

Maurits Sanders, Michiel Heldeweg  
en Anne Veerle Brunnekeef

# Publiek-private samenwerking bij warmtenetten



**Een efficiëntere benutting van warmte wordt als een kansrijke optie gezien in de overgang naar een duurzame energiehuishouding. Bestuurders onderzoeken de mogelijkheden om lokale warmteprojecten te verbinden met zogenaamde regionale warmtenetten. Regionale netten zouden gestalte kunnen krijgen door publiek-private samenwerking. Dat blijkt makkelijker gezegd dan gedaan. Partijen hebben uiteenlopende belangen en probleempercepties en staan verschillende oplossingsrichtingen voor. De vraag is hoe de samenwerking tussen hen moet worden georganiseerd om regionale warmtenetten te realiseren.**

Kansrijke projecten voor het verduurzamen van de energiehuishouding liggen in Nederland niet voor het oprapen. Dit blijkt wel uit het gerealiseerde aandeel hernieuwbare energie. Zo was in 2014 slechts 5,6 procent van de energieconsumptie afkomstig uit hernieuwbare bronnen (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2015). Er moet nog heel wat gebeuren om in 2050 een koolstofvrije concurrerende economie te hebben.

Lokale bestuurders hebben een grote rol toebedeeld gekregen in de energietransitie. Op het Ministerie van Economische Zaken verwacht men dat als zij op grote schaal projecten initiëren en faciliteren, het aandeel duurzame energie vanzelfsprekend wordt vergroot (Ministerie van Economische Zaken, 2016). Inmiddels voelen lokale bestuurders de urgentie om stappen te zetten. Zij zijn dan ook naarstig op zoek naar projecten met potentie en de bijbehorende uitrolstrategieën.

In verstedelijkte gebieden verwacht men veel van een efficiëntere benutting van warmte (Ministerie van Economische Zaken, 2016). Het verbinden van lokale warmteprojecten aan een regionale infrastructuur is bij gemeente- en provinciebestuurders favoriet. Hoewel regionale netten technologisch realiseerbaar zijn en lokale bestuurders vaak welwillend zijn, komen deze projecten slechts mondjesmaat van de grond. De uitdaging lijkt vooral te zitten in het zoeken naar de juiste sturingsvorm voor de opzet en het gebruik van regionale warmtenetten (Ministerie van Economische Zaken, 2016). Gelet op de betrokkenheid van overheden en particulieren lijkt publiek-private samenwerking (PPS) een voor de hand liggende keuze te zijn om de samenwerking gestalte te geven. Wij omschrijven PPS als een juridisch gestructureerd samenwerkingsverband tussen één of meer overheden en één of meer privaatrechtelijke rechtspersonen dat zich richt op het ontwikkelen en (laten)

uitvoeren van een gezamenlijke strategie voor het realiseren van een beleid (Sanders & Heldeweg, 2012). In dit artikel wordt antwoord gegeven op de vraag hoe die samenwerking moet worden georganiseerd.

## Warmtenettenpraktijk

Ongeveer zestig procent van het Nederlandse energieverbruik is bestemd voor warmte in gebouwen en bedrijfsprocessen (Sociaal-Economische Raad, 2013). Veelal wordt na gebruik een deel van de warmte in de omgeving geloosd via koelwater, koeltorens of rookgassen. De energie kan efficiënter worden benut door de restwarmte opnieuw aan te wenden. Zo kan deze worden hergebruikt voor bedrijfsprocessen en/of worden verhandeld aan afnemers in de omgeving. Door de verspilling van warmte tegen te gaan daalt het verbruik van fossiele brandstoffen en daarmee de uitstoot van broeikasgassen (Ministerie van Economische Zaken, 2015). Een efficiëntere benutting van warmte in de energievoorziening is dan ook één van de pijlers in het *Energieakkoord* (Sociaal-Economische Raad, 2013) alsmede een pijler van lokaal en regionaal energiebeleid (zie bijvoorbeeld Provincie Gelderland, 2012).

