

Rendementsmonitor warmteleveranciers 2015 en 2016

Opdrachtgever: Autoriteit Consument en Markt

Rotterdam, 31 oktober 2017



Rendementsmonitor warmteleveranciers 2015 en 2016

Opdrachtgever: Autoriteit Consument en Markt

Robert Haffner
Harry van Til
Joachim Schellekens

Rotterdam, 31 oktober 2017

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	6
1.2 Achtergrond rendement op de kleinverbruikers warmteleveringsmarkt	6
1.3 Leeswijzer	7
2 De warmteleveringsmarkt	9
2.1 Verbruikers	9
2.2 Warmteleveranciers	9
3 Proces en methode Rendementsmonitor	11
3.1 Stappen in het onderzoek	11
3.2 Reikwijdte van het onderzoek	12
3.3 Methodiek op hoofdlijnen	13
3.4 Redelijk rendement	14
4 Rendementen	16
4.1 Beschikbare gegevens	16
4.2 Hoogte van het rendement	16
4.2.1 Brutomarge	17
4.2.2 Marge op basis van EBITDA	17
4.2.3 Rendement op het geïnvesteerd vermogen (ROIC)	18
4.2.4 Gevoeligheidsanalyse: ROIC op basis van omzet vs. ROIC op basis van afzet	18
4.2.5 ROIC levering aan kleinverbruikers en grootverbruikers	19
4.2.6 Spreiding rendementen van leveranciers	20
5 Analyse van de rendementen	22
5.1 Analyse rendementen leveranciers	22
5.2 Verklaring en context van de rendementen	26
6 Conclusies Rendementsmonitor	31
Resultaten	31
Annex I Methodiek voor de bepaling van rendementen	33
Keuze voor een rendementsmaatstaf	33
Vaststelling parameters (opbrengsten, kosten en activawaarde) voor bepaling van het rendement	34
Bepaling activawaarde	36
Annex II Indicatieve bandbreedte voor het redelijk rendement	38
Kostenvoet vreemd vermogen	39
Kosten eigen vermogen	39

Samenvatting

Inleiding

Artikel 7 lid 1 van de Warmtewet draagt de Autoriteit Consument en Markt (ACM) op om de rendementen in de warmteleveringsmarkt te monitoren en hiervan verslag uit te brengen aan de minister van Economische Zaken. Uit de memorie van toelichting blijkt dat de monitor zich uit dient te strekken tot het totale rendement van een warmteleverancier. In 2015 is de eerste editie van de Rendementsmonitor verschenen, deze had betrekking op het rendement in 2013 en 2014. Deze tweede editie van de Rendementsmonitor geeft inzicht in de resultaten over 2015 en 2016.

De methodiek van deze monitor is identiek aan die van de vorige monitor, hierdoor kan een vergelijking worden gemaakt over de jaren 2013 tot en met 2016. In deze editie zijn alleen warmteleveranciers met vergunning opgenomen. Dat betekent dat de monitor in tegenstelling tot de vorige editie geen gegevens bevat van warmtelevering door verhuurders (zoals woningcorporaties).

Resultaten en duiding

Zowel in 2015 als in 2016 lag het gemiddelde rendement van leveranciers onder de indicatieve bandbreedte van het redelijke rendement. Voor de leveranciers in het onderzoek was het rendement op het geïnvesteerd vermogen (voor belastingen en rentebetalingen) in 2016 gemiddeld 4,8%, dit is een stijging ten opzichte van het gemiddelde in 2015 van 2,2%. In 2016 waren er tien leveranciers met een rendement boven de onderkant van de bandbreedte van het redelijk rendement, in 2015 waren dat er acht.

Het weer heeft een groot effect op het rendement van warmteleveranciers. 2016 was ten opzichte van 2015 een relatief koud jaar. In combinatie met de aanpassing van het maximumtarief (met name veroorzaakt door een stijging van de energielasting) vormt dit de belangrijkste verklaring voor de stijging van het rendement in 2016. Ook veranderingen in de prijs op de gas- en elektriciteitsmarkt beïnvloeden het rendement van warmteleveranciers. Gegeven de jaarlijkse fluctuatie in bovenstaande factoren is het van belang om rendementen over een langere tijdshorizon te bekijken (bij voorkeur over de levensduur van een project).

De bevindingen in deze monitor zijn in lijn met de monitor over 2014. In dat jaar lag het rendement voor de markt als geheel onder de onderkant van de bandbreedte van het redelijk rendement. In 2013 lag het rendement wel boven de onderkant van de bandbreedte maar onder de bovenkant van de bandbreedte van het redelijke rendement.¹ Investerings in warmtenetten zijn vanuit een financieel perspectief alleen rendabel als het rendement van warmtenetten over de gehele levensduur tenminste gelijk is aan het redelijk rendement (oftewel de kosten van kapitaal). Alleen dan zijn warmteleveranciers in staat om vreemd vermogensverschaffers te betalen én verschaffers van eigen vermogen een marktconform rendement te bieden. In 2014, 2015 en 2016 was dit, gemiddeld genomen want er zijn uitzonderingen, niet het geval.

¹ De groep van leveranciers in 2013 wijkt af van die van 2014 omdat niet alle leveranciers gegevens over beide jaren hebben aangeleverd. Om die reden zijn de rendementen in de betreffende jaren niet volledig vergelijkbaar. Er is voor gekozen om niet weer te geven wat het effect is van veranderingen in de samenstelling van de deelwaarneming omdat daardoor gegevens mogelijk herleidbaar zijn naar afzonderlijke leveranciers.

Methodiek

Als rendementsmaatstaf gebruiken wij in deze monitor het rendement op het geïnvesteerde vermogen (ROIC). Daarnaast geeft de monitor ook inzicht in de brutomarge en de EBITDA-marge (netto marge).²

In de monitor zijn rendementen opgenomen over een periode van vier jaren. Rendementen fluctueren echter over de levensduur van een warmtenet, waarbij een gebruikelijk patroon is dat met name in de eerste jaren van een warmtenet het rendement relatief laag of zelfs negatief is. Omdat het rendement in een bepaald jaar per definitie een momentopname is, zou idealiter naar de (verwachte) rendementen over de gehele levensduur van een warmtenet gekeken moeten worden. Voor een dergelijke analyse zou echter veel informatie over inkomsten en uitgaven in het verleden nodig zijn, die bij de meeste leveranciers niet beschikbaar is. Daarnaast zouden aannames gemaakt moeten worden over de ontwikkeling van inkomsten en uitgaven. Daarom kijkt deze Rendementsmonitor naar het jaarlijkse rendement, vanuit de gedachte dat door periodieke meting geleidelijk een vollediger beeld ontstaat.

Om een goed beeld te kunnen geven van het rendement is het van belang om een benchmark te hebben. Daarvoor vergelijken wij het gemiddelde rendement op het geïnvesteerd vermogen van warmteleveranciers met een bandbreedte voor het redelijk rendement. De bandbreedte voor het redelijk rendement is gebaseerd op de gewogen gemiddelde kostenvoet van het eigen en vreemd vermogen. Als het rendement op het geïnvesteerd vermogen gelijk is aan het redelijk rendement krijgen aandeelhouders en financiers dus een redelijk vergoeding op hun kapitaal, rekening houdende met de risico's van warmtelevering. De methodiek om de gewogen gemiddelde kostenvoet van het eigen en vreemd vermogen te bepalen is gebaseerd op de methode die de ACM toepast voor de netbeheerders van elektriciteit en gasnetwerken.

Wij hanteren een bandbreedte voor de het redelijk rendement van 5,1% tot en met 6,6% (nominaal voor belastingen).³ Deze bandbreedte is indicatief en de gemiddelde kostenvoet van het eigen en vreemd vermogen van afzonderlijke leveranciers kan hiervan afwijken.

Aanbevelingen

In de vorige Rendementsmonitor stond de aanbeveling om de gevolgde methodiek in een volgende monitor te herhalen. Deze aanbeveling doen wij nu opnieuw. Door het toevoegen van jaren ontstaat een steeds beter beeld van de gevolgen van veranderende marktomstandigheden op de rendementen van leveranciers.

Een tweede aanbeveling gaat over de inzichtelijkheid van de beschikbare informatie in jaarverslagen van warmteleveranciers. Vergunninghouders hebben op basis van artikel 12a lid 2 van de Warmtewet de verplichting om een jaarrekening en jaarverslag te publiceren.⁴ Het jaarverslag dient 'betrouwbare en op een inzichtelijke wijze vormgegeven informatie over de door de vergunninghouder bij verbruikers in rekening gebrachte prijs en omtrent de integrale kosten en opbrengsten die verband houden met de levering van warmte' te geven. In de praktijk blijkt dat informatie in jaarverslagen niet gebruikt kan worden bij het opstellen van de Rendementsmonitor. De door leveranciers gebruikte definities voor omzet, kosten en activawaarde kunnen namelijk

² ROIC is bepaald middels deling van EBIT (operationele inkomsten voor aftrek van rente en belasting) door de activawaarde. De activawaarde is gebaseerd op de boekwaarde opgenomen in de jaarverslagen van vergunninghouders. In de berekening van de brutomarge is EBIT vervangen door de brutowinst (opbrengsten – kostprijs van warmte), in de berekening van de EBITDA-marge door de winst voor rente, belastingen en afschrijvingen (brutowinst – operationele kosten). Zie voor meer achtergrond paragraaf 3.3 en Annex I.

³ De WACC die de ACM vaststelt voor netbeheerders is een reële WACC (gecorrigeerd voor inflatie) die in de regel lager is dan de nominale WACC.

⁴ In het voorstel tot wijziging van de Warmtewet ((TK 34 723, nr. 1) wordt de term 'jaarverslag' vervangen door 'bestuursverslag'. De bepaling in lid 2 wordt verplaatst naar lid 3.

afwijken van de voor de Rendementsmonitor gebruikte definities. De Rendementsmonitor heeft bijvoorbeeld betrekking op alle kosten en omzet van netten waarop kleinverbruikers aangesloten zijn. Leveranciers kunnen een andere definitie hanteren, bijvoorbeeld de kosten en omzet die aan kleinverbruikers en grootverbruikers is toe te rekenen. Hierdoor zijn de voor de Rendementsmonitor gebruikte gegevens niet rechtstreeks af te leiden uit gegevens in de gepubliceerde jaarrekening. Wij adviseren om na te gaan hoe de verplichting in artikel 12a lid 2 ingevuld kan worden zodat warmteleveranciers op een meer uniforme wijze kosten en opbrengsten rapporteren die verband houden met de levering van warmte.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Op 1 januari 2014 is de Warmtewet in werking getreden. Artikel 7 lid 1 van de Warmtewet draagt de Autoriteit Consument en Markt (ACM) op om binnen twee jaar na de inwerkingtreding en vervolgens iedere twee jaar de rendementen in de warmteleveringsmarkt te monitoren en hiervan verslag uit te brengen aan de minister. Uit deze monitor moet naar voren komen of er in de warmtesector rendementen worden behaald die afwijken van wat als redelijk kan worden beschouwd. De monitor dient tevens inzicht te bieden in het totale rendement van een warmteleverancier, dus niet alleen het rendement op de levering aan kleinverbruikers. Op basis van de monitor kan de minister maatregelen overwegen zoals het in werking laten treden van de rendementsbepalingen in de Warmtewet.

Op basis van artikel 7 lid 1 heeft de ACM aan Ecorys gevraagd om een vervolg te geven aan de eerste 'Rendementsmonitor' en de tweede monitoringsrapportage op te stellen. Het doel van de Rendementsmonitor zoals geformuleerd in de Warmtewet is om inzicht te geven in het rendement van warmteleveranciers en daarbij rekening te houden met de levensduur van de warmtenetten. Op basis van het doel van de monitor en de toelichting daarop zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat zijn de rendementen van de warmteleveranciers?
- Passen de rendementen binnen een 'redelijke' bandbreedte?
- Waardoor worden hoge en/ of lage rendementen verklaard?
- In hoeverre heeft het type leverancier, de gebruikte warmtebron en de leeftijd van het warmtenet invloed op het behaalde rendement?

In deze tweede Rendementsmonitor is de in 2015 ontwikkelde methodiek opnieuw toegepast. Ten opzichte van de vorige Rendementsmonitor is de groep leveranciers waar de monitor betrekking op heeft gewijzigd. De vorige monitor was gebaseerd op gegevens over 2013 en 2014. Voor 2013 werd de monitor gebaseerd op 13 leveranciers. Voor 2014 was er sprake van 45 leveranciers waarvan 30 leveranciers 'met vastgoed' die als verhuurder aan huurders leveren. Voor de leveranciers met vastgoed kon het rendement (meestal) niet bepaald worden.

In deze monitor zijn alleen vergunninghouders opgenomen, omdat vergunninghouders beter in staat bleken te zijn de opgevraagde data op te leveren. Doordat in beide monitors de grote leveranciers zijn opgenomen en daarnaast een representatieve selectie van de overige leveranciers geven beide echter een representatief beeld voor de leveranciers 'zonder vastgoed' en kan een vergelijking worden gemaakt over de jaren heen. Vergunninghouders vormen gemeten in het aantal aansluitingen 59% van de markt. Hierdoor geeft de Rendementsmonitor naar verwachting een goed beeld voor de ontwikkeling van rendementen op de warmteleveringsmarkt.

1.2 Achtergrond rendement op de kleinverbruikers warmteleveringsmarkt

De voorliggende Rendementsmonitor is niet het eerste onderzoek naar de rendementen van warmteleveranciers. Het eerste onderzoek werd uitgevoerd door de ACM en is in 2010

gepubliceerd.⁵ Dit onderzoek berekende dat in het jaar 2008 het rendement (gebaseerd op EBIT/boekwaarde) op warmtelevering door de grotere leveranciers Eneco, Essent, Nuon en Stadsverwarming Purmerend 1,9% was. Dat was lager dan het door de ACM vastgestelde 'normrendement' van 6,3%.⁶

De eerste Rendementsmonitor sinds de inwerkingtreding van de Warmtewet werd in 2015 uitgevoerd en had betrekking op de rendementen van leveranciers in 2013 en 2014. Voor de leveranciers zonder vastgoed was het rendement op het geïnvesteerd vermogen in 2014 gemiddeld 3,1%, dit was een daling ten opzichte van het gemiddelde in 2013 van 7,8%.⁷ In 2014 was het rendement daarmee ruim lager dan de indicatieve bandbreedte van 5,6%-7,4% voor het redelijk rendement terwijl het rendement in 2013 zich binnen de indicatieve bandbreedte van 6,0%-8,0% bevond.

De afgelopen jaren zijn er verschillende ontwikkelingen geweest rondom de Warmtewet. Sinds de inwerkingtreding van de Warmtewet werden door tal van stakeholders, waaronder leveranciers van warmte, afnemers van warmte en de toezichthouder ACM, knelpunten ervaren in de uitvoering van de wet. Als gevolg hiervan heeft de minister van Economische Zaken besloten een vervroegde evaluatie van de Warmtewet te laten uitvoeren.⁸ Deze evaluatie benoemde diverse knelpunten rondom de uitvoerbaarheid van de wet en gaf aanbevelingen voor de nieuwe Warmtewet. Naar aanleiding van de evaluatie zijn er wijzingen door het Ministerie van Economische zaken voorgesteld en deze zijn opengesteld voor een publieke consultatie. De meest relevante voorgestelde wijziging in het licht van de Rendementsmonitor heeft betrekking op de tariefregulering. Echter, de gewijzigde Warmtewet is momenteel nog niet ingevoerd en de voorgestelde wijzigingen hebben dan ook geen effect gehad op de rendementen voor de jaren 2015 en 2016. Ten opzichte van de eerste Rendementsmonitor zijn de omstandigheden wat betreft regelgeving dus gelijk gebleven.

