



## Rondetafelgesprek Grootschalige warmtelevering

Verslag dialoog in het kader van het Lente-akkoord  
Rotterdam, 19 april 2011

### Grootschalige warmtelevering

Grootschalige warmtelevering in warmtenetten lijkt op het eerste gezicht een prima zaak voor het milieu. Met de restwarmte die vrijkomt bij bijvoorbeeld energiecentrales en afvalverbrandingsinstallaties kan water worden verwarmd. Rondgepompt in een stedelijk warmtenet kan een dergelijk warmtenet voorzien in de verwarming van woningen en kantoren.

Er zijn echter vraagtekens te stellen op het gebied van de vrije keuze van consumenten. Vooral de aansluitverplichting die gemeenten stellen, kan er toe leiden dat een warmtenet als gevolg heeft dat minder energiemaatregelen op het niveau van de woning worden getroffen. Het leidt bovendien voor de bewoner niet tot een lager energieverbruik, en dus ook niet tot een lagere energierekening. Niet bijster transparant zijn voorts de bijdragen van bewoners aan de aansluitkosten.

Behalve deze aspecten voor woonconsumenten kunnen ook op de fysieke duurzaamheid vraagtekens bij het warmtenet worden gesteld. Hoe duurzaam is de restwarmte van fossiel gestookte energiecentrales te noemen? Hoe zit het met het warmteverlies bij lange leidingen? Hoe duurzaam is de inzet van extra kolen voor energie om voldoende warm water te maken?

Amsterdam en Rotterdam hebben veel ervaring met warmtenetten en gaven tijdens een expertmeeting in het World Trade Center in Rotterdam tekst en uitleg aan kritische projectontwikkelaars.



## **Amsterdam**

Er wordt in Nederland veel restwarmte nutteloos geloosd. Schattingen gaan uit van een equivalent van 15 miljard kubieke meter aardgas, ongeveer een derde van het Nederlandse verbruik door huishoudens. Rondom Amsterdam staan drie centrales die voldoende warmte lozen om de gehele stad te kunnen verwarmen. Deze restwarmte inzetten voor een warmtenet is daarom het parool in Amsterdam. Er geldt een "warmte, tenzij-principe", conform een motie uit de gemeenteraad.

Door een combinatie van technieken en bronnen denkt de gemeente dat in de toekomst honderd procent duurzame warmte mogelijk is in een stedelijke omgeving, zegt Rob Kemmeren, die namens het Ontwikkelingsbedrijf in Amsterdam de mogelijkheden van stadswarmte in de praktijk brengt. Per gebied wordt een energievisie opgesteld. "We kiezen voor de meest duurzame technologie", zegt Kemmeren. "Voor alle nieuwbouwwijken leggen we warmtenetten aan. De komende jaren richt de aandacht zich op de bestaande bouw, ook binnen de ring."

Amsterdam Zuid-oost is al sinds het begin van de jaren zeventig van de vorige eeuw ontsloten. De stad sluit nu ook grootschalige nieuwbouwplannen aan, zoals IJburg, Nieuw-West en Amsterdam-Noord. Twee energiecentrales van Nuon, het afvalenergiebedrijf (afvalverbranding, eigendom van de gemeente) en twee academische ziekenhuizen (VUMC en AMC) vormen de vijf bronnen van het warmtenet.

Samen maken ze sinds 1993 deel uit van een ringnet, waar jaarlijks 4000 tot 5000 aansluitingen bij komen. Naast de benutting van de restwarmte speelt verbetering van de luchtkwaliteit een rol. Ten opzichte van een conventionele gasketel stoot stadsverwarming 1 tot 1,5 microgram stikstofoxiden (NOx) minder uit per kubieke meter lucht.

Kemmeren deelt niet de indruk dat stadsverwarming andere energiebesparingsmaatregelen op het gebied van de woning in de weg staan. "Het warmtenet kan voorzien in de basislast. Daarnaast zijn voor de piekbehoefte nog altijd fossiele, flexibele hulpcentrales nodig."

Ook de lekverliezen vallen mee, aldus Kemmeren. Hoe groter het net, hoe efficiënter. Voor nieuwbouw wordt gekozen voor lage temperatuurverwarming, in de bestaande bouw is veelal hoge temperatuurverwarming vereist. Er kan ook integratie met warmtekoude-opslag plaatsvinden. De stedelijke consument krijgt de laagst mogelijke kosten. Volgens de uniforme maatlat van Agentschap.nl bedraagt de CO2-reductie in Amsterdam 50 tot 80 procent.