Voor het verhandelen van restwarmte moet een warmte-infrastructuur beschikbaar zijn. In de meest eenvoudige vorm wordt de warmte via een leiding aan een nabijgelegen bedrijfspand geleverd. Maatschappelijk gezien is het aantrekkelijker om grootschalige warmtenetten te realiseren. Dit zijn warmte-infrastructuren die één of meer warmteproducenten verbinden met verschillende warmteafnemers. Inmiddels zijn in verschillende delen van het land initiatieven gestart om

warmteprojecten met elkaar te verbinden. Vaak nemen lokale bestuurders de regie. Zij verwachten dat door de realisatie van grootschalige leidingennetten stappen kunnen worden gezet in het verduurzamen van de energiehuishouding.

## Praktijkvoorbeelden

Een alom bekend voorbeeld is het regionale *Warmtenet Arnhem-Nijmegen*. Op lange termijn streeft de provincie Gelderland naar energieneutraliteit (Provincie Gelderland, 2012). Daarvoor moet in 2020 twintig procent energiebesparing zijn gerealiseerd ten opzichte van 2010 en tenminste veertien procent van de Gelderse energieconsumptie afkomstig zijn uit hernieuwbare bronnen (Provincie Gelderland, 2012). Het regionale warmtenet is cruciaal voor het realiseren van deze doelen (Provincie Gelderland, 2014a). In de planvorming wordt uitgegaan van een groeimodel waarin verschillende projecten op den duur worden verbonden met één regionale warmte-infrastructuur (Provincie Gelderland, 2014a). In 2030 zou het gemeentegrensoverschrijdend leidingennet met maar liefst 90.000 aansluitingen moeten zijn gerealiseerd (Provincie Gelderland, 2014b).

Niet alleen in de regio Arnhem Nijmegen inventariseren gemeenten met energiebedrijven en netbeheerders de warmteprojecten die op termijn kunnen worden verbonden met een regionale infrastructuur. In Twente zijn lokale bestuurders gestart met een verkenning van de samenwerkingsmogelijkheden tussen organisaties die betrokken zijn bij de warmtenetten in Hengelo en Enschede. In een doorkijk naar de toekomst wordt aangegeven dat het haalbaar zou moeten zijn om ruim

17.500 woningen en 800 bedrijven op het leidingennet aan te sluiten (Provincie Overijssel, 2013). Ook elders in het land, zoals in de Metropoolregio Amsterdam en het Stadsgewest Haaglanden, worden de mogelijkheden van een regionale warmte-infrastructuur verkend.

### Typologie van initiatieven

Hoewel de technieken voor het verbinden van initiatieven beschikbaar zijn en lokale bestuurders er positief tegenover staan, zien we dat regionale warmtenetten moeizaam van de grond komen. Het blijkt een hele zoektocht te zijn om de juiste samenwerkingsvorm voor de opzet en het gebruik van warmtenetten te vinden (Ministerie van Economische Zaken, 2016). Impasses in de plan- en besluitvorming kunnen snel ontstaan, omdat organisaties tegengestelde belangen en verschillende probleempercepties hebben en uiteenlopende oplossingsrichtingen voorstaan. De realisatie van een regionaal warmtenet blijkt dan een complexe governance-uitdaging te zijn.

Voor het ontrafelen van de complexiteit en om te kunnen adviseren over de samenwerkingsvorm hebben wij een typologie ontwikkeld. Hierin worden twee dimensies onderscheiden, namelijk: de aard van het netregime en de complexiteit van de netfunctie.

Bij de aard van het netregime gaat het om de vraag of het regime voor de infrastructuur een publiek of privaat karakter draagt. Dit is van belang, omdat, anders dan bij gas- en elektriciteitsnetten, het beheer van een warmtenet niet uitsluitend is voorbehouden aan publieke of private partijen. De aard van het netregime wordt lokaal of regionaal bepaald. De afweging is afhan-

kelijk van de uitkomst van het samenspel van stakeholders, wat kan resulteren in een meer publiek of een meer privaat regime van het net. Bij het bepalen van wat onder publiek en privaat moet worden verstaan is in de literatuur allerminst sprake van een scherp onderscheid tussen deze termen. Sommigen wijzen er zelfs op dat deze termen niet tegenover elkaar kunnen worden geplaatst, maar juist een multidimensionaal karakter dragen (Van Montfort, 2008). Van Montfort (2008) onderscheidt voor de organisatie van publieke diensten een aantal eigenschappen binnen de termen publiek en privaat: rechtsvorm, eigendom, autonomie ten opzichte van de minister, taken en activiteiten, financiering, marktomgeving en waardeoriëntatie.

