



# Analyse impact Warmtewet

## Ministerie van Economische Zaken

Analyse impact Warmtewet op projecten en inventarisatie belanghebbenden

Advisory

[www.rebelgroup.com](http://www.rebelgroup.com)  
KvK 24336905  
Rabobank 36.19.64.099

T 010 275 59 95  
F 010 275 59 99  
[rga@rebelgroup.com](mailto:rga@rebelgroup.com)

Auteur  
Bart Budding, Wendy Gerrits (RebelGroup), Cuno Grootsholten (DHV)

RebelGroup Advisory bv  
Wijnhaven 3-0  
3011 WG Rotterdam

Datum 31.08.10 Status Po3610/DEFINITIEF Klant Ministerie van Economische Zaken

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Management Samenvatting</b>	<b>6</b>
1.1	Inleiding	6
1.2	Kwantitatieve analyse	6
1.3	Kwalitatieve analyse	8
<b>2</b>	<b>Inleiding</b>	<b>14</b>
2.1	Warmtewet	14
2.2	Aanleiding onderzoek	14
2.3	Kwantitatief en kwalitatief	14
2.4	Onderzoeksverantwoording	16
<b>3</b>	<b>Een schets van de Warmtewet</b>	<b>18</b>
3.1	Inleiding	18
3.2	Warmtelevering	18
3.2.1	Jaarlijkse tariefstelling	18
3.2.2	Aansluitbijdrage	19
3.2.3	Ontheffing tariefstelling en pooling	19
3.3	Productie van warmte	19
<b>4</b>	<b>Kwantitatieve Analyse: standaard business cases</b>	<b>20</b>
4.1	Inleiding	20
4.2	5 typische business cases	21
4.3	Uitgangspunten	21
4.4	Business case 1: Stadsverwarming	23
4.4.1	Beschrijving business case en samenvatting uitgangspunten	23
4.4.2	Ontwikkeling redelijke prijs en maximum prijs (met Warmtewet)	24
4.4.3	Prijsontwikkeling in een ongereguleerde omgeving	26
4.4.4	Vergelijking gereguleerd versus ongereguleerd	27
4.4.5	Resultaten	28
4.4.6	Gevoeligheidsanalyse	28
4.5	Business case 2: Biomassa WKK	29
4.5.1	Beschrijving business case en uitgangspunten	29
4.5.2	Ontwikkeling redelijke prijs en maximum prijs (met Warmtewet)	30
4.5.3	Prijsontwikkeling in een ongereguleerde omgeving	32
4.5.4	Vergelijking gereguleerd versus ongereguleerd	32
4.5.5	Resultaten	33
4.5.6	Gevoeligheidsanalyse	34
4.6	Business case 3: Collectieve WKO	35
4.6.1	Beschrijving business case en uitgangspunten	35
4.6.2	Ontwikkeling redelijke prijs en maximum prijs (met Warmtewet)	36
4.6.3	Prijsontwikkeling in een ongereguleerde omgeving	37
4.6.4	Vergelijking gereguleerd versus ongereguleerd	37

4.6.5	Resultaten	38
4.6.6	Gevoeligheidsanalyse	38
4.7	Business case 4: Geothermie voor stadsverwarming	39
4.7.1	Beschrijving business case en samenvatting uitgangspunten	39
4.7.2	Ontwikkeling redelijke prijs en maximum prijs (met Warmtewet)	40
4.7.3	Prijsontwikkeling in een ongereguleerde omgeving	40
4.7.4	Vergelijking gereguleerd versus ongereguleerd	41
4.7.5	Resultaten	41
4.7.6	Gevoeligheidsanalyse	42
4.8	Business case 5: Benutting industriële restwarmte	42
4.8.1	Beschrijving business case en uitgangspunten	42
4.8.2	Ontwikkeling redelijke prijs en maximum prijs (met Warmtewet)	43
4.8.3	Prijsontwikkeling in een ongereguleerde omgeving	44
4.8.4	Vergelijking gereguleerd versus ongereguleerd	44
4.8.5	Resultaten	45
4.8.6	Gevoeligheidsanalyse	45
4.9	Samenvatting en algemene bevindingen	46
<b>5</b>	<b>Kwalitatieve Analyse: belangen van stakeholders</b>	<b>47</b>
5.1	Inleiding	47
5.2	Warmteleveranciers (groot)	48
5.2.1	Algemene belangen en invloed	48
5.2.2	Impact Warmtewet	49
5.2.3	Betekenis voor investeringsbeslissingen	50
5.3	Warmteleveranciers (klein, non-core business)	51
5.3.1	Algemene belangen en invloed	51
5.3.2	Impact Warmtewet	51
5.3.3	Betekenis voor investeringsbeslissingen	52
5.4	Kleine warmteleveranciers (core business)	53
5.4.1	Algemene belangen en invloed	53
5.4.2	Impact Warmtewet	53
5.4.3	Betekenis voor investeringsbeslissingen	53
5.5	Decentrale overheden	54
5.5.1	Algemene belangen en invloed	54
5.5.2	Impact Warmtewet	56
5.5.3	Betekenis voor investeringsbeslissingen	56
5.6	Verbruikers	57
5.6.1	Algemene belangen en invloed	57
5.6.2	Impact van de Warmtewet	58
5.6.3	Betekenis voor investeringsbeslissingen	59
5.7	Corporaties en ontwikkelaars	59
5.7.1	Algemene belangen en invloed	59
5.7.2	Impact Warmtewet	60
5.7.3	Betekenis voor investeringsbeslissingen	61
5.8	Warmteproducenten	61
5.8.1	Algemene belangen en invloed	61
5.8.2	Impact Warmtewet	62

5.8.3	Betekenis voor investeringsbeslissingen	63
5.9	Financiers	64
5.9.1	Algemene belangen en invloed	64
5.9.2	Impact Warmtewet	64
5.9.3	Betekenis voor investeringsbeslissingen	65
	BIJLAGE 1: Weergave belangen Warmtewet per belanghebbendengroep	66
	BIJLAGE 2: Overzicht Partijen met wie gesproken is	73
	BIJLAGE 3: Leden begeleidingsgroep	74

# 1 Management Samenvatting

## 1.1 Inleiding

De Warmtewet is in februari 2009 aangenomen door de Eerste Kamer, na een lange periode van voorbereiding en behandeling in de Tweede Kamer. De belangrijkste doelstelling van de wet is om een wettelijk kader te bieden voor betrouwbare levering van warmte tegen redelijke prijzen en voorwaarden. Daarbij staat bescherming van de consument centraal. Het Ministerie van Economische Zaken heeft een onderzoek laten uitvoeren naar het effect van de Warmtewet op investeringsbeslissingen voor nieuwe warmteprojecten. In dit rapport hebben wij in beeld gebracht wat mogelijke effecten van de Warmtewet zijn voor belanghebbenden, waarbij we een kwantitatieve en een kwalitatieve inventarisatie hebben uitgevoerd.

Hieronder beschrijven we de belangrijkste bevindingen van deze twee inventarisaties. We beperken ons hierbij tot het in beeld brengen van mogelijke effecten. Wij duiden de bevindingen slechts objectief en doen geen aanbevelingen.

De interviews en informatievergaring voor dit rapport hebben plaatsgevonden voor het algemeen overleg over de Warmtewet in de vaste Kamercommissie voor Economische Zaken. Uit dit overleg is naar voren gekomen dat de Minister een aantal wetswijzigingen gaat onderzoeken. Onderwerpen die daarbij met name van belang zijn omvatten o.a. het dubbele prijsmechanisme, de terugwerkende kracht en de grens voor de gereguleerde aansluitcapaciteiten. Dit rapport gaat uit van de situatie voordat uitgesproken werd wijzigingen te onderzoeken. Daarmee kan dit rapport bijdragen aan het zoeken van passende oplossingen voor de uitdagingen die door de vaste Kamercommissie voor Economische Zaken herkend zijn.

## 1.2 Kwantitatieve analyse

De Warmtewet reguleert warmtelevering aan verbruikers met een aansluiting tot 1.000 kW. Dit zijn zowel consumenten als zakelijke verbruikers. De productie van warmte wordt door de Warmtewet nauwelijks gereguleerd; in principe is de warmteproducent vrij in het vaststellen van zijn tarief. In de kwantitatieve analyse hebben we dan ook gekeken naar de impact van de Warmtewet op de warmteleveringsactiviteiten van warmteleveranciers.

In de kwantitatieve analyse gaan we uit van de situatie waarin de investeringsbeslissing voor een project niet is gebaseerd op rendementen van de business case voor warmtelevering én -productie (inclusief gerelateerde activiteiten die niet direct betrekking hebben op de levering van warmte), maar op alleen het rendement van warmtelevering. Met andere woorden: we beschouwen de kosten van productie, plus een redelijk rendement voor de warmteproducent als inkoopkosten voor de warmteleverancier.

In de praktijk zijn producent en leverancier vaak (onderdeel van) dezelfde partij en worden alle activiteiten bij een project meegenomen in de investeringsbeslissing. Zo kunnen negatieve resultaten uit levering opgevangen worden door positieve resultaten uit de overige activiteiten, waardoor het project toch wordt gerealiseerd. Het onderhavige rapport brengt alleen de effecten in beeld van de Warmtewet voor warmteleveringsactiviteiten. Daarmee sluit het rapport niet volledig aan op de

praktijk, waarin veelal integraal naar warmteproductie en –levering wordt gekeken als basis voor een investeringsbesluit.

We hebben gekeken naar 5 “typische” projecten:

1. Traditionele stadsverwarming met een Stoom en Gas (STEG) centrale in een nieuwe wijk van 5.000 woningen en 50 winkels.
2. Wijkverwarming met een biomassa Warmtekrachtkoppeling (WKK) als bron, voor 1.000 woningen in een nieuwe wijk en voor 1 middelgroot kantoor.
3. Een collectieve Warmte Koude Opslag (WKO) voor 5 kantoren (totaal 25.000 m<sup>2</sup>) op een nieuw bedrijven terrein.
4. Grootchalige stadsverwarming voor 4.000 woningen gebruikmakend van geothermie als warmtebron. Het betreft hier een project in een bestaande binnenstedelijke omgeving.
5. Benutting van industriële restwarmte voor 10 bedrijven met een gemiddeld verbruik van 1.195 GJ per jaar per bedrijf<sup>1</sup>.

Er zijn in de praktijk geen “typische” projecten. Er zijn in de praktijk veel verschillende typen projecten, die plaatsvinden in sterk variërende omstandigheden. Daarom is het belangrijk om de bevindingen uit de kwantitatieve analyse vooral te zien als duiding van mechanismen die ontstaan onder invloed van de Warmtewet.

De belangrijkste bevindingen die voortkomen uit de kwantitatieve analyse worden hieronder beschreven. Gedetailleerde bevindingen per typisch project staan beschreven in hoofdstuk 3.

- Het dubbele prijsmechanisme in de Warmtewet zorgt ervoor, dat het in de onderzochte typische projecten veelal moeilijk zal zijn een redelijk rendement te verdienen voor warmteleveranciers. De redelijke prijs valt in veel gevallen hoger uit dan de maximum prijs. Zodra de redelijke prijs lager is dan de maximum prijs, is de redelijke prijs van toepassing. Met andere woorden: doordat altijd de laagste uitkomst van 2 prijsmechanismen van toepassing is, is het moeilijk voor leveranciers om afkapping van de warmteprijs door het maximumprijsmechanisme te compenseren in een latere fase, wanneer de redelijke prijs vaak daalt. Tegelijkertijd is ook in een situatie waarin de Warmtewet niet van kracht is de vereiste warmteprijs (om een redelijk rendement te kunnen behalen) zodanig hoog dat het niet in alle gevallen in overeenstemming is met het reeds bestaande “Niet Meer Dan Anders”-principe.
- De hoogte van warmteproductiekosten (inclusief een door de producent vast te stellen rendement), ofwel inkoopkosten voor de warmteleverancier, zijn van grote invloed op de haalbaarheid van nieuwe warmteprojecten onder het regime van de Warmtewet. Hetzelfde geldt voor de investeringen die gedaan moeten worden in het netwerk door de warmteleverancier. Indien bij de planning van een nieuw project blijkt dat door de maximumprijs niet alle kosten terug verdiend kunnen worden, zal naar een goedkopere warmtebron gezocht moeten worden, en/of gezocht moeten worden naar een goedkopere manier om het netwerk te ontwikkelen. Als dat niet mogelijk is, kan een mogelijk besluit zijn om niet te investeren in een nieuw warmteproject.

---

<sup>1</sup> Dit cijfer is gebaseerd op informatie van de NMa.

- Het verschil tussen een redelijk renderend project en een verlieslatend project wordt in de analyse van typische projecten bepaald door enkele euro's verschil in de warmteprijs. Dit laat zien dat het voor ontwikkelaars en financiers riskant is om projecten te ontwikkelen waarbij de redelijke prijs dicht bij de maximumprijs ligt. Er is dan immers maar weinig ruimte voor tegenvallers. Anders dan in een situatie waarin de Warmtewet niet van kracht is, kunnen tarieven niet uitgevlakt worden over de tijd door de strikt voorgeschreven manier om de redelijke prijs te berekenen.
- In de praktijk worden warmteprojecten soms financieel ondersteund door bijvoorbeeld decentrale overheden. In onze analyse is hiermee geen rekening gehouden. Gevoeligheidsanalyses laten zien dat vermindering van investeringskosten bijdraagt aan de haalbaarheid van de projecten. Gezien de moeilijke haalbaarheid van de typische projecten lijkt dergelijke steun passend en in voorkomende gevallen noodzakelijk om tot realisatie van nieuwe warmteprojecten te komen.
- Gevoeligheidsanalyses laten zien dat een sterke stijging van de gasprijs aantrekkelijk is voor veel van de warmteprojecten. Immers: de maximumprijs is sterk afhankelijk van de gasprijs. Een stijgende gasprijs maakt dat het "Niet Meer Dan Anders" niveau stijgt en er meer ruimte ontstaat voor het in rekening brengen van redelijke kosten.
- Projecten met grote investeringen in netwerken zijn moeilijk haalbaar zonder investeringssubsidie of andere vormen van financiële ondersteuning, omdat de leverancier alleen op de levering van warmte een rendement maakt. Kruissubsidiëring met andere activiteiten, zoals koudelevering, warmteproductie e.d. zijn niet mogelijk. Doordat projecten niet integraal geanalyseerd worden in het kader van de Warmtewet is het moeilijk een realistische inschatting te maken van de daadwerkelijke winstgevendheid van partijen die warmte (en koude) produceren en leveren. Het is denkbaar dat er situaties zijn waarbij productie aantrekkelijk is, terwijl levering minder aantrekkelijk is. De overwegingen en afwegingen die hierbij gemaakt worden zijn niet onderzocht.
- Op basis van onze analyses blijkt dat veel warmteleveringsprojecten, als ze geïsoleerd bezien worden niet haalbaar lijken te zijn. De Warmtewet heeft een drukkend effect op de rendementen van warmtelevering voor nieuwe projecten. De projecten die gerealiseerd worden zullen daarom op grond van andere overwegingen dan de winstgevendheid van warmtelevering gerealiseerd worden. Daarbij is eerder beschreven principe van integrale businesscases (warmteproductie én –levering) waarschijnlijk relevant en kan gedacht worden aan de financiële ondersteuning door decentrale overheden voor projecten. Daarnaast kunnen meer kwalitatieve en strategische overwegingen een rol spelen, zoals bijvoorbeeld de ontwikkeling van het duurzaamheidsprofiel van een bedrijf, of het uitbouwen of behouden van een positie op de markt.

### 1.3 Kwalitatieve analyse

In de kwalitatieve analyse hebben we de belangen van diverse groepen belanghebbenden in beeld gebracht. Dat hebben we gedaan voor warmteleveranciers, decentrale overheden, warmteproducenten, verbruikers, ontwikkelaars / corporaties en financiers. Hieronder bespreken we de belangrijkste gevolgen van de Warmtewet voor de verschillende groepen belanghebbenden en de impact van de wet op investeringsbeslissingen.

#### **Warmteleveranciers**

##### ***Grote warmteleveranciers***

Grote warmteleveranciers geven aan niet afwijzend te staan tegenover de principes van de Warmtewet.



Wel hebben zij moeite met de invulling van enkele onderwerpen, inclusief:

- De beperkte mogelijkheden voor “pooling”, hetgeen portfoliobeheer moeilijk maakt.
- De toepassing van een dubbel prijsmechanisme. De combinatie van de maximumprijs met een strikt systeem voor berekening van de redelijke prijs wordt bezwaarlijk genoemd.
- Terugwerkende kracht. Dit kan teleurstelling wekken bij verbruikers, omdat hoge verwachtingen zijn gewekt bij sommige verbruikers op dit vlak, terwijl de feitelijke terugbetaling mogelijk beperkt is. Dit kan het imago van warmteprojecten schaden.

De grote leveranciers geven daarnaast aan, ook bij monde van EnergieNed, dat het niveau van de Weighted Average Cost of Capital (WACC<sup>2</sup>), zoals dat in het consultatiedocument gecommuniceerd is aan de lage kant is.

Zorgen over bovenstaande zaken maakt dat grote warmteleveranciers mogelijk terughoudend zijn met het doen van grote investeringen en dat zij de risico's die uit bovenstaande voortkomen mogelijk zullen beprijzen. Dit kan inhouden, dat gezocht gaat worden naar manieren om het maximumrendement dat binnen de kaders van de Warmtewet gerealiseerd kan worden te behalen. Hierdoor kan bijvoorbeeld minder ruimte gelaten kunnen worden in onderhandeling over tarieven die lager zijn dan de maximumprijs of de redelijke prijs.

Naast de Warmtewet zijn ook andere zaken sterk bepalend voor investeringsbeslissingen, zoals de rol van decentrale overheden bij procesvoering en eventuele financiële ondersteuning en de mate waarin lange termijn zekerheden kunnen worden verkregen door warmteleveranciers als basis voor een stabiele business case.

#### ***Kleine warmteleveranciers***

Naast de kleine projecten van grote warmteleveranciers zijn er kleinere warmteleveranciers die zich uitsluitend richten op projecten van beperkte omvang. Deze warmteleveranciers kennen grotendeels dezelfde uitdagingen als de grotere leveranciers. Specifieke uitdagingen voor de kleinere leveranciers omvatten mogelijk nieuwe administratieve vereisten waaraan zij maar met moeite kunnen voldoen. Kleine leveranciers zijn veel actief (net als grote leveranciers, die ook kleinere projecten bedienen) op de markt voor levering aan zakelijke afnemers. Daarin is de tucht van de markt volgens de onderzoekers waarschijnlijk belangrijker dan de impact van de Warmtewet op warmtepunten. Met andere woorden: de onderhandelingspositie van zakelijke verbruikers zal over het algemeen zodanig sterk zijn dat zij zelf bepalen of ze al dan niet kiezen voor collectieve warmte. Die keuze zal gewoonlijk vrij financieel rationeel zijn, of er een nu regulering plaats vindt of niet. Zakelijke afnemers zullen gewoonlijk immers een financiële afweging maken als ze kiezen tussen een collectieve warmteoplossing en een conventionele (gas) aansluiting.

Het typische karakter van kleinere projecten die vaak ook om zakelijke levering gaan betekent dat rationele afwegingen van (zakelijke) afnemers sterk bepalend zijn voor projecten. Daar staat tegenover dat kleine leveranciers op zoek zullen gaan naar zekerheden, bijvoorbeeld rond de verwachte warmtevraag. De onderzoekers verwachten dat de mate waarin afnemers, zoals bijvoorbeeld gemeenten, ontwikkelaars of corporaties, in staat en bereid zijn dergelijke zekerheden te bieden meer invloed heeft dan de mogelijk nadelige effecten van de Warmtewet.

---

<sup>2</sup> Ook wel de gewogen gemiddelde vermogenskostenvoet genoemd

**Warmteleveranciers (non-core business)**

Corporaties en ontwikkelaars kunnen in het licht van de Warmtewet ook als warmteleveranciers aangemerkt te worden. De impact van de Warmtewet is voor hen potentieel groot. Hun belangrijkste doelstelling is het leveren van warmte aan verbruikers tegen kostendekkende tarieven. Daarnaast hechten zij veel waarde aan transparantie richting hun verbruikers.

Een zorg van deze groep warmteleveranciers is dat zij met een veel complexere omgeving te maken krijgen, waarin zij warmteproductie en –leveringen administratief moeten splitsen en in voorkomende gevallen warmte- en koudeproductie en –levering administratief moeten splitsen. Hierop zijn de corporaties en ontwikkelaars niet noodzakelijk ingericht.

Een andere zorg voor deze partijen is dat zij, indien zij over meerdere netten beschikken, geconfronteerd kunnen worden met het feit dat zij voor vergelijkbare verbruikers verschillende warmteprijsen moeten gaan rekenen op basis van de redelijke prijsberekening.

De impact van de Warmtewet op investeringsbeslissingen voor kleine leveranciers zal afhangen van de lokale situatie. Het is denkbaar dat corporaties en ontwikkelaars bij nieuwbouwprojecten kiezen voor collectieve warmtelevering, maar dit volledig uitbesteden aan professionele leveranciers. Ook is het denkbaar dat zij kiezen voor eenvoudiger individuele oplossingen om administratieve rompslomp te voorkomen. In geval van renovatieprojecten zal het sterk afhangen van de bestaande situatie of gekozen blijft worden voor collectieve warmte. Als dat zo is, verwachten de onderzoekers dat onder invloed van de Warmtewet vaker gekozen zal worden voor uitbesteding van warmtelevering.

**Decentrale overheden**

Decentrale overheden geven aan dat collectieve warmtevoorzieningen aansluiten bij duurzame ambities die veel gemeenten, regio's en provincies hebben. Naast deze belangrijke drijfveer is het voor decentrale overheden belangrijk dat consumenten een redelijke prijs betalen voor collectieve warmte. Decentrale overheden willen toezien op de toepassing van het "Niet Meer Dan Anders"-principe, zodat consumenten niet teveel betalen voor hun warmte.

Decentrale overheden kunnen de ontwikkeling van warmteprojecten stimuleren door:

- **Verplichten:** bijvoorbeeld door het voeren van een "warmte tenzij" beleid, waarbij bij nieuwe (vastgoed)ontwikkelingen tijdens vergunningverlening uitgegaan wordt van collectieve warmte, tenzij er zwaarwegende argumenten zijn dat dit niet mogelijk is.
- **Stimuleren:** Via bijvoorbeeld subsidies, laagrentende leningen, voorbereidingskredieten, garanties of participaties kunnen decentrale overheden bijdragen aan de haalbaarheid van collectieve warmteprojecten
- **Ruimte bieden in onderhandeling:** In onderhandeling over acceptabele warmteprijsen kan een gemeente bijvoorbeeld ruimte bieden in afwegingen tussen de hoogte van de Bijdrage Aansluitkosten (BAK) en de GJ-prijs van warmte. Met name voor nieuwbouwprojecten is de ervaring van de adviseurs dat in onderhandeling tussen decentrale overheden en warmteleveranciers de hoogte van de BAK opwaarts aangepast kan worden, zodat lagere warmteprijsen mogelijk worden.

Decentrale overheden geven aan vooralsnog beperkte impact van de Warmtewet op projectontwikkeling te zien. Zij erkennen het belang van de wet; er kan immers aan consumenten gecommuniceerd worden dat belangen van verbruikers geborgd zijn. Wel spreken zij de zorg uit dat door het redelijke prijsmechanisme en de beperkte mogelijkheden voor pooling volatiele prijzen

kunnen ontstaan, die bovendien per blok of wijk kunnen verschillen. Dat is binnen een stad of gemeente moeilijk uit te leggen.

Indien in de praktijk blijkt dat de Warmtewet daadwerkelijk een drukkend effect heeft op de financiële rendementen van warmteleveranciers als zij nieuwe projecten ontwikkelen, zal op het niveau van decentrale overheden de impact van de Warmtewet vooral gevoeld worden als er meer vraag komt naar ondersteuning via bijvoorbeeld financieel instrumentarium of garanties omtrent vastgoedontwikkelingen, om meer zekerheid te bieden rond warmtevraag ontwikkeling.

Een zorg van enkele decentrale overheden, blijkens inspraakreacties op de Warmtewet, is dat, om te voorkomen dat de maximumprijs mee blijft stijgen met een mogelijk sterk stijgende gasprijs in de toekomst, ontkoppeling van de maximumprijs van de gasprijs mogelijk moet zijn.

Decentrale overheden geven in gesprek aan dat naast het belang van goede regulering, het belangrijk is dat partijen vertrouwen hebben in een langjarige samenwerking. Samengevat benoemt een aantal decentrale overheden de volgende aandachtspunten bij de ontwikkeling en implementatie van warmteprojecten:

- Gedegen en professionele procesvoering, gebaseerd op vertrouwen.
- De wil om gezamenlijk tot resultaat te komen.
- Transparantie bij de partners in het proces.
- Bereidheid tot het vinden van een goede balans tussen rendement voor de leverancier en kosten voor eindgebruikers.
- Continue aandacht voor mogelijkheden voor verduurzaming.

### Verbruikers

Verbruikers zijn ruwweg in te delen in consumenten en zakelijke verbruikers. Consumenten hebben een beperkte invloed op de ontwikkeling van warmteprojecten. Daarom is het belangrijk dat zij voldoende beschermd worden. (Groot) zakelijke verbruikers zullen bij de keuze voor collectieve warmte vooral gedreven worden door financiële prikkels. Zij hebben in het proces een sterkere onderhandelingspositie dan consumenten.

Voor consumenten is een aantal zaken belangrijk:

- Transparantie in tarieven en grondslag van de warmtefactuur.
- Redelijke prijzen, in ieder geval Niet Meer Dan Anders.
- Eerlijke vergelijking tussen collectieve warmte en individuele oplossingen (gas), voor het vaststellen van de maximumprijs.

Voor een deel van de verbruikers en vertegenwoordigers van verbruikers bestaat de zorg dat de Warmtewet onduidelijkheid creëert in samenhang met de Huurwet. Uit enkele inspraakreacties blijkt dat verhuurders van mening zijn dat de Huurwet afdoende bescherming biedt.

Uit inspraakreacties blijkt bovendien dat verbruikers mondig zijn, goed geïnformeerd en zeer betrokken bij de voorbereiding en invulling van de Warmtewet. Dit betekent voor investeringsbeslissingen dat warmteleveranciers zich zeer goed bewust moeten zijn van de eisen die verbruikers stellen aan transparantie en prijzen.

**Investeerders in vastgoed: Corporaties en ontwikkelaars**

Corporaties en ontwikkelaars hebben grote invloed op de keuze voor collectieve warmtevoorzieningen bij nieuwe ontwikkelingen of renovatieprojecten. Zij zullen over het algemeen redeneren vanuit de belangen van hun klanten: kopers of huurders. Vanuit dat perspectief zullen corporaties en ontwikkelaars vooral kijken naar wooncomfort en kosten. Daarbij is een aantal afwegingen belangrijk:

- De mate waarin financiële ondersteuning beschikbaar is, bijvoorbeeld vanuit decentrale overheden, om een warmteproject financieel aantrekkelijk te laten zijn.
- De mate waarin vergunningen voor ontwikkelingen afhangen van beleidsprincipes als "warmte tenzij" en de mate waarin naleving van EPC normen gehandhaafd wordt.
- De beschikbaarheid van bestaande warmte- of juist gasinfrastructuur en de nabijheid van een (mogelijke) warmtebron.
- Prijsontwikkelingen van fossiele brandstoffen, in het bijzonder gas.
- Waardecreatie voor de ontwikkelaar of corporatie door warmte aan te bieden, bijvoorbeeld door kostenvoordelen te bieden aan afnemers of door groene marketingargumenten.

Voor investeringsbeslissingen betekent de komst van de Warmtewet voor corporaties en ontwikkelaars dat een wettelijk kader voor warmtelevering comfort kan helpen bieden aan klanten. Tegelijkertijd kan het dubbele prijsmechanisme en de beperkte ruimte die dat laat om tegenvallers op te vangen een risico vormen: mogelijk zijn warmteleveranciers niet geïnteresseerd om projecten uit te voeren tegen de maximumprijs. Als een corporatie of ontwikkelaar dan toch collectieve warmteprojecten wil ontwikkelen zal de corporatie of ontwikkelaar zelf het financiële risico moeten nemen, of financiële ondersteuning moeten zoeken, bijvoorbeeld bij decentrale overheden. Corporaties en ontwikkelaars zullen met voorzichtigheid naar nieuwe projecten kijken, zeker als er geen mogelijkheden zijn om projecten te poolen.

