppeling van bronnen en het in beheer geven bij een opdrachtnemer is het mogelijk (nieuwe) bronnen anders te situeren/gebruiken waardoor minder interferentie ontstaat en potentieel van ondergrond beter kan worden benut.
- Op basis van een (totaal)plan van het gebied kan mogelijk (in overleg met de o.a. provincie) de onttrekking van warmte ten opzichte van koude worden vergoed (onbalans worden toegestaan).
- De bronnen verdelen en sturen op temperatuur. Dit heeft als voordeel dat thermische energie beter wordt opgeslagen in de bodem en kan worden benut.
- Betere uitkoeling. Vrijspelen warmte- en koelvermogen om meer vastgoed aan te sluiten door een slim gebruik te maken van de bufferwerking die gebouwen zelf ook in zich hebben.
- Betere afgifte installaties (lagere temperaturen voor ruimteverwarming en hogere temperaturen voor koeling) in de gebouwen kunnen zorgen voor optimale benutting van de aanwezige bodemenergie. Dit kan een investering in de installatie vragen maar zit ook in een goede inregeling van de installatie.
- Ook bij vervanging van een warmtepomp kan de keuze voor één grote of twee in serie te plaatsen warmtepompen en de gebouwinstallatie invloed hebben op het temperatuurverschil en daarmee zorgen voor betere warmte afgifte.

De partijen zien het ontwikkelpad naar een WKO-net verschillend.

- A. Enkele partijen menen dat een opdrachtnemer met 3-4 panden begint in een kleine ring en dan steeds meer panden gefaseerd aansluit en zo doorgroeit naar het WKO-net. Klein beginnen met groter perspectief. Collectiviteit en grote ring is middel, geen doel en alleen zinvol als het besparingen oplevert.
- B. Een partij stelt voor meteen te beginnen: Na de aanbesteding meteen 3-4 panden (WKO systemen) economisch/juridisch overdragen aan de opdrachtnemer en deze naast exploitant verantwoordelijk maken voor alle vraagstukken en issues. Deze opdrachtnemer besluit op basis van business-cases en commitment al dan niet tot het verbinden van die panden en het aansluiten van andere panden. Als er na 5 jaar geen panden zijn aangesloten, is er dus geen commitment, technische en/of financiële haalbaarheid. Dan fall-back scenario naar hoe het nu is.
- C. Een partij meent dat de aanleg van energie-infrastructuur voor 40-50 jaar, een publieke taak is, waarbij het eigendom ook bij de publieke partij ligt. De aanleg kenmerkt zich immers door hoge (voor)investeringen met op voorhand beperkte contractuele zekerheden op het tempo van het aansluiten van alle beoogde afname. Dat maakt dat publieke voorfinanciering of garantiestelling noodzakelijk is. In dit model is de gemeente of de netbeheerder de regisseur en kunnen meerdere exploitanten er op aansluiten. Zo voorkom je ook een monopolie-situatie.
- D. Twee partijen menen dat het verstandiger is eerst op gebouwniveau de bestaande installaties te optimaliseren en de daarmee vrijkomende (extra) capaciteit in te zetten voor de direct naastliggende (niet perse RVB of gemeentelijke) gebouwen. Nadat ook dan nog overcapaciteit blijkt, kun je een koppeling te maken tussen alle in het gebied aanwezige WKO's om de inzet daarvan nog verder te

optimaliseren. Op deze manier zou een gekoppeld net, met allerhande eigendomsverschuivingen en één centraal aansturingssysteem kunnen worden voorkomen terwijl je wel de optimale inzet van de betreffende WKO's en gebouwinstallaties nastreeft. Collectiviteit via een gekoppeld systeem brengt immers hoge (aanloop)kosten en mogelijk langdurige onduidelijkheid over wie nu wat gaat doen (wie kan/mag besluiten) en wat dat voor de ander kan/zal betekenen.

Een optie is daarbij om in de eerste fase (optimalisatie van gebouwinstallaties) de verantwoordelijkheid over verschillende partijen te verdelen, bijv. in een soort van competitie (wel op meetbare en vergelijkbare meetpunten/doelen) tussen meerdere partijen.

Extra aansluitingen zijn gunstig voor iedereen, omdat het leidt tot lagere kosten. Voorwaarden die door een of meerdere partijen zijn genoemd om de gehele scope aan te sluiten, zijn:

- Er moet voor alle partijen een gunstige businesscase zijn;
- Korte periode waarin alle panden worden aangesloten;
- Goed presterende WKO en gebouwinstallaties;
- Heldere afspraken over (mede) gebruik van bestaande WKO's en gebouwinstallaties ;
- Eenduidige en (partij) onafhankelijke aansturing/monitoring van het systeem in combinatie met de bereidheid van de eigenaren van alle aan te sluiten WKO's en gebouwinstallaties om samen meer uit de individuele WKO's en gebouwinstallaties te halen;
- Geen obstakels en ruimte in de ondergrond (NB: andere partijen geven aan om te kunnen met eventuele obstakels door goed de situatie in de ondergrond in kaart te brengen en m.b.v. gestuurde boringen de leidingen aan te leggen);
- Langjarig perspectief (30 jaar) ;
- Volledige meewerking en draagvlak bij bestaande gebouw-eigenaren;
- Kundige advisering van RVB/Gemeente op techniek en overige relevante onderwerpen;
- Gezamenlijke effort van RVB/Gemeente richting gebouw-eigenaren;
- Voldoende warmte en koude beschikbaar. Naast het aanleggen van extra WKO-bronnen kunnen ook andere warmtebronnen mogelijk zijn (bijv. datacenter);
- Inzicht in aanwezige installaties in de deelnemende gebouwen en geschiktheid van deze installaties voor aansluiting op het WKO-net.
- Interne verduurzaming van de deelnemende gebouwen vóórdat zij worden aangesloten op het WKO-net, bijvoorbeeld door het verbeteren van isolatie en het vervangen van installaties (voordeel hiervan is dat er voor verwarming dan ook gelijk met lagere aanvoertemperaturen gewerkt kan worden hetgeen waarschijnlijk noodzakelijk zal zijn).
- In vertrouwen werken aan een goed project, waarbij ieder elkaars belangen begrijpt en we samenwerken aan het mitigeren van risico's en realiseren van zo laag mogelijke kosten
- Heldere fasering van aansluiten met minimale afnamegaranties door afnemers of garantstelling van RVB, Gemeente en andere potentiële stakeholders.
- Ontsluiten van monitoringsdata van individuele energiesystemen.
- Duidelijke afspraken over sturing, temperaturen, momenten van gebruik en hoeveelheid van gebruik. Ten einde een goede balans te behouden en de energie optimaal te kunnen benutten.

1.2 Fasering

Gelet op de complexiteit van de bestaande gebouwinstallaties en de intense bebouwing in de Haagse binnenstad is een gefaseerde aanpak niet meer dan logisch volgens meerdere partijen. Aansluiten op natuurlijke vervangmomenten, vergroot het draagvlak. Al geven partijen wel aan dat aan dat de fasering impact zal hebben op de businesscase.

Indien de basisinfrastructuur voor de gehele WKO-ring bij de start direct wordt aangelegd, is in de business case een hogere investering nodig om het net aan te leggen. De hoofdleidingen liggen dan al in de grond, maar de gebouwen zijn nog niet aangesloten. Dit drukt de business case, aangezien er in het begin beperkt inkomsten zijn om het aangelegde net terug te verdienen.

Enkele partijen stellen voor om in samenwerking een routekaart te ontwikkelen; hoe de totale energievraag zich ontwikkelt en hoe de verhouding WKO – Stadswarmte eruit ziet.