De dimensie complexiteit van de netfunctie verwijst naar de functionele eigenschappen die van invloed zijn op de ingewikkeldheid van de multi-actorconfiguratie. In belangrijke mate wordt deze bepaald door de partijen die betrokken zijn bij de warmteketen. De warmteketen bestaat uit vier schakels: productie, transport, distributie en levering. Omdat de Warmtewet (Ww) geen splitsing voorschrijft kunnen al deze activiteiten worden uitgevoerd door één partij. De activiteiten kunnen ook worden uitgevoerd door verschillende organisaties. Over het algemeen kan ervan uit worden gegaan dat naarmate meer actoren met uiteenlopende belangen bij een initiatief betrokken zijn, de strategiebepaling, de besluitvorming en de projectrealisatie een grilliger verloop kennen. Voor het bepalen van de complexiteit van de multi-actorconfiguratie bij warmtenetten is de schaal van het net ook van belang (zie ook Koppelman e.a., 2015). Als de infrastructuur

Tabel 1 Eigenschappen van warmtenetten (bron: Sanders e.a., 2016)

|               | AARD VAN HET NETREGIME (PUBLIEK/PRIVAAT)  | COMPLEXITEIT VAN DE NETFUNCTIE (LAAG/HOOG)                    |
|---------------|---|---|
| Eigenschappen | 1 rechtsvorm (publiekrechtelijk/privaatrechtelijk)  | 1 schaal (binnen gemeentegrenzen/gemeentegrensoverschrijdend) |
|               | 2 eigendom (100% overheid/100% particulier)   | 2 productie (monopolist/verscheidene producenten)             |
|               | 3 autonomie t.o.v. bestuurder (afhankelijk/onafhankelijk)                                 | 3 distributie (monopolist/verscheidene distributeurs)         |
|               | 4 taken/activiteiten (wettelijke taak/marktactiviteit)                                    | 4 transport en levering (monopolist/verscheidene handelaars)  |
|               | 5 financiering (100% overheid/100% particulier)   | 5 afname (één afnemer/verscheidene afnemers)                  |
|               | 6 marktomgeving (monopolie/concurrentie)  | 6 energiebronnen (één bron/verscheidene bronnen)              |
|               | 7 waardeoriëntatie (duurzame energievoorziening en/of leveringszekerheid commercieel net. |   |

tuur wordt gerealiseerd binnen de grenzen van een gemeente is slechts één ruimtelijk regime van toepassing. Wanneer aan een gemeentegrensoverschrijdend initiatief wordt gewerkt moet het project binnen verschillende regimes passen. Tot slot is het van betekenis om te weten of de warmte wordt opgewekt uit één bron of uit verscheidene bronnen. Een situatie waarin uitsluitend wordt gewerkt met de warmte van een afvalverbrander is overzichtelijker dan een project waarin naast restwarmte gebruik wordt gemaakt van biogas en zonne-energie. De eigenschappen van complexiteit die wij dus onderscheiden zijn: schaal, productie, distributie, transport en levering, afname en energiebronnen. Tabel 1 geeft onze conceptualisering overzichtelijk weer.

## Ideaaltypen en hybriden

De bovenstaande conceptualisering maakt het mogelijk om initiatieven te categoriseren en verschillende typen warmtenetten te onderscheiden. De typologie is behulpzaam bij het bepalen van de voorkeuren van stakeholders over de aard en de complexiteit van het net om vervolgens te bepalen wat die voorkeuren betekenen voor de

samenwerkingsvorm die kan worden gekozen. Deze voorkeuren zijn van belang bij de planvorming over nieuwe projecten, maar ook als door partijen wordt onderhandeld over de voorwaarden waaronder bestaande tracés met elkaar kunnen worden verbonden om een robuuster warmtenet te creëren.