**Warmteproducenten**

De Warmtewet maakt onderscheid tussen warmteproducenten en warmteleveranciers. In de praktijk zal dit onderscheid niet altijd bestaan; producent en leverancier zijn regelmatig onderdeel van dezelfde onderneming. In het licht van de Warmtewet worden producenten en leveranciers administratief gescheiden, hoewel eigendom niet gescheiden wordt. In de praktijk is het soms onmogelijk om productie en levering te splitsen, bijvoorbeeld in geval van WKO systemen, waarbij warmte- en koudeproductie en levering onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden. Het onderscheid tussen productie en levering is dan ook strikt administratief en ook dan vaak nog moeilijk zuiver te maken.

De wet reguleert warmtelevering wel, maar warmteproductie nauwelijks. Het staat de warmteproducent vrij een tarief voor warmteproductie vast te stellen dat hij passend vindt. Hierdoor kan theoretisch een prikkel ontstaan om productiekosten te verhogen, zolang de redelijke prijs onder de maximumprijs ligt. Gezien het feit dat rendementen onder het NMDA regime ook nu al beperkt zijn, blijkens onderzoek van de Nederlandse Mededingingsautoriteit (NMa)<sup>3</sup>, zal er naar verwachting van de onderzoekers beperkt ruimte zijn voor deze prikkel, zo er al gebruik van gemaakt wordt (hiervoor hebben de onderzoekers geen aanwijzingen).

---

<sup>3</sup> Zie brief van de Minister van Economische Zaken aan de Tweede Kamer inzake "Effectonderzoek Warmtewet en consultatie warmtebesluit", van 12 mei 2010, en de daarbij behorende rapportages

Investeringsbeslissingen van producenten zullen gewoonlijk sterk parallel lopen aan de beschreven overwegingen voor warmteleveranciers. Als de producent en leverancier niet onderdeel van dezelfde onderneming zijn zal de warmteproducent vragen om zekerheden van de leverancier, bijvoorbeeld op het gebied van afnamecapaciteit of prijzen. Juist in een sterk gereguleerde omgeving, waarin marges mogelijk dun zijn, zijn dergelijke zekerheden kostbaar voor de leverancier. Laatstgenoemde zal zijn risico's op dit gebied dan ook beprizen en mogelijk doorbelasten aan eindverbruikers.

Restwarmteproducenten zullen bereid zijn warmte te leveren als dit hun bedrijfsvoering niet verstoort en als zij mogelijk een bescheiden inkomst kunnen genereren. De impact van de Warmtewet op restwarmteproducenten zal beperkt zijn naar verwachting van de onderzoekers, aangezien restwarmteproducenten toeleverancier zijn aan warmteleveranciers. Voor de restwarmteproducent is de levering van restwarmte volgens de onderzoekers veelal een betrekkelijk marginale activiteit vergeleken met het primaire proces van de restwarmteproducent.

### **Financiers**

Financiers zijn vooral belangrijk voor kleinere warmteleveranciers. Warmteprojecten zijn over het algemeen niet van zodanige omvang dat de grote warmteleveranciers ze niet zelf kunnen financieren. Zij kiezen vaak voor financiering van warmteprojecten met eigen vermogen.

Het grootste belang voor financiers is een solide business case. Financiers zullen bereid zijn om in een warmteproject te investeren of het te financieren, als risico's en mogelijke rendementen in balans zijn. Indien projecten onevenredig grote risico's kennen zullen financiers terughoudend zijn met het beschikbaar stellen van middelen.

Vanuit het perspectief van financiers levert de Warmtewet een extra risico op vanwege het dubbele prijsmechanisme. Immers, door de maximumprijs ontstaat er een risico dat tegenvallers in een project niet opgevangen kunnen worden. Zeker wanneer de redelijke prijs dicht bij de maximumprijs ligt en afkapping van de redelijke prijs door de maximum prijs plaats vindt zodra er tegenvallers verrekend moeten worden. Typisch voor warmteprojecten is daarbij dat indien een warmteproject in de financiële problemen komt, de activa van het project weinig waarde hebben voor alternatieve aanwending en dat verkoop aan een andere warmteleverancier mogelijk weinig oplevert, hetgeen een additioneel risico voor financiers betekent.

De invloed van financiers op investeringsbeslissingen is voor de projecten die niet met eigen vermogen gefinancierd worden potentieel groot. Immers, indien onvoldoende kapitaal aanwezig is bij leveranciers en een financier besluit geen middelen beschikbaar te stellen kan het voor komen dat projecten geen doorgang vinden. Omdat financiers vrezen dat onder invloed van Warmtewet de kasstromen minder zeker worden, neemt deze kans toe.

Wanneer, tenslotte, financiers terughoudender worden met het verstrekken van leningen, zullen meer projecten met (kostbaarder) eigen vermogen gefinancierd worden, waardoor vermogenskosten voor projecten kunnen stijgen, zolang en indien er ruimte voor bestaat binnen het mechanisme van de maximumprijs en de redelijke prijs.

## 2 Inleiding

### 2.1 Warmtewet

In februari 2009 is de Warmtewet aangenomen in de Eerste Kamer. De belangrijkste doelstelling van de wet is om een wettelijk kader te bieden voor betrouwbare levering van warmte tegen redelijke prijzen en voorwaarden. Daarbij staat bescherming van de consument centraal.

De wet kent een dubbel tariefmechanisme. Er is een maximumprijs ("Niet Meer Dan Anders" - NMDA), gekoppeld aan de ontwikkeling van de gasprijs en een redelijke prijs, gebaseerd op de aan warmtelevering redelijkerwijs toe te rekenen kosten. De redelijke prijs is van toepassing, zolang deze lager ligt dan de maximumprijs. Op enig moment is voor iedere verbruiker van warmte die onder de invloedssfeer van de wet valt één van de beide mogelijke prijzen van toepassing.

De NMa is belast met de uitvoering en handhaving van de Warmtewet.

### 2.2 Aanleiding onderzoek

Een veelgehoord geluid vanuit de warmteleveranciers is dat de wet, met name het dubbele tariefmechanisme ertoe leidt dat rendementen van bestaande en nieuwe projecten onder druk komen te staan en dat hierdoor mogelijk minder warmteprojecten doorgang zullen vinden.

Daarom heeft het Ministerie van Economische Zaken (hierna: EZ) een onderzoek laten uitvoeren naar het effect van de Warmtewet op investeringsbeslissingen voor nieuwe warmteprojecten. In dit rapport hebben wij in beeld gebracht wat mogelijke effecten van de Warmtewet zijn voor belanghebbenden, waarbij we een kwantitatieve en een kwalitatieve inventarisatie hebben uitgevoerd.

RebelGroup en DHV hebben dit onderzoek uitgevoerd.

### 2.3 Kwantitatief en kwalitatief

Op zoek naar antwoorden op de vraag van het Ministerie van Economische Zaken hebben we zowel een kwantitatieve als een kwalitatieve analyse uitgevoerd

#### **Kwantitatief**

De kwantitatieve analyse omvat een doorrekening van 5 "typische" projecten. Via een rekenmodel is geanalyseerd wat de financiële kenmerken van de projecten zijn (hypothetisch) met Warmtewet en in een ongereguleerde situatie. Daarbij hebben we de volgende analyses uitgevoerd:

- Wat is het rendement van een warmteleverancier op warmteleveringsactiviteiten indien de Warmtewet van toepassing is?
- Wat zou de warmteprijs zijn voor verbruikers indien de Warmtewet niet van toepassing is, gegeven een redelijke rendementseis op warmteleveringsactiviteiten?

We kijken daarbij vooral naar de verschillen tussen het redelijke prijs en maximumprijsniveau in de situatie "Met Warmtewet". De 5 typische projecten zijn geschetst op basis van een professionele inschatting door DHV van mogelijke, hypothetische, projecten, maar in de praktijk zal er geen project hetzelfde zijn. Daarom is vooral het relatieve verschil tussen de redelijke prijs en de maximumprijs en

de impact daarvan op het rendement van de warmteleverancier belangrijk. De absolute hoogte van de tarieven brengen we niet in beeld, om te voorkomen dat een hardheid van gegevens en een volledigheid gepretendeerd wordt, die niet waargemaakt kan worden op basis van dit onderzoek.

In de "ongereguleerde" situatie, waarbij de Warmtewet niet van toepassing is, kijken we wat de warmteprijs zou zijn indien de warmteleverancier een redelijk rendement van 8,1%<sup>4</sup> wil realiseren voor warmteleveringsactiviteiten, dus zonder de inkomsten van warmteproductie. Om de hoogte van deze prijs enige duiding te geven zetten we deze uitkomst steeds af tegen de hypothetische maximumprijs zoals die van toepassing zijn als de Warmtewet wél van toepassing zou zijn. Zo krijgen we inzicht in de redelijkheid of onredelijkheid van een ongereguleerd tarief bij een rendementseis van 8,1%.

### Kwalitatief

De kwalitatieve analyse omvat een inventarisatie van de belangen van en observaties bij de Warmtewet van diverse belanghebbenden. De analyse is in het kader van dit onderzoek beperkt tot de invloedssfeer van de Warmtewet in het algemeen en de directe impact van de mechanismen in de wet op investeringsbeslissingen voor nieuwe projecten in het bijzonder.

Het kwalitatieve onderzoek is uitgevoerd om een beeld te schetsen van de drijfveren achter de ontwikkeling van nieuwe warmteprojecten voor diverse belanghebbenden. Op basis van bestaande bronnen, inspraakreacties<sup>5</sup> en een aantal gesprekken met grote leveranciers, enkele gemeenten en regio's, technisch adviseurs en een bank hebben we belangen kunnen duiden en ordenen.

Belangrijk bij lezing van dit rapport, is om in het achterhoofd te houden dat de inventarisatie van belangen en rollen van belanghebbenden geen exacte wetenschap is. Ieder project, ieder initiatief en iedere werkomgeving is anders. Daarmee zullen ook de rollen en belangen van partijen variëren. Daarmee kan dit onderzoek en dit rapport nooit volledig zijn.

De interviews en informatievergaring voor dit rapport hebben plaatsgevonden voor het algemeen overleg over de Warmtewet in de vaste Kamercommissie voor Economische Zaken. Uit dit overleg is naar voren gekomen dat de Minister een aantal wetswijzigingen gaat onderzoeken. Onderwerpen die daarbij met name van belang zijn omvatten o.a. het dubbele prijsmechanisme, de terugwerkende kracht en de grens voor de gereguleerde aansluitcapaciteiten.

Dit rapport gaat uit van de situatie voordat uitgesproken werd wijzigingen te onderzoeken. Daarmee kan dit rapport bijdragen aan het zoeken van passende oplossingen voor de uitdagingen die door de vaste Kamercommissie voor Economische Zaken herkend zijn.

<sup>4</sup> We gaan in dit onderzoek uit van een nominale WACC (inclusief inflatie) voor belasting van 8,1%. Dit is gebaseerd op een reële WACC (exclusief inflatie) voor belasting van 6,3% en een jaarlijkse inflatie van 1,7%. De nominale WACC voor belasting gebruiken we als basis voor de berekeningen "met Warmtewet" en als doelrendement voor de berekeningen in een ongereguleerde omgeving. Dit is overeenkomstig eerder onderzoek door NMa.

<sup>5</sup> Inspraakreacties n.a.v. de consultatieronden "redelijke prijs" door de NMa en "maximale prijs" door het Ministerie van Economische Zaken

## 2.4 Onderzoeksverantwoording

Dit onderzoek is uitgevoerd door RebelGroup Advisory (hierna: Rebel) in samenwerking met DHV. Het onderzoek is uitgevoerd in een aantal fasen, die we hieronder kort beschrijven.

### Fase 1: Oriëntatie en inventarisatie

In deze fase hebben Rebel en DHV in afstemming met EZ 5 hypothetische business cases ontwikkeld. Investeringskosten en operationele kosten zijn geraamd op basis van de expert opinion van DHV. Parameters die relevant zijn voor het berekenen van de inkomsten zijn gebaseerd op eerder onderzoek van NMa.

Daarnaast is in deze fase uitgebreid deskresearch uitgevoerd. Zo zijn inspraakreacties op de consultatie Warmtebesluit door EZ en de consultatie Redelijke Prijs door de NMa geïnventariseerd en geanalyseerd om een eerste goede indruk te krijgen van de belangen van de diverse betrokkenen.

Daarnaast zijn diverse recente publicaties over warmteprojecten, de Warmtewet en de warmtemarkt gebruikt als bron om een compleet beeld van de warmtemarkt te creëren. Het hieruit voortkomende brede begrip van de actuele situatie op de warmtemarkt was de grondslag voor de rest van de studie.

### Fase 2: ontwikkeling businesscases en verdieping

Op basis van de inputgegevens voor de 5 businesscases heeft Rebel een financieel rekenmodel ontwikkeld om in beeld te brengen hoe warmteleveringsactiviteiten voor nieuwe projecten renderen in een situatie waarin de Warmtewet van toepassing is en welke tarieven benodigd zijn in een ongereguleerde situatie om een redelijk rendement voor warmteleveranciers te behalen. Om tot een zuiver vergelijk te komen is alleen gekeken naar rendementen die gerealiseerd worden met warmteleveringsactiviteiten. Inkomsten uit warmteproductie of andere activiteiten zijn niet meegenomen, zoals ook elders in dit rapport wordt toegelicht. In enkele werksessies met de begeleidingsgroep en in afstemming met de NMa is het rekenmodel geoptimaliseerd en is nauwe aansluiting gevonden op de interpretatie van de Warmtewet door EZ en de NMa, zoals zij dit in eerdere onderzoeken en consultatieronden hebben toegepast.

Parallel aan dit proces hebben interviews plaatsgevonden met een twaalfstal belanghebbenden in de warmtemarkt. Zij hebben bijgedragen aan de inhoud van het kwalitatieve deel door inzichtelijk te maken wat de belangen en uitdagingen zijn voor spelers in de warmtemarkt. Op basis van veelal vele jaren ervaring hebben zij extra scherp gegeven aan de analyses in dit rapport.

Gezien de gevoeligheid van informatie zijn wij in dit rapport niet ingegaan op individuele voorbeelden. Gezien het strategisch niveau van de studie hebben wij geen rekening gehouden met individuele belangen.

### Fase 3: rapportage en verificatie

In afstemming met de begeleidingsgroep heeft vervolgens rapportage plaatsgevonden. Dit is een zeer interactief proces geweest tussen de adviseurs enerzijds en de begeleidingsgroep anderzijds. Dit heeft onder andere te maken met de dynamiek rond de Warmtewet en de ruimte die de wet laat voor interpretatie. Dit is niet alleen belangrijk geweest voor het



kwantitatieve deel, maar ook voor het kwantitatieve deel. Steeds zijn wij weer op zoek gegaan naar een zo objectief mogelijke weergave van de werkelijkheid.

De partijen die wij geïnterviewd hebben, hebben allemaal de kans gekregen om hun commentaar te leveren op het kwalitatieve deel van het onderzoek. Een aantal van de respondenten heeft ook daadwerkelijk commentaar geleverd, hetgeen de uiteindelijke kwaliteit ten goede is gekomen.

In een afrondende bijeenkomst met de begeleidingsgroep is uiteindelijk het definitieve rapport vastgesteld.

#### **Opdrachtgever en begeleiding**

Opdrachtgever voor dit onderzoek is het Ministerie van Economische Zaken dat voor de begeleiding van het onderzoek een brede begeleidingsgroep heeft ingesteld bestaande uit diverse vertegenwoordigers van het ministerie zelf, aangevuld met specialistische expertise van het Ministerie van VROM en van de NMa. Door inbreng van de expertise van met name NMa is eenduidigheid geborgd in relatie tot eerder onderzoek door de NMa. Dit is met name van belang voor de uitgangspunten en aannames die de grondslag vormen voor het kwantitatieve deel van dit onderzoek.

De leden van de begeleidingsgroep staan vermeld in bijlage 3 bij dit rapport.

## 3 Een schets van de Warmtewet

### 3.1 Inleiding

Om een goed begrip van de complexe materie rond de Warmtewet te faciliteren en daarmee dit rapport zelfstandig leesbaar te maken, schetsen we hieronder kort de belangrijkste principes en mechanismen in de Warmtewet.

De levering van warmte is in de meeste gevallen een lokaal monopolie. Vanaf het moment dat een warmteleverancier een aanbesteding in concurrentie gewonnen heeft, bestaat er immers een natuurlijk monopolie: het is niet mogelijk van leverancier te wisselen. Vanuit de visie consumenten te beschermen tegen eventueel monopolistisch gedrag van leveranciers is de Warmtewet opgesteld en in februari 2009 door de Eerste Kamer aangenomen, maar de wet is ten tijde van het schrijven van dit rapport nog niet in werking getreden. De belangrijkste doelstellingen van de wet zijn om te zorgen voor een betrouwbare levering van warmte tegen redelijke prijzen en voorwaarden.

De NMa is belast met de uitvoering en handhaving van de Warmtewet. Zo stelt de NMa beleidsregels vast met betrekking tot de elementen en wijze van berekening van de redelijke prijs voor warmteleveranciers.

Dit hoofdstuk maakt inzichtelijk wat de dominante elementen in de wet zijn die de investeringsbeslissingen in een warmtenet kunnen beïnvloeden.

### 3.2 Warmtelevering

#### 3.2.1 Jaarlijkse tariefstelling

De Warmtewet stelt regels voor de wijze waarop tarieven binnen warmteprojecten worden bepaald. De prijs voor de levering van warmte wordt vastgesteld op basis van een maximumprijs (Niet Meer Dan Anders, hierna: NMDA) of op basis van een redelijke prijs, die wordt gebaseerd op de aan de levering redelijkerwijs toe te rekenen kosten.

De maximumprijs is gebaseerd op de integrale kosten die een verbruiker zou moeten maken voor het verkrijgen van dezelfde hoeveelheid warmte bij het gebruik van gas als energiebron.

De redelijke prijs is gebaseerd op de aan de levering van warmte redelijkerwijs toe te rekenen kosten. Binnen de hoofdactiviteiten van een warmteleverancier zijn operationele kosten en kapitaalkosten de twee hoofdcategorieën. De kapitaalkosten bestaan uit afschrijvingskosten en een redelijke vergoeding over het geïnvesteerde kapitaal (waarde van de activa). De redelijke prijs wordt bepaald door de operationele kosten en kapitaalkosten bij elkaar op te tellen. Kortom, de prijs wordt gebaseerd op de werkelijk gemaakte kosten, inclusief een door de NMa vastgesteld zgn. redelijk rendement.

Het bestaan van twee verschillende prijzen voor warmtelevering, kan invloed hebben op de winstgevendheid van warmteleveranciers. Het is belangrijk om de verhouding tussen de redelijke prijs en de maximumprijs inzichtelijk te maken, zodat duidelijk wordt of dit tot problemen leidt. Dit wordt mede inzichtelijk gemaakt door de kwantitatieve analyse in dit onderzoek.

### 3.2.2 Aansluitbijdrage

Naast de jaarlijkse tariefstelling zoals hierboven omschreven kan bij nieuwe aansluitingen in een bestaand net of uitbreiding daarvan een (eenmalige) aansluitbijdrage in rekening worden gebracht. Deze bijdrage bedraagt maximaal hetgeen een gasverbruiker zou bijdragen in de situatie waarbij sprake is van aansluiting op een gasnet. Bij nieuwe netten zal hoogte van de aansluitbijdrage veelal een uitkomst zijn van een commercieel onderhandelingstraject tussen een projectontwikkelaar en een leverancier.

### 3.2.3 Ontheffing tariefstelling en pooling

De Minister van Economische Zaken kan een ontheffing verlenen van de verplichting de redelijke prijs te hanteren als een warmteleverancier kan aantonen dat de levering van warmte (door hem of door een onderneming met wie hij in een groep verbonden is) met behulp van een specifiek warmtenet zonder de ontheffing verliesgevend is. Door de ontheffing mag de leverancier op een rendabel warmtenet een hoger dan redelijke prijs in rekening brengen om daarmee de verliezen op het verlieslatende warmtenet te compenseren (pooling). De prijs op het rendabele warmtenet mag echter nooit hoger zijn dan de maximumprijs.

Naast de wettelijke mogelijkheid tot pooling, staat de (concept)beleidsregel "Redelijke prijs Warmtewet" verliesverrekening *binnen* een project over meerdere jaren toe. Het is hiermee mogelijk om verliezen uit eerdere jaren te verrekenen in de redelijke prijzen in latere jaren, mits deze verliezen niet reeds op andere wijze zijn gedekt (bijvoorbeeld via pooling of subsidies).

## 3.3 Productie van warmte

De Warmtewet biedt ook een aantal bepalingen die van belang zijn voor producenten van warmte. Echter, in de praktijk is de productie van warmte vrijwel ongereguleerd. Dit houdt in dat producenten vrij zijn in het vaststellen van tarieven die zij passend achten. De belangrijkste bepalingen zijn:

- een producent aangesloten op een warmtenet is verplicht desgevraagd met een leverancier te onderhandelen over het beschikbaar stellen van warmte tegen redelijke prijzen en voorwaarden. Dit is een vooral kwalitatieve bepaling, die zou moeten leiden tot een verbetering van de onderhandelingspositie van een leverancier. In de praktijk zijn producent en leverancier regelmatig onderdeel van dezelfde moedermaatschappij en zullen onderhandelingen naar verwachting van de onderzoekers niet altijd op het scherpst van de snede plaatsvinden.
- de Warmtewet biedt de mogelijkheid om aan een producent eisen te stellen met betrekking tot het nuttig gebruik van restwarmte, hoewel de invulling van deze mogelijkheid veel ruimte laat. Ervaring met eerdere wetgeving op dit vlak (bv. Wet Milieubeheer) laat zien dat handhaving van dit principe lastig is.
- een producent kan door de Minister van EZ worden opgedragen warmte te produceren en deze warmte te leveren aan een door hem aangewezen leverancier. Een producent heeft dan volgens de wet recht op een redelijke vergoeding.

## 4 Kwantitatieve Analyse: standaard business cases

### 4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk beschrijven we de gevolgen van de invoering van de Warmtewet voor zgn. “typische” business cases van warmteleveranciers en de daaruit volgende investeringsbeslissing. Daarbij dient aangetekend te worden dat de projecten die we beschrijven vereenvoudigde weergaven van de werkelijkheid zijn. In de praktijk is geen warmteproject hetzelfde en ook de projectomgeving is steeds anders. Dat geldt niet alleen voor de fysieke omgeving, maar ook voor de politiek-bestuurlijke omgeving en voor eventuele samenwerkingsverbanden en (financiële) ondersteuning op lokaal niveau.

In het licht van dit kwantitatieve onderzoek voeren we twee analyses uit:

- wat zou het rendement zijn van een warmteleverancier op warmteleveringsactiviteiten indien de Warmtewet van toepassing is?
- wat zou de warmteprijs zijn voor verbruikers indien de Warmtewet niet van toepassing is, gegeven een redelijk rendement op warmteleveringsactiviteiten?

Onze analyse beperkt zich tot een inventarisatie. We beschrijven de uitkomsten en duiden die objectief. We kwalificeren de uitkomsten niet.

In de kwantitatieve analyse gaan we uit van de situatie waarin de investeringsbeslissing voor een project niet is gebaseerd op rendementen van de business case voor warmtelevering én -productie (inclusief gerelateerde activiteiten die niet direct betrekking hebben op de levering van warmte), maar op alleen het rendement van warmtelevering. Met andere woorden: we beschouwen de kosten van productie, plus een redelijk rendement voor de warmteproducent als inkoopkosten voor de warmteleverancier.

In de praktijk zijn producent en leverancier vaak (onderdeel van) dezelfde partij en worden alle activiteiten bij een project meegenomen in de investeringsbeslissing. Zo kunnen negatieve resultaten uit levering opgevangen worden door positieve resultaten uit de overige activiteiten, waardoor het project toch wordt gerealiseerd. Het onderhavige rapport brengt alleen de effecten in beeld van de Warmtewet voor warmteleveringsactiviteiten. Daarmee sluit het rapport niet volledig aan op de praktijk, waarin veelal integraal naar warmteproductie en –levering wordt gekeken als basis voor een investeringsbesluit.

Tegelijkertijd maakt deze benadering vrij zuiver inzichtelijk wat de knelpunten zijn bij warmtelevering. Veel meer dan de absolute cijfers zijn in deze studie de mechanismen en gevolgen van de Warmtewet voor warmteleveranciers belangrijk.

## 4.2 5 typische business cases

Er zijn in Nederland ongeveer 6.600<sup>6</sup> warmteprojecten bekend, grootschalig en ook vaak kleinschalig, waarbij warmte wordt geleverd aan woningen, kantoren, glastuinbouw en bedrijven.

Om een breed inzicht te geven in de kwantitatieve effecten (met name financieel) van de toepassing van de Warmtewet op de uitvoering van nieuwe projecten, hebben we 5 verschillende "typische" business cases gedefinieerd waarvoor we standaard business case modellen hebben gemaakt.

Bij de selectie van de business cases hebben we gekozen voor verschillende afnemersgroepen en bronnen van energie, zodat we met verschillende onzekerheden geconfronteerd worden. Daarnaast hebben we variatie in de omvang van afnemers gekozen.

We hebben de volgende business cases geselecteerd:

1. Traditionele stadsverwarming met een Stoom en Gas (STEG) centrale in een nieuwe wijk van 5.000 woningen en 50 winkels.
2. Wijkverwarming met een biomassa Warmtekrachtkoppeling (WKK) als bron, voor 1.000 woningen in een nieuwe wijk en voor 1 middelgroot kantoor.
3. Een collectieve Warmte Koude Opslag (WKO) voor 5 kantoren (totaal 25.000 m<sup>2</sup>) op een nieuw bedrijven terrein.
4. Grootschalige stadsverwarming voor 4.000 woningen gebruikmakend van geothermie als warmtebron. Het betreft hier een project in een bestaande binnenstedelijke omgeving.
5. Benutting van industriële restwarmte voor 10 bedrijven met een gemiddeld verbruik van 1.195 GJ per jaar per bedrijf<sup>7</sup>.

## 4.3 Uitgangspunten

Voor onze analyse hebben we gebruik gemaakt van de volgende uitgangspunten:

- We zijn in de berekeningen alleen uitgegaan van warmteleveringsactiviteiten, overeenkomstig de reikwijdte van de Warmtewet. Het financieel rendement op warmteproductie is in de business cases dus niet mee genomen.
- De inkoop van warmte is een belangrijke input variabele die we per business case zullen beschrijven. De inkooprijzen voor warmte zijn gebaseerd op onderzoek van de NMa (prijspeil 2008), met uitzondering van het geothermieproject, waarvoor we de expert-opinion van DHV als input voor de inkooprijzen hebben gebruikt, gebaseerd op praktijkervaringen.
- Hoewel projecten in voorkomende gevallen financiële ondersteuning kunnen ontvangen van decentrale overheden (laagrentende leningen, subsidies, garanties) is onze analyse gebaseerd op een situatie zonder dergelijke subsidies of andere financiële ondersteuning. Operationele subsidies (met name SDE) vallen bij de producent en hebben daarom alleen invloed op de veronderstelde inkooprijzen van warmte. Deze keuze hebben we gemaakt, omdat er zeer grote verschillen bestaan in de mate van en wijze waarop dergelijke

<sup>6</sup> Zie: Warmtenetten in Nederland, CE Delft, 2009

<sup>7</sup> Dit cijfer is gebaseerd op informatie van de NMa.

ondersteuning geboden wordt. Enige invulling hiervan zou zeer speculatief zijn, hoewel de effecten van bijvoorbeeld investeringssubsidies op de haalbaarheid van projecten aanzienlijk kunnen zijn.