Het gefaseerde model (aansluiten op natuurlijke momenten) levert in de uitvoering de volgende risico's op:

- a. de ondergrondse infrastructuur verandert t.o.v. de beginsituatie, o.a. door ontwikkelingen o.g.v. de energietransitie. Dit kan leiden tot onwenselijke situaties en sterk oplopende kosten tijdens de aanleg van nieuwe delen van het net. Bij de start zal daarom reeds (globaal) zicht moeten zijn op de eindsituatie.
- b. als de basisinfrastructuur gelijkmatig meegroeit, betekent dit een grotere belasting op de ondergrond aangezien er op meerdere momenten in de tijd werkzaamheden worden verricht. Wel zijn deze werkzaamheden op andere locaties.
- c. gefaseerd aansluiten op natuurlijke momenten impliceert een bepaalde vrijblijvendheid en suggereert een (redelijk) lange periode waarin de panden worden aangesloten. Hoe langer deze periode hoe ongunstiger het is voor de opdrachtnemer van het WKO-net, simpelweg omdat de investering (ver) vooruit loopt op het gebruik en inzet ervan. Partijen geven aan dat het essentieel is dat er een druk blijft vanuit ERDH om (snel) naar een volledig systeem te werken.

Drijfveren om aansluiting te versnellen en de eigenaren te enthousiasmeren om sneller tot wijzigingen over te gaan, zijn:

- leading by example; gemeente, RVB en ERDH hebben uitgesproken dat ze willen versnellen
- gebouwlabelverbetering
- betrouwbaarder systeem (door meer backup voorziening)
- systemen draaien niet optimaal, waardoor aansluiting een positieve businesscase oplevert, bijv. aan te tonen d.m.v. een quick scan van technisch niveau nu en potentieel;
- gemaakte afspraken in Warmtepact nakomen
- behoefte aan duurzamere uitstraling/imago van aangesloten gebruikers;
- succesverhalen

Een partij geeft aan dat het t.b.v. rendement de intrinsieke drijfveer van de opdrachtnemer is om zoveel mogelijk (ERDH en commerciële) gebouwen aan te willen sluiten (mits deze aansluiting financieel haalbaar is). ERDH zou verdere uitbreiding kunnen stimuleren door samen de pers opzoeken en zo een vliegwiel creëren. Als mogelijke opties tot versnellen is genoemd:

1. Door gebouwen aan te sluiten zonder dat er een (vroegtijdige) renovatie plaatsvindt. Om te beoordelen of dit een reële optie is, zullen gebouwen voor gebouwen de huidige installaties beoordeeld moeten worden om de geschiktheid te toetsen om aangesloten te worden op het WKO-net.
2. Door de renovatie van gebouwen naar voren te halen, zodat de gebouwen sneller aangesloten kunnen worden op het WKO-net. Deze optie dient met de gebouweigenaren afgestemd te worden.
3. Door daar te beginnen waar een warmte- of koude overschot aanwezig is en waar het direct mogelijk is om het warmte- of koude overschot aan een nieuw gebouw te leveren.
4. Door eerst op gebouwniveau te optimaliseren en performance meetbaar te maken voor datzelfde gebouw. Als dat goed zit en er extra capaciteit zou zijn, kan die worden aangeboden/verkocht aan de direct naastliggende gebouwen. Als dat allemaal optimaal is, kan de stap gemaakt worden naar de WKO-net oplossing waarbij dat net organisch groeit van klein naar groter en groot. Wanneer de regierol van alle assets bij één partij ligt kan er makkelijker worden versneld.
5. Door op basis van een TCO-berekening te onderzoeken of het mogelijk is vooruitlopend op een eventuele vervanging al over te stappen op het WKO-net. Hier dienen voorafgaand aan de uitvraag (en in de concessie) duidelijke voorwaarden en uitgangspunten voor vastgesteld te worden.
6. Door het aansluiten van omliggende bebouwing (en zelfs het gehele centrumgebied).

1.3 Aansluitverplichting alle ERDH panden?

Koppelen is geen doel, maar een middel om de afgesproken duurzaamheid te versnellen (Warmtepact en Green Deal). Meerdere partijen kijken in principe positief tegen het uitgangspunt om alle panden verplicht aan te sluiten.

Het voordeel van een aansluitverplichting is dat het zekerheid biedt voor gebouweigenaar en opdrachtnemer. Maar er is meer informatie nodig om daarover een definitieve uitspraak te kunnen doen. O.a. over:

- Is er genoeg capaciteit om voldoende warmte en/of koude te kunnen leveren? En draagt aansluiting van specifieke panden bij aan de balans van het totale systeem?
- Hoe zit het qua temperatuurniveaus in de verschillende gebouwen?
- Is het aansluiten van alle gebouwen economisch haalbaar?

- Is er draagvlak bij alle gebouweigenaren om mee te doen?

Een afspraak kan zijn: Als tarief onder X, bijv. < 20 euro per GJoule, dan doet het gebouw mee, een andere partij geeft aan dat daarbij afweging ten opzichte van het alternatief nodig is.

Indien écht niet kan worden voldaan aan de aansluit- en leveringsvoorwaarden (bv. Temperatuur-trajecten, piekcapaciteit, etc), dan kan afgeweken worden van de verplichting. Mocht dit optreden, dan wil een partij wel kunnen analyseren hoe de situatie te wijzigen is waardoor aansluiten tóch mogelijk is. Denk bijvoorbeeld aan aanpassingen aan de binneninstallaties of bouwkundige schil.

Enkele partijen zijn er (nog) niet van overtuigd dat alle bestaande installaties nu al optimaal functioneren. Een aansluitplicht lijkt in dit stadium dan een stap te ver.

Gebouwen waarover twijfels bestaan om ze aan te sluiten:

- Rijnstraat 8 en De Resident vanwege de WKO van een externe exploitant
- Ministerie van Financiën vanwege de relatief grote afstand t.o.v. andere panden in de scope en daarmee hoge kosten om aan te sluiten.

Een partij geeft aan dat het uitsluiten van gebouwen ingaat tegen de gestelde criteria om balans te creëren in de bronnen, bodemuitnutting te maximaliseren ten einde de verduurzaming van ERDH te realiseren.

Neem de opgave van het verduurzamen van de warmte-koudevraag in het gebied serieus als overheid én zoek verbinding met andere thema's als bijv. duurzame (deel)mobiliteit, voedselproductie en meer groen/biodiversiteit in stad. Minder aardgasgebruik is wellicht onvoldoende basis en (nog) te duur om de gewenste transitie te verkrijgen, voorbeeldgedrag en een "fun-factor" zullen daaraan bijdragen. Duidelijk moet zijn voor gebouweigenaren dat niet meedoen aan de WKO-gedachte hen op termijn zal verplichten tot veel duurdere maatregelen.

1.4 Demarcatie

Voor het merendeel van de partijen gaat de sterke voorkeur uit naar het opnemen van de warmtepomp in de primaire scope van het project. In een WKO-net is een correcte delta-t en flow in aansluiting essentieel en dat wordt gereguleerd vanuit de warmtepomp. Daarvoor is dus een duidelijke demarcatie met aansluitvoorwaarden van groot belang. Hierbij kan het voorkomen dat bijv. 1 warmtepomp beter vroegtijdig vernieuwd kan worden omdat het 'toelaten' van deze installatie op het WKO net voor een algehele verslechtering van het rendement zorgt.