Tabel 2 geeft onze typologie weer. In de typologie worden vier ideaaltypen onderscheiden: ten eerste een publiek regime met geringe complexiteit, ten tweede een privaat regime met geringe complexiteit, ten derde een publiek regime met aanmerkelijke complexiteit en ten vierde een privaat regime met aanmerkelijke complexiteit. Hoewel het denkbaar is dat deze ideaaltypen in de praktijk voorkomen, is het waarschijnlijk dat zich in de praktijk vooral hybridevormen voordoen. Voor de beschrijvende, verklarende of ontwerpde analyse kunnen de ideaaltypen echter een handig aanknopingspunt vormen.

## Orkestratie van samenwerking

Bestuurders zien regionale warmtenetten vaak als groeimodellen. In de haalbaar-

Tabel 2 Typologie van governance-structuren van warmtenetten (bron: Sanders e.a., 2016)

|                                |                | Aard van het netregime            |                |                                   |
|--------------------------------|----------------|-----------------------------------|----------------|-----------------------------------|
|                                |                | Publiek                           | Hybride vormen | Privaat                           |
| Complexiteit van de netfunctie | Laag           | Ideaaltype 1<br>Publiek/Eenvoudig |                | Ideaaltype 2<br>Privaat/Eenvoudig |
|                                | Hybride vormen |                                   |                |                                   |
|                                | Hoog           | Ideaaltype 3<br>Publiek/Complex   |                | Ideaaltype 4<br>Privaat/Complex   |

heidsstudies worden de tracés beoordeeld op technische en economische indicatoren en de mate waarin de alternatieven bijdragen aan CO<sub>2</sub>-reductie. Daarbij wordt eveneens aandacht besteed aan de uitbreidingsmogelijkheden van de infrastructuur.

Het daadwerkelijk verbinden van warmteprojecten blijkt echter een hobbelig pad te zijn, niet in de laatste plaats omdat de wensen en eisen over de governance van warmtenetten sterk kunnen verschillen. Een dergelijke situatie kan zich bijvoorbeeld aandienen bij een warmteleiding waarbij een private ondernemer alle schakels in de warmteketen exploiteert, terwijl de toekomstige afnemers de voorkeur geven aan een zogenaamd 'open net'. Daarvoor zouden meerdere warmteproducenten moeten worden aangesloten op de infrastructuur en eindgebruikers in de gelegenheid moeten worden gesteld om energie af te nemen van verschillende leveranciers. Mocht een open net de voorkeur krijgen, dan is in tabel 2 een verschuiving zichtbaar van een (aanbiedersvoorkeurs) positie die dicht tegen ideaaltype 2 ligt naar een (vragersvoorkeurs)positie linksonder (ideaaltype 3).

Bij de aanleg van warmtenetten hebben stakeholders een bepaalde uitgangspositie die wordt bepaald door voorkeuren over de aard en de complexiteit van het net. Deze uitgangspositie kan een vertrekpunt zijn voor de keuze van de sturingsvorm waarbinnen de collectieve actie tot de aanleg van een warmtenet moet plaatsvinden. Preferenties en gedragingen van actoren geven daaraan een meer specifieke inhoud, maar kunnen daar ook van afwijken, waarna de aanleg aan private zelforganisatie wordt overgelaten. Deze ongereguleerde stand van zaken leidt gemakkelijk tot verschuivingen in posities en voorkeuren, maar ook tot het uitblijven van realisatie. Wij stellen dat het risico op impasses kan worden beperkt door bij de keuze voor een sturingsvorm meer nadrukkelijk te vertrekken vanuit een ideaaltypische karakterisering van het beoogde type warmtenet (zie tabel 2). Op basis van die karakterisering kan een keuze worden gemaakt voor de meest geschikte vorm van sturingsorkestratie. Met orkestratie van sturing bedoelen we de regietypen die erop zijn toegesneden om in multi-actorconfiguraties met veel afhankelijkheden tussen de betrokken partijen een collectief doel



Geïsoleerde pijpen voor ondergrondse warmtenetten (foto: Mike1024)

te realiseren. Zo is er bij warmtenetten een multi-actorconfiguratie van tenminste één warmteproducent en één warmteafnemer en mogelijk nog andere betrokkenen, zoals één of meer netbeheerders.