Het is nuttig de bevindingen uit de eerste Rendementsmonitor naar de behaalde rendementen van warmteleveranciers mee te nemen. Door niet alleen te kijken naar het rendement in 2015 en 2016 kan het behaalde rendement in perspectief worden gezien en mogelijk dieper worden ingegaan op de factoren die de hoogte van het rendement beïnvloeden. Wanneer resultaten van de tweede (en eerste) Rendementsmonitor worden vergeleken met het onderzoek van de ACM in 2010 moet in acht worden genomen dat er verschillen zijn in de methodiek van de rendementsbepaling, voor een toelichting daarop verwijzen wij naar de vorige Rendementsmonitor.⁹

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een overzicht van warmteleveranciers in Nederland. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 ingegaan op het proces dat is gevolgd om te komen tot deze monitor en een toelichting op de gebruikte methodiek. Dit hoofdstuk geeft ook een indicatieve bandbreedte voor de hoogte van het 'redelijke rendement'. De onderzoeksresultaten wat betreft de rendementen worden in hoofdstuk 4 gepresenteerd. Hoofdstuk 5 bevat een nadere analyse van de rendementen,

⁵ NMa (2010), 'Onderzoek effect Warmtewet op warmteprijs en bedrijfsrendement'.

⁶ Dit betreft een reëel rendement. Dit normrendement is daarom niet een-op-een te vergelijken met de in dit onderzoek gebruikte bandbreedte voor het redelijk rendement (zie daarvoor hoofdstuk 4.5).

⁷ De groep van leveranciers in 2013 week af van die van 2014 omdat niet alle leveranciers gegevens over beide jaren konden aanleveren. Om die reden zijn de rendementen in de betreffende jaren niet volledig vergelijkbaar.

⁸ Ecorys (2016), 'Evaluatie Warmtewet en toekomstig marktontwerp warmte'.

⁹ Ecorys (2015), 'Rendementsmonitor warmteleveranciers'

bijvoorbeeld de uitsplitsing van het rendement naar het type warmtebron of leeftijd, en factoren die de ontwikkeling van de rendementen kunnen verklaren. Hoofdstuk 6 vat de belangrijkste conclusies van het onderzoek samen.

2 De warmteleveringsmarkt

De voornaamste actoren op de warmteleveringsmarkt zijn de leveranciers en de afnemers van warmte ("verbruikers"). We starten deze monitoringsrapportage met een beschrijving van de verschillende typen spelers op de warmteleveringsmarkt.

2.1 Verbruikers

In de wet is de levering van warmte gedefinieerd als de aflevering van warmte aan verbruikers. Een verbruiker is een persoon die warmte afneemt van een warmtenet. De wet maakt onderscheid tussen een gereguleerd deel (waar maximumtarieven voor gelden) en een ongereguleerd deel. Onder het gereguleerde deel vallen verbruikers met een aansluiting van maximaal 100 kiloWatt (kleinverbruikers). Daarnaast zijn er ook andere verbruikers; deze verbruikers vallen niet onder de reikwijdte van de Warmtewet. Eén van de hoofdoelen van de Warmtewet is het beschermen van verbruikers tegen te hoge kosten voor warmte.

2.2 Warmteleveranciers

De warmteleveringsmarkt onderscheidt zich van andere energiemarkten door het grote aantal warmtenetten en de relatief kleine schaal. In Nederland zijn er dertien grootschalige warmtenetten met meer dan 4.000 aangesloten (klein-)verbruikers. Daarnaast zijn er enkele duizenden kleinschalige warmtenetten.

Een deel van de warmteleveranciers levert niet alleen warmte maar verricht ook de productie binnen dezelfde entiteit. Andere leveranciers kopen warmte in en leveren dat aan verbruikers via hun eigen warmtenet of een warmtenet dat in handen is van een andere partij. De Rendementsmonitor heeft betrekking op de rendementen van de geïntegreerde leverancier, daarom kunnen de wijze van productie (of inkoop) en de wijze van transport invloed hebben op het rendement.

Om warmte te leveren aan kleinverbruikers hebben leveranciers een vergunning van de ACM nodig (artikel 9 Warmtewet) indien zij aan de onderstaande criteria voldoen:

- warmte leveren aan meer dan 10 (klein-)verbruikers en/ of kleinzakelijke verbruikers tegelijk;
- per jaar meer dan 10.000 gigajoule leveren; en
- warmte leveren aan een of meerdere gebouwen waarvan de leverancier niet de eigenaar of verhuurder is.

Leveranciers die voldoen aan bovenstaande criteria vallen in de categorie 'vergunninghouder'. Naast deze onderverdeling van vergunninghouders en 'overige leveranciers' kunnen warmteleveranciers in een categorie worden ingedeeld al naar gelang hun omvang en historie. De volgende categorieën kunnen worden onderscheiden:

- De vier grote warmteleveranciers met stadsverwarming: Eneco, Nuon, Ennatuurlijk en Stadsverwarming Purmerend zijn veruit de grootste leveranciers van Nederland. Samen verzorgen zij ongeveer de helft van de totale warmtelevering aan kleinverbruikers in Nederland.
- Woningcorporaties: een groot deel van de kleinschalige warmtenetten is in bezit van woningcorporaties. Met name de grotere woningbouwcorporaties hebben vaak meerdere

warmtenetten in beheer, in de meeste gevallen gaat het om traditionele gasgestookte blokverwarmingssystemen.

- Zorginstellingen en Verenigingen van eigenaren (VVE's): Net als bij woningcorporaties is de warmtelevering door zorginstellingen en VVE's in het verleden ontstaan vanuit de gedachte om de energiekosten voor bewoners betaalbaar te houden. In veel gevallen gaat het om blokverwarmingsinstallaties.
- Commercieel vastgoed: Indien commerciële vastgoedpartijen een complex verhuren waar warmte wordt geleverd aan huurders dan zijn deze partijen warmteleveranciers in de zin van de Warmtewet.
- Energy Service Companies (ESCO's): Zogenaamde ESCO's zijn organisaties die zich richten op warmtelevering maar geen vastgoed exploiteren, soms opereren ze uitsluitend als serviceprovider en hebben zij ook het warmtenet niet in eigendom.
- Lokale duurzame initiatieven: een klein deel van de warmtenetten in bezit van lokale duurzame energiebedrijven (met name overheid en burgers). Deze warmteleveranciers hebben soms een winstmotief en soms niet.

Tabel 2.1 bevat een overzicht van de leveranciers en het aantal verbruikers dat is aangesloten op netten waar kleinverbruikers op aangesloten zijn. De informatie over het aantal netten en aansluitingen van de grote leveranciers en de overige vergunninghouders, is gebaseerd op de door leveranciers aangeleverde informatie ten behoeve van deze Rendementsmonitor. De informatie over het aantal netten en aansluitingen van overige leveranciers is gebaseerd op de ACM database van aangemelde netten.¹⁰ Ten opzichte van de vorige monitor is er een stijging te zien van het aantal aansluitingen en het aantal netten. Deze toename is voornamelijk te danken aan het feit dat een grote groep woningcorporaties zich sinds de vorige monitor heeft aangemeld bij de ACM.

Tabel 2.1 Aantal warmtenetten en aansluitingen, ultimo 2016

Leveranciers	Aantal netten	# aansluitingen	% totaal
Nuon	15	113.071	18%
Ennatuurlijk	49	67.468	10%
Eneco	27	139.899	22%
SV Purmerend	1	25.835	4%
Overige vergunninghouders	100	35.096	5%
Subtotaal	192	381.369	59%
Woningcorporaties	4.260	216.991	34%
Overig	1.302	44.257	7%
Subtotaal	5.562	261.248	41%
Totaal	5.754	642.617	100%

Bron: Meldplicht aanmelden warmtenet ACM, 13-7-2017 en door leveranciers aangeleverde informatie ten behoeve van de Rendementsmonitor. Dit overzicht geeft aan welke overige leveranciers zich aangemeld hebben en is mogelijk dus niet een volledige weergave van het aantal warmtenetten. Verder is deze lijst een momentopname. In bovenstaand overzicht zijn netten met alleen grootverbruikers niet opgenomen.

¹⁰ Warmteleveranciers zijn op basis van artikel 40 van de Warmtewet verplicht hun warmtenet bij de ACM aan te melden. De in dit hoofdstuk gepresenteerde aantallen zijn gebaseerd op deze gegevens.

3 Proces en methode Rendementsmonitor

3.1 Stappen in het onderzoek

In de onderzoeksopzet is er rekening mee gehouden dat dit de tweede keer is dat de Rendementsmonitor wordt uitgevoerd. Deze Rendementsmonitor bouwt daarmee voort op de methodiek, systematiek en ervaringen van de eerste editie. Het vasthouden aan de opgestelde methodiek heeft als voordeel dat over de verschillende jaren vergeleken kan worden. Hierdoor ontstaat in loop van de tijd beter inzicht in het effect van externe factoren op de hoogte van het marktrendement. Figuur 3.1 geeft de voornaamste stappen uit het onderzoek chronologisch weer.

Figuur 3.1 Stappenplan Rendementsmonitor



Tijdens de startbijeenkomst is met de ACM de reikwijdte van het onderzoek afgestemd. Vervolgens zijn aan de informatie-uitvraag die is gebruikt in het vorige onderzoek enkele aanpassingen verricht die de aanlevering door leveranciers en verwerking van de informatie ten goede zijn gekomen. In de volgende fase is Ecorys nagegaan of de gevraagde informatie volledig is opgeleverd en de aangeleverde informatie plausibel is. Met een aantal leveranciers is vervolgens contact geweest om de aangeleverde informatie te bespreken. Ecorys heeft geen gedetailleerd onderzoek verricht naar de juistheid en volledigheid van de aangeleverde gegevens. Om de juistheid van aangeleverde informatie te waarborgen is door alle leveranciers een directieverklaring ondertekend. Na validatie van de aangeleverde gegevens zijn op basis van de beschikbare informatie analyses uitgevoerd

naar het rendement op het geïnvesteerd vermogen, voor zowel de gehele markt als uitgesplitst naar de verschillende karakteristieken van warmtenetten. De behaalde rendementen zijn vervolgens vergeleken met een voor dit onderzoek opgestelde indicatieve bandbreedte voor het 'redelijk rendement'. De conceptresultaten zijn in een bijeenkomst met de vergunninghouders besproken om de resultaten te kunnen duiden.

3.2 Reikwijdte van het onderzoek

Het onderzoek heeft alleen betrekking op warmteleveranciers met een vergunning. Hierin verschilt het onderzoek ten opzichte van de eerste Rendementsmonitor. In de Rendementsmonitor van 2015 werden zowel leveranciers zonder vastgoed als leveranciers met vastgoed meegenomen. De voornaamste reden voor deze verandering is de vaak onvolledige informatie die door leveranciers met vastgoed werd aangeleverd voor de eerste monitor. Deze leveranciers zijn niet in staat de activawaarde en afschrijvingen van warmtenetten aan te leveren waardoor er geen analyse van het rendement op het geïnvesteerd vermogen kan worden uitgevoerd. In de eerste Rendementsmonitor is ervoor gekozen om voor die groep leveranciers alleen de brutomarge te rapporteren. Vergunninghouders zijn over het algemeen beter in staat informatie volledig aan te leveren en vertegenwoordigen bovendien een groot deel (59%) van alle bij de ACM aangemelde warmteleveranciers. In deze en de voorgaande Rendementsmonitor zijn de vier grote leveranciers met stadsverwarming opgenomen, mede daardoor zijn resultaten tussen 2013 en 2016 goed met elkaar te vergelijken. Aanpassing van de reikwijdte van het onderzoek betekent dat de monitor in tegenstelling tot de vorige editie geen gegevens bevat van warmtelevering door verhuurders (zoals woningcorporaties). Alle analyses in deze monitor hebben betrekking op de volledige onderzoeksgroep van leveranciers met vergunning.¹¹

Het onderzoek richt zich op rendementen op de levering aan kleinverbruikers. Daarvoor zijn echter ook de rendementen op de levering aan grootverbruikers van belang, zo geeft ook de memorie van toelichting bij de Warmtewet aan. Om die reden hebben wij in het informatieverzoek gevraagd om gegevens van alle netten van geselecteerde leveranciers waarop kleinverbruikers op zijn aangesloten.

Warmteleveranciers kunnen met de installaties waarmee zij warmte leveren ook andere energievormen zoals koude of elektriciteit leveren. Omdat zij dit doen met dezelfde installatie waarmee zij warmte leveren zijn er gemeenschappelijke kosten met warmtelevering. Om die reden is ook de overige omzet die is gemoeid met de levering van koude en elektriciteit uitgevraagd. Deze overige omzet is opgenomen in de gerapporteerde rendementen.

Het onderzoek heeft betrekking op de rendementen van leveranciers in 2015 en 2016, waarvoor informatie voor een volledig jaar beschikbaar is. Een periode van twee jaren ligt voor de hand omdat de Rendementsmonitor één keer per twee jaar uitgebracht wordt en dit zodoende een logisch vervolg is op de eerste Rendementsmonitor. Bovenop de analyses voor de jaren 2015 en 2016 wordt er ook getracht om de ontwikkeling van de rendementen over de jaren 2013 tot 2016 te duiden. Dit is een toevoeging ten opzichte van de vorige monitor.

¹¹ Een aantal vergunninghouders is 'slechts' serviceprovider en heeft geen informatie over de activawaarde van de netten in beheer. Deze netten zijn niet meegenomen in de bepaling van het rendement.

3.3 Methodiek op hoofdlijnen

De gehanteerde methodiek voor de bepaling van de rendementen is gelijk aan de methodiek die voor de Rendementsmonitor uit 2015 is ontwikkeld, maar wijkt af van de methodiek in het onderzoek uit 2010. Onderdelen van de huidige methodiek zijn onder andere de keuze voor een rendementsmaatstaf, de activiteiten die betrokken worden bij de monitor, de gehanteerde methode voor activawaardebepaling, en de benodigde parameters voor de rendementsberekening. Deze paragraaf gaat kort in op de keuze voor de rendementsmaatstaf. Aan de hand van een voorbeeld van een winst- en verliesrekening van een warmteleverancier lichten wij de berekening toe. Voor verdere onderbouwing voor gemaakte keuzes en achtergrond bij de methodiek verwijzen wij naar Annex I.

Keuze voor een rendementsmaatstaf

Voor een leverancier zijn alle kosten en opbrengsten over de levensduur van een warmtenet relevant om de netto contante-waarde (NCW) van een investering in een warmtenet te bepalen. Voordeel van de NCW-methode is dat alle kasstromen middels een disconteringsvoet contant kunnen worden gemaakt naar het moment van investering. Hiermee ontstaat een goed inzicht in het verwachte rendement over de gehele levensduur. Een nadeel van deze methode is dat de informatiebehoefte hoog is, en inzicht in historisch behaalde resultaten (zeker als het gaat om een langere periode en voor individuele netten) is vaker niet dan wel beschikbaar bij warmteleveranciers. Leveranciers hebben wel informatie beschikbaar over de omzet, kosten, afschrijvingen en huidige activawaarde van hun warmtenetten in hun jaarrekening. Om deze reden is gekozen voor een rendementsmaatstaf waarvan de input terug te leiden is naar de jaarrekening. Dit maakt het voor de onderzoekers ook mogelijk om aangeleverde informatie te valideren en verplicht leveranciers niet tot het maken van lastige aannames over resultaten in het verleden. Nadeel van het bepalen van een rendement over één jaar is dat het een momentopname betreft; door allerlei omstandigheden kunnen rendementen fluctueren waardoor een individueel jaar naar verwachting geen representatief beeld geeft van het rendement over de hele levensduur van een warmtenet.