Als de projectscope TOT de warmtepomp ligt, heeft de opdrachtnemer de eigenschappen van de warmtepomp niet zelf in de hand en moeten er goede afspraken gemaakt worden met de eigenaar van de warmtepomp over de warmtelevering, waarbij de opdrachtnemer hier strikte eisen aan stelt (specifiek gaat het hier over de delta tussen de aan- en afvoertemperatuur).

Hoe meer partijen betrokken zijn bij het beheer van de systemen, hoe lastiger het is om integraal goede rendementen, optimale inzet van technieken tbv duurzaamheid en leveringszekerheid te borgen. Het niet in één hand hebben van boven- en ondergrondse voorzieningen compliceert continue afstemming van middelen (technisch), belangen (contractueel) en risico's (technisch en contractueel).

Een partij stelt voor om op termijn de demarcatie uit te kunnen breiden, zodat ook de warmtepomp (en andere delen van de opwekkingsinstallaties) deel gaan uitmaken van de scope.

Het is voor deze partij niet noodzakelijk om alle gebouwen/projecten door dezelfde demarcaties te trekken en daarmee aan de voorkant heel veel tijd te verliezen in discussie over de achtergronden en verschuivende eigendommen.

Andere partijen geven aan dat slechte ervaringen met WKO-balans veelal veroorzaakt worden door geknipte verantwoordelijkheid. Maken van een splitsing leidt tot wijs-cultuur. Sturingsmogelijkheden zitten in bovengrondse installaties. Naast de warmtepomp zouden enkele partijen daarom ook de sturing van de gebouwinstallaties onderdeel maken van de scope, om hiermee de aanwezige bodemenergie

optimaal te kunnen benutten. Wanneer invloed uitgeoefend kan worden op de (inzet van de) gebouwinstallatie kan veel verdergaand geoptimaliseerd worden en CO₂ uitstoot worden bespaard (invloed op de aanvoer en retourtemperaturen en daarmee het thermisch vermogen van de bronnen, invloed op bodembalans en daarmee inzet en optimalisatie bronnen, optimalisatie bij redundantie, etc.). Meerdere partijen geven aan dat eigendom hierbij niet nodig is, maar de opwekinstallatie moet wel binnen de demarcatie van opdrachtnemer liggen.

1.5 Net, trace of deelnetten?

Koppeling is een middel, geen doel. Op voorhand kan niet gezegd worden of een groot net beter is dan diverse kleine netten. Vanuit het perspectief van de uitvoering heeft één groot net in één keer aanleggen de voorkeur, echter vanuit het perspectief van voorfinancieringskosten hebben meerdere deelnetten (evt. later te koppelen) de voorkeur.

Alle partijen hebben een voorkeur voor een aanpak op basis van deelnetten, omwille van:

- 1) een snelle start;
- 2) er kan een hogere snelheid worden bereikt door het koppelen van kleine gebouwen/creëren van kleinere clusters en vanuit daar uitbreiden wanneer dit voldoende voordelen biedt.
- 3) indien de gebouwen erg verschillen in isolatie en warmtevraag / als panden in thermische afnameprofiel al goed op elkaar aansluiten.

Volledig samenvoegen zal naar verwachting weinig winst, maar wel veel complexiteit opleveren.

Notabene:

- Starten met een klein net dat je later uitbreidt, heeft wel als risico dat over een aantal jaar de ondergrond mogelijk geen ruimte over laat voor nieuwe tracés, wat een significante invloed kan hebben op de business case en de haalbaarheid van de doelstelling om zoveel mogelijk panden aan te sluiten.
- Meerdere partijen achten het slim om te starten met meerdere deelnetten, maar raden wel aan om al vanaf het begin van het ontwerpproces rekening te houden met -op termijn- koppeling van de netten tot één groter net. Door slimme voorbereidingen te treffen, zijn de meerkosten voor deze flexibiliteit gering.
- Een partij acht een gecoördineerde aanpak met heldere prestatie indicatoren slim, die best gebouwspecifiek mogen zijn maar allemaal tot doel hebben dat de bestaande assets optimaal worden ingezet en presteren. Als daar deelnetten voor nodig zijn (wat logisch is indien er extra capaciteit is) zijn zij daar voor, die deelnetten (eventueel met verschillende exploitanten) kunnen dan doorgroeien naar een “open bronnet” waar meerdere deelnetten en exploitanten gekoppeld kunnen worden. Er is slechts één voorwaarde: 1 regisseur die de toelating en dagelijkse operatie van dat net in goed banen leidt. Koppelen betekent afhankelijk worden van elkaars prestatie.

1.6 Realisatie nieuwe WKO's

Partijen achten het realiseren van nieuwe WKO's en aansluiting van WKO's van andere partijen mogelijk, indien:

1. Nieuwe aansluitingen qua techniek en aansluitvoorwaarden passen
2. Er een positieve businesscase is.
3. Er een goede inschatting mogelijk is van de warmte- en koudevraag, goed ontwerp, beheersing van de binneninstallatie en overige gebouwkenmerken
4. Als die partijen aan de voorkant gezamenlijk tot een set van voorwaarden kunnen komen waaronder andere exploitanten kunnen toetreden en er ook één centrale partij is die dit regelt en handhaaft.
5. Bij aansluiting van WKO's van anderen moeten zeer goede afspraken gemaakt worden op technisch, economisch en juridisch vlak: Wie levert wat, volgens welke specificaties en hoe wordt dit juridisch geregeld? Hoe wordt dit verrekend en hoe ga je om met storingen? Prijsafspraken over de uitwisseling van warmte en koude, afspraken over temperaturen en druk in het netwerk en waterkwaliteit, voorwaarden en condities van levering en teruglevering.
De uitdaging zal zitten in het op elkaar laten aansluiten van de regeltechniek.
6. De opdrachtnemer van het ERDH-energiesysteem de beheersing blijft houden over het halen van die doelen (een CO₂-arm, betrouwbaar en betaalbaar energiesysteem) en op die manier de verduurzaming van de energievoorziening van gebouwen faciliteert: hij moet 'aan de knoppen kunnen draaien'. Daarbij is van belang dat op dit moment (reken)regels zijn voorgeschreven die uitgaan van de

duurzaamheid van een energiesysteem als geheel, als basis voor de energieprestatie van een gebouw. Op het moment dat een energiesysteem van een derde wordt gekoppeld aan het ERDH-systeem, heeft de duurzaamheidsprestatie van dat derde energiesysteem, direct invloed op de energieprestatie van de gebouwen die aan het ERDH-systeem zijn gekoppeld (en vice versa). Dit kan wel, maar onder strenge voorwaarden. Vaak resulteert dit in marginale interactie (meer als vorm van regeneratie, dan directe levering) waardoor het effect kleiner is dan beoogd.

Hoofdstuk 2 Vragen en antwoorden m.b.t. rentabiliteit en haalbaarheid.