Een deel van de verklaring van de opmars van de warmtelevering in Amsterdam komt door de aansluitplicht. Toch zijn er uitzonderingen mogelijk. Zo hanteert Amsterdam ter bescherming van de warmte-aanbieder de richtlijn dat woningen die zich op meer dan 40 meter van een vertakking van het net bevinden, niet hoeven worden aangesloten. Ter bescherming van de projectontwikkelaar wordt een uitzondering gemaakt voor betere energieprestatie.



## **Rotterdam**

Namens het Klimaatbureau van de gemeente Rotterdam zet Wouter Verhoeven de ontwikkeling van stadswarmte in de Maasstad uiteen. Behalve warmtevoorziening en CO<sub>2</sub>-reductie speelt ook hier het terugdringen van luchtverontreiniging een rol. Ten opzichte van de gasketel wordt minstens 0,4 tot soms wel 3,6 microgram NO<sub>x</sub> per kubieke meter lucht minder uitgestoten, een significante prestatie.

Het Rotterdamse warmtenet is na de Tweede Wereldoorlog opgebouwd, eerst in het centrum, later vonden uitbreidingen plaats naar Zevenkamp tot aan Capelle aan den IJssel. Er is zelfs een retoursysteem ingebouwd, waarbij de hoge temperatuurbehoefte in het centrum en Ommoord (90 graden) op de 'terugweg' in Nesselande nog een midden- en lage temperatuurverwarming van 70 graden voor zijn rekening neemt. Dergelijke 'cascadering' is uniek.

Er is in Rotterdam een Warmtebedrijf opgericht die de restwarmte afneemt van de AVR afvalverbranding in Rozenburg die de grootste speler is. Het Warmtebedrijf neemt de aanleg van het net voor haar rekening. Op dit moment is 25 kilometer in Rotterdam-Zuid in aanbesteding. Het net zal parallel aan de snelweg A15 lopen.

Net als in Amsterdam roemt Verhoeven het flexibele karakter van het warmtenet. "Er kan ook zonnewarmte, biomassa, aardwarmte en industriële restwarmte op worden aangesloten. We kunnen de 'grijze warmte' van bijvoorbeeld de huidige gasgestookte centrales op termijn verdringen", aldus Verhoeven.

Er is in Rotterdamse haven- en industriegebied genoeg restwarmte voor 1 miljoen huishoudens. In 2020 wil Rotterdam 50 duizend huishoudens hebben aangesloten. Er is daartoe een programma van eisen opgesteld samen met woningcorporaties. Uitgangspunt is dat de energiekosten voor de consument in twintig procent lager zijn dan de adviesprijs van EnergieNed, aldus Verhoeven. "Daarnaast is er op verzoek van de woningcorporaties gekozen om de warmteprijs met de gasindex te indexeren in plaats van de indexering volgens het EnergieNed tariefadvies."

De aansluitverplichting is strenger dan in Amsterdam, het is sinds 2007 in de bouwverordening vastgelegd. Middels overeenkomsten met corporaties en ontwikkelaars wil Rotterdam de stadswarmte niettemin snel ontwikkelen, vooral vanwege de enorme opgave tot verdere verdichting van de woningbouw in bestaand stedelijk gebied.

## **Dialogo**

Beide bijdragen lijken te bewijzen dat een warmtenet gunstig kan zijn voor milieu (CO<sub>2</sub>, stad (luchtkwaliteit) en stedelijke consument (kosten). Projectontwikkelaars plaatsen daar echter kanttekeningen bij.

Claudia Bouwens van het Lente-akkoord brengt naar voren dat de warmtevraag van een nieuwbouwwoning in de toekomst praktisch tot nul zal dalen als gevolg van de EPC-0 bouw



in 2020. Voorts worden in deze tijd van crisis in de bouw veel minder woningen gebouwd, waardoor businesscases van energiebedrijven niet meer kloppen. “Vooral de aansluitkosten op een warmtenet worden hierdoor veel hoger. Wordt de consument hier kortom wel gelukkiger van, zowel in welzijn en comfort als financieel”, vraagt zij zich af. “Sinds 2008 is duurzaamheid meer tot bloei gekomen bij projectontwikkelaars. Zij willen duurzaamheid wel kunnen verkopen aan de consument.”

Paul Dielissen van ASR heeft vraagtekens bij de algemene geldigheid van de Amsterdamse en Rotterdamse praktijk voor de rest van Nederland. De kostenberekeningen zijn niet altijd even transparant, meent hij. In zijn vorige functie bij AM Duurzaam heeft hij veel ervaring opgedaan met warmtelevering in nieuwbouw. In de Waalsprong bij Nijmegen en in Steenbrugge in Deventer wordt krampachtig vastgehouden aan een warmtenet. “In Deventer wordt er een biomassacentrale voor opgericht. In Nijmegen is het aantal nieuw te bouwen woningen gedaald van 8000 tot amper 5000 waardoor het 8 kilometer lange leidingennet naar mijn mening niet uit kan.”