- Gezien de complexiteit van de materie enerzijds en de algemene analyse in het kader van dit onderzoek anderzijds, hebben wij ervoor gekozen geen gedetailleerd onderscheid te maken tussen verschillen in warmteverbruik binnen afnemersgroepen. We hebben berekeningen uitgevoerd op basis van gemiddelde verbruiken per afnemersgroep.
- We beschouwen individuele projecten en nemen geen effecten van "pooling" mee, omdat de effecten hiervan en de mate waarin pooling plaats kan vinden sterk afhangen van het portfolio van de warmteleverancier. Het zou de "typische" projecten te specifiek maken.
- De horizon van de projecten is afgestemd op de economische levensduur van de hoofdwarmtebron. Voor de meeste projecten is dit 30 jaar vanaf het moment dat het net volledig gerealiseerd is en de hoofdwarmtebron in gebruik is genomen. Dit sluit aan bij de praktijk zoals DHV en Rebel die kennen. Met een mogelijke langere (technische en economische) levensduur van infrastructuur dan de horizon van de business case van 30 jaar is geen rekening gehouden.
- In het model wordt gerekend met geïndexeerde kasstromen (prijspeil 2008). Hierbij zijn de meeste kostencomponenten (en daarmee ook de redelijke prijs en dus ook inkomsten) geïndexeerd met inflatie. Indien de ontwikkeling van kostencomponenten logischerwijs een verband houdt met de ontwikkeling van de gasprijs (bv. de inkoopprijs van warmte wanneer deze geproduceerd wordt door hulpketels of STEG) dan is de betreffende kostencomponent geïndexeerd met de gasprijsindex. De maximum prijs is ook geïndexeerd met de gasprijsindex.
- De gasprijsontwikkeling is langjarig op 1,5% vastgesteld, dit in samenspraak met het Ministerie van Economische Zaken.
- In overeenstemming met eerder onderzoek van NMa gaan we in dit onderzoek uit van een nominale WACC (inclusief inflatie) voor belasting van 8,1%. Dit is gebaseerd op een reële WACC (exclusief inflatie) voor belasting van 6,3% en een jaarlijkse inflatie van 1,7%. De nominale WACC voor belasting gebruiken we als basis voor de berekeningen "met Warmtewet" en als doelrendement voor de berekeningen in een ongereguleerde omgeving om te bepalen hoe de warmteprijs zich dan zou ontwikkelen.
- Er is in dit onderzoek geen rekening gehouden met belastingen. Energiebelasting en de eventuele bijdrage daaraan van de leverancier aan de producent zijn wel onderdeel van de inkoopprijs van warmte.
- In het model wordt voor de verliesverrekening geen rekening gehouden met het onderscheid tussen verlies op vreemd en op eigen vermogen, omdat financiering en boekhouding niet gemodelleerd zijn. Dit is niet overeenkomstig de Warmtewet en eerder onderzoek dat is uitgevoerd door NMa. Grove gevoeligheidsanalyses die we hebben uitgevoerd wijzen uit dat het feit dat volledige verliesverrekening plaats vindt (voor zowel eigen vermogen als vreemd vermogen) voor de business cases slechts een beperkt effect heeft op de resultaten.
- Het gehele verlies in jaar  $t=1$  (inkomsten minus operationele kosten en afschrijvingen) wordt meegerekend in de berekening van de redelijke prijs voor jaar  $t=2$ . Eventuele overblijvende, niet verrekende, verliezen in  $t=2$  in dit voorbeeld worden vervolgens verder doorgeschoven naar volgende jaren tot volledige verliesverrekening heeft plaatsgevonden.
- De warmteprijs die we uitrekenen is een gemiddelde warmteprijs voor verbruikersgroepen. Daarin hebben we de kosten per jaar voor een verbruiker berekend op basis van het gemiddelde van leveringsafhankelijke en –onafhankelijke kosten.
- Wij hebben als uitgangspunt genomen dat de BAK kostendekkend is. Deze keuze is gebaseerd op de ervaringen van de onderzoekers.

## 4.4 Business case 1: Stadsverwarming

### 4.4.1 Beschrijving business case en samenvatting uitgangspunten

Bij de productie van elektriciteit gaat gemiddeld zo'n 47% van de energie verloren als afvalwarmte. De vrijkomende warmte in een STEG centrale (Stoom en Gascentrale) kan bijvoorbeeld voor stadsverwarming gebruikt worden.

In dit project worden 10 jaar lang jaarlijks 500 nieuwbouwwoningen aangesloten op een warmtenet. Het net wordt evenredig met de realisatie van woningen aangelegd, waarbij levering 1 jaar na aanleg van het net van start gaat. Ofwel: de bouw van het net in  $t=1$  leidt tot volledige vraag voor dat deel van het systeem op  $t=2$ . Daarnaast worden er na 5 jaar 25 winkels aangesloten en na 10 jaar, wanneer alle woningen gebouwd en bewoond zijn, nog eens 25 winkels. De warmte wordt gedurende de eerste 4 jaar opgewekt via tijdelijke voorzieningen (hulpketels), om te voorkomen dat de capaciteit van de STEG te zeer onderbenut zou worden. Zodra er voldoende vraag is, wordt overgeschakeld op de STEG centrale. Verondersteld is dat dit na 4 jaar het geval is. De inkoopprijs van warmte geproduceerd met tijdelijke infrastructuur is hoog (aansname: € 26/GJ). Vanaf 2015, wanneer gebruik gemaakt wordt van de STEG centrale, is sprake van een lagere inkoopprijs van warmte (€ 10/GJ).

In het stadsverwarmingnet zijn zogenaamde hulp/pekketels opgenomen. Deze komen in bedrijf zodra er pieken in de vermogensvraag optreden. Dit is het geval bij zeer lage buitentemperaturen, wat slechts een beperkt aantal uren per jaar voorkomt. Pekketels moeten kortdurend grote vermogens kunnen leveren, maar op jaarbasis levert de STEG uiteindelijk circa 80% van de warmte. De uitgangspunten voor dit project staan hieronder weergegeven.

Tabel 1: Uitgangspunten business case 1

Parameter	Waarde	Toelichting
Aantal aansluitingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>5000 woningen</li> <li>50 winkels (10.000 m<sup>2</sup>)</li> </ul>	Nieuwbouwmgeving
Aansluiting (capaciteit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Woningen: 25 kW</li> <li>Winkels: 80 kW</li> </ul>	Gebaseerd op gegevens NMa
Verbruik per type gebruiker	<ul style="list-style-type: none"> <li>Woningen: 30 GJ/jaar</li> <li>Winkels: 215 GJ/jaar</li> </ul>	Gebaseerd op gegevens NMa
Bouwperiode	<ul style="list-style-type: none"> <li>Woningen: 10 jaar vanaf 2010</li> <li>Winkels: 2 maal 1 jaar, in 2014 en 2019</li> </ul>	Winkels worden gefaseerd gebouwd nadat woningen bewoond worden
Vraagontwikkeling	<ul style="list-style-type: none"> <li>Woningen: lineair over 10 jaar, vanaf 2011</li> <li>Winkels: gefaseerd, in 2015 en 2020</li> </ul>	Inschatting DHV
Inkoopprijs warmte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tijdelijke voorziening eerste 4 jaar: €26/GJ</li> <li>Warmte opgewekt door STEG: €10/GJ</li> </ul>	Gebaseerd op gegevens NMa
Investerings in netwerk en aansluitingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netwerk: € 16 miljoen</li> <li>Aansluitingen: € 5 miljoen</li> </ul>	Aansname: BAK kostendekkend voor aansluitingen, keuze DHV. Kostenraming: Inschatting DHV
Afschrijvingsperiode	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netwerk en aansluitingen: 30 jaar</li> </ul>	Gebaseerd op economische levensduur STEG, keuze DHV
Maximum prijs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vastrecht: €225</li> <li>Variabele kosten: €18/GJ</li> </ul>	Gebaseerd op gegevens NMa
Reële WACC voor belasting	<ul style="list-style-type: none"> <li>6,3%</li> </ul>	Gebaseerd op gegevens NMa
Inflatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,7%</li> </ul>	Gebaseerd op target inflatie ECB
Nominale WACC voor belasting	<ul style="list-style-type: none"> <li>8,1%</li> </ul>	Gebaseerd op gegevens NMa
Gasprijsindex	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,5%</li> </ul>	Inclusief inflatie, gebaseerd op gegevens EZ

Bron: Teamanalyse DHV en RebelGroup

#### 4.4.2 Ontwikkeling redelijke prijs en maximum prijs (met Warmtewet)

##### Kleinverbruikers

De ontwikkeling van de redelijke prijs en de maximum prijs voor kleinverbruikers die warmte thuis geleverd krijgen is hieronder weergegeven. De redelijke prijs ligt structureel boven de maximum prijs.

Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door een combinatie van de volgende factoren:

- de hoogte van de inkooprij van warmte, zowel in de aanloopfase als in de fase wanneer de STEG centrale warmte levert;
- de hoogte van investeringskosten in het leidingennet; en
- de aanname voor de jaarlijkse stijging van de gasprijs.

Aangezien de laagste van de twee prijzen in rekening wordt gebracht aan de verbruiker is warmtelevering in dit project in principe een verlieslatende activiteit<sup>8</sup>.

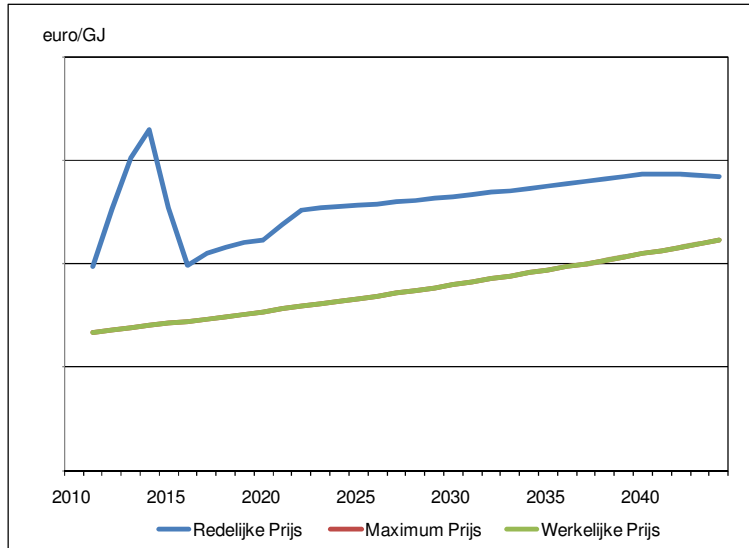
De plotselinge daling van de redelijke prijs na enkele jaren, kan verklaard worden door de lagere inkooprij van warmte zodra in 2015 overgeschakeld wordt naar de STEG centrale. De redelijke prijs daalt dan onmiddellijk. Hiermee wordt de gevoeligheid van de warmteprijs voor inkooprij van warmte zichtbaar. Naast de lagere inkooprij van warmte geleverd door de STEG centrale, wordt de daling van de redelijke prijs veroorzaakt door het feit dat vanaf dat jaar de leveringsonafhankelijke kosten niet meer alleen worden gedragen door de kleinverbruikers, maar gedeeltelijk ook door de zakelijke verbruikers.

Na de plotselinge daling neemt de redelijke prijs weer een aantal jaren toe om vervolgens wat af te vlakken. De toename is toe te schrijven aan de voortgaande bouw en aansluiting van woningen in de periode 2015 - 2019 waarvoor ook de bijbehorende investeringen in het leidingennet moeten worden gedaan. De op lange termijn stijgende redelijke prijs wordt veroorzaakt doordat de afname van de vermogenskostenvergoeding (die berekend wordt over de historische investeringswaarde minus afschrijvingen) meer dan gecompenseerd wordt door de indexatie van de leveringsafhankelijke en leveringsonafhankelijke kosten. Echter, doordat ook indexatie wordt toegepast op de berekening van de maximum prijs groeit het verschil tussen redelijke prijs en maximum prijs maar langzaam dicht. Tegen het einde van de looptijd van het project daalt de redelijke prijs doordat de afschrijvingsperioden in het project aflopen.

---

<sup>8</sup> In de figuur vallen de lijnen voor de maximum prijs en de werkelijke prijs samen, doordat de maximum prijs gedurende het hele project lager is dan de redelijke prijs.





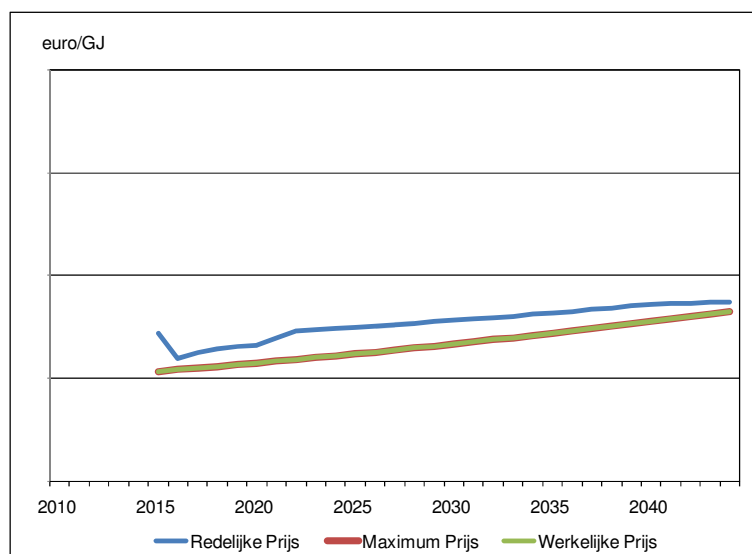
Figuur 1: Warmteprijsontwikkeling kleinverbruikers (woningen) business case 1<sup>9</sup>  
(maximum prijscurve en werkelijke prijscurve vallen exact samen)

### Kleinzakelijke verbruikers

Levering aan kleinzakelijke verbruikers (winkels met een aansluiting van 80 kW) laat een vergelijkbaar prijsverloop zien; ook hier ligt de redelijke prijs gedurende het hele project boven de maximum prijs. Echter, de redelijke prijs en maximum prijs liggen dicht bij elkaar dan bij de kleinverbruikers. Dit betekent dat de Warmtewet minder impact heeft op het rendement van levering aan kleinzakelijke verbruikers dan aan kleinverbruikers, als uitgegaan wordt van een prijs waarin leveringsonafhankelijke kosten (vaste kosten) verdisconteerd zijn in de gemiddelde warmteprijs. Niettemin is ook dit een verlieslatende activiteit.

De lagere redelijke prijs vergeleken met kleinverbruikers kunnen we verklaren vanuit het feit dat winkels door de toerekeningsystematiek relatief minder leveringsonafhankelijke kosten toegerekend krijgen ten opzichte van hun verbruik. Daarnaast ligt de maximum prijs voor de winkels in dit project lager dan voor consumenten, aangezien de vaste kostencomponent van de maximum prijs verdeeld wordt over een groter aantal GJ's vanwege een hoger verbruik. Er is daarmee voor de winkels een beperkte prikkel om erg zuinig met warmte om te gaan, want hoe hoger het verbruik des te lager de gemiddelde GJ-prijs, nogmaals, indien uitgegaan wordt van het omslaan van vaste kosten over het verbruik.

<sup>9</sup> De grafieken met het prijsverloop hebben voor alle business cases een gelijke schaalverdeling langs de verticale as.



**Figuur 2: Warmteprijsontwikkeling kleinzakelijke verbruikers (winkels) business case 1**  
(maximum prijscurve en werkelijke prijscurve vallen exact samen)

Als de kosten voor warmtelevering aan winkels zodanig geoptimaliseerd zouden kunnen worden dat de redelijke prijs gedurende het hele project net onder de maximum prijs zou liggen, dan nog is het de vraag of deze activiteit aantrekkelijk zou zijn voor een leverancier. Er zou immers nauwelijks ruimte zijn om risico's (bijvoorbeeld hogere kosten) te absorberen aangezien de maximum prijs maar een zeer beperkte kostenstijging zou toestaan. Dit zou voor zowel financiers als investeerders een riskante positie zijn; door het prijsmechanisme (afkappend effect van de maximum prijs) kunnen geen additionele inkomsten gegenereerd worden als er tegenvallers zouden ontstaan.

Wellicht ten overvloede melden we hier nogmaals dat we in deze analyse alleen naar warmteleveringsactiviteiten kijken. De productie van warmte en het financieel rendement dat daarmee mogelijk wordt gerealiseerd laten we hier buiten beschouwing.

#### 4.4.3 Prijsontwikkeling in een ongereguleerde omgeving

De huidige praktijk is dat prijzen voor stadsverwarming gewoonlijk worden vastgesteld overeenkomstig, of in de geest van, het "Niet Meer Dan Anders" principe, zoals dat door EnergieNed is vastgesteld. Daarbij zal waar mogelijk gestreefd worden naar een stabiele prijsontwikkeling, om grote schommelingen in de warmterekening te voorkomen. Voor deze analyse zijn we uitgegaan van een rendement voor een warmteleverancier overeenkomstig het rendement dat we als redelijk rendement beschouwen in de situatie "met Warmtewet". Met andere woorden: we maken inzichtelijk hoe inkomsten van de warmteleverancier zich zouden ontwikkelen voor de typische projecten, uitgaande van een redelijk rendement van 8,1% (inclusief inflatie) in een ongereguleerde omgeving. Hierdoor wordt de impact van de maximumprijsregulering inzichtelijk. Overigens heeft het "Niet Meer Dan Anders" mechanisme in gevallen waar de redelijke prijs structureel boven de maximumprijs ligt hetzelfde effect.

Voor de berekening van de inkomsten van de warmteleverancier in een ongereguleerde omgeving zijn we er van uit gegaan dat een ontwikkelaar van projecten bereid is enige aanloopverliezen te accepteren als op lange termijn een redelijk rendement behaald kan worden. De prijsontwikkeling is vastgesteld door uit te gaan van een "kosten-plus" methode, waarbij kosten over de tijd uitgesmeerd

worden om tot een stabiel ontwikkelend tarief te komen, dat uiteindelijk resulteert in 8,1% rendement over de duur van het project. Hierbij zijn we ervan uitgegaan dat de kleinzakelijke verbruikers en de kleinverbruikers dezelfde prijs gaan betalen. Prijsaanpassing vindt plaats op basis van correctie voor inflatie.

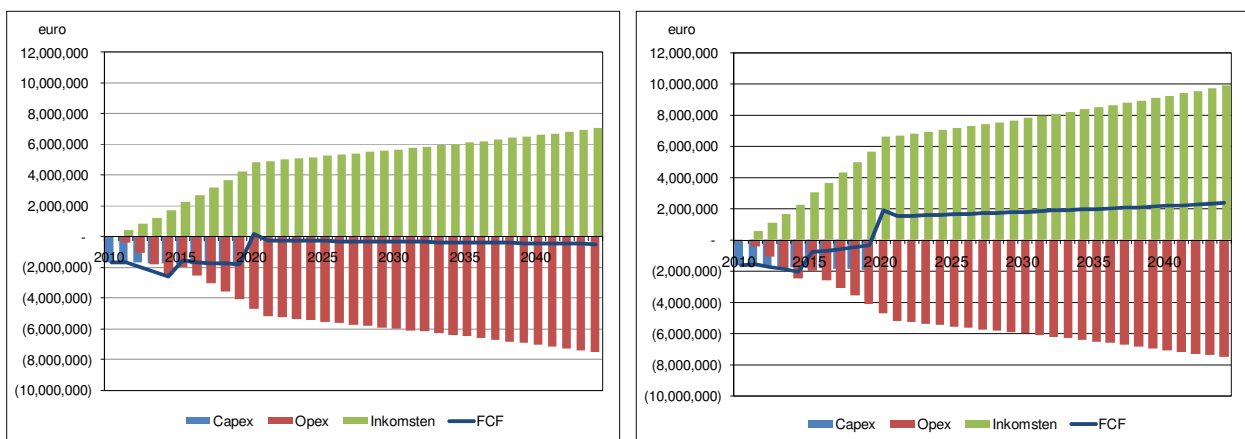
Het resultaat is een prijscurve die zich ontwikkelt op een wijze die zeer vergelijkbaar is met de maximum prijs, maar er structureel boven ligt.

**4.4.4 Vergelijking gereguleerd versus ongereguleerd**

Onderstaande figuren tonen de kasstroomoverzichten voor de situatie met Warmtewet en een ongereguleerde situatie. Daarbij hebben we er voor de ongereguleerde situatie verondersteld dat een warmteleverancier een redelijk rendement van 8,1% wil realiseren (het zgn. redelijke rendement in de situatie met Warmtewet). Een hypothetische situatie.

Het is duidelijk af te lezen dat investeringskosten en operationele kosten in beide situaties gelijk zijn maar dat de inkomsten verschillen. In de linker figuur (gereguleerd) ligt de lijn voor het saldo van de vrije kasstroom geheel onder nul. Immers door toepassing van de Warmtewet worden de prijzen (en dus de inkomsten) gedurende het hele project gelimiteerd en heeft de leverancier niet de mogelijkheid om aanloopverliezen op langere termijn te compenseren. Uit de netto contante waardeberekening volgt dus een negatief resultaat. In de rechter figuur (ongereguleerd) ligt de lijn voor het saldo van de vrije kasstroom deels onder en deels boven nul. De leverancier zal een zodanige prijsstelling voeren dat voldoende inkomsten gegenereerd worden om eventuele aanloopverliezen te compenseren, zodat zijn doelrendement (in dit geval 8,1%) wordt gehaald. De netto contante waarde is dan gelijk aan nul. De prijzen in deze situatie zijn echter hoog; te hoog om aan reeds geldende NMDA-principes te voldoen. Daarmee is het project ook in een ongereguleerde situatie niet financieel aantrekkelijk voor een leverancier, die dergelijke hoge tarieven niet in rekening zal kunnen brengen.

De vraag die hier dus gesteld kan worden is of dit project gerealiseerd zou worden in een situatie waarin de Warmtewet niet van kracht is. Van een volledig ongereguleerde situatie is immers geen sprake.



Figuur 3: Kasstroomoverzicht "met Warmtewet" (links) en "ongereguleerd" (rechts) business case 1

#### 4.4.5 Resultaten

De bovenstaande analyses leiden tot de volgende resultaten voor de warmteleverancier:

- het projectrendement “met Warmtewet” is negatief en het project is dus verlieslatend (Netto Contante Waarde (NCW) is -15 miljoen euro<sup>10</sup>).
- door het dubbele prijsmechanisme in de Warmtewet draait de warmteproducent gedurende het hele project verlies, vanwege afkapping van de redelijke prijs. De laagste prijs wordt immers steeds in rekening gebracht en de maximum prijs ligt gedurende het hele project lager dan de redelijke prijs voor zowel consumenten als winkels. Het “uitvlakken” van tarieven, zoals dat kan in de ongereguleerde situatie, is niet mogelijk.
- in een situatie met Warmtewet zou bovenstaande erin kunnen resulteren dat een leverancier besluit het project niet te ontwikkelen tenzij hij financiële ondersteuning ontvangt, bijvoorbeeld van een decentrale overheid (laagrentende leningen, subsidies, garanties).
- het doelrendement van 8,1% in de ongereguleerde situatie wordt alleen behaald door een prijs in rekening te brengen die boven de maximum prijs voor kleinverbruikers ligt, zoals die in de gereguleerde situatie zou zijn.
- De Warmtewet is daarmee van beperkte invloed op de investeringsbeslissing van deze businesscase; het project is noch met wet, noch in een ongereguleerde situatie waarin NMDA-principes toegepast worden financieel aantrekkelijk.

#### 4.4.6 Gevoeligheidsanalyse

Voor elke business case hebben we steeds de volgende drie gevoeligheidsanalyses uitgevoerd voor de situatie “Met Warmtewet”. De gevoeligheden die we in beeld hebben gebracht zijn:

- jaarlijkse gasprijsontwikkeling van 3% in plaats van 1,5%.
- inkooprijks van warmte met 20% omlaag.
- investeringskosten in netwerk met 20% omlaag.

Hieronder zijn beknopt de implicaties van de gevoeligheidsanalyses voor business case 1 weergegeven.

##### Gasprijsontwikkeling van 3%:

- Maximum prijs stijgt sneller door link met gasprijs.
- Redelijke prijs blijft ongeveer op hetzelfde niveau. Echter, op de langere termijn is er ook sprake van een snellere stijging in de tijd. Dit wordt veroorzaakt door de indexatie van de kostencomponenten van de redelijke prijs. De gasprijsgerelateerde kostencomponenten (inkooprijks van warmte middels hulpketels en STEG) zijn immers ook geïndexeerd met de gasprijsindex. De redelijke prijs stijgt minder snel dan de maximum prijs, omdat de kostencomponenten die niet gerelateerd zijn aan de gasprijs (investeringskosten in het netwerk en onderhoudskosten), geïndexeerd zijn met inflatie.
- Door bovenstaande effecten wordt het verschil tussen de redelijke prijs en de maximum prijs langzaam kleiner door de tijd. Op de langere termijn ligt de maximum boven de redelijke prijs.

---

<sup>10</sup> De NCW is zodanig negatief dat geen IRR berekend kan worden.

- Bij een sterkere ontwikkeling van de gasprijs heeft de maximumprijs minder impact op het rendement van levering van warmte (de NCW is minder negatief). Levering van warmte aan consumenten is nog steeds verlieslatend, levering van warmte aan winkels heeft in deze situatie meer potentie. Echter, voor een project waarbij redelijke prijs en maximum prijs erg dicht bij elkaar liggen moet wel rekening worden gehouden met de risico's zoals we die eerder beschreven aan het eind van paragraaf 3.4.2.

#### Inkoopprijs van warmte STEG met 20% omlaag:

- Maximum prijs blijft op hetzelfde niveau.
- Vanaf overschakeling van hulpketels op de STEG daalt het niveau van de redelijke prijs en komt de prijscurve dicht bij de maximum prijs te liggen.
- Door bovenstaande effecten wordt het verschil tussen de redelijke prijs en de maximum prijs langzaam kleiner door de tijd; op de langere termijn ligt de maximum prijs voor winkels boven de redelijke prijs.
- Bij een lagere inkoopprijs van warmte afkomstig van de STEG heeft de Warmtewet minder impact op het rendement van levering van warmte (de NCW is minder negatief).

#### Investeringskosten met 20% omlaag:

- Vanaf overschakeling van hulpketels op de STEG daalt het niveau van de redelijke prijs en komt de prijscurve dicht bij de maximum prijs te liggen.
- Door bovenstaande effecten wordt het verschil tussen de redelijke prijs en de maximum prijs langzaam kleiner door de tijd; op de langere termijn ligt de maximum prijs voor winkels zelfs boven de redelijke prijs.
- Het resultaat is vergelijkbaar met het resultaat voor de verlaging van de inkoopprijs van warmte afkomstig van de STEG centrale.

In geen van de gevoeligheidsanalyses wordt dit project financieel aantrekkelijk voor de warmteleverancier.

## 4.5 Business case 2: Biomassa WKK

### 4.5.1 Beschrijving business case en uitgangspunten

In dit concept wordt warmte ingekocht die door verbranding van biomassa in een warmtekrachtkoppeling opgewekt wordt. Door de gecombineerde opwekking van elektriciteit en warmte wordt een hoger energetisch rendement gehaald dan bij conventionele opwekking die alleen elektriciteit opwekt. De prijs van warmte is daardoor aantrekkelijk.

In dit project wordt hoogwaardige warmte (>70°C) opgewekt, die via een warmtedistributienet aan een wijk geleverd wordt. We veronderstellen dat binnen 3 jaar 1.000 woningen worden aangesloten op een warmtenet. Het net wordt evenredig met de aansluiting van woningen gerealiseerd. Daarnaast wordt er na 3 jaar 1 kantoor aangesloten. Net als in business case 1 loopt levering 1 jaar achter op realisatie van het net. De warmte wordt gedurende de eerste 2 jaar opgewekt via tijdelijke voorzieningen (hulpketels). Zodra er voldoende vraag is wordt overgeschakeld op de WKK voor biomassa. De inkoopprijs van warmte geproduceerd met tijdelijke infrastructuur is hoog (inschatting: € 26/GJ). Vanaf 2013, wanneer gebruik gemaakt wordt van de WKK, is sprake van een wat lagere inkoopprijs voor warmte (€ 20/GJ).

De uitgangspunten voor dit project worden hieronder samengevat.