2.1 Mogelijkheden en randvoorwaarden m.b.t. haalbaarheid en rentabiliteit

Mogelijkheden om de rentabiliteit en haalbaarheid van een WKO-net te verbeteren, zijn:

- a. als de opdrachtnemer (economisch) eigenaar wordt van de warmtepomp en kan sturen op gebouwniveau.
- b. mogelijkheden creëren door slimme vraagsturing, gekoppeld aan efficiënte energieopslag (voor én achter de meter) zijn 'key' voor het verbeteren van de haalbaarheid.
- b. de randvoorwaarde loslaten dat gebouwen op een natuurlijk moment worden aangesloten. Er ontstaat voor de exploitant een betere business case indien de realisatie en aansluiting van gebouwen versneld wordt.
- c. volledig commitment van de organisatie (ook beheerders van diverse gebouwen), vooraf gestandaardiseerde contracten en demarcaties, gebouwbeheerders spannen zich in om de gebouwen zodanig aan te passen dat het verwarmen met laag temperatuur mogelijk te maken.
- d. de risico's worden gedragen door de partij die de risico's kan beïnvloeden.
- e. verder uitbreiden naar ander vastgoed van derden.
- f. slimme IT in regeltechniek. In combinatie met bijv. toelaten om gebouwen als 'thermische massa' positief (warm) en negatief (koud, of onder stooklijn) te laten fluctueren om daarmee de vermogensvraag te verlagen.
- g. het toevoegen van hoge temperatuur opslag (Hydrobag, Ecovat, HoCoSto) zal het warmtenet toekomstbestendig maken. Indien er alleen gebruik gemaakt wordt van WKO's, zal de winterpiek enorm duur uitpakken. Door HT opslag toe te voegen kan deze piek worden opgevangen. Ook kunnen de slecht geïsoleerde woningen dan verwarmd worden zonder warmtepomp. Dit draagt bij aan de ontlasting van het elektriciteitsnet.
- h. inpassen van centrale opwek/warmtepompen.
- i. CO2 reductie waarderen.
- j. de mogelijkheid om ook de binneninstallatie aan te passen.
- k. de regie rol bij 1 opdrachtnemer beleggen.

Een partij geeft aan dat je in bestaand gebied een hoge mate van flexibiliteit moeten bieden aan de eindgebruiker. Alle partijen mogen op een zelf gekozen moment aansluiten en hebben de optie de WKO te behouden. Een optie is te werken met gedifferentieerde tarieven per eindgebruiker, waarbij:

- gegarandeerde levering een ander prijskaartje heeft dan niet gegarandeerde levering
- saldering mogelijk is
- wie achter de pomp energie wil opslaan, krijgt een ander tarief.

2.2 Risico's in realisatie en maatregelen om die risico's te mitigeren

- Er is een drukke, binnenstedelijke locatie. Aanpassingen van infrastructuur en van bestaande systemen kan hierbij uitdagend zijn. Partijen zien deze situatie verder en zien voldoende mogelijkheden om ook in drukke gebieden de infrastructuur te realiseren met bijv. sleufloze technieken (gestuurde boringen, persingen). Bovendien wensen partijen in samenwerking met de gemeenten en andere nutsbedrijven onderhoudswerkzaamheden samen gecoördineerd uit te voeren. De aanleg van een WKO-infrastructuur heeft impact op de elektriciteits- en gasinfrastructuur in het gebied, en dient derhalve ook in samenhang te worden voorbereid en uitgevoerd.
- Het gefaseerd aanleggen van het WKO-net kan leiden tot meer hinder voor de omgeving, met een complexe uitvoering en hogere kosten tot gevolg. Om een gefaseerde uitvoering mogelijk te maken, is de steun van de gemeente nodig. Zij kunnen in de vergunningaanvraag en plannen voor nieuwe projecten rekening houden met nog aan te leggen delen van het WKO-net.
- Partijen geven aan bij start zicht te willen op het totale systeem, zodat zij eventueel voorinvesteringen kunnen doen voor een iets groter pijpdiameter waardoor capaciteit voor latere uitbreidingen bestaat. Omdat er sprake is van LT is een grotere pijpdiameter niet heel veel duurder, terwijl graafkosten significant duurder zijn indien later een extra of dikkere pijp moet worden aangelegd.
- Het in één keer aanleggen van een WKO-net met eigendomsoverdrachten van allerhande bronnen en gebouwinstallaties wordt gezien als complex en tijdrovend voorafgaand aan de uiteindelijke exploitatie.

Een partij stelt voor prestatiecontracten aan te gaan met de huidige eigenaren (uiteraard na grondig

vooronderzoek) waarbij de installaties van de eigenaar optimaal gaan functioneren. Zodra dat zo is kan eventuele overcapaciteit ingezet worden voor de buurman waarbij de opdrachtnemer en de eigenaar plus de nieuw aan te sluiten partij profiteren in milieuverbetering en economisch.

- Risico van de gefaseerde aanleg is dat gebouwen hun renovatieplannen uitstellen en daardoor later aansluiten op het WKO-net. Dit betekent dat het WKO-net later inkomsten gaat genereren en dat heeft een negatief effect op de business case. Het contractueel vastleggen van het moment van aansluiten, en de gevolgen als men dit uitstelt, is daarom van belang.
- Onvoldoende regie, waardoor onbalans kan ontstaan. Als mitigatie is het beheer en eigendom bij 1 opdrachtnemer ondergebracht. Meerdere partijen op een net is een platform voor conflicten en stapeling van kosten.
- Het overnemen van systemen zonder onderhoudshistorie een groot risico. Bij overname van een bestaand systeem, is inzicht nodig in realisatie partij, onderhoudshistorie, balans van het systeem e.d.
- Een partij beschrijft 'marktfalen' vanwege hoge (voor)investeringen en risico's in het vollooptempo van voldoende renderende aansluiting. De noodzakelijke publieke bijdragen of garantiestellingen vragen transparantie in de gehele keten. Bij het uitblijven van die volledige transparantie is het volgens een partij verstandig de collectieve energie-infrastructuur in publiek eigendom te ontwikkelen.
- Het niet kunnen dwingen van bestaande exploitanten tot transparantie van functioneren, ontsluiten van meetdata, laat staan tot verplicht koppelen van systemen op WKO-net / ontkoppelen eigen WKO's. Op al deze punten zal duidelijkheid en zekerheid moeten komen.

Een partij ziet geen volloopriscio bij gefaseerde ontwikkeling van het net, voor zover het de ERDH panden betreft. De exacte aansluitdatum van ERDH panden kan/zal altijd veranderen a.g.v. bijv. uitloop of latere aanvang renovaties. Op moment dat de opdrachtnemer een investering gaat doen, komen hij en ERDH overeen welke ERDH gebouwen aangesloten worden. Kosten bij vertraging aansluiting ERDH pand worden verrekend obv met ERDH afgesproken rente. Risico als een commercieel gebouw niet of later aansluit ligt in dat geval volledig bij de opdrachtnemer.

2.3 Genoemde risico's in exploitatie en maatregelen om die risico's te mitigeren

- De onzekerheid van het gebruik van de aangesloten gebouwen tijdens de 30 jaar durende concessieperiode (bijvoorbeeld leegstand of transformatie) kan leiden tot een vermindering in afname van warmte en/of koude van het WKO-net. Dit heeft een negatief effect op de business case. Om dit risico te beheersen moeten hier goede afspraken over worden gemaakt met de gebouweigenaren en/of de concessieverlener, zoals garantie van een minimale afname tijdens de concessieperiode, CO2 reductie en het invoeren van een compensatie-mechanisme indien de vraag substantieel wijzigt. In de business case zal op voorhand rekening gehouden worden met beperkte wijzigingen in de afname. Bovendien is deze onzekerheid te beperken in de verhouding vaste vergoeding versus variabele vergoeding. Indien ook substantiële wijzigingen volledig bij de concessiehouder worden neergelegd, resulteert dat in een verminderde business case.
- De aansluiting op bestaande binneninstallaties (met bestaande warmtepompen etc.). Het uiteindelijke systeemrendement is een resultante van WKO-systeem en binneninstallaties. Door goede sensing, meting en monitoring moet dit goed geborgd worden.
- Veranderende wetgeving, zoals belastingen en in de toekomst wellicht een warmtewet voor grootverbruikers. Om dit risico te beheersen dienen goede contractuele afspraken gemaakt te worden over een compensatiemechanisme.
- Een partij voorziet dat elektriciteit veel duurder zal worden door het verduurzamen van de elektriciteitsopwek, waardoor het gebruik van warmtepompen (collectief en individueel) steeds minder rendabel worden.
- Kwaliteit van aanwezige bronnen (welke condities hebben deze/specifieke debieten bijv.?).
- De voor gebouweigenaren aanwezige flexibiliteit voor bovengrondse invulling impliceert groter risico voor de netbeheerder (fasering – vollooptscenario's) en meer inspanningen om het systeem (de bronnen) goed in balans te laten draaien. Dit zal inherent leiden tot hogere frictiekosten.
- Het "verkavelen" van leveringen en verantwoordelijkheden van één technisch coherent werkend systeem met een hoge mate van afhankelijkheid, zorgt voor complexiteit bij het afstemmen van de belangen. Warmte is een complex product, verkaveling verhoogt de complexiteit.
- Balans in de ondergrond door onvoldoende stuurmogelijkheden, hiervoor is invloed/sturing noodzakelijk op de bovengrondse installaties.