In het onderzoek is gekozen om de volgende drie winstdefinities te berekenen: Brutowinst (opbrengsten – kostprijs van warmte); EBITDA (Brutowinst – operationele kosten); en EBIT (EBITDA – afschrijvingen en amortisaties). Tabel 3.1 geeft een fictieve winst- en verliesrekening weer van een warmteleverancier en een berekening van de drie winstdefinities.

Tabel 3.1 Fictieve winst- en verliesrekening van een warmteleverancier (€)

	Totaal
Omzet uit warmteactiviteiten (a)	10
Overige energie-gerelateerde omzet (b)	1
Kostprijs van warmte (c)	-4
Brutowinst (d)	7
Brutomarge (d/a)	63%
Personeelskosten (e)	-2
Overige operationele kosten (f)	-1,5
EBITDA (g)	3,5
EBITDA-marge (g/a)	32%
Afschrijvingen (h)	-1
EBIT (i)	2,5
Activawaarde (j)	30
Rendement geïnvesteerd vermogen (ROIC) (i/j)	8%
Rentebetalingen (k)	0,5
Belastingen (25%)* (l)	0,5
Nettowinst (m)	1,5

* In de berekening is geen rekening gehouden met eventuele verliescompensatie.

Het delen van de brutowinst door de omzet geeft de brutomarge.

Door de EBIT te delen door de activawaarde kan vervolgens het rendement op geïnvesteerd vermogen bepaald worden (*return on invested capital, ROIC*). Dit onderzoek gaat niet in op de nettowinst. De reden is dat veel leveranciers onderdeel zijn van een groter concern waarbij financiering plaatsvindt op holdingniveau. Hierdoor zijn financieringskosten en belastingen niet naar warmtelevering gealloceerd.

3.4 Redelijk rendement

Om de behaalde rendementen in perspectief te kunnen plaatsen is het van belang om een indicatieve benchmark te hebben. Het is bij financiële analyses gebruikelijk om een WACC te hanteren als rendementsnorm (*weighted average cost of capital*). Dit is de gemiddelde kostenvoet van het vermogen, bestaande uit het gewogen gemiddelde van de kosten voor het eigen vermogen en de kosten voor het vreemd vermogen.

Tabel 3.2 Bandbreedte WACC bevat de opbouw van de gebruikte bandbreedte voor de WACC, tenzij anders vermeld is 31 december 2015 gebruikt als peildatum. In Annex II is een toelichting opgenomen. Net als in de vorige Rendementsmonitor vormt de methode die de ACM hanteert voor het bepalen van de WACC voor regionale netbeheerders het uitgangspunt. In de bovenkant van de bandbreedte is er rekening mee gehouden dat de activiteiten van warmteleveranciers naar verwachting risicovoller zijn dan die van de regionale netbeheerders.

Wij benadrukken dat de WACC die van toepassing is op een specifiek net kan afwijken van deze indicatieve bandbreedte. Bij de bepaling van een WACC voor een specifiek net of een specifieke leverancier zal in meer detail moeten worden gekeken naar het risicoprofiel van de kasstromen en de specifieke financieringskosten, die afhankelijk kunnen zijn van de omvang en de kredietwaardigheid van de leveranciers.

Tabel 3.2 Bandbreedte WACC

Parameters WACC		
	Onderkant bandbreedte	Bovenkant bandbreedte
Nominale risicovrije rentevoet voor KVV	2,50%	2,50%
Transactiekosten	0,15%	0,15%
Renteopslag	0,93%	1,57%
Kosten vreemd vermogen (KVV)	3,6%	4,2%
Nominale risicovrije rentevoet voor KEV	1,28%	1,28%
Marktrisicopremie	5,05%	5,05%
Asset bèta	0,42	0,62
Equity bèta	0,74	1,09
Kosten eigen vermogen (KEV)	5,0%	6,8%
Gearing	50%	50%
Belastingvoet	25%	25%
<i>Nominale WACC na belastingen</i>	3,8%	5,0%
Nominale WACC voor belastingen	5,1%	6,6%

4 Rendementen

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten van de rendementen gepresenteerd.

Hoofdstuk 5 bevat een nadere toelichting op de behaalde rendementen zodat de rendementen beter in een context kunnen worden geplaatst.

4.1 Beschikbare gegevens

In het kader van dit onderzoek zijn gegevens bij vergunninghouders opgevraagd over de omzet, kosten, afschrijvingen en activawaarde. Deze gegevens zijn bij de meeste vergunninghouders voor 2015 en 2016 beschikbaar. De totale omzet van de vergunninghouders was 588 miljoen euro in 2015 en 633 miljoen euro in 2016. Tabel 4.1 geeft inzicht in het aantal leveranciers waarvan de ROIC is bepaald, het aantal aansluitingen en het aantal netten.

Tabel 4.1 Overzicht beschrijvende statistieken database informatieverzoek

Jaar	Aantal leveranciers waarvan ROIC is bepaald	Aantal aansluitingen	Aantal netten
2013	11	274.069	58
2014	14	343.339	129
2015	22	369.745	171
2016	21	379.292	171

Van bijna alle leveranciers is het rendement op het geïnvesteerd vermogen bepaald, met uitzondering van twee leveranciers die als 'serviceproviders' verbonden zijn aan enkele warmtenetten. Deze partijen zijn wel aangemeld als de vergunninghouder, maar zijn niet de eigenaar en hebben daardoor geen inzicht in de activawaarde. In de analyse worden de netten van deze leveranciers daarom niet meegenomen. Leveranciers met volledig afgeschreven netten, waarbij de activawaarde nihil is, zijn wel meegenomen in de verschillende analyses. Eén van de leveranciers was in 2016 slechts een deel van het jaar eigenaar van zijn net, deze is daarom niet meegenomen in de analyse. Het aantal aansluitingen opgenomen in de database in 2016 is ten opzichte van 2015 licht toegenomen. Het aantal netten is in beide jaren gelijk gebleven.

4.2 Hoogte van het rendement

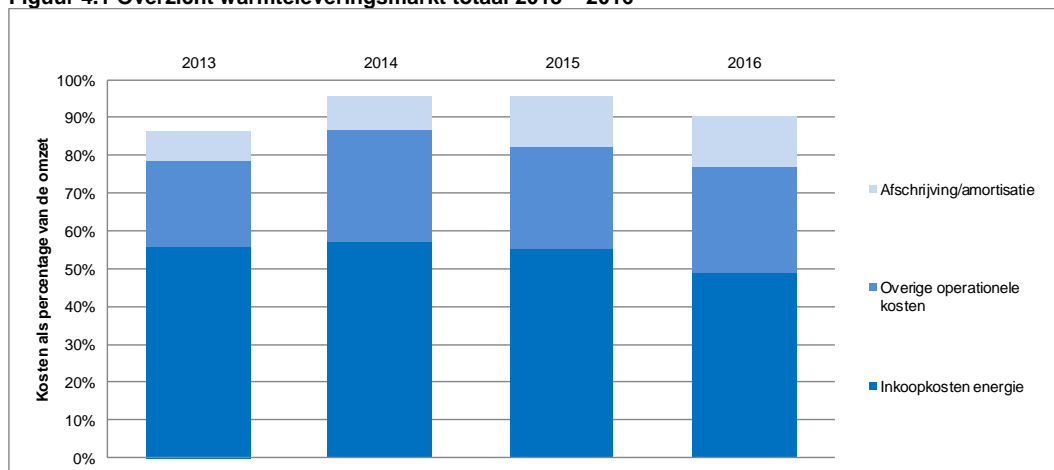
Om de hoogte van het rendement te bepalen, kijken we naar drie rendementsmaatstaven:

1. Brutomarge;
2. Marge op basis van EBITDA;
3. Rendement op het geïnvesteerde vermogen (ROIC).

Figuur 4.1 geeft het overzicht van de opbouw van de kosten op de warmteleveringsmarkt voor alle leveranciers opgenomen in de database. De figuur maakt duidelijk dat de inkoopkosten van energie

veruit de grootste kostenpost vormt. In 2016 nam het aandeel van deze kosten wel af ten opzichte van 2015. De overige operationele kosten namen juist enigszins toe.

Figuur 4.1 Overzicht warmteleveringsmarkt totaal 2013 – 2016



Correctie omzet 2014 eerste Rendementsmonitor

In onderstaande tabellen is een vergelijking opgenomen tussen de rendementen in 2013 en 2014 en de rendementen over 2015 en 2016. Het rendement in 2014 wijkt af van het rendement dat is opgenomen in de eerste Rendementsmonitor. Bij het opstellen van deze Rendementsmonitor bleek dat een bijstelling van de door leveranciers aangeleverde data over 2013 en 2014 noodzakelijk was. Als gevolg hiervan wijkt het in deze monitor gerapporteerde gemiddelde rendement in 2013 en 2014 af van de vorige monitor.

4.2.1 *Brutomarge*

Tabel 4.2 laat zien dat de brutomarge voor 2016 substantieel hoger ligt dan in voorgaande jaren, dit komt door een combinatie van een stijging van de omzet én een daling van de kosten voor inkoop van energie.

De brutomarge is bepaald voor 2013 tot en met 2016. De weergegeven brutomarges zijn de marges voor de netten waarvan de activawaarde bekend is.

Tabel 4.2 Brutomarge warmteleveranciers per jaar

Jaar	2013	2014	2015	2016
Brutomarge	44,4%	42,8%	44,6%	51,0%

4.2.2 *Marge op basis van EBITDA*

In Tabel 4.3 is de EBITDA-marge weergegeven. De EBITDA-marge geeft inzicht in de brutowinst van een onderneming (voor afschrijvingen, interestbetalingen en belasting). De EBITDA-marge geeft inzicht in wat overblijft van de omzet na aftrek van de kosten voor inkoop van energie en overige operationele kosten. Het verschil tussen de ontwikkeling van de brutomarge en de EBITDA-marge wordt dus verklaard door de ontwikkeling van operationele kosten.

Tabel 4.3 EBITDA-marge warmteleveranciers per jaar

Jaar	2013	2014	2015	2016
EBITDA-marge	21,6%	13,5%	17,7%	23,0%

4.2.3 Rendement op het geïnvesteerd vermogen (ROIC)

Het rendement op het geïnvesteerd vermogen is berekend door EBIT te delen door de waarde van de activa. Bij de berekening van het gemiddeld rendement op het geïnvesteerd vermogen is informatie van alle netten waarvoor het rendement bepaald kan worden meegenomen, de gerapporteerde ROIC geeft zodoende het gewogen gemiddelde weer.

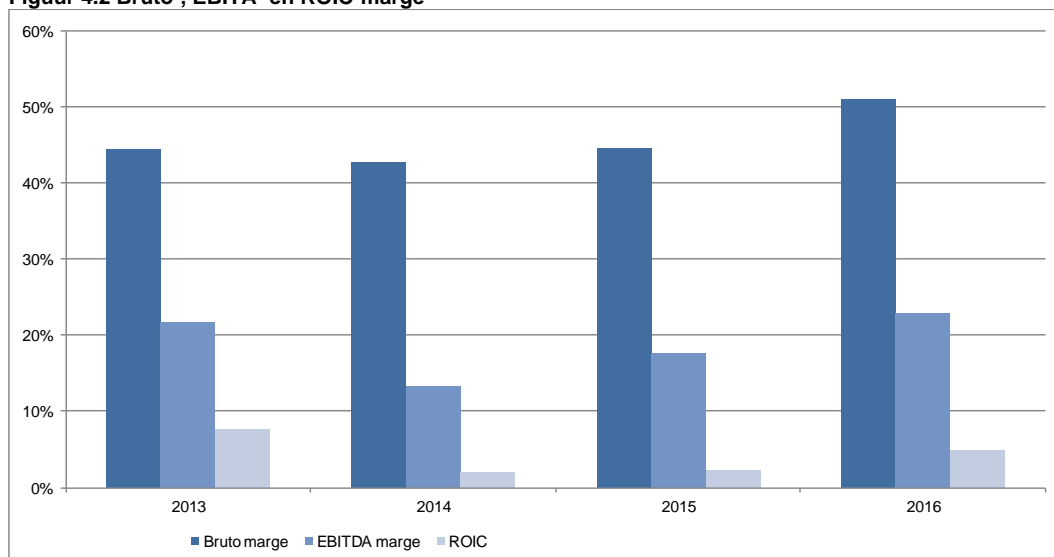
Het getoonde rendement is een rendement (winst voor interest en belastingen) op het totale geïnvesteerde vermogen (benaderd door de activawaarde). Tabel 4.4 laat zien dat het rendement in 2016 fors hoger is vergeleken met 2015 en 2014, maar nog wel onder het niveau van 2013.

Tabel 4.4 Rendement geïnvesteerd vermogen (ROIC) warmteleveranciers per jaar

Jaar	2013	2014	2015	2016
ROIC	7,7%	2,1%	2,2%	4,8%
Indicatieve bandbreedte redelijk rendement (WACC)	6,0% - 8,0%	5,5% - 7,5%	5,1% - 6,6%	

De bandbreedte voor de nominale WACC voor belasting voor de jaren 2015 en 2016 is vastgesteld op **5,1 – 6,6%** (afgerond, zie paragraaf 3.4). Het behaalde rendement in 2015 (gewogen gemiddelde) ligt onder de indicatieve bandbreedte van het redelijk rendement. Het rendement in 2016 ligt hoger, maar nog steeds onder de indicatieve bandbreedte van de WACC. Wij benadrukken dat de WACC die van toepassing is op een specifiek net kan afwijken van deze indicatieve bandbreedte. Bij de bepaling van een WACC voor een specifiek net of een specifieke leverancier zal in meer detail moeten worden gekeken naar het risicoprofiel van de kasstromen en de specifieke financieringskosten, die afhankelijk kunnen zijn van de omvang en de kredietwaardigheid van de leveranciers. Figuur 4.2 geeft de ontwikkeling van de bruto-, EBITDA- en ROIC-marge voor alle vier de jaren weer.

Figuur 4.2 Bruto-, EBITA- en ROIC-marge



4.2.4 Gevoeligheidsanalyse: ROIC op basis van omzet vs. ROIC op basis van afzet

De leveranciers hebben conform het informatieverzoek in zoveel detail als mogelijk hun opbrengsten, kosten, afschrijvingen en activawaarde aangeleverd op het niveau van individuele

netten. In de vorige Rendementsmonitor en ook tijdens de oplevering van het huidige informatieverzoek kwam naar voren dat het niet voor alle leveranciers mogelijk is om de gevraagde informatie op netniveau aan te leveren. In dat geval hebben leveranciers alleen gegevens op totaalniveau aangeleverd, zonder een allocatie naar netten te maken. Deze kosten zijn vervolgens door Ecorys tijdens de analyse door middel van de verdeelsleutel 'omzet' naar netten toebedeeld.

Er is gekozen voor omzet als verdeelsleutel omdat zo ook omzet uit koude, energie en overige warmte gerelateerde opbrengsten in de toedeling worden meegenomen. De resultaten hiervan zijn in de drie bovenliggende paragrafen gepresenteerd.