Tabel 2: Uitgangspunten business case 2

Parameter	Waarde	Toelichting
Aantal aansluitingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1000 woningen</li> <li>• 1 kantoor (3000 m<sup>2</sup>)</li> </ul>	Nieuwbouwmgeving
Aansluiting (capaciteit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Woningen: 25 kW</li> <li>• Kantoor: 385 kW</li> </ul>	Gebaseerd op gegevens NMa
Verbruik per type verbruiker	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Woningen: 30 GJ/jaar</li> <li>• Kantoor: 1195 GJ/jaar</li> </ul>	Gebaseerd op gegevens NMa
Bouwperiode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Woningen: 3 jaar vanaf 2010</li> <li>• Kantoor: 1 jaar, in 2012</li> </ul>	Kantoor wordt gebouwd nadat woningen bewoond worden, inschatting DHV
Vraagontwikkeling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Woningen: lineair over 3 jaar, vanaf 2011</li> <li>• Kantoor: ineens, in 2013</li> </ul>	Inschatting DHV
Inkooprijks warmte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tijdelijke voorziening eerste 2 jaar: €26/GJ</li> <li>• Warmte opgewekt door WKK: €20/GJ</li> </ul>	Gebaseerd op gegevens NMa
Investerings in netwerk en aansluitingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netwerk: € 3,2 miljoen</li> <li>• Aansluitingen: € 1 miljoen</li> </ul>	Aanname: BAK kostendekkend voor aansluitingen, keuze DHV. Kostenraming: Inschatting DHV
Afschrijvingsperiode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netwerk en aansluitingen: 30 jaar</li> </ul>	Gebaseerd op economische levensduur WKK, keuze DHV
Maximum prijs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vastrecht: €225</li> <li>• Variabele kosten: €18/GJ</li> </ul>	Gebaseerd op gegevens NMa
Reële WACC voor belasting	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6,3%</li> </ul>	Gebaseerd op gegevens NMa
Inflatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,7%</li> </ul>	Gebaseerd op target inflatie ECB
Nominale WACC voor belasting	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8,1%</li> </ul>	Gebaseerd op gegevens NMa
Gasprijsindex	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,5%</li> </ul>	Inclusief inflatie, gebaseerd op gegevens EZ

Bron: Teamanalyse DHV en RebelGroup

#### 4.5.2 Ontwikkeling redelijke prijs en maximum prijs (met Warmtewet)

##### Kleinverbruikers

Ook in dit project zien we dat voor levering aan kleinverbruikers (woningen) de redelijke prijs gedurende het hele project boven de maximum prijs ligt. Net als in business case 1 wordt dit voornamelijk veroorzaakt door een combinatie van de volgende factoren:

- de hoogte van de inkooprijks van warmte, zowel in de aanloopfase als in de fase wanneer de WKK warmte levert;
- de hoogte van investeringskosten in het leidingennet; en
- de aanname voor de jaarlijkse stijging van de gasprijs.

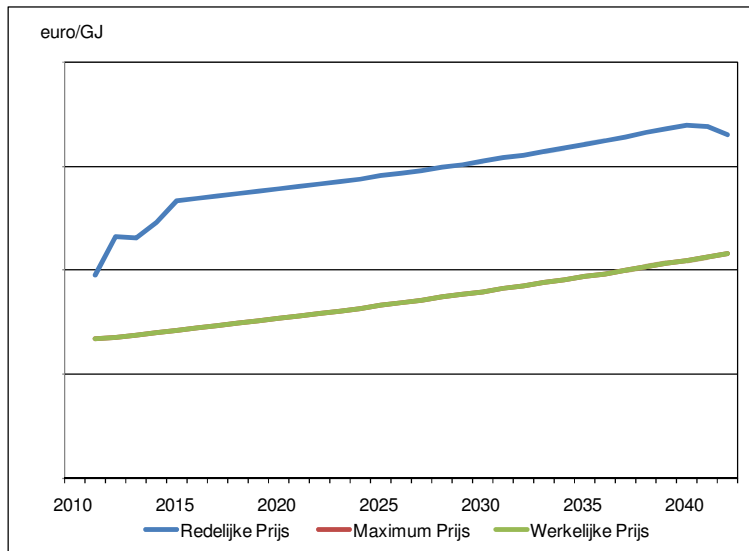
De laagste van de twee prijzen wordt in rekening gebracht aan de verbruiker, wat resulteert in een verlieslatende activiteit voor de warmteleverancier.

Zodra er voldoende afname is (zowel woningen als kantoor zijn in gebruik genomen), wordt in 2013 overgeschakeld op de WKK. De redelijke prijs laat dan gedurende 1 jaar een lichte daling zien. De kleine "dip" in de redelijke prijs wordt veroorzaakt door omschakeling naar de lagere inkooprijks van warmte, gecombineerd met het gegeven dat vanaf dat jaar de leveringsonafhankelijke kosten niet meer alleen gedragen worden door de kleinverbruikers, maar gedeeltelijk ook door een zakelijke verbruiker.

De op lange termijn stijgende redelijke prijs wordt in dit model veroorzaakt doordat de afname van de vermogenskostenvergoeding (die berekend wordt over de historische investeringswaarde minus afschrijvingen) meer dan gecompenseerd wordt door de indexatie van de leveringsafhankelijke en -

onafhankelijke kosten. Tegen het einde van de looptijd van het project daalt de redelijke prijs, doordat de afschrijvingsperioden in het project aflopen.

De prijscurve door de tijd, waarbij we leveringsonafhankelijke kosten verrekenen over het gemiddelde verbruik en zodoende uitkomen op een gemiddeld tarief is als volgt:

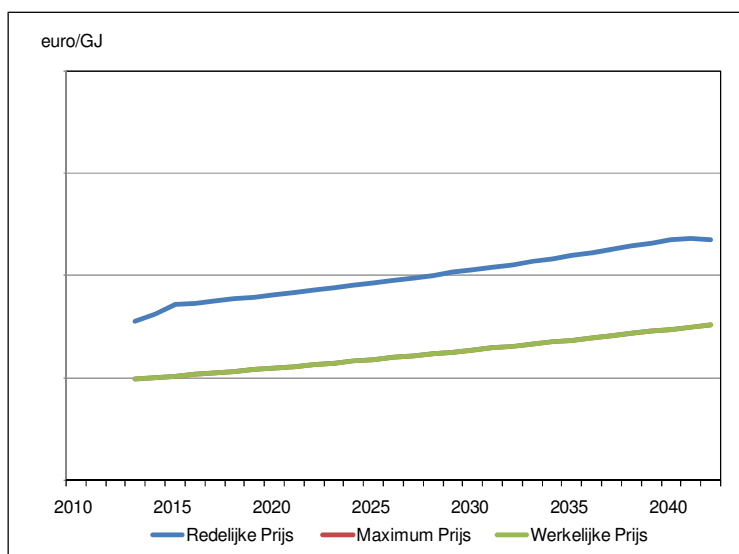


**Figuur 4: Warmteprijsontwikkeling kleinverbruikers (woningen) business case 2**  
(maximum prijscurve en werkelijke prijscurve vallen exact samen)

### Grootzakelijke verbruiker

Deze business case kent 1 grootzakelijk verbruiker, een kantoor met een bruto vloeroppervlak van 3.000 m<sup>2</sup> en een aansluiting van 385 kW. Het prijsverloop is vergelijkbaar met het prijsverloop voor de kleinverbruikers. Ook hier ligt de redelijke prijs structureel boven de maximum prijs. Echter, de redelijke prijs en maximum prijs liggen dicht bij elkaar dan bij de kleinverbruikers. Net als in business case 1 is de impact van de Warmtewet op het rendement van levering aan de kleinverbruikers groter dan op het rendement van levering aan de grootzakelijke verbruiker.

De lagere redelijke prijs vergeleken met kleinverbruikers kunnen we ook hier verklaren vanuit het feit dat het kantoor door de toerekeningsystematiek relatief minder leveringsonafhankelijke kosten toegerekend krijgt ten opzichte van hun verbruik. Daarnaast ligt de maximum prijs voor het kantoor in dit project lager dan voor consumenten, aangezien de vaste kostencomponent voor de maximum prijs verdeeld wordt over een groter aantal GJ's vanwege een hoger verbruik. Er is daarmee voor het kantoor een beperkte prikkel om erg zuinig met warmte om te gaan.



**Figuur 5: Warmteprijsontwikkeling grootzakelijke verbruiker business case 2**  
(maximum prijscurve en werkelijke prijscurve vallen exact samen)

Bovenstaande situatie is erg vergelijkbaar met de levering van warmte aan winkels in business case 1. Als de kosten voor warmtelevering aan het kantoor zodanig geoptimaliseerd zouden kunnen worden dat de redelijke prijs gedurende het hele project net onder de maximum prijs zou liggen, dan nog is het de vraag of dit een aantrekkelijke activiteit zou zijn. Het risico van projecten waar de redelijke prijs en maximum prijs erg dicht bij elkaar liggen is (vanwege eerder beschreven argumentatie) hoog voor financiers en ontwikkelaars.

#### 4.5.3 Prijsontwikkeling in een ongereguleerde omgeving

Vergelijkbaar met de systematiek voor business case 1 hebben we hier ook gekeken naar de inkomsten die een warmteleverancier zou hebben in een ongereguleerde omgeving, als hij streeft naar een redelijk rendement van 8,1%. We zijn er daarbij van uitgegaan dat de grootverbruiker en de kleinverbruikers dezelfde prijs gaan betalen.

Wanneer we zoeken naar een stabiele prijsontwikkeling die een redelijk projectrendement van 8,1% oplevert zien we dat de marktprijs boven de maximum prijs ligt zoals die in een situatie "met Warmtewet" van toepassing zou zijn. De prijs is door de leveranciers "uitgevlakt", met andere woorden: er wordt toegewerkt naar een stabiele prijsontwikkeling, waardoor de curve van de marktprijs en de maximum prijs zich vergelijkbaar ontwikkelen.

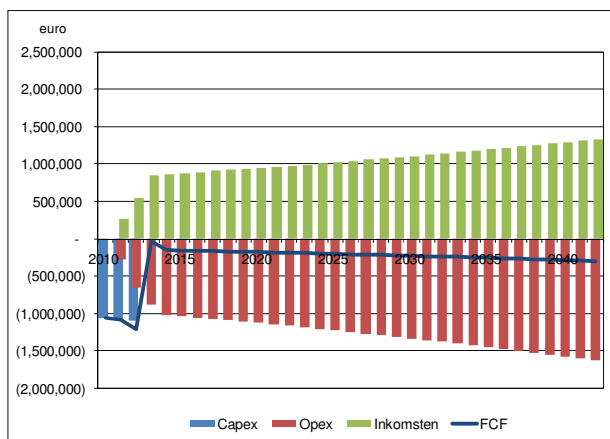
#### 4.5.4 Vergelijking gereguleerd versus ongereguleerd

Onderstaande figuren tonen de kasstroomoverzichten voor de situaties met Warmtewet en in een ongereguleerde situatie. Investeringskosten en operationele kosten zijn in beide situaties gelijk maar de inkomsten verschillen. In de linker figuur (gereguleerd) ligt de lijn voor het saldo van de vrije kasstroom geheel onder nul. Door toepassing van de Warmtewet worden de prijzen - en dus de inkomsten - gedurende het hele project gelimiteerd en heeft de leverancier niet de mogelijkheid om aanloopverliezen op langere termijn te compenseren. De netto contante waardeberekening geeft dus een negatief resultaat. In de rechter figuur (ongereguleerd) ligt de lijn voor het saldo van de vrije kasstroom deels onder en deels boven nul. De leverancier zal een zodanige prijsstelling voeren dat

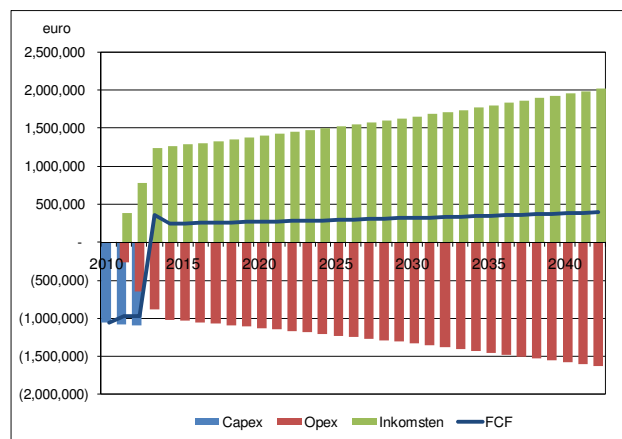


voldoende inkomsten gegenereerd worden om eventuele aanloopverliezen te compenseren zodat zijn doelrendement (in dit geval 8,1%) wordt gehaald. Dit evenwel met tarieven die flink boven de maximumprijs en boven "Niet Meer Dan Anders" prijzen liggen, zoals die in de praktijk toegepast worden.

Ook hier is dus de vraag of dit project gerealiseerd kan worden als warmtelevering als losstaande activiteit gezien wordt, ongeacht de invloed van de Warmtewet.



(links) en "ongereguleerd (rechts) business case 2



Figuur 6: Kasstroomoverzicht "met Warmtewet"

#### 4.5.5 Resultaten

De resultaten van business case 2 zijn vergelijkbaar met de resultaten van business case 1:

- Het projectrendement "met Warmtewet" is negatief en het project dus verlieslatend (NCW is € -5 miljoen).
- Door het dubbele prijsmechanisme in de Warmtewet lijdt de warmteproducent gedurende het hele project verlies vanwege afkapping van de redelijke prijs. De laagste prijs wordt immers steeds in rekening gebracht en de maximum prijs ligt in dit project altijd lager dan de redelijke prijs voor zowel consumenten als het kantoor. Het "uitvlakken" van tarieven, zoals dat kan in de situatie waarin de Warmtewet niet van toepassing is, is niet mogelijk.
- Een redelijke rendement van 8,1% is alleen haalbaar voor de leverancier met een prijs die boven de maximumprijs ligt. Zelfs in een ongeregelde omgeving zijn "Niet Meer Dan Anders" principes van toepassing, dit zou het verdienen van een redelijk rendement met alleen warmtelevering in de weg staan.
- Toch worden er wel warmteprojecten gerealiseerd. Kennelijk zijn er dus andere overwegingen van belang dan hier worden onderzocht. Denkbaar is dat in de praktijk rendementen worden gerealiseerd met bijvoorbeeld warmteproductie (voor geïntegreerde producenten en leveranciers), of dat financiële ondersteuning voor projecten wordt geboden door decentrale overheden. Tenslotte kunnen er strategische overwegingen zijn om een project toch door te zetten, ondanks zeer beperkte rendementen. (zie ook de kwalitatieve analyse).

#### 4.5.6 Gevoeligheidsanalyse

Hieronder zijn beknopt de implicaties van de gevoeligheidsanalyses voor business case 2 weergegeven.

##### Gasprijsontwikkeling van 3%:

- Maximum prijs stijgt sneller door de tijd dan in het basisscenario.
- Redelijke prijs blijft ongeveer op hetzelfde niveau. Echter, op de langere termijn is er sprake van een minder snelle stijging door de tijd. Dit heeft er mee te maken dat de redelijke prijs deels berekend wordt over een afnemende activawaarde door de tijd.
- Door bovenstaande effecten wordt het verschil tussen de redelijke prijs en de maximum prijs langzaam kleiner door de tijd; op de langere termijn ligt de maximum prijs voor zowel consumenten als het kantoor boven de redelijke prijs.
- Resultaat: bij een sterkere ontwikkeling van de gasprijs heeft de Warmtewet minder impact op het rendement van levering van warmte (de NCW is minder negatief), omdat de maximumprijs hoger komt te liggen. Levering van warmte aan consumenten is nog steeds verlieslatend; levering van warmte aan het kantoor heeft in deze situatie meer potentieel. Echter, voor een project waarbij redelijke prijs en maximum prijs erg dicht bij elkaar liggen moet wel rekening worden gehouden met de risico's als beschreven aan het eind van paragraaf 3.4.2.

##### Inkoopprijs van warmte WKK met 20% omlaag:

- Maximum prijs blijft op hetzelfde niveau.
- Vanaf overschakeling van hulpketels op WKK daalt het niveau van de redelijke prijs en komt de prijscurve dicht bij de maximum prijs te liggen.
- Door bovenstaande effecten wordt het verschil tussen de redelijke prijs en de maximum prijs langzaam kleiner door de tijd. Dit effect is echter kleiner dan voor een verhoging van de gasprijsindex. De redelijke prijs blijft voor de gehele duur van het project boven de maximum prijs liggen voor zowel consumenten als het kantoor.
- Resultaat: bij een lagere inkoopprijs van warmte afkomstig van het WKK systeem heeft de Warmtewet minder impact op het rendement van levering van warmte (de NCW is minder negatief), doordat de impact van "afkapping" door de maximumprijs minder is. Levering van warmte aan consumenten en het kantoor is nog steeds verlieslatend.

##### Investeringskosten met 20% omlaag:

- Vanaf overschakeling van hulpketels op de WKK daalt het niveau van de redelijke prijs en komt de prijscurve dicht bij de maximum prijs te liggen.
- Door bovenstaande effecten wordt het verschil tussen de redelijke prijs en de maximum prijs langzaam kleiner door de tijd; dit effect is echter kleiner dan voor een verhoging van de gasprijsindex. De redelijke prijs blijft voor de gehele duur van het project boven de maximum prijs liggen voor zowel consumenten als het kantoor.
- Het resultaat is vergelijkbaar met het resultaat voor de verlaging van de inkoopprijs van warmte afkomstig van het WKK systeem.

Deze businesscase ontwikkelt zich alleen richting een rendabel project bij een sterke stijging van de gasprijs.

## 4.6 Business case 3: Collectieve WKO

### 4.6.1 Beschrijving business case en uitgangspunten

Deze business case gaat uit van warmtelevering vanuit collectieve bronnen voor ondergrondse koude en warmte opslag. Per gebouw of complex is een technische ruimte nodig voor warmtepompen en ketels. Vanaf het bronnensysteem is een ringleiding nodig die de laagwaardige warmte aan de individuele warmtepompen aanlevert.

In dit onderzoek kijken we alleen naar warmtelevering. De warmte- en koudeproductie en koudelevering vallen buiten de gereguleerde activiteiten van de leverancier. De inkoop van warmte is dus ook in deze business case een gegeven. Levering en verkoop van koude is ook niet meegenomen. Warmteproductie en -levering zullen in de praktijk alleen administratief van elkaar te scheiden zijn.

Deze business case is eenvoudig qua opzet: 5 kantoren worden aangesloten op een collectief WKO systeem. Elk kantoor heeft zijn eigen warmtepomp. Binnen 3 jaar zijn alle kantoren aangesloten. Het leidingensysteem wordt evenredig met de aansluiting van de kantoren gerealiseerd. Net als in voorgaande business cases loopt levering 1 jaar achter op realisatie van het net. In deze business case worden de investeringen gedaan in een beperkt leidingensysteem en warmte wordt voor een vaste prijs per GJ ingekocht door de leverancier (€19/GJ). De investeringen in leidingen zijn in deze omgeving, met korte afstanden naar de bron, bescheiden.

De uitgangspunten voor deze business case worden hieronder samengevat.

Tabel 3: Uitgangspunten business case 3

Parameter	Waarde	Toelichting
Aantal aansluitingen	• 5 kantoren (5.000 m2 per kantoor)	Nieuwbouwomgeving
Aansluiting (capaciteit)	• Kantoor: 385 kW	Gebaseerd op gegevens NMa
Verbruik per type gebruiker	• Kantoor: 1195 GJ/jaar	Gebaseerd op gegevens NMa
Bouwperiode	• Kantoor: 3 jaar vanaf 2010	Inschatting DHV
Vraagontwikkeling	• Kantoor: lineair over 3 jaar, vanaf 2011	Inschatting DHV
Inkoopprijs warmte	• Warmte van WKO: €19/GJ	Gebaseerd op gegevens NMa
Investeringen in netwerk en aansluitingen	• Netwerk: € 50,000 • Aansluitingen: € 50,000	Aanname: BAK kostendekkend voor aansluitingen. Investeringen in netwerk zijn in totaal € 100,000; de helft is toegerekend aan warmtelevering, keuze DHV. Kostenraming: Inschatting DHV
Afschrijvingsperiode	• Netwerk en aansluitingen: 30 jaar	Gebaseerd op economische levensduur WKO, keuze DHV
Maximum prijs	• Vastrecht: €225 • Variabele kosten: €18/GJ	Gebaseerd op gegevens NMa
Reële WACC voor belasting	• 6,3%	Gebaseerd op gegevens NMa
Inflatie	• 1,7%	Gebaseerd op target inflatie ECB
Nominale WACC voor belasting	• 8,1%	Gebaseerd op gegevens NMa
Gasprijsindex	• 1,5%	Inclusief inflatie, gebaseerd op gegevens EZ

Bron: Teamanalyse DHV en RebelGroup

#### 4.6.2 Ontwikkeling redelijke prijs en maximum prijs (met Warmtewet)

Ondanks de bescheiden investeringen en het feit dat de helft van de investeringen aan koude toegerekend worden, ligt de redelijke prijs structureel boven de maximum prijs. Dit is voornamelijk toe te schrijven aan de hoogte van de inkoopprijs van warmte en de aanname voor de jaarlijkse stijging van de gasprijs. Hier is dus sprake van een verlieslatend project voor de warmteleverancier, als we alleen naar de warmteleveringsactiviteiten kijken.

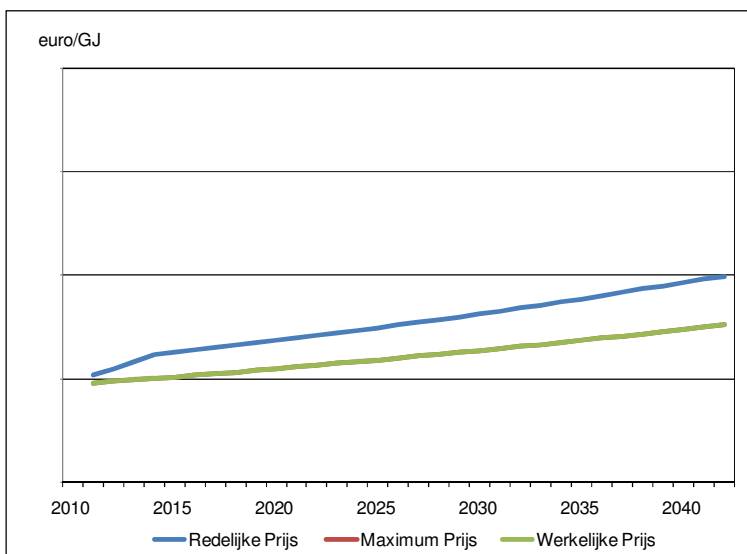
##### Aantekening bij analyses business case 3

Doordat warmte- en koudeproductie en -levering in de praktijk met elkaar verbonden zijn, is de analyse van alleen warmtelevering als businesscase niet erg realistisch. In de praktijk zal ook koudelevering geprijsd zijn en bijdragen aan de business case. Een theoretisch nadelig effect van de Warmtewet zou in dit geval zelfs kunnen zijn dat kosten verschoven worden van warmtelevering naar (ongereguleerde) koudelevering. In onze analyse gaan we uit van een 50-50 verdeling van investeringskosten voor koude- en warmtelevering voor de berekening van de redelijke prijs.

De daling van de redelijke prijs die waar te nemen was in business case 1 en in mindere mate in business case 2, treedt hier niet op. Er wordt in de aanloopfase immers geen gebruik gemaakt van hulpketels, maar warmte wordt direct geleverd door het WKO systeem. Daarnaast is er slechts sprake van 1 groep verbruikers waardoor de leveringsonafhankelijke kosten niet gedeeld worden.

Doordat de afname van de vermogenskostenvergoeding meer dan gecompenseerd wordt door de indexatie van de leveringsafhankelijke en leveringsonafhankelijke kosten laat de redelijke prijs op de lange termijn een stijgend verloop zien.

De prijsontwikkeling door de tijd ziet er voor deze business case als volgt uit:



Figuur 7: Warmteprijsontwikkeling grootzakelijke verbruikers business case 3 (maximum prijscurve en werkelijke prijscurve vallen exact samen)

Bovenstaande situatie is erg vergelijkbaar met de levering van warmte aan winkels in business case 1 en de levering van warmte aan het kantoor in business case 2. Als de kosten voor warmtelevering aan kantoren zodanig geoptimaliseerd zouden kunnen worden dat de redelijke prijs gedurende het hele

project net onder de maximum prijs zou liggen, dan nog is het de vraag of warmtelevering alleen een aantrekkelijke activiteit zou zijn. Het risico van projecten waar de redelijke prijs en maximum prijs erg dicht bij elkaar liggen is hoog voor financiers en ontwikkelaars. Het is echter denkbaar dat de propositie *inclusief* koudelevering wel degelijk interessant is voor de leverancier. De financiële effecten hiervan voor leverancier en afnemer hebben we in het kader van dit onderzoek niet gezien.

#### 4.6.3 Prijsontwikkeling in een ongereguleerde omgeving

Uitgaande van een stabiele prijsontwikkeling die een redelijke projectrendement van 8,1% oplevert zal de prijscurve in een ongereguleerde niet heel anders zijn dan zoals in het figuur hierboven wordt geschetst. De prijs is door de leveranciers "uitgevakt", waardoor de curve van de marktprijs en de maximum prijs zich vergelijkbaar ontwikkelen. De marktprijs ligt echter ook hier boven de maximum prijs zoals die in een situatie met Warmtewet zou zijn vastgesteld.

We dienen echter bij deze analyse aan te tekenen dat in de praktijk waarin de Warmtewet niet van toepassing is een business case van een warmte- en koudeleverancier altijd gezien zal worden vanuit de productie en levering van warmte en koude. De splitsing die administratief gemaakt wordt in het licht van de Warmtewet is niet realistisch voor de business case van een leverancier, waarop hij zijn investeringsbeslissing baseert.

#### 4.6.4 Vergelijking gereguleerd versus ongereguleerd

Investeringskosten en operationele kosten zijn in beide situaties gelijk maar de inkomsten verschillen. In de linker figuur (gereguleerd) ligt de lijn voor het saldo van de vrije kasstroom geheel onder nul. Door toepassing van de Warmtewet worden de prijzen - en dus de inkomsten - gedurende het hele project gelimiteerd en heeft de leverancier niet de mogelijkheid om de (beperkte) aanloopverliezen op langere termijn te compenseren. De netto contante waardeberekening geeft een negatief resultaat. In de rechter figuur (ongereguleerd) ligt de lijn voor het saldo van de vrije kasstroom bij aanvang net onder nul en vervolgens voor de rest van het project net boven nul. De leverancier zal een zodanige prijsstelling voeren dat voldoende inkomsten gegenereerd worden om eventuele aanloopverliezen te compenseren zodat zijn doelrendement (in dit geval 8,1%) wordt gehaald.



Figuur 8: Kasstroomoverzicht "met Warmtewet" (links) en "ongereguleerd" (rechts) business case 3

#### 4.6.5 Resultaten

De resultaten van business case 3 zijn zeer vergelijkbaar met de resultaten van business case 1 en 2:

- Het projectrendement "met Warmtewet" is negatief en het project dus verlieslatend (NCW is € -200.000).
- Ongereguleerd is een redelijke rendement van 8,1% alleen haalbaar voor de leverancier, met een prijs die boven de maximum prijs ligt, zoals die in een situatie met Warmtewet vastgesteld zou worden.
- De afkapping van de redelijke prijs door de maximum prijs, al gaat het maar om enkele euro's, heeft een potentieel stevige impact op de resultaten van een project.
- In een situatie met Warmtewet zou bovenstaande erin kunnen resulteren dat een leverancier besluit het project niet te ontwikkelen tenzij hij financiële ondersteuning ontvangt van bijvoorbeeld een decentrale overheid.
- In de praktijk zullen de business cases voor koude- en warmtelevering met elkaar verbonden zijn, hoewel in het kader van de Warmtewet alleen over warmtelevering gerapporteerd zal worden aan de toezichthouder. Koudelevering is niet gereguleerd.
- In deze business case liggen de redelijke prijs en maximumprijs dicht bij elkaar. Enkele euro's verschil maken potentieel een groot verschil tussen een verlieslatend en een redelijk renderend project.
- Een belangrijk verschil met eerdere businesscases is dat doordat de redelijke prijs en de maximumprijs dicht bij elkaar liggen het denkbaar is dat in een ongereguleerde situatie het project doorgang kan vinden door het gezamenlijk bezien van warmteproductie en –levering en koudeproductie en –levering en de mogelijkheid om kosten uit te smeren door de tijd.
- Met andere woorden: de impact van de warmtewet is hier potentieel groot, omdat er in een ongereguleerde situatie mogelijk meer mogelijkheden zijn om het kleine verschil tussen de (gereguleerde) maximumprijs en redelijke prijs te dichten.

#### 4.6.6 Gevoeligheidsanalyse

Hieronder zijn beknopt de resultaten van de gevoeligheidsanalyses voor business case 3 weergegeven.