- De temperaturen die vanuit het gebouw komen. Als er energie geleverd wordt met temperaturen waarmee niet voldoende geladen kan worden heeft dat effect op het rendement van het totale systeem. Hierover moeten goede afspraken worden gemaakt.
- De mate van betrokkenheid en commitment van alle stakeholders
- De handelingskosten per aansluiting van gebouwen.

Hoofdstuk 3 Vragen en antwoorden m.b.t. overdracht WKO systemen

3.1 Overdracht eigendom

De assets (WKO's en gebouwinstallaties) binnen de scope Binnenstad zijn nu van de gemeente, het RVB; en 1 WKO is in eigendom van Eneco.

Gebouwinstallaties kunnen ook van derden zijn.

Meerdere partijen geven aan dat eigendom overdragen niet noodzakelijk is om de gevraagde warmte en koudelevering te kunnen verzorgen, zolang er goede afspraken worden gemaakt qua beheer-vereisten en partijen toegang tot regeling krijgen. Voor regie is voldoende zeggenschap nodig, op basis van transparantie over bijvoorbeeld energiebalansen en performance. Ook wensen partijen volledige verantwoordelijkheid over het onderhoud en vervanging in het gehele systeem.

Zonder die verantwoordelijkheid kunnen de prestaties naar alle waarschijnlijk niet geleverd worden (of te laat) omdat eerst andere partijen (al dan niet de eigenaar) moeten worden gemotiveerd hun "ding" te doen waarna de eigenaar de kosten moet/mag betalen. Het rendement van het totale net verbetert als de opdrachtnemer zelf invloed heeft op de warmtepomp en piekvoorzieningen in de diverse assets.

Juridische overdracht is niet perse noodzakelijk maar economisch eigendom danwel het beheren en exploiteren van deze installaties wel.

Enkele partijen geven aan wel een voorkeur te hebben voor overdracht van (juridisch) eigendom. Indien de opdrachtnemer vergaande verantwoordelijkheid heeft voor het totale systeemrendement, dan zal deze ook in grotere mate invloed willen hebben op de beheeraspecten van de deelsystemen.

Als het eigendom wordt overgedragen dan moet opstalrecht geregeld worden van de grondeigenaren voor de overgedragen WKO's. Aan het einde van de looptijd vallen assets juridisch terug naar gebouweigenaar. Bij einde contract wordt opstalrecht doorgehaald.

Indien het eigendom niet wordt overgedragen dan dient er een gebruiksrecht gevestigd te worden op de WKO's.

Een partij geeft aan bij voorkeur NIET de netten te willen bezitten. Door de lange exploitatietijden vergt dit grote Capex investeringen. Diens voorkeur gaat uit naar een open (publiek) net dat meerdere bronnen en meerdere opdrachtnemers kan koppelen.

Voor de overname van bestaande assets zijn de volgende methodieken voorgesteld:

- a. gestandaardiseerde conditiemetingen (conform NEN 2767) / de boekhoudkundige waarde uitgaande van dat de assets technische voldoen aan NEN 2767 conditieniveau 3.
- b. de waardering dient op fiscale gronden te worden geoptimaliseerd. Immers een hogere waardering dan nodig leidt tot een hogere overnamesom en hogere tarieven voor opdrachtgever en/of minder interessant worden van aansluiting.
- c. de resterende afschrijftermijn van een installatie, maar daarbij dient ook in ogenschouw te worden genomen welke investeringen de gebouweigenaar op (lange) termijn bij een alternatief fossiel-vrij energieconcept zal moeten investeren.
- d. een economische haalbaarheidsberekening, die aan de hand van een besparing van alle jaarlijkse inkomsten en uitgaven evenals de investeringen voor het gehele net de investeringsruimte geeft. Op basis van deze investeringsruimte kan aan de hand van o.a. vermogens, technische staat en levensduur een waardering van de assets plaats vinden. De investeringsruimte gaat uit van de residuele waarde van het systeem (vergelijkbaar met residuele grondwaarde bij gebiedsontwikkeling).
- e. volledig op exploitatiewaarde, waarbij aansluit/afname tarieven i.c.m. herinvesteringen de grootste bepalende factor zijn.
- f. een volledige vergoeding voor boekwaarde + gederfde winst + strategische waarde. Voor overname van een WKO van een derde door partij zal een due diligence noodzakelijk zijn op techniek en juridische aspecten, garanties van de vervreemdende partij zijn dan nodig.

De wens van ERDH is ervoor te zorgen dat het systeem aan het einde van de concessie overdraagbaar is. Dit kan op 3 manieren:

1. door het eigendom van de WKO's allemaal of zoveel mogelijk onder te brengen bij de opdrachtnemer van het WKO-net en daarbij te bedingen dat na het eindigen van de concessie het systeem moet worden overgedragen aan de nieuwe opdrachtnemer.
Dat moet zakenrechtelijk versterkt worden door bijvoorbeeld een eerste recht van koop op te nemen zodat niet aan een derde verkocht en geleverd kan worden.
2. Door het eigendom van de WKO's (en het te realiseren WKO net) onder te brengen in een speciaal daarvoor opgerichte rechtspersoon die onder controle van de gemeente staat: een WKO SPV. Die WKO SPV kan dan de exploitatierechten tijdelijk aan de opdrachtnemer verstrekken (voor de duur van de concessie), bijvoorbeeld in vorm van tijdelijke opstalrechten op de WKO's en het WKO-net. Na ommekomst van de concessie vervallen die tijdelijke rechten weer aan de WKO SPV die ze opnieuw kan uitgeven aan een nieuwe opdrachtnemer.
3. Door het eigendom van de WKO's bij de huidige eigenaren te laten. De opdrachtnemer van het WKO-net zal dan met ieder van de eigenaren contractuele afspraken moeten maken. Mogelijk kunnen dergelijke afspraken over regie beheer en prestatie zakenrechtelijk in een (onder)opstalrecht of erfpachtrecht worden vastgelegd zodat ze ook voor toekomstige opdrachtnemers blijven gelden waarmee dan ook de overdraagbaarheid van het gehele systeem mogelijk wordt.

Resumerend, er kunnen dus meerdere eigendomsvarianten zijn (evt. per gebouw anders)

- a. Opdrachtnemer garandeert technische systeemprestaties. Eigendom bij eigenaar.
Variant: Opdrachtnemer onderzoekt als regisseur of er extra capaciteit is en vermarkt die. Exploitant /eigenaar WKO bron krijgt extra vergoeding voor leveren w/k aan buurman.
- b. Opdrachtnemer garandeert technische prestaties, beschikbaarheid en alle vervangen/storingen. Dit heet instandhouden. Eigendom bij eigenaar.
- c. Opdrachtnemer is eigenaar installaties en WKO en levert warmte/koude.
- d. Alle WKO's in een exploitatie BV met verschillende aandeelhouders.