Een alternatief voor de verdeelsleutel omzet is afzet. De verdeelsleutel afzet deelt de niet per net gealloceerde overige kosten op naar rato van de afzet warmte (gemeten in gigajoule) per net. Voordeel van deze verdeelsleutel is dat de prijsstelling door de leverancier geen invloed heeft op de kostenallocatie. Nadeel is dat geen rekening wordt gehouden met de opbrengsten uit koudelevering en dat eventuele schaalvoordelen buiten beschouwing worden gelaten. Tabel 4.5 geeft een overzicht van de resultaten indien deze alternatieve verdeelsleutel wordt toegepast.

Tabel 4.5 Gevoeligheid verdeelsleutel afzet (ROIC)

Jaar	2013	2014	2015	2016
ROIC	8,4%	2,6%	2,2%	4,8%

Het gewogen rendement, op basis van de verdeelsleutel afzet, is in 2015 en 2016 (afgerond) gelijk aan het gewogen rendement met verdeelsleutel omzet. De gevoeligheid van de verdeelsleutelkeuze is in 2015 en 2016 ten opzichte van 2013 en 2014 afgenomen doordat leveranciers beter inzicht hebben in hoe de overige operationele kosten verdeeld zijn over hun netten. Oftewel, het aandeel overige operationele kosten dat door Ecorys middels een verdeelsleutel gealloceerd moest worden, is afgenomen.

4.2.5 ROIC levering aan kleinverbruikers en grootverbruikers

Het is niet eenvoudig om een onderscheid te maken tussen het rendement op de levering aan kleinverbruikers en de levering aan grootverbruikers. Voor een goede analyse daarvan is het noodzakelijk om te kijken naar de opbouw van een warmtenet en te analyseren wat de gevolgen zijn van het toevoegen of verwijderen van een verbruiker op het kostenniveau. In de informatie-uitvraag is wel aan leveranciers gevraagd om de splitsing te maken als zij deze splitsing in hun eigen administratie maken.

Om een volledige analyse mogelijk te maken heeft Ecorys op basis van de verdeelsleutels omzet en afzet, waar nodig, de verschillende posten gealloceerd. Tabel 4.6 bevat het resultaat van deze allocatie.

Uit de exercitie blijkt dat het rendement op de levering aan kleinverbruikers, op basis van allocatie naar omzet, lager is dan het rendement op de levering aan grootverbruikers. Een mogelijke verklaring hiervoor is het Niet-Meer-Dan-Anders-principe (NMDA-principe).¹² Het gevolg van deze systematiek is dat leveranciers tarieven voor kleinverbruikers niet kunnen verhogen als zij aan het tariefplafond zitten, wat wel kan bij grootverbruikers. Echter, wanneer de allocatie op basis van afzet plaatsvindt, komt een tegenovergesteld beeld naar voren. Namelijk dat leveranciers een hoger rendement halen op afzet van warmte aan kleinverbruikers ten opzichte van rendement op

¹² Het NMDA-principe wordt door de ACM op basis van de Warmtewet toegepast om de tarieven in de warmtemarkt te reguleren. De gedachte achter deze wijze van tariefregulering (en de naam van het tarief) is dat verbruikers voor warmte niet meer betalen dan wat een gemiddeld huishouden met een gasaansluiting betaalt voor gas.

grootverbruikers. Bij allocatie op basis van omzet worden meer kosten aan kleinverbruikers toegerekend dan bij allocatie op basis van afzet. Blijkbaar is het tarief voor kleinverbruikers per gigajoule hoger dan het tarief dat grootverbruikers betalen. Leveranciers geven aan dat de servicekosten aan kleinverbruikers kunnen leiden tot hogere kosten per afzet dan kosten per afzet voor grootverbruikers. Om deze reden volgt uit toepassing van de verdeelsleutel omzet een rendement op de levering aan kleinverbruikers dat lager is dan het rendement bij allocatie op basis van afzet.

Tabel 4.6 Rendement naar kleinverbruikers en grootverbruikers

ROIC			
	2014	2015	2016
Verdeelsleutel Omzet			
<100kw	1,0%	1,8%	3,2%
>100kw	4,1%	3,3%	7,3%
Verdeelsleutel Afzet			
<100kw	4,4%	4,2%	6,9%
>100kw	0,2%	-0,6%	2,4%

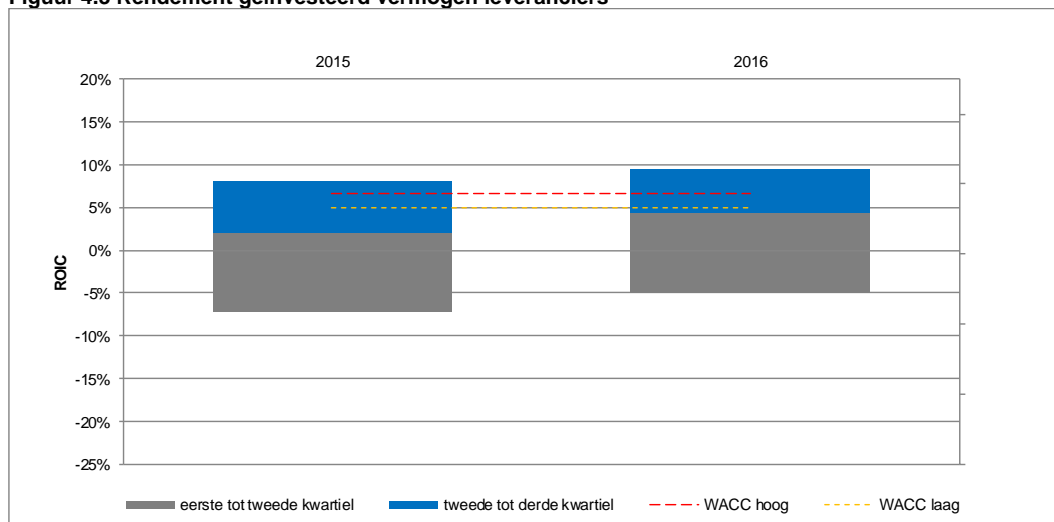
* Leveranciers hebben geen gegevens aangeleverd over de omzet of afzet van klein- en grootverbruikers over 2013 omdat dit onderscheid voor de invoering van de Warmtewet in 2014 niet relevant was.

4.2.6 Spreiding rendementen van leveranciers

Bovenstaande paragrafen hebben betrekking op het rendement van de markt als totaal. Dit marktrendement is opgebouwd uit een gewogen gemiddelde van de netten van alle vergunninghouders. Paragraaf 4.2.3 laat zien dat zowel in 2015 als in 2016 het marktrendement onder het redelijk rendement lag. Het rendement van de afzonderlijke leveranciers kennen een spreiding rondom deze gemiddelden.

Figuur 4.3 geeft middels een 'boxplot' weer hoe de spreiding van het behaalde ongewogen rendement is (dus per groep leveranciers).

Figuur 4.3 Rendement geïnvesteerd vermogen leveranciers¹³



¹³ Het mediane rendement is respectievelijk 3,0% en 4,7% procent voor 2015 en 2016.

De boxplot geeft een goede indruk van de verdeling van rendementen van warmteleveranciers in 2015 en 2016 (exclusief 'outliers').¹⁴ In 2015 en 2016 bevond het rendement van 50% van de leveranciers zich tussen circa -7% en circa + 10%. In 2015 behaalden 8 vergunninghouders een rendement van ten minste 5,1% (onderkant WACC). Gezamenlijk waren deze 8 vergunninghouders goed voor 21% van de omzet. In 2016 behaalden 10 vergunninghouders ten minste de onderkant van de WACC, het aandeel van de omzet van deze 10 vergunninghouders was 52%.

¹⁴ Het eerste kwartiel bestaat uit leveranciers die een rendement hebben dat tussen de laagste 25% en het mediane rendement vallen. Het derde kwartiel bestaat uit leveranciers die een rendement hebben dat tussen de hoogste 75% en het mediane rendement vallen. Het eerste, tweede (mediaan) en derde kwartiel vormen samen de 'box'. In de figuur zijn het minimum en maximum niet opgenomen, deze 'outliers' geven het rendement weer van kleine leveranciers. Deze outliers kunnen verklaard worden door bijzondere omstandigheden en geven geen representatief beeld van het rendement van warmteleveranciers.

5 Analyse van de rendementen

Eén van de doelstellingen van de Rendementsmonitor is om inzicht te krijgen in het functioneren van de Warmtewet en de warmteleveringsmarkt. Om dit inzicht te kunnen geven, is het van belang om niet alleen naar de hoogte van de rendementen te kijken, maar om deze ook te analyseren en te duiden. Eén van de manieren om dit te doen is om de rendementen te bezien in samenhang met alle andere informatie over de leveranciers waarover wij beschikken.

Het rendement van een warmtenet is afhankelijk van bijvoorbeeld de warmtebron, de leeftijd, omvang van het warmtenet, afzet, het aantal aansluitingen en de aansluitcapaciteit. Dit hoofdstuk bevat een analyse van de invloed van een aantal van deze factoren, namelijk de gebruikte warmtebron, de leeftijd van het net, de wijze waarop de leverancier warmte inkoop/ opwekt en de omvang van de leverancier.¹⁵ Het rendement is daarnaast sterk afhankelijk van het aantal graad-dagen, de gas- en elektriciteitsprijs en het door de ACM vastgestelde NMDA-tarief. Het NMDA-tarief kan wijzigen als gevolg van aanpassing van de berekeningsmethodiek of door aanpassing van parameters. De ontwikkeling van onder andere de gasprijs en de tarieven voor het netbeheer hebben elk jaar invloed op de NDMA, in 2016 vond daarnaast een aanpassing van de energiebelasting plaats die een positief effect had op de NMDA-prijs.

Dit hoofdstuk gaat nader in op bovenstaande factoren die veranderingen in de rendementen van leveranciers mede verklaren.

5.1 Analyse rendementen leveranciers

In het vorige hoofdstuk zijn de rendementen van leveranciers in 2013, 2014, 2015 en 2016 getoond. In deze paragraaf worden de rendementen voor leveranciers nader geanalyseerd op basis van de gegevens die bij leveranciers zijn opgevraagd voor de jaren 2015 en 2016. De analyses zijn gebaseerd op het rendement op het geïnvesteerd vermogen. Omdat dit de rendementsmaatstaf is die de voorkeur heeft zijn de bruto- en EBITDA-marges niet nader geanalyseerd.

Type primaire warmtebron

De verschillende warmtebronnen kunnen een ander rendement hebben. Dit beïnvloedt het rendement van de warmteleverancier. Figuur 5.1 bevat de rendementen van warmtenetten op basis van de techniek van de primaire warmtebron. Tabel 5.1. geeft inzicht in de totale omzet die toe te delen is aan deze warmtebronnen. Hieruit blijkt dat warmtenetten met als warmtebron cv-ketels, een WKO of WKK een klein deel van de totale markt vormen.

Uit Figuur 5.1 blijkt dat warmtenetten met WKC's (warmtekrachtcentrales) over 2015 en 2016 samen het hoogste rendement hebben. Dit is deels te verklaren door een lichte stijging van de elektriciteitsopbrengst. Het rendement op restwarmtesystemen en de categorie 'anders'¹⁶ is voor alle jaren eveneens positief.¹⁷

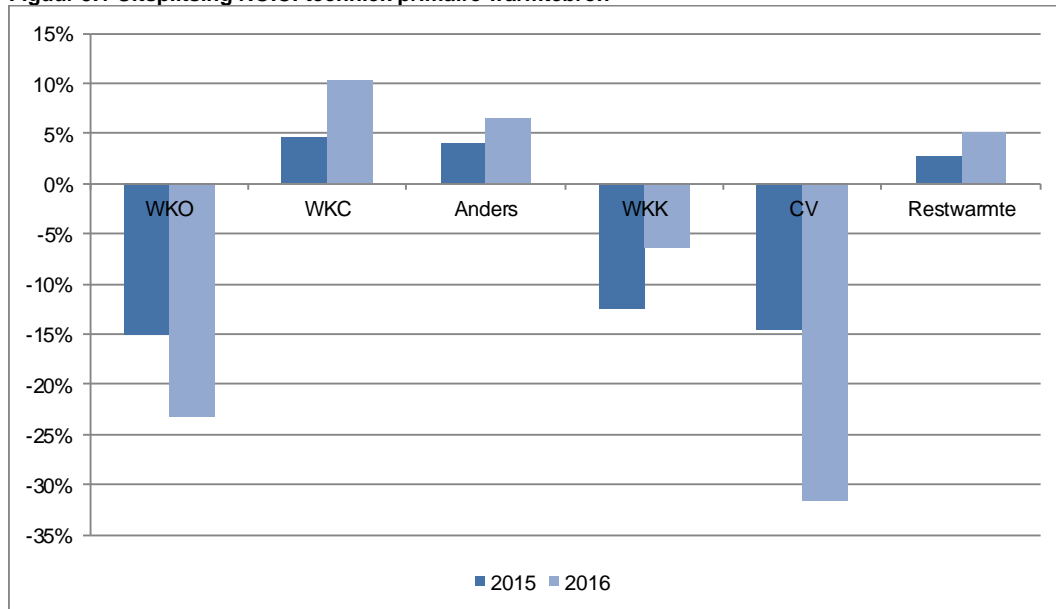
¹⁵ Dit hoofdstuk laat gewogen rendementen zien, omdat dit een betere afspiegeling is van het rendement dat in de markt behaald wordt en kleine netten die sterk positief danwel negatief zijn hebben minder invloed op de uitkomsten. Kostenallocatie in dit hoofdstuk is gemaakt op basis van de omzet, tenzij anders vermeld.

¹⁶ Onder de categorie anders vallen onder andere de volgende combinaties: cv-ketel met WKK en warmtepomp; cv-ketel met biocentrale; elektriciteitscentrale; ketelhuis met warmtepomp; en biomassa.

¹⁷ We merken op dat er in de database geen restwarmteprojecten zijn opgenomen die na 2005 zijn opgeleverd.

Het rendement van warmtenetten met een WKO of WKK-systeem was zowel in 2015 als 2016 negatief. Dit geldt ook voor warmtenetten met als primaire warmtebron cv-ketels. Het negatieve rendement, en met name de daling van 2015 op 2016, van WKO's komt doordat er een aantal afboekingen zijn geweest. Warmtenetten met een WKO, WKK-systeem of cv-ketels hebben daarnaast een klein aandeel in de totale omzet van alle vergunninghouders samen.