##### Gasprijsontwikkeling van 3%:

- Maximum prijs stijgt sneller in de tijd.
- Redelijke prijs blijft op hetzelfde niveau. Immers, doordat geen van de kostencomponenten gerelateerd is aan de gasprijs zijn alle kostencomponenten geïndexeerd met inflatie.
- Door bovenstaande effecten wordt het verschil tussen de redelijke prijs en de maximum prijs door de tijd kleiner vanaf 2020 ligt de maximum prijs boven de redelijke prijs.
- Resultaat: Bij een sterkere ontwikkeling van de gasprijs heeft de Warmtewet minder impact op het rendement van levering van warmte (de NCW is minder negatief). Levering van warmte aan kantoren is echter nog steeds verlieslatend.

##### Inkoopprijs van warmte WKO met 20% omlaag:

- Het niveau van de redelijke prijs daalt en komt nagenoeg op de curve van de maximum prijs te liggen.
- Resultaat: in deze situatie is levering van warmte aan kantoren geen verlieslatende activiteit en is een redelijk rendement van 8,1% haalbaar. Echter, voor een project waarbij redelijke prijs en maximum prijs erg dicht bij elkaar liggen moet wel rekening worden gehouden met de risico's zoals die reeds eerder beschreven zijn.

Investeringskosten met 20% omlaag:

- Het niveau van de redelijke prijs daalt en komt dichterbij de maximum prijs te liggen.
- Ondanks bovenstaande effecten wordt het verschil tussen de redelijke prijs en de maximum prijs niet kleiner door de tijd. Dit is onder andere te verklaren uit het feit dat de maximum prijs geïndexeerd is met de gasprijsindex (1,5%) en de kostencomponenten van de redelijke prijs met inflatie (1,7%). Dit heeft een grotere impact dan de verminderende activawaarde waarover een deel van de redelijke prijs berekend wordt.
- Het resultaat is vergelijkbaar met het resultaat voor de verhoging van de gasprijsindex.

Samenvattend kan gesteld worden dat de impact van de Warmtewet op een project waarbij maximumprijs en redelijke prijs dicht bij elkaar liggen potentieel groot is. Mogelijk ontstaan er in een ongereguleerde situatie meer mogelijkheden om het kleine verschil te dichten en tot een acceptabel rendement voor de warmteleverancier te komen.

## 4.7 Business case 4: Geothermie voor stadsverwarming

### 4.7.1 Beschrijving business case en samenvatting uitgangspunten

Deze business case gaat uit van levering van warmte die afkomstig is van een producent die geothermie als bron gebruikt. Bij geothermie wordt warmte uit de diepere lagen van de aarde (1.500 tot 3.000 meter) onttrokken. Daar is de temperatuur van de bodem en het grondwater hoger dan aan de oppervlakte. Deze warmte kan gebruikt worden voor verwarming en warm tapwater voorziening van woningen. Met geothermie zijn energiebesparingen van meer dan 50% ten opzichte van een conventionele techniek mogelijk, maar de techniek is alleen kostenefficiënt voor grootschalige projecten, vanwege hoge initiële investeringen.

Deze business case kent een aantal uitdagingen. Er wordt een netwerk aangelegd in een bestaande binnenstedelijke omgeving; een kostbare exercitie. Voor het leidingwerk is een budget van ongeveer € 31 miljoen opgenomen; kosten die uit warmteleverantie terugverdiend moeten worden. Een kenmerk van geothermie is dat er hoge initiële investeringen zijn en lage operationele kosten. Voor de inkoop van warmte betekent dit dat de prijs een beperkte volatiliteit zal hebben, maar ook dat er een grote vaste kostencomponent opgenomen zal zijn in de inkoopprijs. Onze inschatting is dat de kosten van inkoop van geothermische warmte vrij hoog zijn. We gaan uit van een inkoopprijs per GJ van ongeveer € 26,18.

De uitgangspunten voor dit project worden op de volgende pagina weergegeven.

Tabel 4: Uitgangspunten business case 4

Parameter	Waarde	Toelichting
Aantal aansluitingen	• 4000 woningen	Woningen in binnenstedelijk gebied, daarom hoge investeringen in netwerk nodig
Aansluiting (capaciteit)	• Woningen: 25 kW	Gebaseerd op gegevens NMa
Verbruik per type verbruiker	• Woningen: 30 GJ/jaar	Gebaseerd op gegevens NMa
Bouwperiode	• Netwerk: 5 jaar vanaf 2010	Inschatting DHV
Vraagontwikkeling	• Woningen: lineair over 5 jaar, vanaf 2011	Inschatting DHV
Inkoopprijs warmte	• Tijdelijke voorziening eerste 4 jaar: € 26/GJ • Warmte van geothermiebron: €26,18/GJ	Gebaseerd op gegevens NMa
Investerings in netwerk en aansluitingen	• Netwerk: € 31 miljoen • Aansluitingen: € 4 miljoen	Aanname: BAK kostendekkend voor aansluitingen, keuze DHV. Kostenraming: Inschatting DHV.

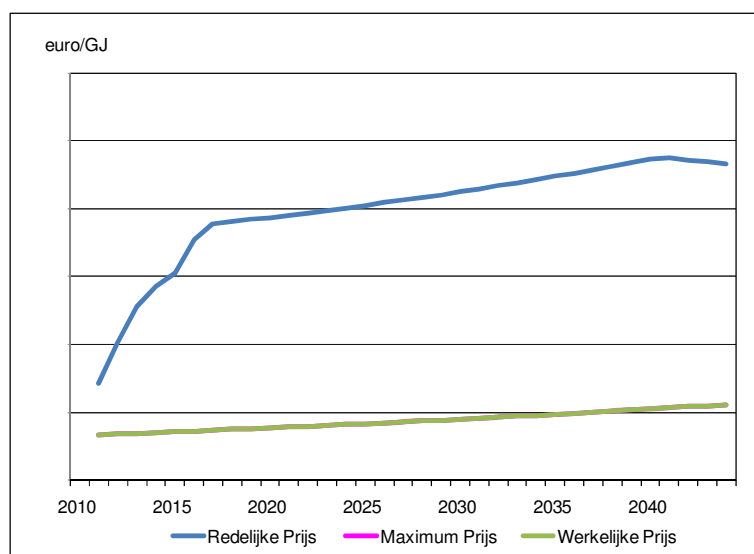
Parameter	Waarde	Toelichting
Afschrijvingsperiode	• Netwerk en aansluitingen: 30 jaar	Gebaseerd op economische levensduur infrastructuur, keuze DHV
Maximum prijs	• Vastrecht: €225 • Variabele kosten: €18/GJ	Gebaseerd op gegevens NMa
Reële WACC voor belasting	• 6,3%	Gebaseerd op gegevens NMa
Inflatie	• 1,7%	Gebaseerd op target inflatie ECB
Nominale WACC voor belasting	• 8,1%	Gebaseerd op gegevens NMa
Gasprijsindex	• 1,5%	Inclusief inflatie, gebaseerd op gegevens EZ

Bron: Teamanalyse DHV en RebelGroup

#### 4.7.2 Ontwikkeling redelijke prijs en maximum prijs (met Warmtewet)

De hoge investeringen in het leidingennet en de hoogte van de inkoopprijs van warmte resulteren in een onacceptabele redelijke prijs. De maximum prijs ligt gedurende het gehele project veel lager. Hierdoor liggen de inkomsten voor de leverancier te laag om variabele kosten terug te verdienen, laat staan kapitaalkosten.

Dit is een sterk verlieslatend project dat zonder investeringssubsidies of andere financiële ondersteuning niet gerealiseerd zal kunnen worden, onafhankelijk van de impact van de Warmtewet. Immers, wanneer maximumprijs en redelijke prijs zo ver uit elkaar liggen zal dit gat ook niet gedicht worden in een ongereguleerde situatie, waarin door EnergieNed opgestelde NMDA-principes en de tucht van de markt regulerende factoren zijn.



Figuur 9: Warmteprijsontwikkeling kleinverbruikers business case 4  
(maximum prijscurve en werkelijke prijscurve vallen exact samen)

#### 4.7.3 Prijsontwikkeling in een ongereguleerde omgeving

Indien in een ongereguleerde omgeving wordt gestreefd naar een stabiele prijsontwikkeling die een redelijke projectrendement van 8,1% oplevert, zou de prijscurve in een ongereguleerde omgeving theoretisch een verloop kunnen hebben dat zeer vergelijkbaar is met het verloop van de maximum

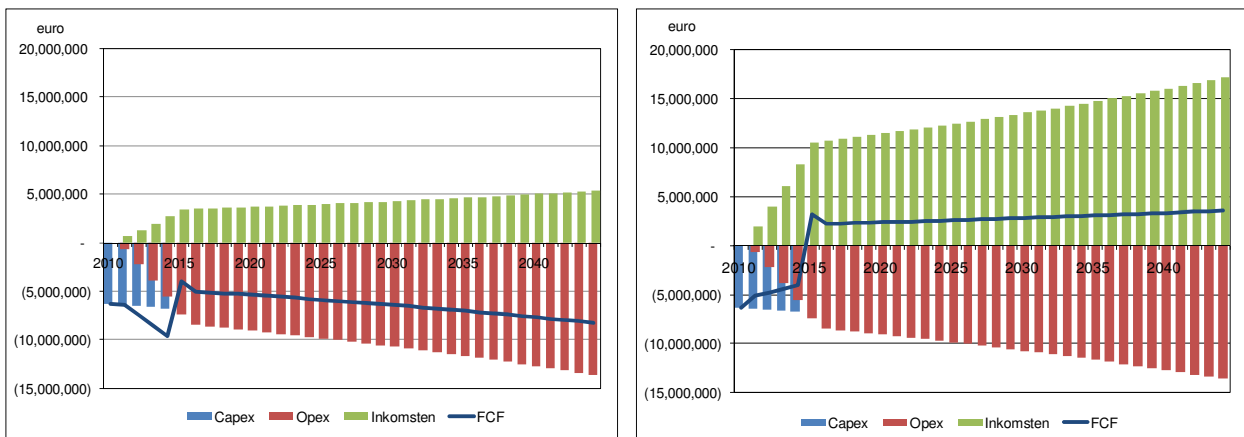


prijs, ware het niet dat de curve veel hoger ligt dan die van de maximumprijs. De startprijs voor de levering van warmte zou echter zodanig hoog komen te liggen (ver boven de wat de maximum prijs zou zijn in geval van de Warmtewet en ver boven de in de praktijk toegepaste NMDA principes op basis van het EnergieNed advies) dat dit voor verbruikers onacceptabel zou zijn. In de praktijk zal dit project op basis van de voorliggende uitgangspunten, waarbij geen operationele of investeringsubsidies worden toegepast, dan ook niet gerealiseerd worden.

#### 4.7.4 Vergelijking gereguleerd versus ongereguleerd

Onderstaande figuren tonen de kasstroomoverzichten voor de situaties met Warmtewet en een ongereguleerde situatie waarin de Warmtewet niet van toepassing is. Investeringskosten en operationele kosten zijn in beide situaties gelijk maar de inkomsten verschillen. Er dient aanzienlijk geïnvesteerd te worden, voordat er een flinke, maar voor gereguleerde situatie gelimiteerde, inkomstenstroom op gang komt. Duidelijk is ook dat de leverancier om een redelijk rendement van 8,1% te behalen een aanzienlijk hogere kasstroom nodig heeft. Dit zal in de praktijk niet realiseerbaar zijn.

Het rechterfiguur geeft dan ook een onwaarschijnlijke situatie weer, die in de praktijk niet zal voorkomen; de inkomsten zijn gebaseerd op een prijs die zodanig hoog is dat geen afnemer bereid zal zijn die prijs te betalen.



Figuur 10: Kasstroomoverzicht "met Warmtewet" (links) en "ongereguleerd" (rechts) business case 4

#### 4.7.5 Resultaten

- Projectrendement met Warmtewet voor business case 4: is sterk negatief. Met een discontovoet van 8,1% (het redelijk rendement dat we gebruiken in dit onderzoek) komen we uit op een negatieve netto contante waarde van bijna € 80 mln.
- Indien de Warmtewet niet van toepassing is, is een redelijke rendement van 8,1% alleen haalbaar voor de leverancier, met een prijs die erg ver boven de maximum prijs ligt, zoals die hypothetisch onder invloed van de Warmtewet bepaald zou worden.
- In de praktijk kunnen lokale overheden ervoor kiezen bij te dragen aan de ontwikkelingskosten van een dergelijk project. Die bijdrage kan plaatsvinden aan de kant van de producent van warmte (hetgeen resulteert in lagere kosten van inkoop van warmte voor de leverancier), of door het netwerk of het netwerkbedrijf financieel te ondersteunen. Bovenstaand voorbeeld illustreert dat de kosten van het ontwikkelen van een warmtenet in een bestaande binnenstedelijke omgeving erg kostbaar zijn.

- Dit project zal, onafhankelijk van de impact van de Warmtewet niet gerealiseerd worden zonder verdere (financiële) steun middels subsidies of andere maatregelen die een sterk kostendrukkend effect hebben voor de warmteleverancier.

#### 4.7.6 Gevoeligheidsanalyse

Gezien de onhaalbaarheid van dit project beschrijven we hier geen gevoeligheidsanalyses voor dit project. Interessant is nog wel dat nadere analyse van dit project laat zien dat een warmteproject van deze orde in een binnenstedelijk gebied ook moeilijk haalbaar is als de warmtebron goedkopere warmte oplevert. Bij de aannahme dat warmte via een STEG centrale geleverd zou worden zou het project nog steeds sterk verlieslatend zijn, met een negatieve netto contante waarde van bijna €59 miljoen bij een discontovoet van 8,1%. Hiermee wordt duidelijk dat ook de investering in het netwerk prohibitief is. Het is onwaarschijnlijk dat de Warmtewet veel invloed heeft op de investeringsbeslissing in een dergelijk project.

### 4.8 Business case 5: Benutting industriële restwarmte

#### 4.8.1 Beschrijving business case en uitgangspunten

In deze business case wordt industriële restwarmte benut voor het verwarmen van verschillende bedrijven op een bedrijventerrein. Het water dat naar de bedrijven gaat heeft een temperatuur van rond de 70 graden. Via een warmtewisselaar kan de warmte ingezet worden voor ruimteverwarming en tapwater. Door middel van hulpwarmtevermogen (bijv. gasketels) wordt in back-up capaciteit voorzien en kan er bij grote piekvraag (op de koudste dagen van het jaar) worden bijgesprongen door de warmteproducent.

We gaan er in dit concept van uit dat 10 bedrijven in een jaar aangesloten worden en dat warmtelevering aan het begin van het tweede jaar begint. De gemiddelde warmtevraag is jaarlijks 1195 GJ per bedrijf. Door de snelle ingroei van de vraag worden investeringen snel benut. Hoewel de kosten van de restwarmte op zich in veel gevallen laag zijn, kan het uitkoppelen van warmte, het investeren in back-up capaciteit en piekvoorzieningen vrij kostbaar zijn. Daarom is de inkoop prijs van restwarmte niet per definitie laag voor een warmteleverancier. In de voorliggende business case gaan we uit van een inkoop prijs van warmte van €10/GJ.

De uitgangspunten voor dit project staan hieronder weergegeven.

Tabel 5: Uitgangspunten business case 5

Parameter	Waarde	Toelichting
Aantal aansluitingen	• 10 kantoren	Bedrijventerrein
Aansluiting (capaciteit)	• Kantoren: 385 kW	Gebaseerd op gegevens NMa
Verbruik per type gebruiker	• Kantoren: 1195GJ/jaar	Gebaseerd op gegevens NMa
Bouwperiode	• Netwerk: 1 jaar, in 2010	Inschatting DHV
Vraagontwikkeling	• Kantoren: volledige vraag vanaf 2011	Inschatting DHV
Inkoop prijs warmte	• Restwarmte: €10/GJ	Gebaseerd op gegevens NMa
Investeringen in netwerk en aansluitingen	• Netwerk: € 200.000 • Aansluitingen: € 1,8 miljoen	Aanname: BAK kostendekkend voor aansluitingen, keuze DHV. Kostenraming: Inschatting DHV.
Afschrijvingsperiode	• Netwerk en aansluitingen: 20 jaar	Gebaseerd op economische levensduur pompstation, keuze DHV
Maximum prijs	• Vastrecht: €225 • Variabele kosten: €18/GJ	Gebaseerd op gegevens NMa

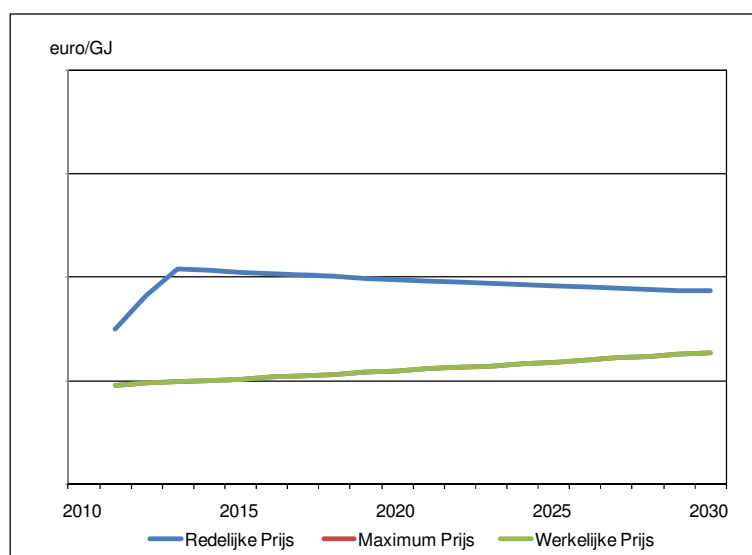
Parameter	Waarde	Toelichting
Reële WACC voor belasting	• 6,3%	Gebaseerd op gegevens NMa
Inflatie	• 1,7%	Gebaseerd op target inflatie ECB
Nominale WACC voor belasting	• 8,1%	Gebaseerd op gegevens NMa
Gasprijsindex	• 1,5%	Inclusief inflatie, op basis gegevens EZ

Bron: Teamanalyse DHV en RebelGroup

#### 4.8.2 Ontwikkeling redelijke prijs en maximum prijs (met Warmtewet)

Ondanks het snelle ingroepad (volledige vraag in jaar 2) ligt de redelijke prijs voor het project gedurende de looptijd van het project boven de maximum prijs. Dit houdt in dat het redelijke rendement waarmee de redelijke prijs berekend wordt (hier: 8,1%) niet behaald wordt. Doordat de maximum prijs lager ligt dan de redelijke prijs worden de inkomsten van de leverancier beperkt. Er is net als in voorgaande business cases sprake van een verlieslatend project.

In de figuur hieronder wordt de prijsontwikkeling weergegeven.



Figuur 11: Warmteprijsontwikkeling grootzakelijke verbruikers business case 5  
(maximum prijscurve en werkelijke prijscurve vallen exact samen)

Bovenstaande situatie is erg vergelijkbaar met de levering van warmte aan winkels en kantoren in business cases 1, 2 en 3. Als de kosten voor warmtelevering aan kantoren zodanig geoptimaliseerd zouden kunnen worden dat de redelijke prijs gedurende het hele project net onder de maximum prijs zou liggen, dan nog is het niet zeker dat dit een aantrekkelijke activiteit zou zijn. Het risico van projecten waar de redelijke prijs en maximum prijs erg dicht bij elkaar liggen is hoog voor financiers en ontwikkelaars.

Gegeven de additionele risico's die warmtelevering op het gebied van industriële restwarmtebenutting met zich meebrengen (onderbreking bedrijfsprocessen, verplaatsing industriële activiteiten, etc.) is het de vraag of dit project in de praktijk, of de Warmtewet nu wel of niet van kracht is, van de grond zou komen.

### 4.8.3 Prijsontwikkeling in een ongereguleerde omgeving

In deze business case is de prijsontwikkeling met Warmtewet reeds vrij stabiel. Bij levering aan alleen kantoren zullen potentiële afnemers vooral vragen om commercieel aantrekkelijke oplossingen. Een traditionele gasaansluiting zal daarbij de benchmark zijn. In een commerciële omgeving zal dan ook het marktmechanisme het "NMDA-principe" borgen. De hierbij passende prijscurve zal niet of nauwelijks afwijken van de maximum prijscurve hierboven.

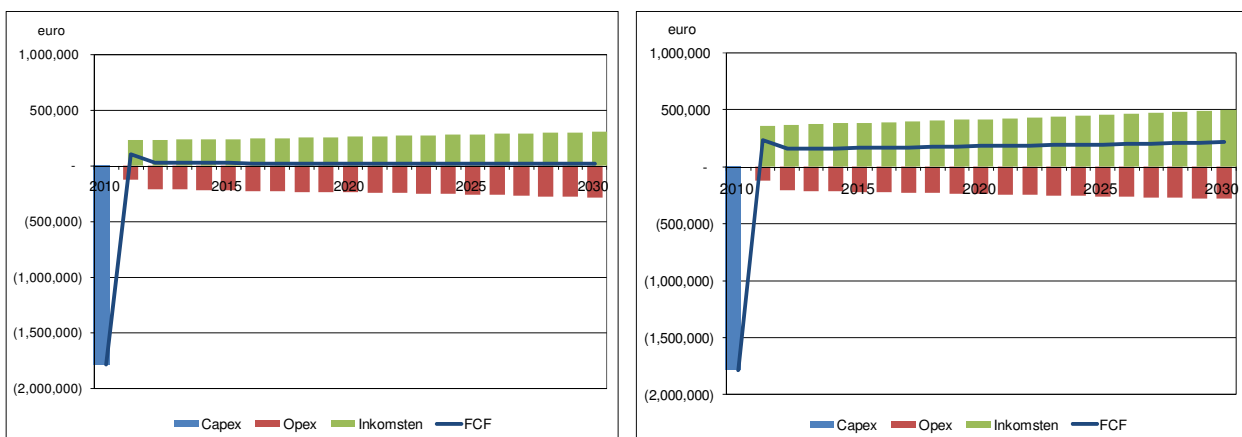
Gegeven de kosten van warmtelevering zal het ook in deze situatie onzeker zijn of het project gerealiseerd zal worden, gezien het bescheiden rendement dat gerealiseerd kan worden in concurrentie met de gasprijs benchmark, bij een prijs van € 10/GJ voor de inkoop van warmte.

In tegenstelling tot de eerdere business cases heeft de leverancier bovendien weinig mogelijkheden om te redeneren vanuit de integrale business case (warmteproductie en –levering) het project te optimaliseren; hij is immers niet de warmteproducerende partij.

### 4.8.4 Vergelijking gereguleerd versus ongereguleerd

Onderstaande figuren tonen de kasstroomoverzichten voor de situaties met Warmtewet en in een ongereguleerde omgeving. Investeringskosten en operationele kosten zijn in beide situaties gelijk maar de inkomsten verschillen. Er dient behoorlijk geïnvesteerd te worden, voordat de inkomstenstroom op gang komt. In de situatie met Warmtewet worden de inkomsten zichtbaar gelimiteerd en zal een leverancier er niet in slagen om de aanloopverliezen op lange termijn terug te verdienen.

Hoewel het mechanisme in een ongereguleerde omgeving anders is (kosten kunnen gespreid worden verrekend, bijvoorbeeld), lijkt het toch ook in deze business case zo te zijn dat een aanzienlijk hogere warmteprijs nodig is om tot een redelijk rendement te komen, dan zakelijke afnemers waarschijnlijk bereid zijn te betalen. De maximumprijs (gasprijs-benchmark) ligt immers flink lager dan de ongereguleerde prijs met een doelrendement van 8,1%.



Figuur 12: Kasstroomoverzicht "met Warmtewet" (links) en "ongereguleerd" (rechts) business case 5

#### 4.8.5 Resultaten

- Het projectrendement "met Warmtewet" is negatief en het project dus verlieslatend (NCW is € -1,5 miljoen).
- Door het dubbelprijsmechanisme in de Warmtewet lijdt de warmteproducent gedurende het hele project verlies vanwege afkapping van de redelijke prijs.
- Indien de Warmtewet niet van kracht is, is een redelijk rendement van 8,1% alleen haalbaar voor de leverancier, met een prijs die boven de maximum prijs ligt, zoals die hypothetisch door de Warmtewet bepaald zou worden. Dit lijkt niet erg aantrekkelijk voor afnemers.
- Restwarmtebenutting is niet noodzakelijk een hele goedkope vorm van warmte, zeker niet vergeleken met de kosten van de STEG centrale uit business case 1 of het WKO systeem uit business case 3. Dit wordt mede veroorzaakt door kosten van uitkoppeling en het beschikbaar moeten hebben van back-up capaciteit. Dit vertaalt zich in een warmteproductieprijs die niet bijzonder concurrerend is.
- In een commerciële omgeving, waarin voor bedrijven een betrekkelijk sterke onderhandelingspositie zal vooral marktwerking de regulerende factor zijn. Indien warmte niet concurrerend is zullen bedrijven voor een ander alternatief kiezen.
- Een leverancier zal dit project wellicht niet ontwikkelen, tenzij hij financiële ondersteuning ontvangt van bijvoorbeeld een decentrale overheid.
- De Warmtewet lijkt ook voor deze investeringsbeslissing beperkt invloed te hebben op de uiteindelijke beslissing om te investeren, als het alleen om warmtelevering gaat en dus geen rekening wordt gehouden van mogelijke rendementen op warmteproductie en andere activiteiten.

#### 4.8.6 Gevoeligheidsanalyse

Hieronder worden beknopt de resultaten van de gevoeligheidsanalyses voor business case 5 weergegeven.

##### Gasprijsontwikkeling van 3%:

- Maximum prijs stijgt sneller door de tijd en de redelijke prijs blijft ongeveer op hetzelfde niveau.
- Door bovenstaande effecten wordt het verschil tussen de redelijke prijs en de maximum prijs geleidelijk kleiner. Tegen het eind van het project ligt de maximum prijs boven de redelijke prijs.
- Resultaat: Bij een sterkere ontwikkeling van de gasprijs heeft de afkapping door de maximumprijs minder impact op het rendement van levering van warmte, omdat er door de stijgende maximumprijs meer ruimte ontstaat om redelijke kosten in rekening te brengen. (de NCW is minder negatief). Levering van warmte aan kantoren is echter nog steeds verlieslatend, ook in een situatie zonder Warmtewet.

##### Inkoopprijs van industriële restwarmte met 20% omlaag:

- Het niveau van de redelijke prijs daalt en komt dichterbij de maximum prijs te liggen.
- Door bovenstaande effecten wordt het verschil tussen de redelijke prijs en de maximum prijs langzaam kleiner door de tijd; dit effect is echter kleiner dan voor een verhoging van de gasprijsindex.
- Resultaat: Bij een lagere inkoopprijs van restwarmte heeft afkapping van de warmteprijs door de maximumprijs minder impact op het rendement van levering van warmte (de NCW is minder negatief), omdat de redelijke kosten dalen. Levering van warmte aan kantoren is echter nog steeds verlieslatend.

Investeringskosten met 20% omlaag:

- Het niveau van de redelijke prijs daalt en komt dicht bij de maximum prijs te liggen.
- Door bovenstaande effecten wordt het verschil tussen de redelijke prijs en de maximum prijs langzaam minder door de tijd; dit effect is echter kleiner dan voor een verhoging van de gasprijsindex.
- Het resultaat is vergelijkbaar met het resultaat voor de verlaging van de inkoopprijs van restwarmte.

#### 4.9 Samenvatting en algemene bevindingen

In aanvulling op de resultaten van de individuele business cases presenteren we hieronder enkele algemene bevindingen.