Hoofdstuk 4 Vragen en antwoorden m.b.t. juridische constructie

4.1 Looptijd

Meerdere partijen geven aan dat een lange looptijd bij deze opgave en ambities past. Om de business case sluitend te maken, menen enkelen partijen dat een langdurige concessieperiode van ca. 30 jaar gebruikelijk is.

Een partij raadt aan kortere contracten (15 jaar) en flexibel in te springen op technologische ontwikkelingen. Na 15 jaar moet de opdrachtnemer het gehele ontwerp reviewen vanwege de levensduur van een warmtepomp: een-op-een vervangen of naar andere type warmtepompen, naar nieuwste technologie. Opdrachtnemer moet systeem altijd naar nieuwste inzichten in kunnen richten (flexibel contract).

Alle partijen kunnen zich vinden in de wens tussentijds te evalueren. Echter, tussentijdse evaluaties kunnen leiden tot het terugkopen van het warmtenet door de opdrachtgever. Deze tussentijdse optie tot gedwongen verkoop kan het aantrekken van een financiering moeilijker maken en leiden tot hogere kosten van financiering. Het is van belang om de omstandigheden waaronder een gedwongen terugkoop mogelijk is objectief vast te leggen, en daarin ruimte te laten voor de opdrachtnemer om gedwongen verkoop te voorkomen. Indien er sprake is van een gedwongen verkoop, dan dient dat wel te gebeuren tegen de juiste financiële waarde. Er moeten goede afspraken gemaakt worden over realistische exit vergoedingen, en de wijze waarop deze berekend worden.

Een partij geeft aan dat het altijd mogelijk moet zijn om de overeenkomst te ontbinden indien opdrachtgever niet tevreden is met de opdrachtnemer, mits tegen een eerlijke vergoeding. Deze vergoeding kan worden vastgelegd door restwaardetabellen op te stellen. Bij tussentijdse beëindiging of na 30 jaar valt de concessie terug, incl commerciële aansluitingen. De verplichting om gebouwen warmte/koude te blijven leveren, moet je (als ERDH) wel willen overnemen. Periodiek overleg en evaluatie staan centraal op afgesproken KPI's en SLA. Een partij stelt voor om een projectorganisatie ook tijdens exploitatie in stand te houden om besluiten over uitbreiding van het net gezamenlijk te nemen.

Een partij raadt mijlpalen / evaluaties / escape mogelijkheden aan na Schetsontwerp, Voorontwerp, Definitief Ontwerp, Uitvoeringsontwerp en na realisatie.

4.2 Contractvorm

Qua contractvorm zijn er meerdere opties genoemd.

- A. een concessie als contractvorm voor het beheer en exploitatie van de onder- en bovengrond. Koppelkansen met andere WKO's behoren tot de mogelijkheid. De concessie bestaat uit een realisatieovereenkomst en exploitatieovereenkomst (tussen eigenaar en opdrachtnemer) aangevuld met een leveringsovereenkomst (tussen opdrachtnemer en gebruiker).
 - a. eventueel met jaarlijkse betaling voor concessierecht i.p.v. eenmalige inkoop, prestatie-eisen, mogelijkheid tot overname bestaande warmtepompinstallaties.
- B. prestatiecontracten en exploitatie-overeenkomsten obv bonus/malus. Mogelijke KPI's: Rendementen; Beschikbaarheid; Aantal en duur storingen.
- C. een contractvorm die voorziet in de benodigde flexibiliteit tussen opwekkers, infrastructuur en gebouwbehoefte. De collectieve energie-infrastructuur ligt volgens deze marktpartij in publiek eigendom.

Voorgesteld wordt de contractvorm voor het totaal (concessie), per gebouw (realisatie-overeenkomst, exploitatieovereenkomst) snel duidelijk en zoveel mogelijk eenduidig te maken. Dit zou de eerste stap moeten zijn NA selectie van een opdrachtnemer.

Hoofdstuk 5 Vragen en antwoorden m.b.t. innovatie

De WKO-markt is volop in ontwikkeling. De partijen zien daardoor veel mogelijkheden voor innovatie in diverse fasen (ontwerp, gebouw, systeem, contract). Ze geven aan dat de ruimte van innovatie in het plan/contract geborgd moet worden. Bijvoorbeeld door:

- In de aanbesteding innovatie te belonen door te gunnen op CO2 reductie of energieverbruik.
- door een bonus/malus-constructie in de exploitatie (een extra drijfveer voor innovaties en duurzaamheid); door het versneld terugdringen van CO2 uitstoot geldelijk te waarderen en door ambities en toekomstige “duurzaamheidsniveaus” in te bouwen als meetpunten en streefwaarden in de te sluiten overeenkomsten.
- Continu innoveren kan geborgd worden door de volledige controle over het WKO-net (of ook de gehele binneninstallatie) bij te exploitant te leggen en/of in periodieke overleggen waarbij stakeholders elkaar blijven uitdagen en innovaties tot een win-win moeten leiden.
- Met een slim adaptief regelsysteem en een contractvorm die voorziet in de benodigde flexibiliteit tussen opwekkers, infrastructuur en gebouwbehoefte. Bijv. warmte en koude als “een services”, afgerekend per m2 vloeroppervlak i.p.v. traditioneel per m3 aardgas of kWh. Denk aan thermische buffering in het net en het combineren van technieken.
- Door een flexibel netwerk aan te leggen, is in de toekomst gebruik te maken van aanvullende opwekkers, energetische koppelingen, etc.

Daarnaast zijn enkele partijen van mening dat innovatie geen doel op zich is, maar meerwaarde in termen van CO2-emissie reductie en economische rentabiliteit moet opleveren.

Hoofdstuk 6 Vragen en antwoorden m.b.t. verduurzaming resterende warmtevraag

6.1 Verantwoordelijkheid volledige prestatie o.g.v warmte/koudelevering?

Meerdere partijen geven aan dat de opdrachtnemer idealiter verantwoordelijkheid draagt voor de totale systeemprestaties: de totale systeemprestaties van het gekoppelde WKO-net, en de energetische prestaties van de diverse aangesloten gebouwen. Een partij geeft aan die verantwoordelijkheid te willen dragen mits er tevens de mogelijkheid is tot verlaging temperatuurtrajecten en vernieuwing van installaties. Een integrale uitvraag voor het gehele gebied geeft ruimte aan pandoverstijgende optimalisaties en groei binnen het gebied. Dat laatste geeft ruimte aan kostenoptimalisaties en draagt derhalve bij aan de betaalbaarheid van het systeem als geheel. Aanwezige technische aansluitingen van panden en keuzes m.b.t. (binnen)installaties hebben enorme effecten op de kwaliteit van het warmtesysteem. Een minder functionerend systeem kan een enorme impact hebben op de rest.

Tevens zal een integrale uitvraag voordeel bieden in de snelheid waarmee de totale warmtevraag verduurzaamd wordt. Het is van belang dat er een partij verantwoordelijk is voor de totale warmte en koudelevering. Deze partij dient helder te hebben welke prestaties er geleverd moeten worden. Op het moment dat hier meerdere partijen voor verantwoordelijk worden is het risico bij een incident groot dat er naar elkaar gewezen zal worden en niet naar een oplossing wordt gezocht.