Figuur 5.1 Uitsplitsing ROIC: techniek primaire warmtebron



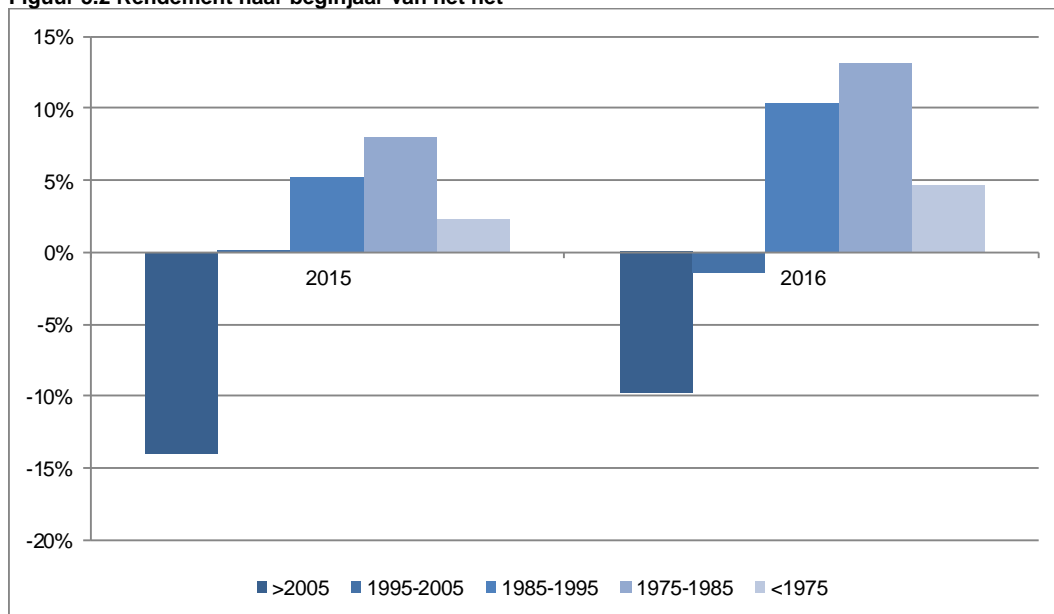
Tabel 5.1 Omzet per type warmtebron

Type warmtebron	Omzet in 2015 (in mln)	Aandeel	Omzet in 2016 (in mln)	Aandeel
WKO	€ 16.785.945	3%	€ 19.257.136	3%
WKC	€ 152.761.442	26%	€ 172.989.471	27%
Anders	€ 151.901.471	26%	€ 166.609.200	26%
WKK	€ 9.364.528	2%	€ 9.068.260	1%
cv	€ 1.632.820	0%	€ 1.905.808	0%
Restwarmte	€ 255.403.501	43%	€ 262.826.241	42%

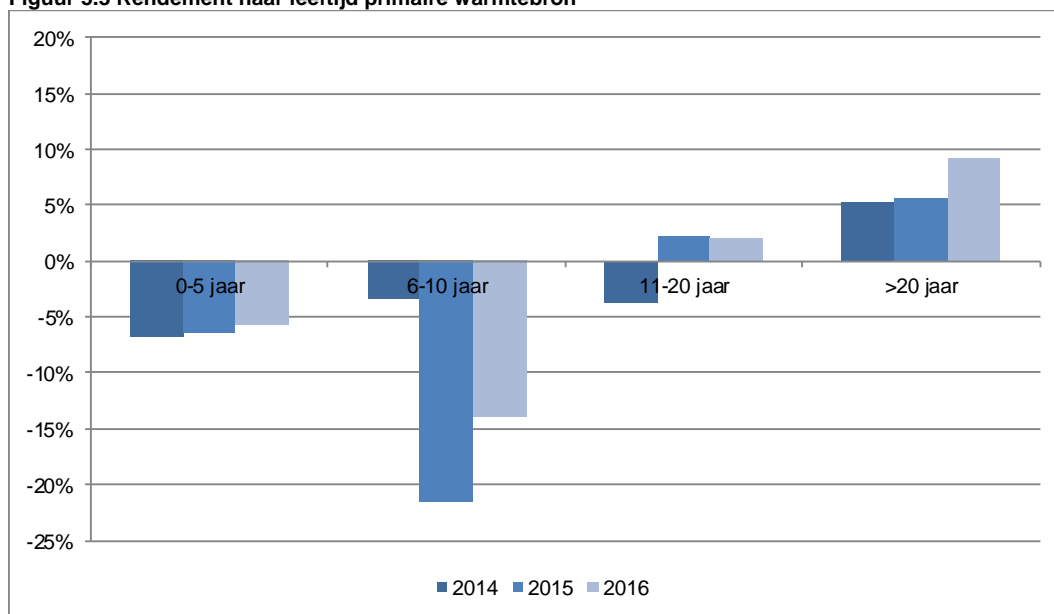
Leeftijd van de primaire warmtebron, het warmtenet en beginjaar van het warmtenet

Het rendement van een warmtenet varieert over de levensduur van een warmtenet. Figuur 5.2 en Figuur 5.3 bevatten de rendementen van leveranciers op basis van het begin jaar van het warmtenet en de leeftijd van de primaire warmtebron. De levensduur van de warmtenetten en warmtebronnen is geschat door de leveranciers. Dat is in veel gevallen niet eenvoudig omdat er in de loop van de tijd nieuwe delen op het net zijn aangesloten en/ of worden vervangen waardoor de leeftijd niet eenduidig bepaald kan worden. Het rendement van bijna alle leeftijdsgroepen ligt in 2016 boven dat van 2015. Uitzondering vormen de netten met als beginjaar 1995-2005, hoewel het rendement wel boven dat van 2014 ligt. De daling van het rendement in 2016 werd veroorzaakt door een stijging van de afschrijvingskosten.

Figuur 5.2 Rendement naar beginjaar van het net



Figuur 5.3 Rendement naar leeftijd primaire warmtebron



De verklaring voor het verschil in rendementen per leeftijdsgroep is dat in het begin van de levensduur nog weinig is afgeschreven op de netten, waardoor de waarde hoog is en het rendementspercentage lager. Ook kunnen aanloopverliezen ontstaan doordat in de eerste jaren het aantal verbruikers dat is aangesloten op het warmtenet nog laag is. Dit resulteert in de zogenoemde badkuip.

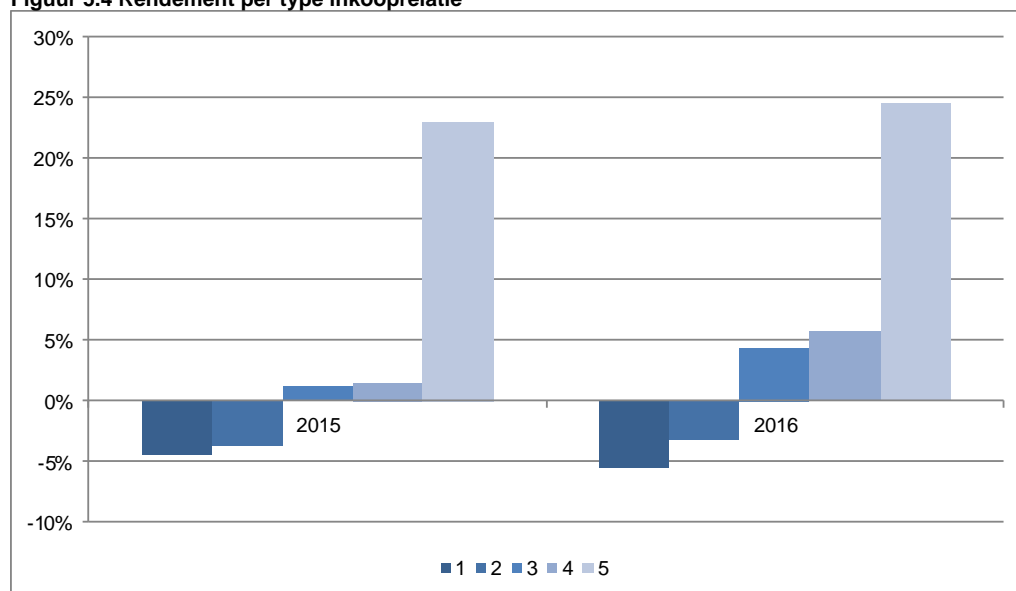
Ten opzichte van het jaar 2014 zijn de rendementen voor netten met een leeftijd tussen de 6 en 10 jaar sterk gedaald, dit komt met name door afboekingen op deze netten. Deze afboekingen worden mede verklaard doordat de netten gedurende of vlak na de economische crisis zijn gerealiseerd. Door bouwvertragingen zijn er minder aansluitingen tot stand gekomen als gepland, waardoor de waarde negatief moest worden bijgesteld.

Warmte inkopen of zelf opwekken

Niet alle warmteleveranciers beschikken over eigen warmtebronnen. Voor zover de geleverde warmte extern wordt ingekocht en er geen alternatieven bestaan voor de huidige warmteproducent, is sprake van een afhankelijke situatie van de warmteleverancier ten opzichte van de warmteproducent. Figuur 5.4 bevat een vergelijking van de rendementen op basis van het type inkooprelatie. Deze analyse is relevant omdat deze inzicht kan geven in het functioneren van de warmte-inkoopmarkt:

1. 'Opwekking en levering binnen dezelfde entiteit' is verliesgevend in beide jaren. Dit type netten wordt gekenmerkt door gemiddeld een lagere omzet per net (vergeleken met de andere vier categorieën), deze kleinere schaal verklaart mogelijk een deel van het negatieve rendement. Deze netten hebben een aandeel van 11% in de totale omzet van alle warmtenetten opgenomen in de database.
2. Het rendement bij een combinatie van eigen productie en inkoop bij een externe producent is zowel in 2015 als 2016 licht negatief en kent ten opzichte van 2014 een lichte stijging. Deze netten hebben een aandeel van 5% in de totale omzet van alle warmtenetten opgenomen in de database.
3. Ten opzichte van 2015 is in 2016 het rendement voor leveranciers met een contract met een interne producent sterk gestegen. Het rendement van deze specifieke groep daalde in de jaren 2013 tot 2015, maar dit lijkt te zijn omgekeerd. Deze netten hebben een aandeel van 44% in de totale omzet van alle warmtenetten opgenomen in de database.
4. Eenzelfde trend valt waar te nemen voor netten met een contract met een externe producent. Deze netten hebben een aandeel van 24% in de totale omzet van alle warmtenetten opgenomen in de database.
5. Leveranciers met een contract met een combinatie van een externe producent en productie door de leverancier zelf hebben (veruit) het hoogste rendement in zowel 2015 als 2016. Voor dit type inkooprelatie lijkt er een opwaartse trend zichtbaar te zijn. Dit type net is gemiddeld ouder en zit richting het eind van de 'badkuip', dit verklaart deels de hogere rendementen. Deze netten hebben een aandeel van 15% in de totale omzet van alle warmtenetten opgenomen in de database.

Figuur 5.4 Rendement per type inkooprelatie

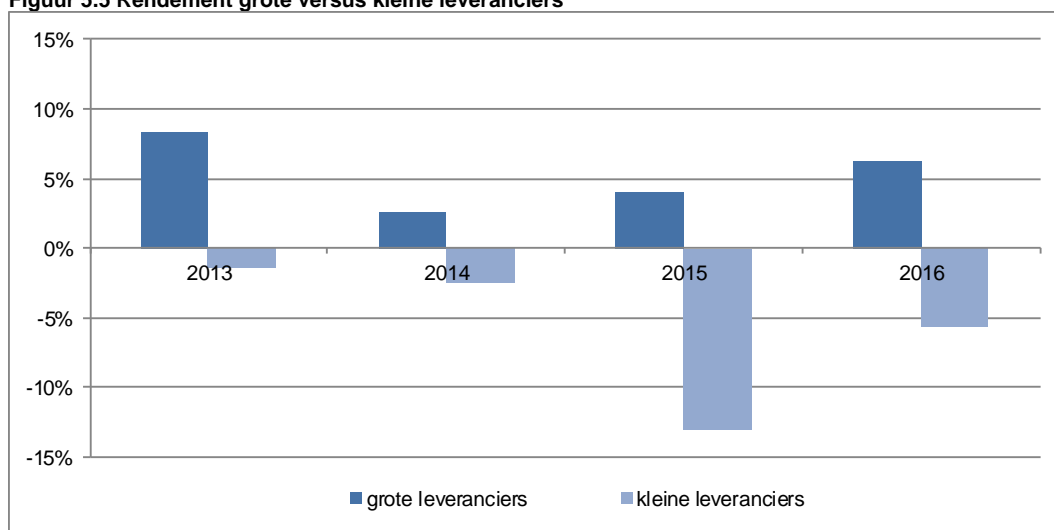


1: Opwekking en levering binnen 1 entiteit, 2: Combinatie contract met externe en interne producent, 3: Contract met interne producent, 4: Contract met externe producent, 5: Combinatie contract met externe producent en productie door leverancier.

Grote leveranciers ten opzichte van kleine leveranciers

In Figuur 5.5 een vergelijking gemaakt tussen het rendement van de vier grote leveranciers met stadsverwarming en de overige vergunninghouders. Hieruit blijkt dat de grote leveranciers in 2015 en 2016 beter in staat zijn rendement te behalen met hun warmtenetten dan de kleine leveranciers. Een verklaring voor (een deel van) dit verschil is dat de leveranciers beschikken over netten met andere kenmerken dan die van de kleine leveranciers. De netten van de grote leveranciers stammen gemiddeld (gewogen op basis van omzet) uit 1971 en de netten van de overige kleine leveranciers stammen gemiddeld uit 2007.¹⁸ In Figuur 5.5 valt daarnaast op dat het rendement van kleine leveranciers sterk afgenomen is ten opzichte van 2013 en 2014. Deze cijfers kunnen echter niet zomaar vergeleken worden doordat het aantal aansluitingen van kleine leveranciers dat is opgenomen in de Rendementsmonitor verveelvoudigd is voor de jaren 2015 en 2016.¹⁹ De resultaten bevestigen echter het beeld uit de vorige Rendementsmonitor.

Figuur 5.5 Rendement grote versus kleine leveranciers²⁰



5.2 Verklaring en context van de rendementen

Na bepaling van de rendementen op basis van de aangeleverde informatie is het belangrijk dat de gevonden rendementen in de juiste context worden geplaatst. Er zijn namelijk allerlei factoren die het rendement in één specifiek jaar kunnen beïnvloeden, de voornaamste zijn²¹:

- Het weer (gemeten in het aantal graaddagen)²². Het weer heeft invloed op de afzet van warmteleveranciers.

¹⁸ Gebruik van het startjaar van het net geeft een indicatie. Echter merken we op dat netten vaak groeien na de start en dat er verschillende investeringen in de levensduur van het net gemaakt worden, hierdoor is een gemiddelde startleeftijd van de huidige staat van het net niet eenduidig vast te stellen.

¹⁹ In 2014 bedroeg het aantal aansluitingen van kleine leveranciers in de steekproef 8.917. In 2015 zijn er meer aansluitingen van kleine leveranciers in de analyse meegenomen, namelijk 31.029.

²⁰ Het aantal aansluitingen van de vier grote leveranciers is 345.731. De kleine leveranciers leveren samen aan 33.561 huishoudens warmte in 2016.

²¹ We merken op dat naast genoemde externe factoren er nog andere factoren zijn die het rendement van een leverancier, en dus de markt, beïnvloeden. Dit zijn bijvoorbeeld *hedges*, contractvormen waar bijvoorbeeld prijsontwikkeling op basis van CPI plaatsvindt, afboeking op activa, etc.

²² Graaddagen is een rekeneenheid om het energieverbruik te corrigeren voor de buitentemperatuur. De gedachte is dat op een dag waarin de gemiddelde buitentemperatuur (als gemeten door het KNMI) hoger is dan de gemiddelde (per etmaal) binnentemperatuur (vaak wordt 18 graden Celsius gehanteerd) er geen reden is om energie te verbruiken. Echter, is de gemiddelde buitentemperatuur lager dan de referentietemperatuur (18 graden Celsius) dan is er reden te stoken en worden er op die dag graaddagen geteld. Bij een gemiddelde buitentemperatuur van 12 graden is het aantal graaddagen

- De gasprijsontwikkeling. De ontwikkeling van de gasprijs heeft invloed op de kosten van inkoop van energie. Daarnaast is het een parameter in de berekening van het maximumtarief.
- De energiebelasting. De hoogte van de energiebelasting heeft effect op het maximumtarief in de NDMA-systematiek.