- De warmteprijs wordt mede bepaald door de productieprijs van warmte en daarmee de inkoopprijs van warmte voor de warmteleverancier. De productie van warmte is in deze analyse geen onderdeel van de activiteiten van de warmteleverancier. In de praktijk zal dit echter anders zijn: regelmatig zijn leverancier en producent onderdeel van één onderneming. Een beschouwing van alleen het financiële rendement op warmtelevering is dus een betrekkelijk enge benadering.
- Door de administratieve splitsing van warmteproductie en –levering zijn de kosten van de inkoop van warmte een gegeven voor de leverancier. Een hoge inkoopprijs heeft een drukkend effect op de mogelijkheden van doorbelasting van (vaste) kosten van de leverancier. Een hoge inkoopprijs van warmte resulteert dan ook in een lager rendement van de leverancier, doordat afkapping van de redelijke prijs door de maximum prijs vaak plaats vindt in de beschreven business cases. Het risico dat een leverancier belandt in de klem tussen hoge warmte-inkoopprijzen (of: warmteproductieprijzen, als het om 1 onderneming gaat) en afkapping van warmte leveringsprijzen wordt hier zichtbaar.
- Projecten waarbij redelijke prijs en maximum prijs dicht bij elkaar liggen zijn potentieel risicovol. Enkele euro's verschil in prijs heeft een grote impact op het rendement van een project. Dit houdt in dat het investeren in of financieren van projecten waarbij de twee prijsplafonds dicht bij elkaar liggen mogelijk minder aantrekkelijk is. Er is immers weinig ruimte om tegenvallers te absorberen.
- Projecten met grote investeringen in netwerken zijn moeilijk haalbaar zonder investeringssubsidie of andere vormen van financiële ondersteuning, omdat de leverancier alleen op de levering van warmte een rendement maakt. Kruissubsidiëring met andere activiteiten, zoals koudelevering, warmteproductie e.d. is formeel niet mogelijk. Doordat projecten niet integraal geanalyseerd worden in het kader van de Warmtewet is het moeilijk een realistische inschatting te maken van de daadwerkelijke winstgevendheid van partijen die warmte (en koude) produceren en leveren. Het is denkbaar dat er situaties zijn waarbij productie aantrekkelijk is, terwijl levering minder aantrekkelijk is. De overwegingen en afwegingen die hierbij gemaakt worden zijn niet onderzocht.
- Het werken met een dubbel prijsplafond werkt risicoverhogend voor warmteleveranciers. Doordat zij, in ieder geval op basis van de voorliggende business cases, vaak rond de maximumprijs zullen opereren ontstaat er een onbalans in risico: er is geen "upward potential", omdat de redelijke prijsberekening daartoe geen ruimte laat, maar wel een aanzienlijk "downward potential" door het risico dat stijgende kosten niet terug kunnen worden verdiend door afkapping van prijzen door het maximumprijs mechanisme. Kort gezegd: additionele winsten lijken niet mogelijk, additionele verliezen wel.

## 5 Kwalitatieve Analyse: belangen van stakeholders

### 5.1 Inleiding

De Warmtewet vindt zijn oorsprong in een behoefte om consumenten te beschermen tegen mogelijk monopolistisch gedrag van warmteleveranciers. Leveranciers hebben immers, na een aanbestedingstraject in concurrentie, een langdurig alleenrecht op warmtelevering. Afnemers hebben veelal weinig keuzemogelijkheid: ze kunnen noch kiezen voor een andere warmteleverancier, noch voor een andere vorm van (ruimte)verwarming.

In het kader van dit onderzoek beschrijven we de rollen en belangen van partijen die direct beïnvloed worden door de Warmtewet. Voor die belanghebbenden analyseren we de impact van de Warmtewet op deze partijen, het relatieve belang van de Warmtewet bij de ontwikkeling van warmteprojecten en de impact van de wet op investeringsbeslissingen.

Wij beschrijven de indrukken en belangen die wij in gesprek met de spelers, op basis van onze ervaring en op basis van bronnenonderzoek hebben opgedaan. We geven de opinies van belanghebbenden weer, zonder daar een waardeoordeel aan te verbinden en zonder in te gaan op de belangen van individuele gesprekspartners en insprekers. Gegeven de grote variëteit aan projecten en doelstellingen voor individuele projecten kiezen we voor generieke beschrijvingen van rollen en belangen. We kunnen in het licht van dit onderzoek dan ook geen volledigheid pretenderen.

In de hiernavolgende paragrafen beschrijven we kwalitatief de rollen en de belangen van de belangrijkste direct betrokkenen bij de ontwikkeling, realisatie en implementatie van warmteprojecten. We kijken naar de volgende groepen belanghebbenden:

- Warmteleveranciers
- Decentrale overheden
- Warmteproducenten
- Verbruikers
- Ontwikkelaars / Corporaties
- Financiers

Een veelgenoemde zorg in de markt ten tijde van het schrijven van dit rapport (medio 2010) is de onzekerheid rond de Warmtewet, zowel over de invulling als de inwerkingtreding van de wet. Die onzekerheid kan er toe leiden dat investeringsbeslissingen uitgesteld worden, zeker als het om grote investeringen gaat. Risico's van onzekerheid rond de Warmtewet kunnen geprijsd worden in de uiteindelijke warmteprijs die nog niet gereguleerd is. Dit kan, in ieder geval in theorie, zo lang de onzekerheid voortduurt, onbedoeld leiden tot hogere warmteprijsen voor de consument. Dit effect zal naar verwachting van de onderzoekers in de praktijk beperkt zijn, omdat de grote warmteleveranciers allen het bestaande EnergieNed "Niet Meer Dan Anders" tariefadvies beschouwen als maximumtarief.

Leveranciers geven in gesprekken overigens aan gewend te zijn om naar de (zeer) lange termijn te kijken. Strategische drijfveren zijn dermate belangrijk dat er ingezet blijft worden op projecten, ondanks het feit dat bedrijven niet exact kunnen inschatten wat de impact van de Warmtewet zal zijn op de lange termijn.

We gaan in dit document beperkt in op de effecten van deze onzekerheid; onze analyse richt zich met name op de situatie na de veronderstelde inwerkingtreding van de Warmtewet. Hierbij is ook de

eerder gemaakte opmerking over onderzoek naar wijzigingen in de Warmtewet relevant, zoals beschreven in de inleiding van dit rapport.

In bijlage 1 schetsen wij een bloemlezing van inspraakreacties op de consultatieronden<sup>11</sup>, waarin trends en tendensen per belanghebbendengroep inzichtelijk worden.

In bijlage 2 geven we een overzicht van de partijen die we gesproken hebben in het kader van dit onderzoek, om richting te geven aan onze analyse.

## 5.2 Warmteleveranciers (groot)

### 5.2.1 Algemene belangen en invloed

De grotere warmteleveranciers, zoals Eneco, Nuon en Essent hebben veelal een aanzienlijke portfolio op het gebied van stadsverwarming; vanuit het perspectief van de warmtemarkt een stevige positie. Bezien vanuit de totale concernbelangen, echter, is warmtelevering een bescheiden activiteit. Naast de grote stadsverwarmingprojecten beheren de grote warmteleveranciers ook een divers portfolio aan kleinere projecten.

Stadsverwarming is een vorm van collectieve warmtevoorziening die resulteert in een lokaal monopolie. In veel grootstedelijke gebieden worden bewoners en zakelijke verbruikers al sinds jaar en dag voorzien van collectieve warmte, door dezelfde leverancier. Deze posities zijn waardevol; immers in afwezigheid van (nabije) gasinfrastructuur vindt langjarige klantenbinding plaats. Deze stabiele posities kunnen bij stadsuitbreiding of -inbreiding veelal verder uitgebouwd worden. Bij bescheiden inbreiding of uitbreiding is de toetredingsdrempel voor concurrenten hoog. De bestaande warmteleverancier is immers vaak ook producent en de reeds aanwezige leverancier kan werken vanuit een bestaand netwerk. Grotere uitbreidingen zijn vooral commerciële, openbaar aanbestede trajecten, waarin een leverancier geselecteerd wordt.

Het hebben, behouden en doorontwikkelen van een positie is een belangrijke strategische drijfveer voor leveranciers, blijkt ook uit gesprekken met leveranciers. Publieke partijen herkennen dit belang. Zij geven aan dat de grote warmteleveranciers in onderhandeling over een project een stevige positie hebben; immers als er geen mogelijkheid is om een redelijk rendement te realiseren, zal er niet geïnvesteerd worden. Nu de Warmtewet het redelijke rendement gaat voorschrijven is voor alle partijen duidelijk wat een redelijk rendement is. Warmteleveranciers geven aan dat indien een redelijk rendement haalbaar is, zij waarschijnlijk zullen investeren in een project.

Vanuit de warmteleverancier geredeneerd zit de decentrale overheid veelal in de driver's seat: zij bepalen nog steeds in grote mate of een project haalbaar is door uitspraken te doen over acceptabele warmtetarieven en de inzet van mogelijk financieel instrumentarium, zoals subsidies, leningen of garanties. Tenslotte kan de decentrale overheid door een transparante aanbesteding bijdragen aan het krijgen van marktconforme aanbiedingen.

Andere belangrijke drijfveren voor warmteleveranciers om te investeren in de markt voor collectieve warmtevoorziening is de door hen geuite visie dat decentrale, collectieve warmtevoorziening een grote bijdrage gaat leveren aan de verduurzaming van de samenleving. Deze verduurzamingslag

---

<sup>11</sup> Inspraakreacties n.a.v. de consultatieronden "redelijke prijs" door de NMa en "maximale prijs" door het Ministerie van Economische Zaken



vertegenwoordigt een potentieel grote markt. Het is voor de grote leveranciers van strategisch belang daarbij betrokken te zijn, ook met het oog op de ontwikkeling van langjarige posities voor warmtelevering. De zichtbaarheid van een bijdrage aan verduurzaming van de samenleving is daarbij een belangrijke overweging voor warmteleveranciers.

De mogelijkheid om in te breken in het traditionele voorzieningsgebied van een concurrent is, in de ervaring van de onderzoekers, soms een mogelijke strategische drijfveer om te blijven inzetten op warmteprojecten. Gezien de vertrouwelijkheid van dergelijke overwegingen kunnen we in dit rapport niet op individuele casuïstiek ingaan.

### 5.2.2 Impact Warmtewet

Grote leveranciers geven in gesprek aan niet afwijzend te staan tegenover het doel en de principes van de Warmtewet. Ze onderschrijven dat regulering bij kan dragen aan de bescherming van consumenten en dat regulering een positieve bijdrage kan leveren aan transparantie en het imago van warmtelevering. De invulling van de wet, met beperkte mogelijkheden tot pooling, een dubbel prijsplafond en stevige administratieve vereisten, wordt als concrete belemmering gezien. De warmteleveranciers verwachten dat op lange termijn de Warmtewet zodanig ingevuld zal worden dat redelijke rendementen daadwerkelijk realiseerbaar zijn.

Het is niet duidelijk in welke mate de perceptie van warmteleveranciers over de risico's van de Warmtewet zich nu daadwerkelijk vertaalt in investering in minder nieuwe projecten. Duidelijk is wel dat er minder projecten gerealiseerd zijn in de afgelopen periode, maar er kan niet gesteld worden dat deze vertraging plaats vindt omdat de Warmtewet van kracht wordt. Gezien de grote vertraging die in zijn algemeenheid plaats heeft gevonden in de bouwproductie, onder invloed van de economische crisis, zal volgens de onderzoekers ook hierin ten minste een deel van de oorzaak van de afname van het aantal nieuw gerealiseerde projecten gelegen zijn.

De bepalingen in de Warmtewet kunnen voor leveranciers een druk opleveren op hun toekomstige rendement op warmteleveringsactiviteiten. Hoewel het gegeven van prijsregulering op zich niet als problematisch wordt ervaren, zijn leveranciers van mening dat een lage inschatting van de WACC het redelijk rendement van warmteleveranciers mogelijk te zeer inperkt<sup>22</sup>. Daarbij wordt met name ook het mechanisme van dubbele prijsregulering (redelijk rendement én maximumprijs) als complicerende factor gezien.

Hierdoor lopen partijen het risico dat ze bij aanvang van het project inkomsten verliezen, doordat hoge aanloopkosten niet terugverdiend kunnen worden. Verliescompensatie door de tijd kan daarbij enige verlichting bieden, maar dit kan alleen als de maximumprijs ruim boven de redelijke prijs ligt. Gegeven het feit dat verplicht de laagste van de twee prijzen in rekening gebracht wordt, zijn er beperkt mogelijkheden om de aanloopverliezen terug te verdienen. Dit kan volgens de energieleveranciers ten dele opgelost worden door pooling. Daarbij worden renderende projecten (veelal oudere projecten, waarvan aanloopverliezen al genomen zijn), in een portfolio bijeengebracht met (nieuwe) projecten die aanloopverliezen kennen.

De beperkte mogelijkheid tot pooling van projecten wordt door de grote leveranciers echter ook als een belangrijk bezwaar gezien van de Warmtewet. Zij hebben een strategie voor de lange termijn en het voeren van een goede portfoliostrategie is daarbij cruciaal. Door pooling te beperken worden de

---

<sup>22</sup> Zie ook inspraak EnergieNed op consultatiedocument Redelijke Prijs van NMa en rapport "Het Redelijk Rendement van warmtebedrijven" (EnergieNed)

mogelijkheden voor een gezond portfoliobeheer volgens de leveranciers beperkt en wordt de ontwikkeling van nieuwe projecten uiteindelijk geremd.

De impact van de Warmtewet op het imago van warmteleveranciers door de tijd wordt ook genoemd als mogelijke uitdaging voor de sector. De leveranciers geloven dat meer transparantie en verantwoording bij kan dragen aan een positief imago. Echter, indien de terugwerkende kracht regeling resulteert in beperkte terugbetaling aan consumenten zal dit mogelijk resulteren in ontevredenheid bij consumenten, doordat verschillende (met name politieke) stakeholders in de beeldvorming al hebben aangegeven uit te gaan van stevige teruggaven. Dit kan een negatieve weerslag hebben op het imago van warmteprojecten en op bestuurders. Dit kan, vervolgens, leiden tot een vertraging in de ontwikkeling van warmteprojecten.

Een ongewenst theoretisch effect van de Warmtewet zou volgens de onderzoekers kunnen zijn dat bij projecten waarin warmteproducent en warmteleverancier dezelfde partij zijn kosten toegerekend worden aan vrijwel niet gereguleerde warmteproductie, hoewel volgens de onderzoekers uit de typische business cases naar voren komt dat hiervoor mogelijk niet veel ruimte zal ontstaan.

### 5.2.3 Betekenis voor investeringsbeslissingen

De betekenis van de Warmtewet voor investeringsbeslissingen van grote warmteleveranciers is potentieel aanzienlijk. De volgende mogelijke directe gevolgen voor investeringsbeslissingen worden in gesprek met de warmteleveranciers genoemd:

- Door het dubbele prijsmechanisme kunnen rendementen onder druk komen te staan en wordt het verdienpotentieel mogelijk neerwaarts beïnvloed.
- De beperkte mogelijkheden van pooling maken het moeilijker om tot een gebalanceerd portfolio van projecten te komen. Dit maakt het pijnlijker om te investeren in projecten met aanloopverliezen; deze verliezen kunnen immers beperkt elders gecompenseerd worden, hetgeen resulteert in een lager rendement voor het totale portfolio van (beperkt gepoolde) projecten.
- Onvrede bij de consument over beperkte teruggave kan een negatief effect hebben op de start van nieuwe projecten.

Deze direct gevolgen voor de investeringsbeslissing kunnen versterkt worden door het feit dat kosten voor leveranciers stijgen, bijvoorbeeld door toegenomen administratieve kosten en door een toegenomen risicoprofiel, omdat het redelijk rendement mogelijk beperkt wordt door het maximumprijsp plafond. De gezamenlijke impacts van de hierboven genoemde gevolgen van de Warmtewet kunnen erin resulteren dat projecten voor warmteleveranciers onvoldoende renderen om een investering te rechtvaardigen.

Eenvoudiger gesteld: de wet biedt inzicht in het redelijk rendement dat verdient kan en mag worden. Als dit door de maximumprijs niet haalbaar is wordt er mogelijk niet geïnvesteerd. Naast de Warmtewet zijn er verschillende andere aspecten die investeringsbeslissingen beïnvloeden, en effectief een doorslaggevende rol kunnen spelen, zoals:

- Ontwikkelingsproces een rol daarbij van decentrale overheden, ook op het gebied van vergunningsprocessen, contractvorming en aanbestedingen.
- Mogelijkheden voor ondersteuning door decentrale overheden middels financiële instrumenten (subsidies, garanties, laagrentende leningen, etc.).

- De mate waarin lange termijn zekerheden verkregen kunnen worden , o.a.:
  - Beschikbaarheid van (rest)warmteproductie;
  - Langjarige afname van warmte;
  - Ontwikkeling vastgoedprojecten en warmtevraag door de tijd.

Overigens is het op basis van dit onderzoek niet mogelijk om een betrouwbare generieke uitspraak te doen over het relatieve belang van bovenstaande overwegingen ten opzichte van de invloed van de Warmtewet op investeringen. Het investeringsbesluit wordt door een veelheid aan aspecten beïnvloed, waarbij, afhankelijk van het project, in meerdere of mindere mate gewicht wordt gegeven aan de Warmtewet.

### 5.3 Warmteleveranciers (klein, non-core business)

#### 5.3.1 Algemene belangen en invloed

Veel kleinere leveranciers (corporaties, verenigingen van eigenaren) hebben levering van warmte tegen kostendekkende tarieven als uitgangspunt. Warmtelevering is niet noodzakelijk core-business. Zij beheren veelal kleine collectieve systemen (ca. 40 aansluitingen gemiddeld), waarbij een aantal appartementen of een groep woningen van warmte voorzien wordt, door bijvoorbeeld een gezamenlijke ketel of een WKO systeem. Zij zijn veelal zowel producent als leverancier. De bevindingen in de onderstaande paragraaf zijn gebaseerd op uitgebreide inspraakreacties van corporaties en verenigingen van eigenaren op het consultatiedocument van de NMa voor de Warmtewet en gesprekken met diverse belanghebbenden.

Kleinere leveranciers, blijkt uit inspraakreacties, zijn gebaat bij acceptabele investeringen en redelijke operationele kosten. Die investering wordt opgebracht door een corporatie of door kopers van een woning, verenigd in een Vereniging Van Eigenaren (VVE). Indien de investering niet resulteert in concurrerende prijzen ten opzichte van verwarming middels (bijvoorbeeld) gas, zullen kleine leveranciers mogelijk de voorkeur geven aan een niet-collectieve oplossing (bv. gasaansluiting), voor zover dit beschikbaar is.

Eenvoud is belangrijk voor kleine leveranciers. Systemen moeten werken, zonder dat er complexe beheersprocessen nodig zijn. Hiervoor is veelal niet de kennis en ervaring aanwezig. Om deze reden is het beheer en onderhoud van installaties vaak uitbesteed.

Overgang naar collectieve voorzieningen is denkbaar vanuit een traditionele (gas)situatie, maar is niet altijd realistisch haalbaar. De kosten en complexiteit van aanpassingen in woningen om bij renovatieprojecten van individuele warmte naar collectieve warmte over te stappen kunnen prohibitief zijn, bijvoorbeeld omdat in woningen ingrepen gedaan moeten worden die niet terugverdiend kunnen worden.

#### 5.3.2 Impact Warmtewet

Kleine leveranciers hebben in diverse inspraakreacties hun zorg geuit over verzwaring van administratieve lasten na invoering van de Warmtewet<sup>13</sup>. De administratieve lastenverzwaring kan

---

<sup>13</sup> Dit geldt met name voor partijen die vergunningsplichtig zijn. Een vergunning is niet nodig voor een leverancier die ingevolge art. 2 van de Warmtewet: hetzij warmte levert aan ten hoogste 10 personen tegelijk, hetzij per jaar niet meer warmte levert dan 10 000 GJ (ong. 300

ontstaan doordat bijvoorbeeld productiekosten voor warmte en koude opgesplitst moeten worden, tarieven richting NMa verantwoord moeten worden en kosten voor productie en levering van warmte gesplitst dienen te worden. Indien deze informatie ook met terugwerkende kracht overlegd moet worden, is de vraag of de administratieve systemen hierop voldoende zijn ingericht.

Volgens de onderzoekers is het denkbaar dat bestaande warmteleveringsactiviteiten door kleine leveranciers onder invloed van de Warmtewet niet meer kostendekkend zijn. Kleine leveranciers kunnen er dan theoretisch voor kiezen om bijvoorbeeld de kosten van koudelevering te verhogen, aangezien dit niet gereguleerd wordt<sup>24</sup>. Dergelijke mechanismen kunnen ontstaan door druk op de prijzen voor warmtelevering vanwege maximumprijzen voor warmtelevering onder de invloed van de Warmtewet.

Transparantie is voor kleine leveranciers erg belangrijk. Maar voor hen is het mogelijk een uitdaging om de mate van inzicht te kunnen bieden in de kosten van warmtelevering, die de Warmtewet vereist, zowel naar de consument als naar de toezichthouder. Voor kleine leveranciers met verscheidene netten is daarnaast een vraag hoe ze uitleggen (bijvoorbeeld aan huurders van corporaties) dat er verschillende warmtetarieven gelden voor vergelijkbare groepen verbruikers, en verschillende netwerken, wanneer de redelijke prijs methodiek in de Warmtewet van toepassing is.

### 5.3.3 Betekenis voor investeringsbeslissingen

Toekomstige investeringen van kleine leveranciers zullen in veel gevallen onder de invloedssfeer van de Warmtewet vallen. Kleine leveranciers zijn veelal zelfstandige entiteiten die via een huurovereenkomst of een eigendomsverhouding (bijvoorbeeld VVE's) een directe relatie hebben met hun afnemers. Deze partijen zullen geconfronteerd worden met een complexere administratieve omgeving waarin ze warmte leveren.

Deze partijen zullen in de praktijk niet altijd de keus hebben om in iets anders te (her)investeren dan in een collectieve voorziening, omdat bestaande woningen en/of nieuwbouw niet geschikt zijn voor individuele oplossingen. Dit houdt in dat de komst van de Warmtewet voor deze partijen een potentieel stevige impact heeft, maar dat het waarschijnlijk geen doorslaggevende betekenis heeft voor investeringen in nieuwe projecten, omdat technische mogelijkheden en de daarmee samenhangende kosten veelal sterk bepalend zullen zijn voor de uiteindelijke keuze voor collectieve warmte of een individuele (gas) oplossing.

Kleine leveranciers die collectieve warmtevoorziening overwegen voor nieuw te ontwikkelen locaties, of herontwikkelen op locaties waar gasaansluitingen beschikbaar zijn kunnen volgens de onderzoekers wellicht eerder kiezen voor traditionele warmteoplossingen voor hun huurders of medebewoners door de voor hen complexe verplichtingen die volgen uit de Warmtewet. Hiermee wordt voorkomen dat kleine leveranciers in een voor hen complexe omgeving moeten gaan opereren.

Alternatief wordt de warmtelevering uitbesteed aan professionele warmteleveranciers. Deze diensten kunnen aangeboden worden door grote warmteleveranciers, of kleine, professionele, warmteleveranciers. Vanuit het perspectief van projectrendement of haalbaarheid van een investering kan dit interessant zijn, zeker als de professionele warmteleverancier mogelijkheden

---

– 350 woning equivalent), hetzij eigenaar is van de gebouwen, ten behoeve waarvan de warmte wordt geleverd aan minder dan 10 personen warmte leveren

<sup>24</sup> Dit zijn effecten die ook bij grote leveranciers denkbaar zijn

heeft voor "pooling", iets waar kleine leveranciers, die warmtelevering niet als core business hebben, vaak niet de mogelijkheid toe hebben.

## 5.4 Kleine warmteleveranciers (core business)

### 5.4.1 Algemene belangen en invloed

Een derde groep leveranciers zijn de professionele leveranciers die voornamelijk kleinere projecten bedienen<sup>15</sup>. Dit zijn partijen die bijvoorbeeld warmte leveren aan bedrijventerreinen, nieuwe wijken van een warmtenet voorzien, of uitbestede warmteleveringsactiviteiten uitvoeren voor bijvoorbeeld corporaties.

### 5.4.2 Impact Warmtewet

De impact van de Warmtewet voor deze groep warmteleveranciers, of wellicht beter gesteld dit marktsegment, wordt sterk bepaald door partijen die kleinschalige warmtelevering uitbesteden, dan wel warmteprojecten ontwikkelen als onderdeel van een nieuwe vastgoedopgave. Dit kunnen bijvoorbeeld gemeenten, ontwikkelaars of corporaties zijn, die kiezen voor een collectieve warmtevoorziening en de ontwikkeling en implementatie daarvan uitbesteden.

Zoals eerder beschreven bij belangen voor warmteleveranciers in grote projecten, kan er door een dubbel prijsmechanisme, toegenomen administratieve lasten en splitsing van warmteproductie en – levering druk ontstaan op het rendement op warmteleveringsactiviteiten voor kleine leveranciers.

Dit kan inhouden dat het voor kleine warmteleveranciers niet aantrekkelijk is om langjarig de risico's van warmteproductie- en levering over te nemen van aanbestedende partijen; zij kunnen immers bij voorbaat uitrekenen of de redelijke prijs of de maximumprijs afdoende zijn om langjarig een redelijk rendement te genereren.

Uit gesprekken in het kader van deze studie blijkt dat ook kleinere leveranciers zoeken naar een transparant, uitlegbaar mechanisme voor hun afnemers en dat ook kleinere leveranciers het lastig vinden om in het licht van de Warmtewet in de toekomst verschillende tarieven uit te moeten leggen aan vergelijkbare verbruikers.

Juist ook kleinere leveranciers geven aan dat zij verwachten tegen uitdagingen aan te lopen bij het toerekenen van kosten, bijvoorbeeld in situaties waarin warmte en koude geproduceerd en geleverd worden door dezelfde partij. Een andere denkbare complexe situatie is bijvoorbeeld een woonwijk die uitgerust wordt met individuele warmtepompen of warmtewisselaars waarbij alleen vastrecht in rekening wordt gebracht. Het is voor de kleinere leveranciers niet duidelijk hoe binnen de invloedssfeer van de Warmtewet omgegaan wordt met dergelijke individuele oplossingen, die voor een grote groep afnemers aangeboden wordt middels een collectief contract.

### 5.4.3 Betekenis voor investeringsbeslissingen

De kleinere warmteleveranciers zullen financieel rationeel naar de aangeboden projecten of ontwikkelkansen kijken en hun risicoafweging maken, ook in een situatie waarin de Warmtewet van

---

<sup>15</sup> Dit onderscheid is niet helemaal zuiver. Ook grotere leveranciers hebben kleinere projecten in hun portfolio. Het onderscheid in dit rapport is gemaakt om bijzondere aandacht te kunnen hebben voor de specifieke uitdagingen van partijen met een beperkt aantal kleinere projecten.

kracht is. Het risico dat een project met zich meebrengt zal zich vertalen in een aanbieding van een kleinere leverancier die gebaseerd is op een rendement dat de kleinere warmteleverancier wenst te realiseren.

Als uit aanbiedingen van warmteleveranciers vervolgens blijkt dat geen van de aanbieders binnen het dubbele prijsmechanisme van de Warmtewet bereid is warmte te leveren, zal de uiteindelijke investeringsbeslissing vallen bij de aanbestedende partij. Aan de laatstgenoemde is uiteindelijk de keuze of de realisatie van collectieve warmte dan wel of geen doorgang vindt. De aanbestedende partij is immers veelal de partij die beslist of het al dan niet bereid is additionele kosten te maken voor het (doen) realiseren van een collectieve warmtevoorziening. Gemeenten of corporaties kunnen dergelijke keuzen maken gemotiveerd vanuit milieudoelstellingen en maatschappelijk belang.

De kleine warmteleverancier beïnvloedt wel direct de haalbaarheid van projecten, en daarmee de investeringsbeslissing, door het beprijzen van risico's. Zij zullen in een zekere ontwikkelomgeving een scherpere prijs aanbieden dan in een onzekere omgeving. Zo'n zekerder omgeving kan bijvoorbeeld ontstaan als een gemeente een gegarandeerd ingroei-pad van warmtevraag biedt, of als een corporatie minimum warmteafnamegarantie afgeeft.

Ook hierbij is het uiteindelijk de aanbestedende partij die bepaalt of er geïnvesteerd wordt; zij geeft immers vorm aan de omgeving waarbinnen de kleinere leverancier een aanbieding doet.

De onderzoekers verwachten op basis van hun ervaring dat juist op het vlak van het bieden van zekerheden aan kleine ontwikkelaars (en dus voor het marktsegment van kleinere projecten) de rol van bijvoorbeeld gemeenten, ontwikkelaars of corporaties en de mate waarin zij in staat en bereid zijn zekerheden te bieden, meer invloed heeft dan de mogelijk nadelige effecten van de Warmtewet.