Een partij stelt hierbij wel de voorwaarde dat ze bestaande contracten m.b.t. leveringszekerheid en tarieven onder gelijke voorwaarden kunnen overnemen.

6.2 Integrale uitvraag van resterende warmtevraag?

Een WKO-net zorgt voor meer gebruik van duurzame energie, maar kan (nog) niet de hele warmtevraag invullen. Vanuit het oogpunt van het SW-net is het kapitaalvernietiging om de aansluitingen die er al zitten weg te halen en te vervangen door elektrische pieketels, juist omdat veel van de panden op dit moment een hoge temperatuur vraag hebben.

Volgens enkele partijen is het ook niet optimaal als het huidige SW-net alleen voor piek gebruikt wordt. Vanuit het SW-net bezien, is de betaalbare inzet van duurzame bronnen zoals aardwarmte en industriële restwarmte alleen mogelijk, indien deze bronnen voldoende vollasturen kunnen maken en dus een redelijk vlak warmtevraagprofiel beleveren. Hoe ERDH omgaat met het WKO-net en de invulling van de resterende warmtevraag vanuit het SW-net, kan invloed hebben op de capaciteit die in het SW-net beschikbaar is voor andere gebouwen, op de betaalbaarheid van het SW-systeem (als geheel, dus ook buiten ERDH-gebied) en op de duurzaamheid van warmtelevering via het SW-systeem aan alle aangeslotenen (ook buiten ERDH).

De eigenaar van het SW-net ziet bezwaren tegen het gebruik van retourwarmte van het SW-net voor ERDH, aangezien hiermee de mogelijkheden worden beperkt voor temperatuurverlaging van het SW-net (aanvoer) en de efficiëntie (ΔT). Die temperatuurverlaging en ΔT zijn juist nodig voor de verduurzaming van de warmtevoorziening van de stad (ook buiten ERDH-gebied).

Meerdere partijen geven aan dat om de gebouweigenaren maximaal te ontzorgen, de opdrachtnemer de mogelijkheid zou moeten hebben om tot een optimale combinatie van stadswarmte en warmte van de warmtepomp te komen.

Alles in een hand houden is het mooist voor de opdrachtnemer. Een opdrachtnemer moet je af kunnen rekenen op betrouwbaarheidsprestatie en energiestaat. Dan kan hij zelf optimale keuzes maken. Doordat het stadswarmtenet fijnmazig door het gehele centrum ligt, biedt dit kansen voor de warmtevraag in het hele gebied.

Tevens is een reden hiervoor het streven naar een oplossing met verregaande ketenintegratie. Om zo te zorgen dat er sprake is van een rendabel en duurzaam warmteprofiel (bijvoorbeeld door middel van vraagsturing en lokale warmteopslag).

Indien een SW-net in de toekomst gevoed is op basis van groene energie, dan zien partijen geen probleem voor inpassing, het net past dan immers bij de duurzame ambities.

Mocht het net 'grijs' gevoed blijven, dan achten meerdere partijen het logisch om te streven naar het zoveel mogelijk voorzien van duurzame WKO- en warmtepomp-energie. In dat laatste geval oogt een integrale uitvraag voor de resterende warmtevraag nuttig en logisch.

Noot van eigenaar SW-exploitant: de SW-exploitant is gebonden aan verduurzaming via het Klimaatakkoord, het Warmtepact en (straks) aan de duurzaamheidseisen op grond van de Warmtewet.

In plaats van een verplichte verduurzaming van de resterende warmtevraag, lijkt het meerdere partijen meer gepast om een structuur te kiezen waarin het verduurzamen van de restwarmtevraag facultatief is en middels een bonus (malus) regeling beloond wordt.

Partijen stellen voor een optimaal ingeregelde WKO-net en daaraan prestaties te koppelen alsmede een vooraf gedefinieerde afhankelijkheid van de resterende warmteleverancier / -bron.

Hierover menen alle partijen goede afspraken te willen en kunnen maken met de SW-net eigenaar en profielen op elkaar aan te willen en kunnen sluiten.

Dit vergt vooraf heldere en sluitende afspraken maken over en weer, die na verloop van jaren (en o.b.v. voortschrijdend inzicht) best mogen worden verscherpt. Met elkaar moeten we blijven leren/innoveren en verbeteren. Partijen adviseren dat er in elk geval nauwe afstemming plaats dient te vinden tussen opdrachtnemer(s) van de WKO-ring en die voor de aanvullende warmtevraag over tarifiering, leveringsvoorwaarden en -condities (zoals bv. minimale stooklijn obv aanvoer en retour, afnameverplichting?, etc.), duurzaamheid.

Bepalend hierbij is een gedeeld projectbelang: dezelfde duurzaamheidsambitie / mindset wordt gedeeld tussen de projectpartners.

6.3 Wijze van invulling resterende warmtevraag?

Partijen noemen als mogelijkheden voor de verduurzaming van de resterende warmtevraag:

- Het verder verduurzamen van het stadswarmtenet
- Aanvullende vraagreductie (verregaande isolatie, beïnvloeden gebruikersgedrag)
- Een waterstofketel, fuelcell of investeren in PCM-energieopslag.
- Een elektrische ketel
- Alle overtollige voedsel in ERDH gebied ophalen en vergisten
- Regionale hub koppelen met deelmobiliteit. Elektrische auto als energiebuffer gebruiken
- Gebruiken van lucht-water-warmtepompen (mits geluidsoverlast geen issue is) en het op langere termijn omzetten van het gasnetwerk naar een waterstofnetwerk. Indien er sprake is van geluidsoverlast kunnen luchtwarmtepompen worden over-gedimensioneerd of van geluiddempende maatregelen worden voorzien om zo geluidsoverlast te beperken.
- Geothermie (NB: niet binnen scope van deze opgave)
- Gebruik van restwarmte (van bijvoorbeeld een datacentrum of van de industrie)

Partijen geven aan dat het voor een deel van de panden niet realistisch is vanuit financieel perspectief om ze los te koppelen van stadsverwarming. Tevens geven ze aan dat bij piekvoorziening kritisch naar de inzet gekeken dient te worden, omdat het energiegebruik van de pieklast zeer beperkt is. Een van de partijen geeft tevens aan dat het vanuit duurzaamheidsperspectief niet de voorkeur heeft om extra installaties te plaatsen die beperkt gebruikt worden (het maken van de installaties heeft ook een klimaatimpact).

De SW exploitant geeft hierop aan dat de piek en back-up last ook gereserveerd moet worden op het gehele SW-net vermogen.

Hoofdstuk 7 Vragen en antwoorden m.b.t. aanbestedingsvorm, randvoorwaarden en gunningscriteria

7.1. Redenen om niet mee te doen aan de aanbesteding

Enkele reden om niet mee te doen aan de aanbesteding kunnen zijn:

- Niet gelimiteerde aansprakelijkheid
- Onrealistische planning qua doorlooptijd aanbesteding
- Als de aanbesteding teveel prijs gedreven is en te weinig op kwaliteit, veiligheid en milieu
- Bij te grote (onbeheersbare) risico's in de scope van het project (de omvang van de opdracht en de omvang van de risico's dienen in balans te zijn)
- Bij een te uitgebreide aanbestedingsprocedure (de investering in de aanbesteding dient in balans te zijn met de potentiële opbrengsten en slagingskansen)
- Bij een oneerlijke concurrentiepositie waardoor er geen level playing field mogelijk is.
- Onzekerheid uiteindelijke gunning. Een dergelijk traject is erg intensief en kostbaar. We willen graag zekerheid dat er ook daadwerkelijk een partij zal worden gekozen.
- Bij onzekerheid van aansluiten / participatie van systemen / gebouwen.
- Termijn van exploitatie en details rondom verplichting na concessieperiode.
- Aanvullende verplichtingen bovenop bijv. warmtewet regels inzake bijv. storingscompensatie / leveringszekerheid enz.