Opnemen van een aansluitverplichting in plaatselijke verordeningen en in het nationale bouwbesluit (in 2012) vindt Dielissen daarom zijn doel voorbij schieten. “Gemeenten gaan op voorhand al afspraken maken in de gronduitgifte. Ook worden er door de gemeente vaak tevoren deals gemaakt met energiebedrijven.” De woonconsument betaalt daardoor meerdere keren mee aan een warmtenet, namelijk in de grondprijs, de bijdrage aansluitkosten (BAK) en het vastrecht in de energietransport. Onno Dwars van Volker Wessels rept van scenario's waaruit blijkt dat consumenten 300 euro per jaar duurder zijn.

Daar komt bij, aldus Dielissen, dat een warmtenet niet flexibel is. Er kunnen zomaar nieuwe energievormen marktrijp worden, die een energie-0 huis dichterbij brengen, zoals het gravitherm, waardoor met PV en water geheel geen gas en warmte meer nodig is.

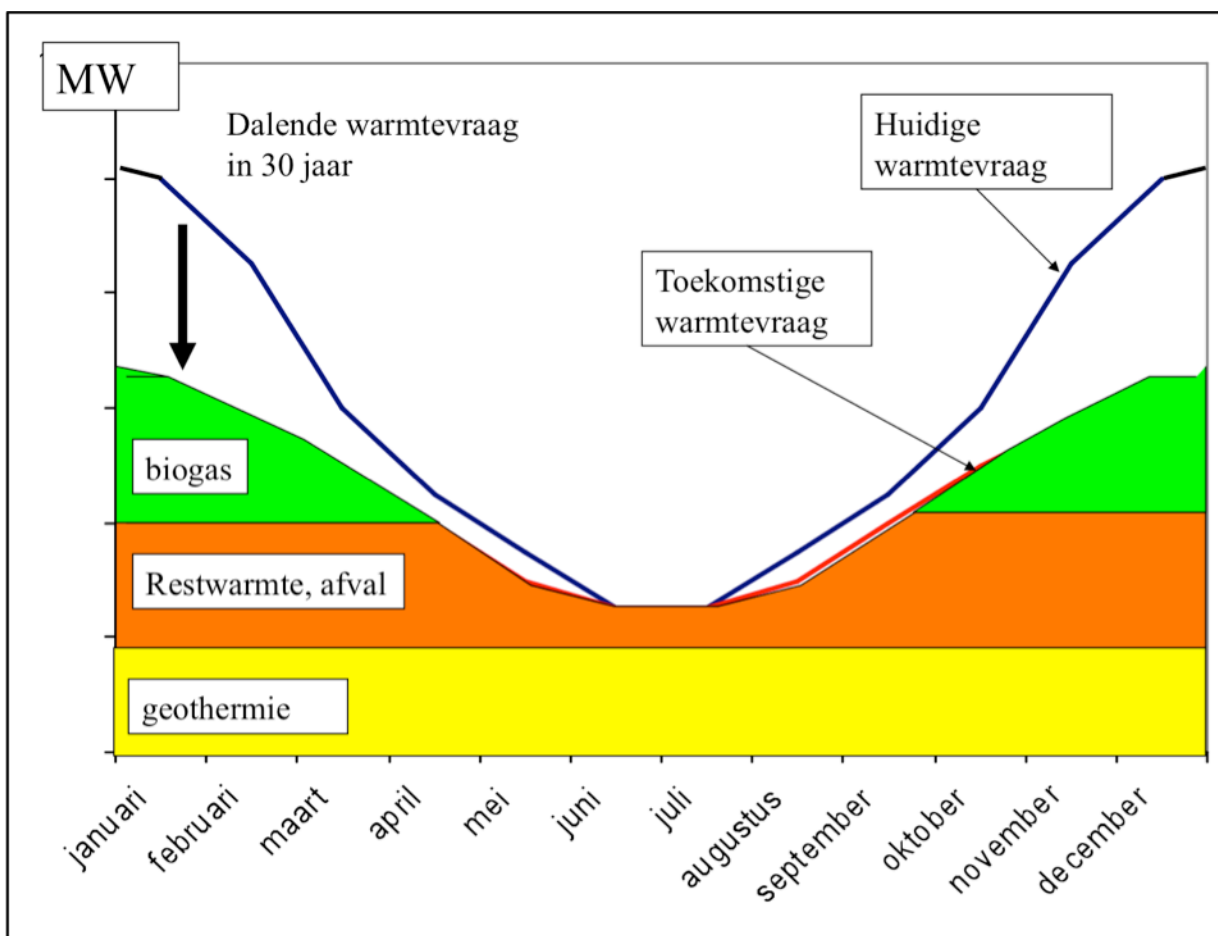
Onno Dwars sluit zich hierbij aan. “De prikkel tot het nemen van verdergaande maatregelen, zoals isolatie, is weg bij een warmtenet doordat gemeenten in geval van warmtenet een korting geven op de EPC. Zelfs in het geval van een duurzame centrale die het warmtenet voedt, zal dit niet tot minder energieverbruik leiden.”