## 5.5 Decentrale overheden

### 5.5.1 Algemene belangen en invloed

Decentrale overheden geven aan dat belangrijke strategische drijfveren om collectieve warmteprojecten te stimuleren de duurzaamheidsambities zijn, die veel gemeenten en provincies hebben. Vanuit die ambities kunnen decentrale overheden een belangrijke rol spelen bij de ontwikkeling van warmteprojecten. Voor decentrale overheden zal het daarnaast belangrijk zijn dat warmte geleverd wordt tegen tarieven die Niet Meer Dan Anders (NMDA) zijn; collectieve warmte mag dus niet meer kosten dan individuele traditionele gasgestookte warmte. Daarbij wordt in de programmering van tarieven, voordat een project van start gaat, vaak uitgegaan van NMDA op basis van het EnergieNed advies. Er wordt echter niet noodzakelijk de afspraak gemaakt dat tarieven jaarlijks op basis van het EnergieNed advies aangepast worden. Een mogelijk alternatief is een jaarlijkse aanpassing met een bescheiden percentage, bijvoorbeeld inflatie. NMDA als leidend principe is echter wel steeds relevant, ook door de tijd. Grote leveranciers geven aan dat zij warmte leveren tegen prijzen die niet hoger zijn dan het EnergieNed advies.

Het borgen van de belangen van gebruikers door decentrale overheden is belangrijk. Het zal immers vaak zo zijn dat onder regie van, of ten minste met toestemming van, een decentrale overheid een lokaal monopolie wordt gecreëerd.

De haalbaarheid van collectieve warmteprojecten wordt sterk beïnvloed door lokale omstandigheden. Decentrale overheden hebben daar in meerdere of mindere mate invloed op, middels de volgende aspecten:

- Beleidsinvloed nieuwbouw en renovatie: decentrale overheden hebben bij nieuwbouw en renovatie, bijvoorbeeld bij de (her)ontwikkeling van nieuwe wijken, potentieel invloed op de ontwikkeling van collectieve warmtevoorziening. Een gemeente, bijvoorbeeld, kan het voortouw nemen door te verplichten of te stimuleren. Daarnaast heeft een decentrale overheid als aanbestedende partij de mogelijkheid om ruimte te bieden in onderhandelingen.
  - Verplichten: Via vergunningverlening kan de ontwikkeling van duurzame collectieve warmte gestimuleerd worden. Bijvoorbeeld door het voeren van een “warmte tenzij” beleid. Dit houdt in dat bij (her)ontwikkeling van wijken of gebouwen bij vergunningverlening uitgegaan wordt van collectieve warmtevoorziening, tenzij dit om specifieke redenen (zoals technische of financiële haalbaarheid) niet kan. Gemeenten kunnen bovendien middels lokale energieprestatie afspraken met bijvoorbeeld woningbouwverenigingen pro-actief inzetten op dit beleid en zodoende vroegtijdig invloed uitoefenen op nieuwbouw- of renovatieprojecten.
  - Stimuleren: Via financieel instrumentarium, bijvoorbeeld investeringssubsidies, garanties of laagrentende leningen (mogelijk in het kader van een milieuprogramma) kan een decentrale overheid bijdragen aan de haalbaarheid van warmteprojecten. Juist ook in het kader van de Warmtewet, waarbij tarieven afgekapt kunnen worden, kan een decentrale overheid helpen kosten te verlagen en zodoende juist voldoende rendement laten aan een ontwikkelende partij of warmteleverancier.
  - Ruimte bieden in onderhandeling: In de afweging tussen de hoogte van de BAK en de warmteprijs kan een gemeente ruimte bieden, door bijvoorbeeld akkoord te gaan met een hogere BAK voor nieuwbouwprojecten, om lagere warmteprijs te bewerkstelligen. Voor zowel kleine als grotere leveranciers is het bij de onderzoekers bekend dat de hoogte van de BAK en de hoogte van het warmtetarief belangrijke variabelen zijn in het vaststellen van de uiteindelijke business case en afspraken met decentrale overheden.
- Grondpositie: indien een decentrale overheid een grondpositie heeft, kan het invloed uitoefenen op de ontwikkeling van warmteprojecten, ook voor de zakelijke markt. Aansluiting voor bedrijven kan sterk gestimuleerd worden middels een “warmte tenzij” besluit en bij ontwikkeling van nieuwbouwprojecten of bedrijventerreinen kan er vanuit een grondpositie voor gekozen worden om alleen een warmtenet te laten ontwikkelen. Hierbij moet wel steeds een realistische business case met een acceptabele warmteprijs het uitgangspunt zijn.
- Bestaande netten vs. nieuwe ontwikkeling: Indien in een gemeente stadsverwarming aanwezig is, zijn er veelal mogelijkheden om het netwerk door te ontwikkelen, omdat hoofdinfrastructuur en opwekkingsinfrastructuur al aanwezig is. Hierdoor kunnen risico's binnen een project gespreid worden voor een bestaande leverancier. Een gemeente kan invloed op dergelijke ontwikkelingen uitoefenen door in ruimtelijke plannen rekening te houden met de inpassing van een nieuwe of herontwikkelde wijk in een bestaand warmtesysteem.
- Door strikt toe te zien op naleving van EPC normen kan een gemeente bovendien collectieve warmte stimuleren. Collectieve warmtevoorziening kan voor corporaties of ontwikkelaars een interessante manier zijn om aan (EPC) normen te voldoen.

Uit gesprekken met decentrale overheden komt een aantal belangrijke aandachtspunten bij de ontwikkeling en implementatie van warmteprojecten naar voren:

- Gedegen en professionele procesvoering, gebaseerd op vertrouwen.
- De wil om gezamenlijk tot resultaat te komen.
- Transparantie bij de partners in het proces.
- Bereidheid tot het vinden van een goede balans tussen rendement voor de leverancier en kosten voor eindgebruikers.
- Continue aandacht voor mogelijkheden voor verduurzaming.

### 5.5.2 Impact Warmtewet

Uit gesprekken met vertegenwoordigers van lokale overheden blijkt dat zij vooralsnog slechts een beperkte invloed zien van de Warmtewet. Projectplanning en –ontwikkeling lijkt de afgelopen jaren niet merkbaar beïnvloed te zijn door discussies over de komst van de Warmtewet. De vertraging die merkbaar is in de ontwikkeling van projecten wordt niet aantoonbaar veroorzaakt door de Warmtewet; dit heeft ook veel te maken met de economische crisis en de daaruit volgende vertraging in de realisatie van vastgoed.

Niet iedereen is er van overtuigd (ook blijkt de inspraakprocedures van enkele decentrale overheden) dat de Warmtewet gaat bijdragen aan grotere transparantie voor verbruikers. Uit inspraakprocedures en gesprekken blijkt dat er voor steden met meerdere warmtenetten een zorg is dat tarieven die vastgesteld worden per net kunnen leiden tot verwarring bij verbruikers. Pooling van netten zou kunnen helpen om prijsverschillen te dempen en bovendien al te grote jaarlijkse prijsfluctuaties te voorkomen. Al te grote prijsverschillen zouden het draagvlak voor projecten op gemeentelijk niveau kunnen aantasten, omdat onbegrip voor de verschillen tot wantrouwen kan leiden bij afnemers.

Uit gesprekken met en reacties van decentrale overheden komt bovendien een zorg naar voren dat de structuur van de warmteprijs onder de Warmtewet (met een aanzienlijk aandeel vaste kosten en een beperkt aandeel variabele kosten) leidt tot verspilling van energie, of tenminste remmend werkt op besparing. Hierdoor kan de bijdrage van collectieve warmtenetten aan het realiseren van duurzaamheidsdoelstellingen negatief beïnvloed worden.

Voor de lange termijn moet volgens enkele insprekers namens decentrale overheden een ontkoppeling plaats kunnen vinden van de maximumprijs met de gasprijs, om te voorkomen dat de maximumprijs mee blijft stijgen met de gasprijs, mocht deze in de toekomst zeer sterk stijgen. Een nadelig effect van de Warmtewet zou kunnen zijn dat een sterk gestegen maximumprijs ontwikkelaars van nieuwe projecten uitnodigt om projecten zodanig te ontwikkelen, dat meer kosten gemaakt worden dan strikt noodzakelijk.

### 5.5.3 Betekenis voor investeringsbeslissingen

De Warmtewet heeft vanuit het perspectief van decentrale overheden enkele belangrijke effecten:

- Doordat er een duidelijk wettelijk kader beschikbaar is, kan meer zekerheid geboden worden aan burgers dat belangen van verbruikers geborgd zijn;
- De Warmtewet, met name het dubbele prijsmechanisme, kan er toe leiden dat binnen gemeenten met verscheidene warmtenetten verschillende warmtetarieven worden toegepast voor vergelijkbare verbruikers. Dit vermindert mogelijk het vertrouwen van verbruikers in collectieve warmtelevering. Bovendien kunnen, doordat poolingmogelijkheden beperkt worden, prijsverschillen binnen een gemeente toenemen.



Wanneer uit studies of aanbiedingen blijkt dat de redelijke prijs voor een project structureel boven de maximumprijs ligt is een warmteleverancier niet in staat een voor hem acceptabel rendement te verdienen. Door de Warmtewet is er weinig ruimte om de tarieven uit te vlakken door te tijd (bijvoorbeeld door kosten over een langere periode uit te smeren en zo tarieven te stabiliseren).

De impact van de Warmtewet op investeringsbeslissingen vanuit het perspectief van decentrale overheden zal daarom met name zichtbaar zijn op het gebied van de rol en invloed die decentrale overheden hebben bij de ontwikkeling van projecten. Mogelijk gaan ontwikkelaars of leveranciers vaker een beroep doen op een actieve rol voor een decentrale overheid. Daarbij kan gedacht worden aan maatregelen die hetzij de kosten, hetzij de risico's voor de warmteleverancier beperken, zoals:

- De mogelijkheid van het inzetten van financieel instrumentarium voor duurzaamheid. Zo zijn er decentrale overheden die voorbereidingskredieten beschikbaar stellen of een onrendabele topsubsidie aanbieden;
- Het door de decentrale overheid overnemen van prijs- en volumerisico's door een eigen warmte-entiteit op te zetten die formeel warmteleverancier wordt;
- Het afgeven van specifieke waarborgen of garanties, bijvoorbeeld waar het de ontwikkeling van de warmtevraag, het verlenen van vergunningen of begeleiden van procedures betreft;
- Het bieden van een sterke beleidsomgeving, waarin bijvoorbeeld vanuit gemeentelijke grondposities nadrukkelijk gekozen wordt om sterk op warmte gerichte ontwikkelingen voor te staan.

Het bovenstaande betekent dat de impact van de Warmtewet voor decentrale overheden potentieel groot is, maar vooral gevonden zal worden in extra inspanningen die nodig zijn bij decentrale overheden om warmteleveranciers gegeven de Warmtewet voldoende comfort en verdienpotentieel te bieden.

## 5.6 Verbruikers

### 5.6.1 Algemene belangen en invloed

Verbruikers zijn ruwweg in te delen in twee groepen: consumenten en zakelijke verbruikers. Met verbruikers zijn geen gesprekken gevoerd in het licht van dit onderzoek. Wel zijn inspraakprocedures geanalyseerd en is de rol van verbruikers in de diverse interviews die door de onderzoekers zijn afgenomen met diverse andere belanghebbenden wel aan de orde gekomen.

Uit die gesprekken blijkt dat zakelijke verbruikers kiezen voor collectieve warmte als dit financieel voordeel oplevert en warmte van voldoende kwaliteit voor het bedrijfsproces beschikbaar is. Ook zijn er praktijkvoorbeelden waarin zakelijke verbruikers ondanks een lagere prijs van collectieve warmte toch kiezen voor een individuele oplossing (bijvoorbeeld een gasaansluiting). Dit kan voortkomen uit voorkeuren van een ontwikkelaar of aannemer, of uit een voorkeur van een ondernemer die gewend is aan traditionele verwarming.

Indien gekeken wordt naar de ontwikkeling van warmteprojecten, valt op dat consumenten (zijnde niet zakelijke verbruikers) in geen van de 3 hoofdfasen van projectontwikkeling (planning, realisatie en implementatie) een doorslaggevende rol spelen. Zij worden hoogstens om advies gevraagd, maar

hebben zelden doorslaggevende invloed<sup>16</sup>. Wel bestaan er zeer actieve vertegenwoordigers van kleinverbruikers die streven naar inzicht in eerlijke en transparante tarieven voor verbruikers. Uit de inspraakprocedures van NMa (n.a.v. consultatiedocument Warmtewet) en het Ministerie van Economische Zaken (n.a.v. concept AMvB inzake de Warmtewet) blijkt dat kleinverbruikers (consumenten) veel belang hechten aan:

- Transparantie in tarieven en afrekening:
  - Heldere grondslag voor berekening van de redelijke prijs, bij voorkeur 1 helder tariefmechanisme.
  - Tariefstructuur die een aanzienlijk aandeel variabele kosten kent.
  - Helder inzicht in intercompany kosten, ofwel kostentoe rekening bij zowel warmteproductie als warmtelevering, zodat duidelijk is waarvoor betaald wordt.
- Eerlijke vergelijking tussen collectieve warmte en alternatieven, waarbij rekening wordt gehouden met de gevolgen van bijvoorbeeld minder isolatie, omdat collectieve warmtevoorziening bijdraagt aan een lagere EPC.
- Redelijke prijzen, in ieder geval "Niet Meer Dan Anders". Daarbij wordt in de inspraak reacties aandacht gevraagd voor de volgende punten:
  - Laat voordelen voor gebruikers van collectieve warmte niet wegvallen door pooling en zie er op toe dat pooling niet gebruikt wordt om structureel verlieslatende projecten in stand te houden.
  - Sta verrekening van verliezen alleen toe voor startende netten.
  - Zie er op toe dat de doorbelaste kosten van warmteproductie ook redelijk zijn, ook al wordt dit niet door de Warmtewet gereguleerd.

### 5.6.2 Impact van de Warmtewet

Een zorg van verbruikers die onder de Huurwet vallen is dat verschillen tussen de Huurwet en de Warmtewet resulteren in onduidelijkheid over de toerekening van kosten. Een tendens in een aantal van de inspraakreacties (inclusief die van corporaties) is dat de Huurwet afdoende bescherming biedt aan huurders en dat er door de Warmtewet ondoorzichtigheid dreigt.

Een andere mogelijke impact van de Warmtewet voor eindverbruikers is dat juist door het vrij complexe tariefmechanisme consumenten moeite hebben het tarief dat voor hen van toepassing is te begrijpen. De gemiddelde kosten per GJ kunnen variëren bij variërend gebruik van warmte, doordat leveringsafhankelijke kosten en leveringsafhankelijke kosten separaat verrekend worden. Doordat prijzen per net vastgesteld worden, kunnen bovendien verschillende tarieven van toepassing zijn voor vergelijkbare verbruikers, die toevallig bediend worden door verschillende projecten.

De impact op, en belangen en invloed van kleinzakelijke verbruikers (bijvoorbeeld winkels / MKB) komen sterk overeen met de belangen van consumenten; zij hebben beperkt mogelijkheid om te kiezen voor een eigen warmtevoorziening en zullen niet snel met de kosten van warmte als doorslaggevend argument voor een andere vestigingslocatie kiezen, gezien hun hoogstwaarschijnlijk bescheiden warmteverbruik. Zij worden beschermd door hetzelfde tariefmechanisme als consumenten en zullen nooit onevenredig veel betalen voor warmte.

<sup>16</sup> Hierop bestaan vanzelfsprekend uitzonderingen. Denk bijvoorbeeld aan projecten waarbij eigendom van het warmtesysteem en eindgebruikers in grote mate samenvallen, zoals een VVE die betrokken is bij de (her)ontwikkeling van woningen. Zij kunnen een veelal wel veel invloed uitoefenen op de keuze van het warmtesysteem of warmteleverantie collectief of individueel wordt ontwikkeld.

Voor grootzakelijke verbruikers is de dynamiek anders. Zij kunnen vanuit een sterkere onderhandelingspositie afwegen of een collectieve warmtevoorziening aantrekkelijk is of niet. Zij zullen in de beleving van de onderzoekers onderhandelen over de voorwaarden van warmtelevering. Voor hen kan de keuze van een locatie mede bepaald worden door de aanwezigheid van geschikte verwarming tegen aantrekkelijke voorwaarden.

De onderzoekers veronderstellen op basis van hun ervaring en gesprekken met diverse belanghebbenden dat de "tucht van de markt" meer invloed heeft op de uiteindelijke prijsstelling van warmte voor grootzakelijke verbruikers dan de Warmtewet.

### 5.6.3 Betekenis voor investeringsbeslissingen

De belangen van verbruikers zijn helder: zij willen betrouwbare warmtelevering tegen acceptabele tarieven. Daarbij hechten de verbruikers bijzonder belang aan transparantie op het gebied van:

- De basis voor de vergelijking met alternatieven (individuele gasaansluiting) i.v.m. vaststelling maximumprijs
- De samenstelling van kosten voor berekening van de redelijke prijs

Dit betekent voor investeerders dat zij waar mogelijk helder inzichtelijk moeten maken hoe tarieven en rekeningen voor verbruikers tot stand komen, om onrust bij verbruikers te voorkomen.

Voor investeringen door warmteleveranciers betekent dit volgens de onderzoekers waarschijnlijk dat er steeds gezocht zal moeten worden naar optimale oplossingen voor collectieve warmtevoorziening, waarbij in de toekomst meer dan ooit de redelijkheid van kosten onder de loep wordt gelegd. Uiteindelijk resulteert dit mechanisme idealiter in projecten die vanuit kosten voor de eindverbruiker gezien acceptabel zijn en een voor de warmteleverancier redelijk rendement opleveren.

## 5.7 Corporaties en ontwikkelaars

### 5.7.1 Algemene belangen en invloed

De belangen van corporaties en ontwikkelaars in relatie tot warmtelevering vallen uiteen in belangen van deze partijen als investeerder in vastgoed en als warmteleverancier. Immers: in veel gevallen zal een corporatie ook warmteleverancier zijn. Deze rol wordt beschreven in paragraaf 5.3. In deze paragraaf bespreken we alleen de eerste rol.

Ontwikkelaars en corporaties staan vaak aan het begin van nieuwe vastgoedontwikkelingen en renovaties van de bestaande woningvoorraad. Daardoor zijn zij in staat de keuze voor een warmtesysteem mede te bepalen. De keuze voor een duurzaam of conventioneel systeem, of de keuze voor een collectief of individueel systeem wordt mede bepaald door een groot aantal externe factoren waarop de corporatie of een ontwikkelaar beperkt invloed heeft. Hieronder beschrijven we enkele belangrijke invloeden en afwegingen die aan gesprekken met belanghebbenden en de ervaring van de onderzoekers zijn ontleend:

- Beleid decentrale overheid: Door inzet van beleidsinstrumenten kunnen gemeenten zowel door stimulering of verplichting invloed uitoefenen op de ontwikkeling van vastgoedprojecten. Door in te zetten op beleidsinstrumenten zoals "warmte tenzij", handhaving van EPC normen, en aansluitingsverplichtingen bij warmteprojecten kunnen corporaties en ontwikkelaars richting collectieve warmteoplossingen gestuurd worden.

- Financieel instrumentarium: Doordat subsidies, regelingen, participaties of andere financiële instrumenten beschikbaar zijn vanuit decentrale overheden kan het aantrekkelijk worden voor investeerders om in te zetten op collectieve warmtelevering.
- Bestaande infrastructuur: Voor renovatieprojecten, bijvoorbeeld in een stedelijke omgeving, zal het aanleggen van een warmtenet vaak lastig en kostbaar zijn. Bovendien maakt bestaande (gas)infrastructuur dat aansluiting op individuele verwarming aantrekkelijk is. Bestaande gebouwen zijn daarnaast niet altijd geschikt voor collectieve warmteprojecten.
- Beschikbaarheid en nabijheid warmtebron: Decentrale opwekking vraagt ruimte. In een bestaande wijk zal hier niet altijd een geschikte locatie voor zijn. Een grotere centralere opwekking kan efficiënt zijn, maar kan leiden tot hogere investeringen in transport en distributie als in de nabije omgeving geen geschikte productielocatie is. De business case voor opwekking van warmte speelt een belangrijke rol in de uiteindelijke warmteprijs en is daarmee van groot belang voor de investeringsbeslissing.
- Prijsonwikkeling fossiel: Zolang gasprijzen betrekkelijk laag zijn, zal een corporatie of ontwikkelaar geconfronteerd worden met het risico van afkapping van tarieven door de maximumprijs. Indien er onvoldoende vertrouwen bestaat in de mate waarin collectieve warmtelevering kan concurreren met een fossiele oplossing zal de investeerder, in afwezigheid van andere zwaarwegende of dwingende argumenten (bijvoorbeeld gemeentelijk beleid) mogelijk kiezen voor een individuele, fossiele oplossing.
- Additionele kosten: Een ontwikkelaar of corporatie zal onderzoeken of eventuele additionele investeringen in een woning die aangesloten wordt op een collectieve warmtevoorziening de kosten van een woning niet te zeer opdrijven en of de additionele kosten opwegen tegen mogelijke kostenbesparingen op lange termijn, dan wel additioneel wooncomfort of de waarde van "groene" verkoopargumenten.

In relatie tot de warmtelevering is het grootste belang van de corporaties en ontwikkelaars, dat de huurder of toekomstige eigenaar tevreden is met de gekozen oplossing. De overwegingen hierbij bespreken we in paragraaf 5.3.

Zodra warmtelevering van start gaat, is het vooral de warmteleverancier die verantwoordelijkheid draagt voor het bedienen van afnemers. Daarbij is het voor de investeerder vooral belangrijk dat een stabiele kwaliteit wordt geleverd tegen redelijke en transparante prijzen die niet hoger zijn dan de gasreferentie.

### 5.7.2 Impact Warmtewet

De Warmtewet heeft als doelstelling om consumenten te beschermen tegen eventuele nadelige effecten van discretionaire tariefbepaling door warmteleveranciers. Het is denkbaar dat juist dit argument ontwikkelaars en corporaties helpt bij het overtuigen van huurders of investeerders.

Vanuit dezelfde argumentatie van consumentenbescherming is het denkbaar dat meer decentrale overheden inzetten op een "warmte tenzij" beleid. In een dergelijke beleidsomgeving zullen ontwikkelaars en corporaties zich genoodzaakt zien collectieve warmtelevering serieus te onderzoeken en dit onderdeel te maken van hun plannen, tenzij aangetoond kan worden dat het in specifieke situaties niet realistisch haalbaar is.

Zowel in situaties waarin corporaties of ontwikkelaars zelf ook warmteleverancier worden, als situaties waarin een derde partij warmteleverancier wordt, zullen de corporaties en ontwikkelaars nauwkeurig willen inventariseren of warmtelevering kostendekkend plaats kan vinden gegeven de bepalingen van de Warmtewet. Immers, indien de redelijke kosten inclusief een redelijk rendement

niet terugverdiend kunnen worden, wordt potentieel langjarig verlies geleden, of wordt geen warmteleverancier gevonden.

### 5.7.3 Betekenis voor investeringsbeslissingen

De komst van de Warmtewet betekent voor corporaties en ontwikkelaars als investeerders in vastgoed dat er een duidelijk wettelijk kader voor het leveren van warmte is. Dit maakt dat aan toekomstige bewoners collectieve warmte aangeboden kan worden op basis van een onafhankelijk, wettelijk kader. Kosten kunnen dus nooit “meer dan anders” zijn.

Juist dit comfort richting verbruikers omvat een risico: er is weinig tot geen ruimte om tegenvallende kosten op te vangen, zeker wanneer de redelijke prijs en de maximumprijs dicht bij elkaar liggen, iets wat voor corporaties en ontwikkelaars die zelf warmteleverancier zijn prohibitief kan werken. Zij lopen dan het prijsrisico, niet de huurders. Corporaties en ontwikkelaars zullen daarom investeringsbeslissingen voor collectieve warmte zeer solide voorbereid willen zien, omdat enerzijds te allen tijde voldaan moet worden aan het wettelijk kader en anderzijds binnen dat kader langjarige verliezen onacceptabel zijn.

Zeker als de corporaties of ontwikkelaars geen mogelijkheden hebben om projecten te poolen en dus ook geen mogelijkheid hebben om eventuele verliezen te verrekenen, verwachten de onderzoekers dat met grote voorzichtigheid gekeken zal worden naar nieuwe investeringen in collectieve warmtevoorziening, mede door de komst van de Warmtewet.

## 5.8 Warmteproducenten

De Warmtewet maakt een onderscheid tussen warmteproducenten en warmteleveranciers. In de praktijk zullen de warmteproducent en warmteleverancier echter regelmatig onderdeel uitmaken van één en dezelfde onderneming, waarbij die onderneming naar de business case van warmteproductie en –levering als geheel zal kijken. Productie en levering vormen samen veelal één project (opwekking en netwerk) dat ook als zodanig beschouwd wordt door de investeerder.

In deze paragraaf beschrijven we beknopt enkele relevante effecten van de Warmtewet die aan productiekant kunnen optreden. Een afzonderlijke groep vormen restwarmteproducenten. Die beschrijven we ook kort.

### 5.8.1 Algemene belangen en invloed

De levering van warmte wordt gereguleerd door de Warmtewet. De productie van warmte wordt nauwelijks gereguleerd. De kosten van de warmteproductie hebben echter een grote invloed op de haalbaarheid van warmtelevering en het realiseren van een redelijk rendement voor de warmteleverancier.

In het kader van de Warmtewet worden producenten en leveranciers afzonderlijke geadmisteerde entiteiten, hoewel eigendom niet gesplitst wordt. Dit houdt in dat er sturing vanuit een moederbedrijf plaats kan vinden op de volledige business case voor warmteproductie én –levering, als die beiden binnen het project vallen. Zo lang de redelijke prijs onder de maximumprijs ligt, bestaat er theoretisch ruimte om meer winst te behalen uit het totaal van warmteproductie en –levering door de

onderneming. De praktijk<sup>17</sup> laat echter zien dat er erg weinig ruimte is om stevige rendementen te behalen en de verwachting van de onderzoekers is dat onder het regime van de Warmtewet dit voor nieuwe projecten niet zal toenemen, ook al omdat ook nu al een NMDA-mechanisme toegepast wordt. Het effect van een strategie van meer rendement op warmteproductie, zo er al sprake van is (en hier is geen bewijs voor) zal naar verwachting van de onderzoekers dan ook beperkt zijn.

### **Restwarmteproducent**

Voor veel restwarmteproducenten is de afzet van warmte een betrekkelijk marginale activiteit. Uit voorbeelden van grote stadsverwarmingsinitiatieven is bekend dat restwarmte veelal om niet of tegen een marginale prijs geleverd wordt, onder de voorwaarde dat er geen verstoring van het primaire proces plaatsvindt en er geen extra kosten aan verbonden zijn voor de restwarmteproducent. Dit betekent niet dat het gebruik van restwarmte per definitie voordelig is. De uitkoppeling van de restwarmte (voor rekening van de leverancier) kan kostbaar zijn. Ook het leveren van eventuele back-up, bijstook- en piekfaciliteiten kan resulteren in de nodige kosten. Het belang van de restwarmteproducent is dat hij een (bescheiden) inkomst genereert door de levering van restwarmte, eventueel positieve spin-off heeft met betrekking tot een groener imago, maar bovenal dat zijn primaire proces niet verstoord wordt.

De praktijk leert dat (afgezien van het gegeven dat uitkoppeling van warmte vaak complex is) het bedrijfsleven soms terughoudend is met het aangaan van lange-termijnverplichtingen voor warmtelevering. Het belang van de restwarmteproducent is om zoveel mogelijk vrijheid in haar handelen te behouden, zeker als de business case voor restwarmtelevering niet bijzonder aantrekkelijk is.

## **5.8.2 Impact Warmtewet**

### **Warmteproducent (core business)**

Het belang van de warmteproducent is moeilijk te duiden als individueel belang: de warmteproductie en –leveringsactiviteiten vallen regelmatig binnen één onderneming. Bovendien, in de situaties waar producent en leveranciers niet onderdeel zijn van één onderneming, lopen belangen redelijk parallel, immers: zonder leverancier (afzet) geen producent.

Zolang de leverancier op basis van bestaande afspraken een redelijk rendement kan realiseren, zal de producent warmte kunnen leveren tegen een redelijke prijs. Echter, zodra de leverancier zijn tarief beperkt ziet door het mechanisme van de maximumprijs, zal er neerwaartse druk ontstaan op het tarief dat de producent door kan belasten aan de leverancier. In de praktijk heeft dit veelal zijn weerslag op de totale business case van een warmteleverancier, als die ook verantwoordelijk is voor warmteproductie.