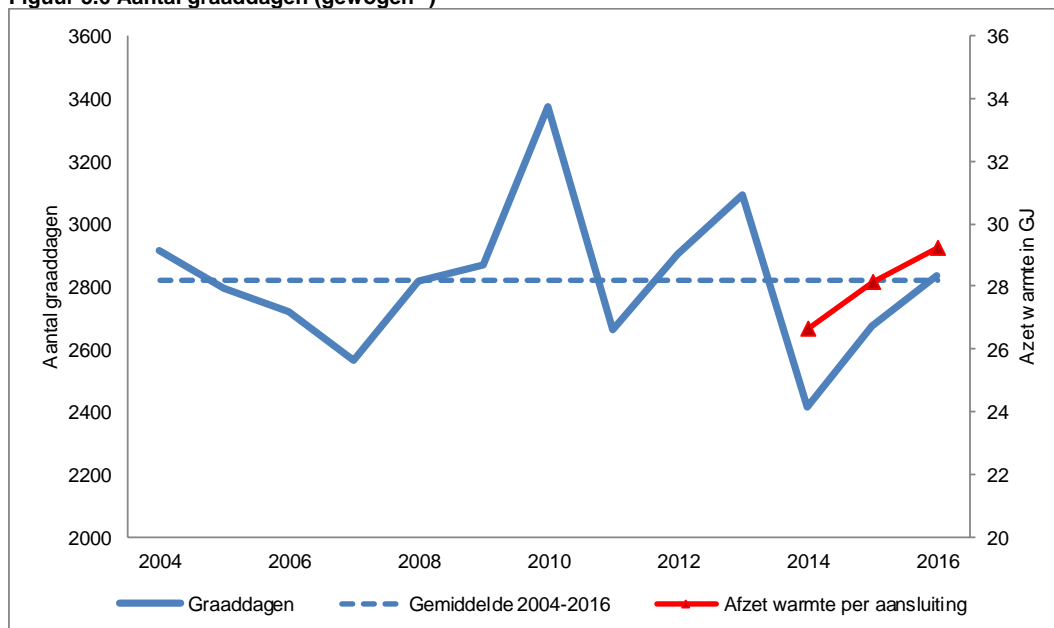
Deze factoren lichten wij onderstaand toe. Het zijn niet de enige factoren die invloed hebben gehad op het rendement van leveranciers. Voor leveranciers zijn de ontwikkeling van operationele kosten en afschrijvingskosten medebepalend voor het resultaat. Voor de markt als geheel hebben overige wijzigingen van het NDMA-tarief ook invloed gehad, in het bijzonder de wijziging van de Warmteregeling op 1 januari 2015 waarmee de referentiewaarden voor vaste en variabele kosten zijn aangepast.

Weer (graaddagen)

Een belangrijke factor die het rendement in een specifiek jaar beïnvloedt is het weer. 2015 was een relatief warm jaar en 2016 een 'gemiddeld' jaar (ten opzichte van het gemiddelde over de periode 2004-2016).²³ Dit blijkt uit het aantal 'graaddagen' in die jaren zoals opgenomen in Figuur 5.6. Het spreekt voor zich dat in een koud jaar meer omzet behaald kan worden door warmteleveranciers.

Figuur 5.6 geeft daarnaast ook inzicht in de ontwikkeling van de afzet warmte per aansluiting, zoals verwacht (op basis van de toename van het aantal graaddagen) neemt de afzet licht toe.

Figuur 5.6 Aantal graaddagen (gewogen²⁴)



Bron: Ecorys bewerking van www.kwa.nl.

Gasprijsontwikkeling

Een andere belangrijke factor die rendementen in een jaar kan beïnvloeden zijn grondstofprijzen. Figuur 5.7 bevat de ontwikkeling van de gasprijs. Het laat zien dat de aardgasprijs ten opzichte van 2014 stevig is gedaald in de jaren 2015 en 2016. Opgemerkt moet worden dat het hier gaat om producentenprijzen, de ontwikkeling van de prijzen die leveranciers betalen of ontvangen kan

bijvoorbeeld 6 (18-12 = 6). Bij temperaturen gelijk of hoger dan de referentietemperatuur is het aantal graaddagen 0. Relatief koude jaren hebben dus veel graaddagen en vice versa. In onze analyse is gewerkt met gewogen graaddagen.

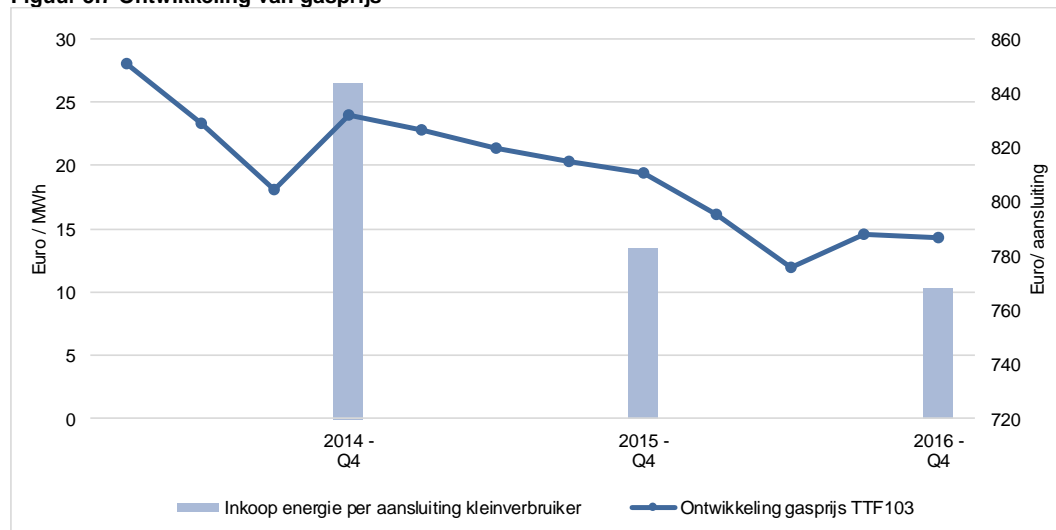
²³ 2015 had ten opzichte van het 2004-2016 gemiddelde 5,1% aantal graaddagen meer en 2016 had 0,5% dagen minder.

²⁴ De weging van graaddagen is nodig omdat ook rekening gehouden dient te worden met de gemiddelde zonnestraling op huizen welke noodzaak voor verwarming toe-/afneemt. De weging van graaddagen is als volgt: De graaddagen in de winter worden met een factor 1,1 vermenigvuldigd, de dagen in Maart en Oktober met een factor 1 en de zomergraaddagen met een factor 0,8. Bron: KWA

hiervan afwijken, ook omdat leveranciers ervoor kunnen kiezen om voor langere tijd contracten aan te gaan of om prijzen te *hedgen*.

Gas is voor veel warmteprojecten een energiebron, een hogere gasprijs resulteert in hogere kosten en vice versa. De ontwikkeling van de gasprijs heeft echter ook invloed op het (NMDA)-tarief dat leveranciers bij kleinverbruikers in rekening mogen brengen. Ook zijn er warmtenetwerken die niet afhankelijk zijn van gas als brandstof. Het effect van de ontwikkeling van de gasprijs op het rendement is daardoor niet eenduidig.

Figuur 5.7 Ontwikkeling van gasprijs



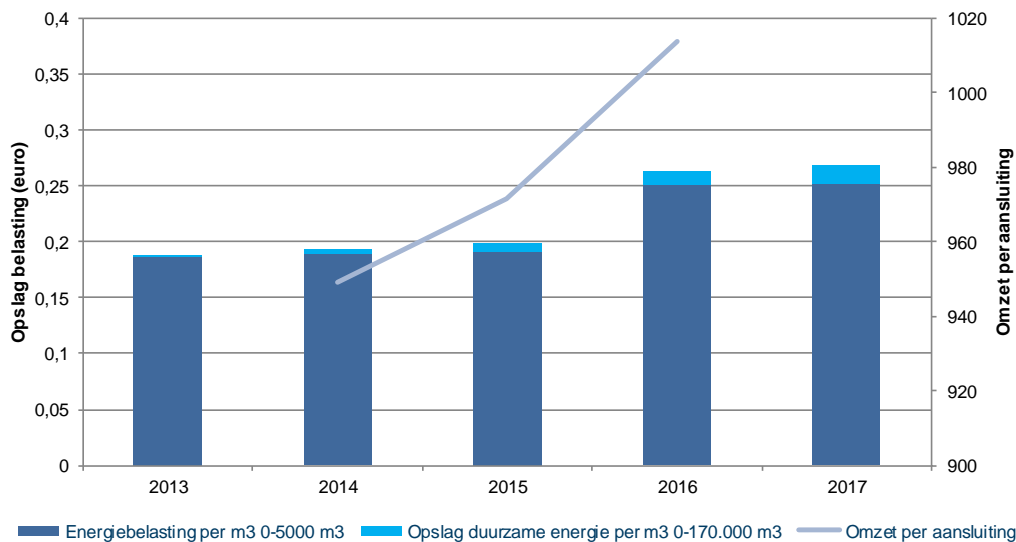
Bron: <http://data.theice.com> (Endex Dutch TTF103 Gas Base Load Futures) en analyse Ecorys o.b.v. informatie leveranciers

De energiebelasting

In 2016 is de energiebelasting op het gasverbruik van kleinverbruikers gestegen (zie Figuur 5.8). De energiebelasting is een parameter in de berekening van het (NMDA)-maximumtarief, waardoor de stijging in de energiebelasting ook tot een stijging in het maximumtarief leidt.²⁵ Het hogere maximumtarief gaf warmteleveranciers de mogelijkheid om leveringsprijzen te verhogen. Hierdoor is de omzet van leveranciers toegenomen wat bijdroeg aan de stijging van het gemiddelde rendement in 2016.

²⁵ Het door de ACM vastgestelde variabele NMDA-tarief was in 2014 €24,03/GJ, in 2015 daalde dit naar €22,64/GJ en steeg naar €22,66/GJ in 2016.

Figuur 5.8 Ontwikkeling (duurzame) energiebelasting



Bron: ACM-besluiten maximumprijs levering warmte en analyse Ecorys o.b.v. informatie leveranciers

De bijdrage van de stijging van het maximumtarief aan de stijging van het gemiddelde rendement is niet precies te bepalen. In de eerste plaats hebben mogelijk niet alle leveranciers de stijging van het maximumtarief volledig door laten werken in hun eigen prijzen. In de tweede plaats kunnen verbruikers als gevolg van de prijsstijging hun gedrag hebben aangepast door een lager volume warmte af te nemen. In de derde plaats kan de aanpassing van de energiebelasting voor sommige leveranciers ook gevolgen hebben gehad voor hun kostenniveau, doordat zij inkoopcontracten kennen waarin de prijs afhangt van het NMDA-tarief of doordat zij zelf belasting over gasverbruik van ketels moeten afdragen.

Hoewel de exacte invloed van de stijging van het maximumtarief niet te bepalen is kan wel een inschatting worden gegeven van de *maximale* impact van de aanpassing van de energiebelasting. Zonder de aanpassing van de energiebelasting zou het variabele maximumtarief ongeveer 2,66 euro per GJ lager zijn geweest (dit kan eenvoudig berekend worden met het rekenmodel van de ACM voor de berekening van de maximumprijs). Het rendement op het geïnvesteerde vermogen zou in dit geval niet 4,8% zijn maar op ongeveer 2,5% zijn uitgekomen.²⁶ Het rendement zou daarmee in lijn liggen met het rendement over 2015.

Conclusie factoren die rendementen verklaren

Samenvattend ontstaat het beeld dat 2016 een jaar was waarin het aantal graaddagen gemiddeld en de ontwikkelingen van energieprijzen gunstig was. De verhoging van het maximumtarief als gevolg van de aanpassing van de energiebelasting droeg tevens bij aan een rendementsstijging ten opzichte van 2015. Ondanks deze positieve ontwikkelingen lag het rendement onder de onderkant van de indicatieve bandbreedte van het redelijke rendement.

Van de vier jaren die in deze en de vorige Rendementsmonitor zijn onderzocht was 2013 het jaar met het hoogste rendement. Dit was ook het jaar met het hoogste aantal graaddagen. 2013 was het enige jaar waarin het rendement boven de onderkant van de bandbreedte van het redelijke rendement lag. Het weer is echter niet de enige factor die het rendement van de leveranciers verklaart. Zonder gunstige weeromstandigheden lijkt het rendement van de markt als geheel

²⁶ In 2016 was de afzet circa 11 miljoen GJ. De maximale impact van de wijziging van de energiebelasting was daarmee ongeveer 29,3 miljoen euro. Zonder deze omzet zou de winst voor interest en belastingen in plaats van ongeveer 60,7 miljoen euro, 31,4 miljoen euro zijn.

afhankelijk te zijn van ontwikkelingen in de energie-inkoopkosten en het maximumtarief voor het behalen van een rendement dat binnen de indicatieve bandbreedte van het redelijk rendement ligt.

6 Conclusies Rendementsmonitor

Deze monitor toont het rendement op het geïnvesteerd vermogen van warmteleveranciers die beschikken over een vergunning in 2015 en 2016.

Resultaten

Uit de monitor blijkt dat het rendement op het geïnvesteerd vermogen in 2015 en 2016 lager was dan de door ons vastgestelde indicatieve bandbreedte voor het redelijk rendement. Het genoemde rendement is een rendement op het geïnvesteerd kapitaal, voor afdracht van rente en belasting. In 2016 was het rendement hoger dan in 2015. De verklaring daarvoor is voornamelijk de stijging van het maximumtarief als gevolg van een aanpassing van de energiebelasting. Daarnaast droeg het relatief hoge aantal koude dagen (met veel warmteverbruik) bij aan het hogere rendement.

Hoewel het rendement voor de markt als geheel 3 van de 4 jaar onder de onderkant van de bandbreedte van het redelijk rendement lag geldt dat niet voor alle leveranciers. Er zijn ook leveranciers die boven de onderkant van de bandbreedte van het redelijk rendement presteren. In 2015 waren dit 8 vergunninghouders, in 2016 waren dit 10 vergunninghouders (van in totaal 22 respectievelijk 21 vergunninghouders).

Investerings in warmtenetten zijn vanuit een financieel perspectief alleen rendabel als het rendement van warmtenetten over de gehele levensduur tenminste gelijk is aan het redelijk rendement (oftewel de kosten van kapitaal). Alleen dan zijn warmteleveranciers in staat om vreemd vermogensverschaffers te betalen én verschaffers van eigen vermogen een marktconform rendement te bieden. In 2014, 2015 en 2016 was dit, gemiddeld genomen want er zijn uitzonderingen, niet het geval.

Rendement kleinverbruikers ten opzichte van grootverbruikers

De Rendementsmonitor toont de rendementen van warmteleveranciers als geheel van alle netten waarop kleinverbruikers zijn aangesloten. Op basis van verdeelsleutels kan een indicatie gegeven worden van het rendement op levering aan kleinverbruikers. Op basis van de omzet als verdeelsleutel is het rendement lager op levering aan kleinverbruikers dan het rendement op levering aan grootverbruikers.

Rendement grote vier leveranciers met stadsverwarming ten opzichte van overige vergunninghouders

Het rendement dat in de jaren 2013-2016 door de grote vier leveranciers met stadsverwarming behaald werd was hoger dan het gemiddelde rendement van de overige vergunninghouders. De warmtenetten van deze leveranciers hebben ook andere kenmerken dan die van overige leveranciers. Ze zijn niet alleen vele malen groter, maar ook ouder. Het gewogen gemiddelde startjaar (op basis van omzet) van de netten van de grote leveranciers is 1971, het gemiddeld gewogen startjaar van de overige vergunninghouders is 2007.

Invloed van warmtebron en leeftijd van het net op het rendement

Warmtenetten met een WKC of restwarmte als warmtebron laten relatief het hoogste rendement zien. Net als in 2013 en 2014 was het rendement van WKO-installaties in zowel 2015 als 2016 negatief.