Uit de documentstudie die ten grondslag lag aan de praktijkvoorbeelden die we eerder noemden, blijkt dat voor de aanleg van regionale warmtenetten nogal eens een beroep wordt gedaan op netbeheerders (waarbij sprake is van publiek aandeelhouders-

schap) (Ministerie van Economische Zaken, 2016). Door hun ervaring met het beheer en onderhoud van energienetten worden de netbeheerders door lokale bestuurders als een logische contractpartner gezien voor de andere organisaties in de warmteketen. Zodra zij toetreden tot de rechtsvorm kan de samenwerking worden aangemerkt als een juridisch gestructureerde vorm van beleidsinteractie tussen de overheid en particulieren en is het verband aan te duiden als PPS.

Gelet op de populariteit van regionale warmtenetten onder lokale bestuurders en de aansporing door de bestuurders om publieke energiebelangen (leveringszekerheid en duurzaamheid van energie) in de samenwerking te waarborgen, verwachten wij dat een groot aantal warmtenetten gestalte zal krijgen via PPS. Intussen geeft ook de *Warmtevisie* van het Ministerie van Economische Zaken er blijk van dat vanuit de Rijksoverheid wordt bekeken of een versterking van publieke initiatieven en publieke regie een oplossing kan bieden voor de bestaande (ongereguleerde) impasses. Onze typologie is dan behulpzaam bij het organiseren van de samenwerking.

---

Maurits Sanders (maurits.sanders@resetmanagement.com) is als partner verbonden aan ResetManagement en kerndocent Publiek-Private Samenwerking bij Nyenrode Business Universiteit. Michiel Heldeweg (m.a.heldeweg@utwente.nl) is hoogleraar Law, Governance & Technology aan de Universiteit Twente. Anne Veerle Brunnekreef (a.v.brunnekreef@saxion.nl) is docent Rechten aan Saxion, Academie Bestuur, Recht & Ruimte.

## Literatuur

Centraal Bureau voor de Statistiek [2015]  
*Sterke groei aandeel hernieuwbare energie*, <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2015/27/sterke-groei-aandeel-hernieuwbare-energie>, 25-04-2016  
Koppenjan, J., I. van Meerkerk, S. Verweij & H. Geertlings [2015]  
'Afbakeningsperikelen in ruimtelijke projecten',  
*Rooilijn*, jg. 28, nr. 3, p. 244-252  
Ministerie van Economische Zaken [2015]  
*Kamerbrief warmtevisie*, Den Haag

Ministerie van Economische Zaken [2016]  
Energierapport. *Transitie naar duurzaam*, Den Haag  
Montfort, C. van [2008]  
*Besturen van het onbekende: Goed bestuur bij publiek-private arrangementen*, Lemma, Den Haag  
Provincie Gelderland [2012]  
*Werk met eigen energie: Het Gelderse programmaplan voor energietransitie* (2012-2015), Arnhem  
Provincie Gelderland [2014a]  
*Schets warmtenet Arnhem Nijmegen*, Arnhem  
Provincie Gelderland [2014b]  
*Samenwerkingsovereenkomst warmtenet Arnhem Nijmegen*, Arnhem  
Provincie Overijssel [2013]  
*Rapport verkenning samenwerking warmtenetten*, Zwolle  
Sanders, M. & M. Heldeweg [2012]  
'Publiek-private samenwerking: evenwichtskunst tussen juridisch-bestuurskundige waarden',  
*Bestuurswetenschappen*, jg. 66, nr. 1, p. 39-56  
Sanders, M., A. V. Brunnekreef & M. Heldeweg [2016]  
'Sturing van warmtenetten: naar een typologie van governance-structuren van warmte-infrastructuren',  
*Bestuurswetenschappen*, jg. 70, nr. 3, p. 48-61  
Sociaal-Economische Raad [2013]  
*Energieakkoord voor duurzame groei*, Den Haag