Vanuit Amsterdam en Rotterdam wordt daar tegenin gebracht dat zij soms juist met projectontwikkelaars te maken hebben die de allergeodkoopste gasketel willen installeren. “Enige sturing van lokale overheden op dit vlak levert wel degelijk milieuwinst op”, zegt Hendrik-Jan Bosch van de gemeente Rotterdam. “En, nogmaals, we voorzien in Rotterdam op basis van het prijspeil van 2005 twintig procent lagere jaarlasten dan de prognose van EnergieNed, dus de financiële positie van de woonconsument lijkt gewaarborgd.”

Bovendien wordt betwijfeld of de warmtevraag wel zo drastisch zal dalen. “Er blijft toch een aanzienlijke warmtevraag, de kindjes moeten in bad, ook in 2020”, aldus Bos. “De stedelijke context is bepalend voor ons. Bij een uitbreidingsplan kan het doortrekken van het warmtenet niet lonend blijken. Dan doen we het dus ook niet”, aldus Bosch.



Ook van Amsterdamse zijde is er weerwoord. "Wij stimuleren juist iedereen vooral door te gaan met stevige isolatie van de woningen", zegt Rob Kemmeren. Hij brengt nogmaals zijn grafiek met de jaargemiddelde warmtevraag te berde. "Het warmtenet, gevoed met restwarmte en geothermische energie kan voorzien in de basislast. Om aan de piekvraag te voldoen, wordt nu nog fossiele energie ingezet. Met isolatie, energiebesparing en zonneboilers kan die piekbehoefte nog behoorlijk verduurzamen", aldus Kemmeren.





## Conclusies

- Er is een verschil tussen bestaande bouw in een stedelijke omgeving met hoge dichtheden en nieuwbouw in minder stedelijke gebieden. In het eerste geval lijken warmtenetten, zeker als er al een bestaande infrastructuur is, meer op zijn plaats.
- Aansluitverplichting lijkt een nogal rigide-instrument. Anderzijds is het logisch dat overheden proberen de gemiddelde lokale energieprestatie te verbeteren. Het is dus de kunst om de 'minder duurzame' plannen te goede kant op te sturen en tegelijkertijd de 'excellente' plannen niet in de wielen te rijden.
- Discussie over wel of geen warmtenet moet bovendien fair worden gevoerd. Geen prijsafspraken, deals of onterechte kortingen op de EPC. Wel is het slim om in een vroeg stadium zowel grootverbruikende afnemers (zoals woningcorporaties) als energieleveranciers in de discussie met projectontwikkelaars en gemeenten te betrekken. De marktpartijen en de publieke sector moeten elkaar meer zien te vinden in deze lokale energievoorziening. Het zou goed zijn een nieuwe discussie te voeren waarbij ook vertegenwoordigers van de energiebranche aanwezig zijn.

## Samenvatting

Er is niet één uniforme strategie voor de aanleg van een grootschalig warmtenet. Veel hangt af van de lage temperatuur of hoge temperatuur warmtevraag van de woning, het gegeven of er al een warmte-infrastructuur in de buurt is en de dichtheid van de bebouwing. De succesvolle warmtenetten in Amsterdam en Rotterdam lijken te bewijzen dat bestaande netten in dichtbebouwd gebied met veel bestaande woningen met grote eigenaars als corporaties meer kans van slagen hebben dan in een kleinschalige nieuwbouwwijken met lagere dichtheid.

## Verantwoording

Op 19 april 2011 spraken in Rotterdam Rob Kemmeren (Ontwikkelingsbedrijf gemeente Amsterdam), Paul Dielissen, Wouter Verhoeven (Klimaatbureau gemeente Rotterdam Rotterdam), Onno Dwars (Volker Wessels Vastgoed), Hendrik-Jan Bosch (Ontwikkelingsbedrijf gemeente Rotterdam) en Claudia Bouwens (Lente-akkoord) elkaar over grootschalige warmtelevering. Het verslag van dit gesprek is gemaakt door René Didde.

## Meer informatie:

Lente-akkoord  
Claudia Bouwens  
Postbus 620, 2270 AP Voorburg  
E-mail: [cb@lente-akkoord.nl](mailto:cb@lente-akkoord.nl)  
[www.lente-akkoord.nl](http://www.lente-akkoord.nl)