Oude netten hebben in de regel een wat hoger rendement dan relatief nieuwe netten. Opvallend genoeg hebben netten die tussen de 6 en 10 jaar oud zijn een lager rendement dan nieuwe netten.

Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de omzet van deze netten nog steeds achterloopt als gevolg van vertraging in bouwvolumes die tijdens de crisis is opgetreden.

Aandachtspunten bij interpretatie van resultaten

De resultaten van warmteleveranciers zijn afhankelijk van onder andere het weer en gasprijzen. De rendementen kunnen daardoor fluctueren. Rendementen fluctueren ook als gevolg van de levensduur van het net en boekhoudkundige afschrijvingen. In het onderzoek is daarmee impliciet rekening gehouden door netten met een uiteenlopende levensduur op te nemen, maar de gemiddelde leeftijd van netten kan toch gevolgen hebben voor het gevonden gemiddelde rendement.

Aanbevelingen

In de vorige Rendementsmonitor stond de aanbeveling om de gevolgde methodiek in een volgende monitor te herhalen. Deze aanbeveling doen wij nu opnieuw. Door het toevoegen van jaren ontstaat een steeds beter beeld van de gevolgen van veranderende marktomstandigheden op de rendementen van leveranciers.

Een tweede aanbeveling gaat over de inzichtelijkheid van de beschikbare informatie in jaarverslagen van warmteleveranciers. Vergunninghouders hebben op basis van artikel 12a lid 2 van de Warmtewet de verplichting om een jaarrekening en jaarverslag te publiceren.²⁷ Het jaarverslag dient 'betrouwbare en op een inzichtelijke wijze vormgegeven informatie over de door de vergunninghouder bij verbruikers in rekening gebrachte prijs en omtrent de integrale kosten en opbrengsten die verband houden met de levering van warmte' te geven. In de praktijk blijkt dat informatie in jaarverslagen niet gebruikt kan worden bij het opstellen van de Rendementsmonitor. De door leveranciers gebruikte definities voor omzet, kosten en activawaarde kunnen namelijk afwijken van de voor de Rendementsmonitor gebruikte definities. De Rendementsmonitor heeft bijvoorbeeld betrekking op alle kosten en omzet van netten waarop kleinverbruikers aangesloten zijn. Leveranciers kunnen een andere definitie hanteren, bijvoorbeeld de kosten en omzet die aan kleinverbruikers en grootverbruikers is toe te rekenen. Hierdoor zijn de voor de Rendementsmonitor gebruikte gegevens niet rechtstreeks af te leiden uit gegevens in de gepubliceerde jaarrekening. Wij adviseren om na te gaan hoe de verplichting in artikel 12a lid 2 ingevuld kan worden zodat warmteleveranciers op een meer uniforme wijze kosten en opbrengsten rapporteren die verband houden met de levering van warmte.

²⁷ In het voorstel tot wijziging van de Warmtewet ((TK 34 723, nr. 1) wordt de term 'jaarverslag' vervangen door 'bestuursverslag'. De bepaling in lid 2 wordt verplaatst naar lid 3.

Annex I Methodiek voor de bepaling van rendementen

In het kader van de Rendementsmonitor moeten de rendementen op de warmteleveringsmarkt in kaart gebracht worden. Dit hoofdstuk schetst de belangrijkste bouwstenen van de in 2015 ontwikkelde methode om de rendementen te bepalen en geeft een onderbouwing van de belangrijkste keuzes die daarbij zijn gemaakt.

In de Warmtewet staat dat de Rendementsmonitor als doel heeft om inzicht te geven in het rendement van warmteleveranciers. In de memorie van toelichting bij de wet staat daarnaast dat rekening gehouden moet worden met de levensduur van de warmtenetten. Deze wettelijke eisen zijn leidend voor de gemaakte methodologische keuzes. Een belangrijke factor is daarnaast de beschikbaarheid van informatie.

Dit hoofdstuk start met een toelichting op de gekozen rendementsmaatstaf. Op basis van de gekozen rendementsmaatstaven is inzicht nodig in de opbrengsten, de operationele kosten en de activawaarde en afschrijvingen van warmteleveranciers. Dit hoofdstuk sluit af met een toelichting op de gemaakte keuzes om die parameters van de rendementsberekening vast te stellen.

Keuze voor een rendementsmaatstaf

Bij een investering in een warmtenet zijn voor een leverancier alle kosten en opbrengsten over de hele levensduur van het net relevant. Een gebruikelijke wijze om rekening te houden met de kasstromen over de levensduur is de netto contante waarde-methode (NCW-methode). Hierin worden alle kasstromen met een gebruik van een disconteringsvoet contant gemaakt naar het moment van investering. De disconteringsvoet is daarbij gebaseerd op de vermogenskosten op basis van het risicoprofiel van de investering.

Nadeel van het gebruik van de NCW-methode is dat er veel gegevens voor nodig zijn. Bij een investeringsbeslissing zijn projecties nodig over de ontwikkeling van de inkomsten en uitgaven. Voor inzicht in het historisch gerealiseerde rendement is de informatiebehoefte nog groter omdat ook de inkomsten en uitgaven in het verleden meegenomen moeten worden in de analyse. Uit het vooronderzoek van de eerste Rendementsmonitor is gebleken dat die informatie bij de meeste leveranciers niet beschikbaar is. Om die reden beperken we ons tot een rendementsmaatstaf gebaseerd op de gegevens die ten grondslag liggen aan de jaarrekening van leveranciers.

In de teller van een rendementsberekening staat een definitie van winst. Daarbij kunnen de winstdefinities onderscheiden worden die zijn opgenomen in Tabel A1.1.

Tabel A1.1 Mogelijke winstdefinities

Winstmaatstaf	Formule
Brutowinst	Opbrengsten – kostprijs van warmte
EBITDA	Brutowinst - operationele kosten (bijv. overhead)
EBIT	EBITDA – afschrijvingen en amortisaties
Nettowinst	EBIT – rentelasten en belastingen

De nettowinst biedt het meeste detailniveau. Nadeel van het gebruik van de nettowinst is dat inzicht nodig is in de rentelasten en belastingen die gemoeid zijn met warmtelevering. Bij deze kostenposten is het vaak complex om een kostenallocatie naar verschillende activiteiten toe te passen. Om die reden nemen we de inkomsten voor rente en belastingen (EBIT) als uitgangspunt. Door EBIT te delen door het geïnvesteerd vermogen (benaderd door de activawaarde) ontstaat inzicht in het rendement op het geïnvesteerde vermogen (*Return on invested capital, ROIC*). Daarbij is het van belang om bij de interpretatie van de rendementen er rekening mee te houden dat het een rendement betreft vóór interestbetalingen en belastingen. Het rendement na interestbetalingen en belastingen is dus in de regel lager.

Naast de ROIC analyseren wij ook de brutomarge en de EBITDA-marge, waarbij het verschil tussen beiden is dat in EBITDA-rekening wordt gehouden met de operationele kosten. Deze rendementsmaatstaven houden geen rekening met afschrijvingskosten. De bruto en EBITDA-marge geven inzicht in hoe een leverancier/ type warmtebron opereert. Een leverancier die een eigen warmtebron heeft zal bijvoorbeeld in de regel lagere operationele kosten hebben dan een leverancier die de warmte inkoop. Hierdoor zal de brutomarge en EBITDA-marge naar verwachting hoger zijn maar dit verschil kan gecompenseerd worden door de hogere afschrijvingslasten van de leverancier met een eigen bron.

Vaststelling parameters (opbrengsten, kosten en activawaarde) voor bepaling van het rendement

Bij de bepaling van de mee te nemen kostencomponenten zijn de belangrijkste issues welke omzet- en kostencomponenten onderscheiden moeten worden en de definities van de componenten en activawaarden die in de analyse gehanteerd worden:

- Aan de *inkomstenkant* is uitgegaan van de totale inkomsten die gerelateerd zijn aan warmtelevering inclusief eventuele eenmalige (aansluit)vergoedingen en vergoedingen voor afleversets. Als een warmteleverancier met dezelfde activa die gebruikt worden voor de warmtelevering ook koude of elektriciteit levert zijn deze inkomsten ook meegenomen;
- De *kosten* bestaan uit operationele kosten (incl. inkoopkosten warmte) en afschrijvingen, en exclusief rentekosten.

Methode van omzet en kostentoe rekening

Om de juiste kosten en opbrengsten mee te kunnen nemen in het onderzoek is het van belang dat deze correct aan de verschillende activiteiten worden toegerekend. In het informatieverzoek is het uitgangspunt gehanteerd dat aangesloten dient te worden bij de wijze van toerekening ten behoeve van de financiële administratie.

Er vallen vier niveaus van kostentoe rekening te onderscheiden:

- Niveau 1: toerekening van kosten aan warmtelevering;
- Niveau 2: toerekening van kosten aan warmtenetten;
- Niveau 3: toerekening van kosten aan kleinverbruikers en grootverbruikers;
- Niveau 4: toerekening van kosten aan warmte, koude, elektriciteit.

Door leveranciers zijn kosten alleen toegewezen als zij die gegevens inzichtelijk hebben in hun eigen administratie. Leveranciers die ten behoeve van hun eigen financiële administratiekosten niet toerekenen hebben dat dus ook niet gedaan in het informatieverzoek. Ecorys heeft daarom zelf een verdeelsleutel gekozen om de kosten te verdelen. Daarbij is uitgegaan van de *fully allocated cost-benadering*. Deze benadering kijkt naar de totale kosten van een bedrijf (of groep activiteiten) en rekent deze toe op basis van bedrijfseconomische principes (met name kostenveroorzaking). Deze

benadering houdt rekening met mogelijke schaal- en synergie-effecten die bij grotere bedrijven met meerdere producten mogelijk bestaan. Dit geeft het meest reële beeld van de rendementen op de warmteleveringsmarkt en vereist beperkt detailinzicht om de kosten op te splitsen naar typen kosten.

Uitgaande van het principe van kostenveroorzaking is de afzet naar onze mening de beste verdeelsleutel (aantal gigajoule geleverde warmte) om de kosten te verdelen van netten waarop alleen kleinverbruikers zijn aangesloten. Op basis van afzet is het echter niet mogelijk om rekening te houden met de verschillen tussen een gigajoule warmte en een gigajoule koude of elektriciteit. Daarom hebben wij gewerkt met omzet als verdeelsleutel. In een gevoeligheidsanalyse in de eerste Rendementsmonitor is inzichtelijk gemaakt wat het effect is op de uitkomsten indien andere verdeelsleutels gehanteerd worden.

Opbrengsten

Op 1 januari 2014 is de Warmtewet in werking getreden. De Warmtewet bepaalt dat voor de levering van warmte ten hoogste het volgende in rekening gebracht mag worden:

1. De maximumprijs zoals vastgesteld door de ACM op basis van het "Niet Meer Dan Anders" principe (zie pagina 18). 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 maximumprijs is opgebouwd uit een gebruiksafhankelijk deel, uitgedrukt in een bedrag in euro per gigajoule, en een gebruiksonafhankelijk deel uitgedrukt in een bedrag in euro;
2. De *redelijke kosten* voor het ter beschikking stellen van een warmtewisselaar. Deze component wordt ook wel de zogenaamde *afleverset* genoemd;
3. Het tarief voor de meting van het warmteverbruik op basis van het gewogen gemiddelde van de meettarieven voor G6 aansluitingen van de gasmeters van regionale gasnetbeheerders;
4. Daarnaast mogen leveranciers ook de kosten in rekening brengen voor collectieve warmtesystemen op grond van artikel 8A van de Warmtewet. Te denken valt aan warmtekostenverdelers en centrale afleversets (ook wel afleverstations genoemd). De Warmtewet stelt op dit punt: Indien de leverancier de aan de verbruiker in rekening te brengen kosten voor de levering van warmte niet baseert op een individuele warmtemeter of individuele warmtekostenverdelers, baseert hij de kosten op een voor alle verbruikers inzichtelijke kostenverdeelsystematiek. De kostenverdeelsystematiek gaat uit van een binnen de technische en financiële mogelijkheden zo nauwkeurig mogelijke benadering van het werkelijke aandeel van het verbruik van de individuele verbruiker.

De tarieven voor warmtelevering omvatten dus volgens de Warmtewet diverse componenten, waarbij voor de tweede component (de warmtewisselaar) en voor de collectieve warmtesystemen geen gereguleerde tarieven gelden. Naast de warmteleveringstarieven is leveranciers ook gevraagd om de omzet uit koudelevering en elektriciteitsproductie op te geven.

Naast deze inkomsten heeft de leverancier nog de volgende eenmalige inkomsten die eveneens zijn uitgevraagd:

- Eenmalige aansluitvergoedingen. Deze kunnen op hun beurt onderverdeeld worden in een eenmalige aansluitbijdrage voor aansluiting aan een bestaand net, en een aansluitbijdrage voor een aansluiting aan een nieuw net. De aansluitbijdrage voor een onvoorziene aansluiting aan een bestaand net bedraagt maximaal hetgeen een gasverbruiker zou bijdragen in de situatie waarbij sprake is van aansluiting op een gasnet;
- Bijdragen en subsidies van overheden om de onrendabele top van een warmtenet te kunnen afdekken.

Kosten

Er kan vanuit economische literatuur onderscheid gemaakt worden tussen de volgende kostensoorten:

1. volumeafhankelijke kosten per product, bijvoorbeeld energie-inkoop;
2. vaste kosten per product (bijvoorbeeld een monteur die men zelf in dienst heeft);
3. gemeenschappelijke ("joint") kosten die toerekenbaar zijn aan meerdere producten (bijvoorbeeld een monteur die zowel voor het product warmte als voor het product koude werkzaamheden uitvoert);
4. gemeenschappelijke kosten die niet direct toerekenbaar zijn aan een specifiek product (zoals een directiefunctie).

In het kader van de Warmtewet wordt doorgaans een onderscheid gemaakt tussen:

- leveringsafhankelijke kosten, uitgedrukt in euro/GJ. Dit komt overeen met kostencomponent 1 hierboven;
- leveringsonafhankelijke kosten, uitgedrukt in euro's. Deze kosten komen overeen met de totale kosten die voortvloeien uit componenten 2, 3 en 4 hierboven. Wij baseren dit onder andere op de Warmtewet, die stelt dat de maximumprijs gebaseerd moet worden op de integrale kosten die een gebruiker zou moeten maken voor het verkrijgen van dezelfde hoeveelheid warmte bij het gebruik van gas als energiebron. Aangezien de integrale kosten van gas als uitgangspunt gelden is het logisch om voor de bepaling van het rendement ook de integrale kosten als uitgangspunt te nemen.

In het informatieverzoek is aan leveranciers gevraagd om de energie-inkoopkosten inzichtelijk te maken, dit zijn leveringsafhankelijke kosten. Daarnaast is gevraagd om de overige operationele kosten en de hoogte van de afschrijvingen, die samen als de leveringsonafhankelijke kosten kunnen worden gezien, op totaal en waar mogelijk netniveau aan te leveren.