7.2 Reacties op de subdoelen en randvoorwaarden

Alle partijen geven aan dat ze zich kunnen vinden en herkennen in de subdoelen, randvoorwaarden en de beoogde ambities die tot uiting komen in de gunningscriteria. Enkele opmerkingen erbij:

- Of er een financieel en technisch haalbare concessie mogelijk is op basis van deze doelen en voorwaarden, kan pas geconcludeerd worden op het moment dat de business case en het technische plan verder uitgewerkt is.
- De randvoorwaarden 'zo min mogelijk belasting van de ondergrond' en 'gebouwen op een natuurlijk moment aansluiten' kunnen tegenstrijdig zijn.
- Het verduurzamen van de resterende warmtevraag is een complexe en dure randvoorwaarde.
- Een partij adviseert dat de randvoorwaarden als knock-out criteria worden toegepast.

7.3 De beoogde gunningscriteria

De beoogde gunningscriteria worden passend gevonden; hierbij wordt recht gedaan aan zowel prijsstelling, planvorming & kwaliteit als samenwerking tussen partijen. Let wel op proportionaliteit van de inspanningen van de markt: er wordt een aantal plannen gevraagd met betrekking tot de concessieperiode en de ontwerp- en realisatiefase. Om innovaties op het gebied van CO2 reductie tijdens de looptijd/ zekerheid niet volledig te knijpen wordt voorgesteld een prijsstelling meegeven (vast) en beoordelen op basis van de overige criteria BINNEN deze vastgestelde prijs. Door deze (jaarlijkse) prijs bijv. elke 5 jaar (binnen een bandbreedte) aan te passen kan meer/minder gestimuleerd worden.

7.4 Suggesties voor aanbesteding

Duurzaamheid en betaalbaarheid kunnen met elkaar op gespannen voet staan. Om hier goed op te kunnen sturen, is bepalend dat het uiteindelijke doel helder is.

In de visie van ERDH dient hierop gestuurd te worden.

Meerdere partijen stellen een bouwteam-achtige aanpak voor, waarin met een korte procedure wordt geselecteerd en het ontwerp gezamenlijk wordt uitgewerkt voordat de scope wordt vastgesteld. Partijen stellen voor met name te selecteren op kwaliteit, ontwerpcapaciteiten, tarieven en planvorming. Hierdoor kom je tot een samenwerkingspartner, waarmee vervolgens in een bouwteam verder kan worden gegaan. In deze fase kan dan gewerkt worden met taakstellende budgetten. Een bouwteam wordt tevens als passend gezien vanwege de lange looptijd en gezien de fasering van het traject, een passende vorm, aangezien hiermee een gedeeld belang ontstaat voor klant én aannemer. Partijen raden aan om een concept bouwteamovereenkomst vroeg in het traject op te stellen, zodat voor een opdrachtnemer goed duidelijk is wat de verwachtingen zijn m.b.t. samenwerking, contractvorm en verantwoordelijkheden. O.a. i.r.t. aansprakelijkheid en eventuele bonus malus regelingen.

Ook de concurrentiegerichtede dialoog met 2-3 partijen is genoemd als mogelijke procedure. Selectie op basis van bijv. ervaring in gebiedsontwikkelingen. Een partij acht het zeer waardevol om minimaal 1-2 'dialoog'ronde(n) plenair te doen over, bijv. over uitgangspunten in contractvorming; over het waar beleggen risico's; over de aannames en uitgangspunten onder de business case. Dergelijke plenaire sessies kunnen evt. ook VOOR de aanbesteding. Als partijen tesamen zitten, kom je tot betere uitwerking.

Geadviseerd wordt niet (alleen) te gunnen op prijs. Eventueel kan een prijs wel worden meegewogen o.b.v. de prijs bij 1 of 2 gebouwen die nu wel duidelijk in scope zijn. Belangrijker voor de gunning is een wijze af te spreken waarop prijs bepaald wordt. De businesscase wordt dan in transparantie of zelfs gezamenlijk opgesteld. ERDH kan zelf tarieven vaststellen, het rendement kan worden vastgesteld. Dan resteert de waarde van bestaande assets en een eventuele BAK. In het voortraject kunnen ERDH en opdrachtnemer met elkaar afspraken maken hoe verrekening plaats vindt.

Dit is geen standaardproject, maar vergt intensieve samenwerking. Doelstelling ERDH is immers ook samen leren!

7.5 Benodigheden voor aanbesteding

Om tot een goede aanbieding te komen is meer informatie nodig. Te denken valt aan o.a.:

Panden:

Oppervlakte, bouwlagen, verbruikshistorie, capaciteit (ruimte, tapwater, koude), aantal aansluitingen, tekeningen (technisch, gebouw, locatie, fundatie), fasering renovaties installaties, schouwing, bouwjaren, prestatie profielen installaties, voorbeeld SLA, ontwikkeling energie vraag, aansluitvermogens, verbruiken (nu en in de toekomst), MJOP's, een overzichtelijk rapport, per bron en gebouw, aangaande de actuele en historische energieprestaties van het systeem (niet het gebouwlabel, maar technische rapportages op energiegebied inclusief kosten niveaus), alle onderliggende technische informatie (energiehoeveelheden, temperatuurniveaus etc.) van de installaties en de gebouwen, Staat en aanwezigheid van alle technische installaties in de gebouwen inclusief onderhoudshistorie t.b.v. overname eigendom, locatie en inrichting technische ruimtes van de gebouwen, technische aansluitvoorwaarden (idee per pand), aanwezige begrotingen details netwerk, energieverbruiken en bijbehorende profielen, benodigde vermogens op welke temperatuurniveau's, Vermogensgegevens (uurlijkse waardes) van 3-5 jaar terug, afgiftesystemen, eventuele aanpassingen of verwachte veranderingen van afnamen, wijzigingen in wijze van afgifte en het moment waarop deze aanpassingen of veranderingen optreden, uitgebreide informatie over bestaande/over te nemen installaties waaronder o.a. een conditiemeting, onderhoudsrapportages, storings, etc. , gebouwplattegronden met ruimtes welke ter beschikking komen of gebruikt kunnen worden.

Duurzaamheid:

Duurzaamheidseisen- / ambitie (BENG, energieneutraal, energiepositief, investeringsbudgetten t.b.v. verduurzaming, EOR).

Bron:

Complete overzicht bronbalansen, energiebalans gebouwen, vermogens opgesteld en verdeling, capaciteit, performance, onderhoud, levensduur, vergunningsinformatie van de bestaande WKO-bronnen (tbv de toegestane waterverplaatsing, energiebalans etc.), technische details bronnen.

Ondergrond, bovengrond:

Detailkaart en lijst van beperkende factoren in de onder- en bovengrond.

Energieverbruik:

Inzicht in bestaande contracten, Verbruiksgegevens van 3-5 jaar terug

Tracés:

Eventueel uitgevoerde tracéstudies

Algemeen:

Juridische randvoorwaarden; eigendomsstructuren en financiële randvoorwaarden; tarief kaders, nieuwbouw planning en ontwikkeling, (concessie-)contractvoorwaarden, heldere demarcatie van de omvang van dienstverlening, de gewenste te betalen prijs voor kW en GJ alsmede andere eventuele kosten die concessiehouder moet maken.