Een bijzondere impact van de Warmtewet ontstaat voor producenten en leveranciers die warmte en koude leveren, bijvoorbeeld via een collectief WKO project. Deze activiteiten zijn fysiek niet los van elkaar te zien. Om op lange termijn balans te behouden in de bron moet in voorkomende gevallen vanuit technisch perspectief zowel warmte als koude geleverd worden. Aangezien kosten voor koudeproductie en –levering niet doorbelast mogen worden in het kader van de Warmtewet ontstaat hier een uitdaging voor producenten om een virtuele administratieve splitsing te maken in hun productie- en leveringsactiviteiten. Een mogelijke onbedoeld effect van de Warmtewet dat hier kan

---

<sup>17</sup> Zie brief van de Minister van Economische Zaken aan de Tweede Kamer inzake "Effectonderzoek Warmtewet en consultatie warmtebesluit", van 12 mei 2010, en de daarbij behorende rapportages

ontstaan is dat de inkomsten van de leverancier verhoogd worden door de prijs van koudelevering te verhogen. Van dit mechanisme is echter geen praktijkvoorbeeld bekend bij de onderzoekers.

#### **Restwarmteproducenten**

De Warmtewet biedt de mogelijkheid dat in de toekomst bij Algemene Maatregel van Bestuur bepaald wordt hoe restwarmte nuttig aangewend dient te worden. Op welke wijze eisen gesteld kunnen worden aan de aanwending van restwarmte is vooralsnog niet vastgelegd.

### **5.8.3 Betekenis voor investeringsbeslissingen**

#### **Warmteproducent**

De warmteproducent is niet altijd volledig zelfstandig, maar regelmatig integraal onderdeel van een warmteleveringsproject, dat dan in zijn geheel (warmteproductie en –levering) door één onderneming uitgevoerd wordt. Hoewel de warmteproductie feitelijk nauwelijks gereguleerd wordt, bestaan er door dit gegeven van integraliteit voor de warmteproducent weinig mogelijkheden en prikkels om warmtekosten te verhogen; dit resulteert immers in een hogere warmteprijs, die in veel gevallen beperkt zal worden door de maximumprijs.

Investeringsbeslissingen door decentrale overheden en warmteleveranciers worden mede bepaald door de mate waarin de leveranciers als integrale producent en leverancier in staat zijn tegen acceptabele kosten warmte te produceren en te verkopen.

In situaties waarin de producent en leverancier niet onderdeel van één en dezelfde onderneming zijn zal de producent mogelijk om langere termijn zekerheden vragen, bijvoorbeeld in de vorm van afname- en prijsgaranties, om te voorkomen dat neerwaartse prijsdruk resulteert in een (te) lage prijs voor de producent die afhankelijk is van de leverancier. Dit resulteert, in ieder geval in theorie, mogelijk in moeilijker haalbare projecten. De leveranciers zal immers een prijskaartje (risicopremie) hangen aan de langere termijn zekerheden die hij moet bieden, mede gegeven het dubbele prijsplafond in de Warmtewet.

Juist door dit mechanisme zijn situaties denkbaar waarbij strikte prijsregulering investeringen in collectieve warmteprojecten in de weg staat, omdat noch de warmteleverancier, noch de warmteproducent in situaties waarin zij niet onderdeel zijn van één onderneming, bereid is een langjarig prijsrisico te nemen.

#### **Restwarmteproducenten**

De denkbare impact van de Warmtewet op investeringsbeslissingen van restwarmteproducenten lijkt beperkt. Prijsregulering kan er toe leiden dat het uitkoppelen van restwarmte eerder als niet financieel haalbaar wordt beschouwd door warmteleveranciers. De invloed van restwarmteproducenten op investeringsbeslissingen is dan groot, maar niet anders dan in een ongereguleerde situatie waarin NMDA-principes toegepast worden. De kosten van uitkoppeling worden mede bepaald door eisen die de restwarmteproducenten stellen, maar dit is grotendeels onafhankelijk van de invloed van de Warmtewet.

## 5.9 Financiers

### 5.9.1 Algemene belangen en invloed

Het grootste belang van financiers is een solide business case. Zij zullen bereid zijn te investeren in een project, of financiering (leningen) ter beschikking te stellen als er een goede balans is tussen de risico's in het project en het rendement op de investering of financiering (rente). Financiers kunnen bijdragen aan de haalbaarheid van duurzame collectieve warmteprojecten door het toepassen van zogenaamde "groenfinanciering". Groenfinanciering kan, onder bepaalde omstandigheden, in een verlaging van ongeveer 1% van het rentetarief voor een lening resulteren.

Indien een project onvoldoende zekerheden biedt en risico's onevenredig groot zijn zullen financiers geen middelen beschikbaar stellen. Een project dat niet "bankable" is, zal uiteindelijk mogelijk niet gerealiseerd worden, zeker niet als het projecten van aanzienlijke omvang zijn, waarvoor de ontwikkelaar of warmteleverancier niet in staat is het project volledig met eigen vermogen te financieren.

In de ervaring van de onderzoekers is de rol van financiers bij de ontwikkeling van (omvangrijke) warmteprojecten door grote warmteleveranciers echter veelal bescheiden. De laatstgenoemden kiezen er vaak voor om projecten met eigen middelen te financieren. Projectfinanciering is geen gangbare benadering voor de grotere warmteleveranciers.

In de markt voor kleinere projecten, met name daar waar het kleine leveranciers betreft, bijvoorbeeld voor WKO projecten is projectfinanciering veel gangbaarder. Ontwikkelaars van en investeerders in deze projecten zijn niet altijd zelf in staat een project te financieren en kiezen sneller voor een projectfinanciering. Dit betreft dan vaak de financiering van een separate entiteit die speciaal voor de investering in en exploitatie van een project is of wordt opgericht.

### 5.9.2 Impact Warmtewet

Uit gesprekken en inspraakreacties blijkt dat financiers zich met name zorgen maken over de onzekerheden die het prijsmechanisme in de Warmtewet met zich meebrengt:

- Vanuit het perspectief van financiers levert het prijsmechanisme in de Warmtewet een extra onzekerheid op. Immers, het rendement van het project wordt minder zeker als het risico bestaat dat de warmteprijs door de maximumprijs afgekapt kan worden en een warmteleverancier mogelijk niet al zijn kosten terug kan verdienen. Dit kan er toe leiden dat de financier een grotere risico-opslag in het rentetarief eist. Hierdoor stijgen uiteindelijk de kosten van een project en kan de haalbaarheid negatief beïnvloed worden.
- Hier komt bij dat de waarde van activa van een in financiële problemen gekomen collectief warmteproject op de markt weinig waard zijn; de activa kunnen immers niet anders aangewend worden dan voor het verlieslatende project. Dit geldt ook bij eventuele verkoop van de infrastructuur door de financier. Projectomstandigheden veranderen niet materieel als een redelijke prijs voor de infrastructuur ontvangen wordt. Het project blijft dan mogelijk verlieslatend. Infrastructuur van een verlieslatend project zal, nadat een project in financiële moeilijkheden is gekomen is, daarom veelal geen hoge waarde hebben. Dat biedt dus weinig zekerheid in de vorm van een onderpand aan een financier.
- Doordat het rendement van een project onder druk kan komen te staan vanwege de maximumprijs zal een financier mogelijk minder bereid zijn veel geld te lenen aan een



project in verhouding tot het eigen vermogen. Hierdoor zal het aandeel eigen vermogen in een project toe moeten nemen. De vermogenskostenvergoeding voor eigen vermogen is gewoonlijk hoger dan voor vreemd vermogen (lening), ook in de situatie waarin de gemiddelde vermogenskostenvoet gereguleerd wordt door de Warmtewet. Door meer eigen vermogen zullen de kosten van het project mogelijk (beperkt) stijgen.

Volgens de onderzoekers ontstaat hierdoor mogelijk een kans voor financiers bij de financiering van projecten van grotere warmteleveranciers. Indien de warmteleveranciers geconfronteerd worden met een in hun beleving lage gemiddelde geregleerde vermogenskostenvoet kan een prikkel ontstaan om (goedkoper) vreemd vermogen aan te trekken. Door een hefboom effect ontstaat er enige ruimte voor de warmteleverancier om een hoger rendement op eigen vermogen te verdienen en daarmee projecten eventueel net aantrekkelijk genoeg te maken om te investeren.

Projecten waarbij de redelijke prijs dicht bij de maximumprijs ligt worden door financiers als riskant ervaren, omdat er geen buffer is om kostentegenvallers te absorberen. Dit is in theorie een mogelijk tegengesteld belang aan het belang van warmteleveranciers voor wie het in theorie interessant is om tot een betrekkelijk hoge waardering van de redelijke prijs te komen en daarmee richting de maximumprijs werken.

### 5.9.3 Betekenis voor investeringsbeslissingen

Hoewel in de warmtesector lang niet alle projecten extern gefinancierd worden, is de invloed van financiers op investeringsbeslissingen in potentie groot, voor projecten die niet volledig met eigen vermogen worden gefinancierd.

De financiering van projecten valt of staat met vertrouwen in een stabiele kasstroom voor het project. Dit wordt beïnvloed door de zekerheid of onzekerheid rond vraagontwikkeling, ontwikkeling van kosten, inclusief gasprijsontwikkeling, en de stabiliteit van subsidies. Vanuit het perspectief van financiers bestaat de vrees dat kasstromen onder invloed van de Warmtewet minder zeker worden, met name door het dubbele prijsmechanisme. Hierdoor wordt mogelijk het rendement voor ontwikkelaars beperkt. Bovendien wordt de mogelijkheid om tegenvallers op te vangen beperkt, hetgeen een hoger risico's voor financiers met zich mee brengt. Dit doet zich met name voor wanneer de redelijke prijs dicht tegen de maximumprijs ligt.

Dit risico voor financiers resulteert er in potentie in dat de vermogenskosten in projecten hoger worden. Risico's zullen immers beprijsd worden. Indien financiers niet bereid zijn te financieren, of geen aantrekkelijke voorwaarden kunnen bieden zal het project ofwel geen doorgang vinden, ofwel volledig met eigen vermogen gefinancierd moeten worden, hetgeen kostbaar is.

**BIJLAGE 1: Weergave belangen Warmtewet per belanghebbendengroep**

Onderwerp	Gemeenten
Administratieve lasten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Warmtewet is complex, wat voor zowel ontwikkelaars als gebruikers nadelig is.</li> </ul>
Prijstelling	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hanteer 1 prijsplafond (NMDA), maar draag zorg voor mogelijkheid van ontkoppeling van maximumprijs en gasprijsreferentie, zodat bij stijgende gasprijzen warmteprijsen niet blijven meestijgen</li> <li>Transparantie is nodig richting verbruikers en ontwikkelaars</li> <li>Redelijke prijs per warmtenet is onlogisch vanuit gemeentelijk perspectief. Prijsverschillen zijn moeilijk uit te leggen. Bovendien gaan prijzen mogelijk meer fluctueren, door beperkte mogelijkheid van pooling.</li> </ul>
Pooling en verrekenbare verliezen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sta regionale pooling toe om prijzen te harmoniseren en stabiliseren, bijvoorbeeld in een stad of gemeente.</li> </ul>
Terugwerkende kracht	<i>Geen specifieke opmerkingen</i>
Kostentoe rekening	<i>Geen specifieke opmerkingen</i>
Reikwijdte Warmtewet (type projecten)	<i>Geen specifieke opmerkingen</i>
Interactie met andere wetgeving	<i>Geen specifieke opmerkingen</i>
Impact op verduurzaming	<ul style="list-style-type: none"> <li>Onderzoek de mogelijkheden van SD-W (SDE-Warmte), ter stimulering van warmteprojecten, om er op toe te zien dat duurzaamheid ook onder de Warmtewet aandacht blijft houden</li> </ul>
Overig / Algemene perceptie Warmtewet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Warmtewet is belangrijk, maar zeker zo belangrijk is het ontwikkelproces van projecten, samenwerkingsvormen tussen publiek en privaat.</li> </ul>

Onderwerp	Corporaties / VVE's / Studentenhuisvesting / kleine leveranciers en Ontwikkelaars
Administratieve lasten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zijn bevreemd voor onevenredig hoge administratieve lasten voor kleine systemen (met name blokverwarming), die in principe zonder winstoogmerk opereren.</li> <li>• Kosten voor administratie zullen doorbelast worden, hetgeen kan resulteren in hogere prijzen</li> <li>• Een aantal corporaties levert warmte door die afgenomen wordt van stadsverwarmingsnetten. Er bestaat een zorg dat er voor deze partijen een dubbele vergunningsplicht ontstaat.</li> <li>• Voor veel kleinere netten is niet voldoende informatie beschikbaar om aan alle administratieve verplichtingen te voldoen.</li> <li>• Splitsing van productie en levering is een uitzondering – niet de regel.</li> <li>• Een eenvoudige regulering (bijvoorbeeld maximumprijs) is te prefereren voor veel kleine leveranciers; andere verwerking is simpelweg te complex.</li> <li>• Onevenredig grote administratieve druk kan er toe leiden van kleine leveranciers (VVE's, bijvoorbeeld) netten afstoten.</li> </ul>
Prijsstelling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zorgen om complex tariefsysteem en berekening van tarieven</li> <li>• Transparantie van tarieven voor gebruikers is noodzakelijk</li> <li>• Interactie tussen maximumprijs en redelijke prijs is lastig uit te leggen, omdat het complex is.</li> <li>• Door de verdeelsleutels die toegepast worden is het moeilijk om investeringen in verbetering van bestaande netten terug te verdienen. Dit kan verduurzaming in de weg staan. (bijvoorbeeld in Purmerend)</li> <li>• Kostentoerekening aan koudnetten maakt levering van koude duurder. Dit kan projecten onaantrekkelijk maken, maar is nodig vanwege de Warmtewet.</li> <li>• De redelijke prijs zou gebaseerd moeten zijn op de geïntegreerde keten, inclusief productie, transport, distributie en levering van warmte. Dan ook kan rekening gehouden worden met inkomsten uit bijvoorbeeld elektriciteitsproductie.</li> <li>• Vergelijking met gasstook is niet juist (De inschatting kosten van gasstook is te laag, waardoor de gasprijsreferentie te laag uit valt. )</li> </ul>
Pooling en verrekenbare verliezen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pooling stelt bedrijven met verscheidene netten in staat om verliezen te compenseren. Kleine leveranciers hebben deze mogelijkheid niet. Dat creëert een ongelijkheid in de markt.</li> </ul>
Terugwerkende kracht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corporaties en VVE's zijn niet ingericht om dit administratief te verwerken</li> <li>• Corporaties en VVE's leveren warmte tegen kostprijs. Terugwerkende kracht is onwenselijk; het kan immers niet goedkoper.</li> <li>• Hoe om te gaan met mensen die verhuisd zijn. Dat wordt administratief erg moeilijk.</li> </ul>
Kostentoerekening	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kosten van (bijvoorbeeld) collectieve CV ketel wordt betaald uit kale huur. Dit levert mogelijk een uitdaging op in het licht van vaststellen redelijke kosten.</li> </ul>
Reikwijdte Warmtewet (type projecten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doordat de reikwijdte van de Warmtewet zich ook uitstrekt over kleine projecten, vallen er ongeveer 6.600 projecten binnen de Warmtewet. Dat levert veel administratieve kosten op.</li> </ul>
Interactie met	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Warmtewet moet alleen onderwerpen adresseren die niet door andere wetgeving (Huurcommissie) geadresseerd worden</li> </ul>

andere wetgeving	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhuurders met een eigen energie BV zouden ook onder Huurwet moeten vallen</li> <li>• Verschillen in interpretatie door te belasten kosten in Huurwet en Warmtewet</li> <li>• Besluit beheer sociale huursector gaat ervan uit dat verhuur van sociale woningen maximaal kostendekkend mag zijn. Belanghebbenden veronderstellen dat dit ook geldt voor warmtelevering.</li> </ul>
Impact op verduurzaming	<i>Geen specifieke opmerkingen</i>
Overig / Algemene perceptie Warmtewet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zorgen over de invloedssfeer van de Warmtewet, met name voor kleine netten. Veel kleine netten lijken nu onder de wet te vallen, inclusief 750 netten van studentenhuisevesters.</li> <li>• Algemene zorg is dat er middels bestaande wet- en regelgeving al voldoende bescherming is en dat de Warmtewet onzekerheid en ondoorzichtigheid met zich meebrengt</li> <li>• Corporaties die grootschalig inkopen hebben door de 1.000 kW grens geen bescherming bij inkoop van warmte, maar vallen als leverancier onder de invloedssfeer van de Warmtewet. Dit vormt een risico.</li> <li>• Toepassing van de wet bij pure bronnetten (bv. WKO) is moeilijk. (veelal geen meter, koude en warmte onlosmakelijk met elkaar verbonden,</li> <li>• Kostenverdeelsleutels voor kleine netten (gemiddelde omvang: 40 aansluitingen) zijn niet werkbaar.</li> <li>• Juist bij kleine netten vindt innovatie plaats. Dat wordt door de Warmtewet mogelijk ontmoedigd.</li> </ul>

Onderwerp	Warmteleveranciers (groot. Verscheidene systemen)
Administratieve lasten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Door complex prijssysteem met dubbel plafond veel administratieve lasten</li> <li>• Terugwerkende kracht heeft een sterke administratieve impact. Als dit doorgevoerd wordt, zou het eenvoudig vormgegeven moeten worden, bijvoorbeeld uitgaande van alleen NMDA, of redelijke prijs als "bodem".</li> </ul>
Prijstelling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prijssysteem is te complex. Suggestie Warmtenetwerk: NMDA in de wet vastleggen.</li> <li>• Vrees voor niet uit te leggen prijsverschillen voor verbruikers bij huidig voorstel</li> <li>• Door berekeningswijze tarieven ontstaat een groot aandeel vastrecht en beperkte variabele kosten. Dit kan leiden tot scheve verhoudingen, met name voor bv. Geothermie</li> <li>• Maximumprijs kan bij laag verbruik terugverdienen van kapitaalkosten in de weg staan (warmtenetwerk)</li> <li>• Vaststellen prijs per netwerk kan tot grote fluctuaties en verschillen binnen een wijk, stad of gemeente leiden. Dit is moeilijk uit te leggen aan verbruikers.</li> <li>• Redelijke prijs per leverancier is wenselijk.</li> <li>• Ontransparante tarieven op basis van de huidige tariefmechanismen in de Warmtewet zijn moeilijk uit te leggen aan verbruikers.</li> <li>• Bij toetsing van de redelijke prijs en de maximum prijs dient plaats te vinden op basis van de totaalprijs (LOK+LAK), niet op de afzonderlijke delen.</li> <li>• Vergelijkbaarheid van systemen is moeilijk vanwege grote diversiteit, daarom is bench marking van kosten niet wenselijk.</li> <li>• Een limitatieve lijst van kostensoorten werkt beperkend voor innovatie.</li> <li>• Normering van gegevens voor het vaststellen van kosten, kostenposten en de timing hiervan is onwenselijk en dient overgelaten te worden aan individuele leveranciers.</li> <li>• Door LOK en LAK te koppelen aan capaciteit van de aansluiting wordt voorbijgegaan aan schaalvoordelen die grote aansluitingen met zich meebrengen.</li> </ul>
Pooling en verrekenbare verliezen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Door pooling mogelijk te maken is een leverancier in staat laag en laat renderende projecten te starten. Pooling zou onbeperkt mogelijk moeten zijn.</li> <li>• Pooling levert stabielere prijzen op voor verbruiker</li> </ul>
Terugwerkende kracht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergt uitwerking en is nog onvoldoende duidelijk.</li> </ul>
Kostentoerekening en toetsing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aansluitkosten en vastrecht zijn onvoldoende gediversifieerd. Aansluitkosten voor een grote aansluiting zijn hoger en ook vastrechtkosten voor een grootverbruiker zijn groter. In het kader van de Warmtewet is het niet mogelijk voldoende onderscheid te maken. Doordat de aansluitkosten van grootverbruikers te laag zijn, zullen aansluitingskosten voor kleinverbruikers hoger worden. Hierdoor zullen netten met voornamelijk grootverbruikers (bijvoorbeeld bedrijventerreinen) geconfronteerd worden met een dalend rendement</li> <li>• Toetsing van kosten middels bench marking zal moeilijk zijn gegeven de grote variëteit aan warmteprojecten</li> <li>• Het toerekenen van kosten (overhead, etc.) over verschillende netten leidt tot een aanzienlijke verhoging van administratieve lasten.</li> <li>• Er dient een eenduidige, heldere administratieve grondslag gehanteerd te worden voor de berekening van projectrendementen, om vergelijking zuiver te houden.</li> </ul>

Verhouding vaste kosten – variabele kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vastrecht dreigt te hoog te worden in verhouding tot variabele kosten. Hierdoor vervallen prikkels om te besparen voor verbruikers</li> </ul>
Interactie met andere wetgeving	<i>Geen specifieke opmerkingen</i>
Impact op verduurzaming	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Door component LOK heeft consument beperkte prikkel om te besparen</li> <li>• Doordat niet de hele keten wordt gezien in de Warmtewet (productie valt erbuiten) wordt verduurzaming niet nadrukkelijk gestimuleerd. De koppeling tussen tariefregulering en duurzaamheidsdoelstellingen lijkt niet gemaakt in de Warmtewet.</li> <li>• Duurzame netten kennen veelal aanloopverliezen. Prijsregulering per net voorkomt dat succesvolle, bestaande netten bijdragen aan de ontwikkeling van nieuwe netten.</li> </ul>
Overig / Algemene perceptie Warmtewet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indeling van verbruikerscategorieën werkt beperkend.</li> <li>• Stel een maximum rendement per portefeuille vast</li> <li>• De WACC dient hoger te zijn dan nu voorgesteld.</li> <li>• Vaststelling redelijk rendement dient rekening te houden met in het verleden ontstane verliezen</li> <li>• Reguleringssystematiek leidt tot hogere risico's. Daarbij past een hoger risico vergoeding.</li> <li>• Regulering van levering alleen mag niet leiden tot een gedwongen eigendomssplitsing.</li> <li>• Aan de hand van prognoses kan een keuze gemaakt worden voor de maximum prijs of redelijke prijs. Dit blijft voor het leveringsjaar van toepassing voor de individuele klant; dat houdt in dat er transparantie en consequentie ontstaat. Correcties achteraf zouden tot toepassing van een andere prijsregulering kunnen leiden.</li> </ul>

Onderwerp	Verbruikers / belangenorganisaties
Administratieve lasten	<i>Geen specifieke opmerkingen</i>
Prijsstelling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Door het tariefsysteem is het onduidelijk met welk warmtetarief een nieuwe verbruiker te maken krijgt bij het betrekken van een nieuwe woning</li> <li>• Bij bepaling van maximumprijs moet rekening gehouden worden met extra kosten van verbruikers, bijvoorbeeld voor elektrische kookapparatuur, en mogelijk dat bij verbruikers die aangesloten zijn op een duurzaam warmtenet de EPC-norm mede behaald wordt door het feit dat de energie duurzaam is en niet door extra isolatie. Dit leidt tot hoger verbruik.</li> <li>• Het heffen van een hoog vastrecht past niet bij de voordelen van decentrale opwekking. Daarnaast leidt een hoog vastrecht en een laag variabel tarief ertoe dat een verbruiker weinig invloed heeft op de totale kosten door aanpassing van zijn gedrag.</li> <li>• Belangrijk is een transparant tariefsysteem. Dit zou een eenvoudig maximumprijsstelsel kunnen zijn.</li> </ul>
Pooling en verrekenbare verliezen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onduidelijk wat de impact van pooling is op individuele projecten en verbruikers. Dat levert onzekerheid op. Het hebben van (B.V.) een warmtepomp kan een reden zijn om een huis te kopen. Het zou vervelend zijn als die kosten omhooggaan om verliezen elders te compenseren.</li> <li>• Als pooling van een verliesgevend net plaats vindt, dient het plaats te vinden met alle winstgevende netten, om te voorkomen dat compensatie van verlies op slechts 1 net afgewenteld wordt.</li> <li>• Pooling kan onwenselijk zijn als hiermee structureel niet renderende warmtenetten in stand worden gehouden.</li> <li>• Verrekening verliezen zou alleen voor startende netten voor een beperkte periode plaats moeten vinden en alleen voor zover verliezen niet ontstaan door typische ondernemersrisico's.</li> </ul>
Kostentoe rekening	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectieve verrekening van intercompany kosten, overhead kosten, e.d. is voor leveranciers moeilijk inzichtelijk te maken en daarmee niet transparant voor eindgebruikers</li> <li>• Voorkomen moet worden dat leveranciers 2 keer een vergoeding ontvangen voor een aansluiting; van verbruikers en van ontwikkelaars.</li> <li>• Verrekening van kosten op basis van werkelijk verbruik heeft de voorkeur boven schattingen. Voor nieuwe systemen kan met schattingen worden gestart; totdat verbruiksgegevens bekend zijn.</li> </ul>
Reikwijdte Warmtewet (type projecten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Warmteproductie dient ook onder de Warmtewet te vallen. Veelal wordt in productie en levering voorzien door 1 partij, die geen prikkel heeft om productiekosten te verlagen of zelfs een kunstmatig hoge productieprijs kan doorrekenen.</li> </ul>
Interactie met andere wetgeving	<i>Geen specifieke opmerkingen</i>
Impact op verduurzaming	<i>Geen specifieke opmerkingen</i>
Overig / Algemene perceptie Warmtewet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keuzevrijheid warmtewisselaar? (consumentenbond)</li> <li>• Subsidies, regelingen en andere financiële voordelen die een leverancier toevallen, dienen verrekend te worden in de prijs, bijvoorbeeld door ze in mindering te brengen op het geïnvesteerd vermogen.</li> </ul>

Onderwerp	Financiers
Administratieve lasten	<i>Geen specifieke opmerkingen</i>
Prijsstelling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onzekerheid rond prijzen en risico van afkapping door maximumprijs resulteert in grotere onzekerheden. Dit zal een prijsopdrijvend effect hebben op de financiering</li> <li>• Met name projecten waarbij het gat tussen redelijke prijs en maximum prijs voldoende groot zijn, zijn interessant voor investeerders</li> <li>• Projecten waarbij dit gat niet groot is zullen moeilijker te financieren zijn.</li> <li>• De gemaximeerde WACC, in combinatie met het cost-plus principe leidt ertoe dat slechts een beperkte gemaximeerde buffer opgebouwd kan worden om risico's te absorberen.</li> </ul>
Pooling en verrekenbare verliezen	<i>Geen specifieke opmerkingen</i>
Terugwerkende kracht	<i>Geen specifieke opmerkingen</i>
Kostentoe rekening	<i>Geen specifieke opmerkingen</i>
Verhouding vaste kosten – variabele kosten	<i>Geen specifieke opmerkingen</i>
Reikwijdte Warmtewet (type projecten)	<i>Geen specifieke opmerkingen</i>
Interactie met andere wetgeving	<i>Geen specifieke opmerkingen</i>
Impact op verduurzaming	<i>Geen specifieke opmerkingen</i>
Overig / Algemene perceptie Warmtewet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onzekerheden rond de Warmtewet zullen een impact hebben op de verhouding EV/VV. Meer risico vraagt om meer Eigen Vermogen. Dit verhoogt de vermogenskosten en de rendementseis.</li> <li>• Een warmteproject dat in de problemen komt biedt weinig zekerheden aan een financier. De dekkingswaarde van zekerheidsrechten van activa zijn laag; immers de activa zullen slechts in zeer beperkte mate voor andere activiteiten dan warmtelevering ingezet kunnen worden. Activa zullen slecht verkoopbaar zijn.</li> </ul>



## BIJLAGE 2: Overzicht Partijen met wie gesproken is

Hieronder volgt een lijst met partijen met wie in het licht van dit onderzoek interviews zijn gehouden of van wie specialistische informatie is verkregen.

- Aardwarmte Den Haag
- ASN Bank
- Cofely
- Eneco New Energy
- Essent
- IF Technology
- Gemeente Apeldoorn
- Gemeente Ede
- Gemeente Utrecht
- NVOE
- Stadsregio Haaglanden
- Warmtebedrijf Hengelo / Gemeente Hengelo

### BIJLAGE 3: Leden begeleidingsgroep

Hieronder staan de leden van de begeleidingsgroep vermeld.

- Bouke Bussemaker – Ministerie van VROM
- Kirsten Bouwens – Nederlandse Mededingingsautoriteit
- Bert Knoester – Ministerie van Economische Zaken
- Martijn Ooms – Ministerie van Economische Zaken
- Lineke den Ouden – Ministerie van Economische Zaken
- Mahir Sari – Nederlandse Mededingingsautoriteit
- Ronald Schillemans – Ministerie van Economische Zaken (Voorzitter)
  
- *Lex Bosselaar – Agentschap NL (Advies en inbreng op enige afstand)*