Bepaling activawaarde

Voor het bepalen van het rendement van een warmtenet is inzicht in de hoogte van de activa (materieel en immaterieel) noodzakelijk. Gekozen is om uit te gaan van de *werkelijke boekwaarden* van de materiele vaste activa (inclusief activa in aanbouw) zoals opgenomen in de jaarrekening en niet van de historische kostprijzen of de economische waarde. Uitgaan van de *werkelijke boekwaarden* maakt de informatieverzameling eenvoudiger, leveranciers hoeven bijvoorbeeld in tegenstelling tot de historische kostprijsmethode geen inzicht te geven in alle historische investeringen. Tenslotte is een voordeel dat tussentijds (groot) onderhoud verwerkt is in de boekwaarde. Echter, een nadeel is dat geen inzicht wordt verschaft in het rendement dat een investeerder op zijn oorspronkelijke investering behaalt, omdat de boekwaarde in de tussentijd kan zijn veranderd. Dit blijkt bijvoorbeeld bij een overname waarbij warmtenetten bij de nieuwe eigenaar tegen een andere waarde in de boeken komen als bij de oude eigenaar. Dit laatste kan zowel tot een hogere als lagere boekwaarde leiden.

Goodwill is niet meegenomen in de analyse. De reden is dat goodwill ontstaat door verwachte toekomstige winsten die de kosten van het kapitaal overstijgen. Het doel van de Rendementsmonitor is juist om het rendement op het geïnvesteerde kapitaal inzichtelijk te maken. Als goodwill in de noemer (activawaarde) mee zou worden genomen, zou het getoonde rendement het rendement op het geïnvesteerd vermogen onderschatten.

In de analyse laten wij ook vlottende activa en passiva buiten beschouwing. Impliciete aanname daarbij is dat de vlottende activa gelijk zijn aan de vlottende passiva. Deze aanname maakt de

ACM ook in de regulering van netbeheerders van elektriciteit en gasnetten. Ten behoeve van de Rendementsmonitor is dit mede vanwege de beperkte omvang van de vlottende activa een redelijke aanname.

Annex II Indicatieve bandbreedte voor het redelijk rendement

Om de behaalde rendementen in perspectief te kunnen plaatsen is het van belang om een indicatieve benchmark te hebben. In deze paragraaf wordt uiteengezet op welke wijze deze benchmark is bepaald.

Bij het plaatsen van het rendement in het juiste perspectief aan de hand van een indicatieve norm is het verstandig om te werken met een bandbreedte van redelijk geachte rendementen vanwege een aantal redenen. Ten eerste moet in het oog worden gehouden dat de gemeten rendementen een momentopname zijn. Rendementen worden (via het Niet-meer-dan-anders principe) beïnvloed door de ontwikkelingen op de gasleverings- en gasgroothandelsmarkt. Daarnaast speelt het weer een rol. Tijdens een relatief warm jaar wordt er minder warmte geleverd, terwijl een koude winter betekent dat er veel warmte geleverd moet worden. Ten tweede zou een rendementsnorm goed aan moeten sluiten bij het risicoprofiel van de specifieke activiteiten. Aangezien de specifieke activiteiten – door uiteenlopende netconfiguraties – sterk uiteenlopen, zou een exacte rendementsnorm vereisen dat naar het exacte risicoprofiel van die activiteiten wordt gekeken. Dit is kostbaar; daar komt bij dat goede benchmarks (nodig voor de kostenvoet vreemd vermogen en voor de kostenvoet eigen vermogen) niet eenvoudig beschikbaar zijn, zeker voor de kleinschalige netten. De gangbare benchmarks gaan uit van beursgenoteerde bedrijven die zich ook deels met obligatieleningen financieren; dit roept vragen op over de vergelijkbaarheid met kleinschalige warmteleveranciers.

Het is bij financiële analyses gebruikelijk om een WACC te hanteren als rendementsnorm (*weighted average cost of capital*). Dit is de gemiddelde kostenvoet van het vermogen, bestaande uit de kosten voor het eigen vermogen en de kosten voor het vreemd vermogen. Omdat nog rente en belastingen betaald moeten worden van dit rendement kan dit rendement niet als “winst” worden beschouwd. Het is bij financiële analyses gebruikelijk om een *nominale* WACC te hanteren. Dat wil zeggen dat de kosten van het eigen en het vreemd vermogen niet worden gecorrigeerd voor inflatie. In de Rendementsmonitor passen wij ook een nominale WACC toe omdat dat aansluit bij de keuze voor het gebruik van de boekwaarde als basis voor de activawaarde. Bovendien sluit de methode het beste aan bij de (buiten sectoren met tariefregulering) gangbare definitie van de WACC.²⁸

Voor de bepaling van de orde van grootte van de parameters van de gemiddelde kostenvoet van het vermogen (WACC) wordt de methode die de ACM gebruikt voor de vaststelling van het redelijk rendement voor (onder andere) de netbeheerders van elektriciteit en gasnetwerken als uitgangspunt genomen. Wij gaan uit van de parameters die de ACM in 2016 heeft vastgesteld voor de periode 2017-2021.²⁹ Parameters die niet specifiek zijn voor warmteleveranciers zijn

²⁸ Toezichthouders kiezen er soms voor om gereguleerde tarieven te baseren op een reële WACC. Aanbieders ontvangen een vergoeding voor prijsinflatie doordat zij de activawaarde waarover het rendement (WACC) jaarlijks mogen corrigeren voor te indexeren is er een vergoeding voor inflatie. In het onderzoek dat de ACM in 2010 uitvoerde naar de rendementen van warmteleveranciers is deze methode ook gehanteerd. De ACM past bijvoorbeeld ook een reële WACC toe in de tariefregulering van de netbeheerders van de elektriciteit en gasnetten. In principe maakt het over de gehele levensduur van een actief gezien niet uit welke methode gekozen wordt. Voor de Rendementsmonitor maken wij gebruik van de nominale methode. Deze methode is het minst belastend voor leveranciers omdat het niet nodig is om de boekwaarde te corrigeren voor inflatie. Bovendien sluit de methode het beste aan bij de (buiten sectoren met tariefregulering) gangbare definitie van de WACC.

²⁹ Zie bijlage 2 van het Methodebesluit. De ACM baseert de parameters van de WACC op onderzoek door de Rebel. Zie daarvoor: Rebel (2016), 'The WACC for Dutch TSO's and DSO's, 2016'.

overgenomen zonder dat Ecorys daar zelfstandig onderzoek naar gedaan heeft. Voor parameters die sectorspecifiek zijn (asset-bèta en rente-opslag) is gewerkt met een indicatieve bandbreedte, passend bij het risicoprofiel van warmteleveranciers.

Als peildatum nemen we 31 december 2015, deze passen we (met de bandbreedte) toe op zowel 2015 als 2016.³⁰ De impliciete veronderstelling hierbij is dat de WACC in 2015 gelijk is aan die van 2016.

Kostenvoet vreemd vermogen

Voor de kostenvoet van vreemd vermogen zijn twee parameters van belang: de risicovrije rente en de risico-opslag.

De ACM baseert de risicovrije rente op de rente op Duitse en Nederlandse staatsobligaties met een resterende looptijd van tien jaar. In 2016 heeft de ACM haar methode gewijzigd. Hierdoor zijn de risicovrije rente (en de ook de bijbehorende renteopslag) gebaseerd op het gemiddelde over een periode van tien jaar in plaats van een gemiddelde over drie jaren. Op deze wijze wordt beter rekening gehouden met de bestaande leningenportefeuille.

In de methodiek van de ACM is de rente-opslag gebaseerd op 'utilities' met een *A-credit rating*. De ACM stelt de rente-opslag vast op 0,93% plus 0,15% voor de transactiekosten, zoals het uitgeven van obligaties. De warmteleveranciers zijn naar onze mening in enige mate (voor tenminste een deel van hun activiteiten) vergelijkbaar met deze categorie, wij gebruiken de opslag van 0,93% daarom voor de onderkant van de bandbreedte. De bovenkant van de bandbreedte baseren wij op een index van bedrijven met een BBB-rating. De credit rating van warmteleveranciers is niet bekend omdat zij geen rating hebben of onderdeel zijn van een concern. Als warmteleveranciers zouden beschikken over een credit-rating dan is het aannemelijk dat zij gemiddeld genomen boven een BBB-rating zouden zitten, aangezien die nog net *investment grade* is (gegeven de verscheidenheid aan leveranciers kan dit voor individuele leveranciers anders zijn).

De ACM gebruikt in haar rapport een verhouding tussen vreemd en het totale vermogen (de gearing) van 50%. Wij nemen deze over voor zowel de onderkant als de bovenkant van de bandbreedte van de WACC. Een verandering van deze aanname voor de gearing heeft nauwelijks effect op de hoogte van de bandbreedte.

Kosten eigen vermogen

Voor de bepaling van de kosten van eigen vermogen maakt de ACM-gebruik van CAPM (Capital Asset Pricing Model), dit is een model dat in de praktijk vaak wordt toegepast om de kosten van eigen vermogen te schatten. Op basis van CAPM moeten de risicovrije rente, de marktrisicopremie en bèta bepaald worden. De equity bèta is een maat voor het risico dat een investeerder loopt door te investeren in de aandelen van een specifieke onderneming ten opzichte van het risico van het investeren in de marktportefolio. Dit risico wordt het marktrisico genoemd. De risicovrije rente en marktrisicopremie zijn niet afhankelijk van de markt waarin een bedrijf actief is. Daarom nemen we de waarde over die de ACM gebruikt voor de netbeheerder van elektriciteit en gasnetwerken. In de nieuwe methodiek van de ACM is de risicovrije rente voor de vaststelling van de kosten van het

³⁰ Door de ACM wordt de voor de netbeheerders berekende WACC op basis van de methode van de ACM gebruikt voor het jaar 2016.

eigen vermogen gebaseerd op de gemiddelde rente van Duitse en Nederlandse staatsobligaties met een looptijd van tien jaar over een periode van drie jaren.

Voor de bèta kijken wij voor de onderkant van de bandbreedte opnieuw naar de WACC voor de netbeheerders, deze is door de ACM vastgesteld op 0,42 (de *asset-bèta*, dit is de bèta waarbij er is gecorrigeerd voor de *vermogensstructuur van een onderneming*). Kenmerk van deze bedrijven is dat tarieven gereguleerd zijn, het risicoprofiel van netbeheerders is daardoor relatief laag omdat netbeheerders in de regel kostenveranderingen terugzien in een verandering van de tarieven. Voor warmtebedrijven is dit anders. Net als bij de netbeheerders is er een *price cap* (namelijk het niet-meer dan anders principe), deze cap heeft echter een beperkte relatie met de kosten. Omdat het risicoprofiel van een warmteleverancier naar onze mening wat hoger is dan die van netbeheerders gaan wij voor de bovenkant van de bandbreedte opnieuw uit van energieproducenten.

De bovenkant van de bandbreedte voor de asset bèta is in de vorige Rendementsmonitor gebaseerd op een schatting van Prof. Damodaran die gebruik maakt van S&P Capital IQ-data. Dit is een eenvoudig te raadplegen en veelvuldig gebruikte bron.³¹ Voor bedrijven in de categorie '*utility general*' schat hij de asset-bèta op 0,62.³² Naar onze mening is dit een redelijke benadering van de bandbreedte omdat binnen de groep '*utility general*' zowel bedrijven zitten die beschikken over een netwerk als bedrijven die zich richten op productie- en leveringsactiviteiten. De activiteiten van warmteleveranciers zijn daar in de regel een combinatie van.

Het resultaat van het bovenstaande is opgenomen in Tabel A2.1. De bandbreedte voor de nominale WACC voor belasting hebben wij vastgesteld op **5,1 – 6,6%** (afgerond).

Als peildatum is 31 december 2015 gebruikt met als impliciete veronderstelling dat de WACC in 2015 gelijk is aan die van 2016. Gedurende 2015 is de risicovrije rente gedaald waardoor de WACC op basis van de methodiek van de ACM met peildatum 31 december 2014 waarschijnlijk licht hoger zou zijn dan met peildatum 31 december 2015. Normaal gesproken variëren andere parameters zoals de bèta, renteopslag en marktrisicopremie slechts in beperkte mate over de jaren. Op basis van de ontwikkeling van de risicovrije rente is onze inschatting dat de WACC maximaal 0,4 procentpunt hoger zou zijn, daarmee zou de indicatieve bandbreedte 5,5%-7,0% zijn.

Wij benadrukken dat de WACC die van toepassing is op een specifiek net kan afwijken van deze indicatieve bandbreedte. Bij de bepaling van een WACC voor een specifiek net of een specifieke leverancier zal in meer detail moeten worden gekeken naar het risicoprofiel van de kasstromen en de specifieke financieringskosten, die afhankelijk kunnen zijn van de omvang en de kredietwaardigheid van de leveranciers.

³¹ Data zijn beschikbaar op <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

³² De peildatum is 5 januari 2016

Tabel A2.1 Bandbreedte WACC

Parameters WACC		
	Onderkant bandbreedte	Bovenkant bandbreedte
Nominale risicovrije rentevoet voor KVV	2,50%	2,50%
Issuance fee	0,15%	0,15%
Renteopslag	0,93%	1,57%
Kosten vreemd vermogen (KVV)	3,6%	4,2%
Nominale risicovrije rentevoet voor KEV	1,28%	1,28%
Marktrisicopremie	5,05%	5,05%
Asset bèta	0,42	0,62
Equity bèta	0,74	1,09
Kosten eigen vermogen (KEV)	5,0%	6,8%
Gearing	50%	50%
Belastingvoet	25%	25%
<i>Nominale WACC na belastingen</i>	3,8%	5,0%
Nominale WACC vóór belastingen	5,1%	6,6%

Over Ecorys

Ecorys is een toonaangevend internationaal onderzoeks- en adviesbureau dat zich richt op de belangrijkste maatschappelijke uitdagingen. Door middel van uitmuntend, op onderzoek gebaseerd advies, helpen wij publieke en private klanten bij het maken en uitvoeren van gefundeerde beslissingen die leiden tot een betere samenleving. Wij helpen opdrachtgevers met grondige analyses, inspirerende ideeën en praktische oplossingen voor complexe markt-, beleids- en managementvraagstukken.

Onze bedrijfsgeschiedenis begon in 1929, toen een aantal Nederlandse zakenlieden van wat nu beter bekend is als de Erasmus Universiteit, het Nederlands Economisch Instituut (NEI) oprichtten. Het doel van dit gerenommeerde instituut was om een brug te slaan tussen het bedrijfsleven en de wereld van economisch onderzoek. Het NEI is in 2000 uitgegroeid tot Ecorys.

Door de jaren heen heeft Ecorys zich verspreid over de wereld met kantoren in Europa, Afrika, het Midden-Oosten en Azië. Wij werven personeel met verschillende culturele achtergronden en expertises, omdat wij ervan overtuigd zijn dat mensen met uiteenlopende eigenschappen een meerwaarde kunnen bieden voor ons bedrijf en onze klanten.

Ecorys excelleert in zeven werkgebieden:

- Economic growth;
- Social policy;
- Natural resources;
- Regions & Cities;
- Transport & Infrastructure;
- Public sector reform;
- Security & Justice.

Ecorys biedt een duidelijk aanbod aan producten en diensten:

- voorbereiding en formulering van beleid;
- programmamanagement;
- communicatie;
- capaciteitsopbouw (overheden);
- monitoring en evaluatie.

Wij hechten waarde aan onze onafhankelijkheid, onze integriteit en onze partners. Ecorys geeft om het milieu en heeft een actief maatschappelijk verantwoord ondernemingsbeleid, gericht op meerwaarde voor de samenleving en de markt. Ecorys is in het bezit van een ISO14001-certificaat dat wordt ondersteund door al onze medewerkers.



Postbus 4175
3006 AD Rotterdam
Nederland

Watermanweg 44
3067 GG Rotterdam
Nederland

T 010 453 88 00
F 010 453 07 68
E netherlands@ecorys.com
K.v.K. nr. 24316726

W www.ecorys.nl

Sound analysis, inspiring ideas