



Nieuwe energie voor de noordelijke economie

De economische betekenis van de ontwikkeling van de energiesector in Noord-Nederland en de rol van clustering binnen dit proces

Rijksuniversiteit Groningen
Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen
Economische Geografie
Masterthesis

Freek Pieter Langejan
S1658263

Begeleider
dr. Sierdjan Koster

Samenvatting

In verschillende beleidsstukken wordt benoemd dat de economische ontwikkeling van Noord-Nederland achterblijft bij de nationale economische ontwikkeling. Er worden in deze beleidsstukken diverse aanbevelingen gedaan om dit groeiende verschil in ontwikkeling te doorbreken waaronder het verder tot ontwikkeling brengen van de noordelijke energiesector. In dit onderzoek staat de vraag centraal wat de economische betekenis van de energiesector voor Noord-Nederland is en welke invloed concentratie en clustering van activiteiten uit deze sector hebben op de ontwikkeling er van.

In de eerste plaats is er vanuit de theorie bekeken wat voor invloed concentratie en clustering kunnen hebben op de ontwikkeling van een bedrijfstak, waarom dit het geval is en wat dit kan betekenen voor een regio. Hieruit komt naar voren dat binnen concentraties van gerelateerde bedrijvigheid zowel concurrentie als samenwerking zorgen voor een goede omgeving. Binnen een dergelijke concentratie kunnen hierdoor locatie specifieke voordelen optreden die een positieve invloed hebben op de ontwikkeling van de daar aanwezige populatie van bedrijven. Clusters zouden daardoor bronnen van economische groei zijn en op die manier een bijdrage kunnen leveren aan de economische ontwikkeling van de regio waarin ze zich bevinden.

Om te toetsen of dit in Noord-Nederlandse energiesector ook daadwerkelijk het geval is wordt er gekeken wat de energiesector betekent voor Noord-Nederland, hoe deze zich ontwikkelt, in hoeverre deze sector fungeert als katalysator op de Noord-Nederlandse economie en in hoeverre concentratie en clustering van invloed zijn op de ontwikkeling van de sector. Hiervoor is op gemeenteniveau naar de energiesector gekeken waarbij de ontwikkeling, de mate van concentratie en de ruimtelijke spreiding van de sector zijn geanalyseerd.

Uit de resultaten komt naar voren dat de energiesector relatief belangrijk is voor Noord-Nederland en sinds 2004 ook een positieve invloed heeft op de regionale economische ontwikkeling van Noord-Nederland. Dit komt door zowel de groei van de sector zelf maar ook lijkt de groei binnen de energiesector lokaal van invloed te zijn op de groei van de overige bedrijvigheid. Concentratie en massa zijn ook van invloed op de ontwikkeling van de sector. De recente ruimtelijke ontwikkeling in het aantal vestigingen laten zien dat nieuwe bedrijven meer elkaars nabijheid zoeken en dat de sector zich steeds meer lijkt te concentreren. Dit suggereert dat er locatie specifieke voordelen en processen van clustering een steeds belangrijker worden binnen de energiesector.

trefwoorden: Noord-Nederland, regionale economische ontwikkeling, clustering, concentratie, arbeidsplaatsen, vestigingen

Voorwoord

Deze thesis is het afrondende onderdeel van de universitaire master Economische Geografie aan de Faculteit Ruimtelijke wetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen. In deze thesis kijk ik naar de ontwikkeling van de energiesector in Noord-Nederland. Als geboren en getogen Groninger is mij niet ontgaan dat de noordelijke energiesector gedurende lange tijd veelvuldig in het nieuws is geweest. Zowel de neergang van de sector, met het verdwijnen van de 'vijf pijpen' als meest zichtbare verandering, als de opkomst met duidelijk zichtbare ontwikkelingen zoals de bouw van nieuwe centrales in de Eemshaven zijn gebeurtenissen die niet onopgemerkt aan mij zijn voorbij gegaan.

Tijdens mijn studie heb ik bij verschillende onderdelen veel kennis opgedaan met betrekking tot ruimtelijke economische ontwikkeling en daardoor weet ik dat er altijd met een kritische blik naar dergelijke (succes)verhalen gekeken moet worden. Door te kijken naar de ontwikkelingen binnen de noordelijke energiesector en de ruimtelijke economische effecten hiervan wil ik een koppeling maken tussen datgene wat ik hierover vanuit de theorie weet en verwacht, en datgene wat er daadwerkelijk om ons heen gebeurt.

Middels kwantitatief onderzoek probeer ik in deze thesis te onderzoeken hoe de energiesector zich recent ontwikkeld heeft en wat dit nu echt betekent voor Noord-Nederland.

Groningen, februari 2013

F.P. Langejan

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	2
Voorwoord	3
Lijst met figuren en tabellen	7
Figuren.....	7
Tabellen	7
Hoofdstuk 1 – Inleiding	8
1.1 Noord-Nederland	8
1.2 Regionaal economische beleid	9
1.3 Sectorgericht beleid	11
1.4 Probleemstelling.....	11
1.5 Doelstelling en vraagstelling.....	12
1.7 Leeswijzer	13
Hoofdstuk 2 – Clustering en regionale economische ontwikkeling	14
2.1 Inleiding	14
2.2 Algemene kenmerken van clusters	14
2.3 Het functioneren van clusters	15
2.3.1 Information spillovers	15
2.3.2 Non-traded local inputs.....	16
2.3.3 Local skilled labour pool	16
2.4 Het functioneren, de verschijningsvormen en het ontstaan van clusters	16
2.4.1 Growth pole model	16
2.4.2 Incubator model	17
2.4.3 Product life-cycle model.....	17
2.4.4 New industrial areas model.....	17
2.4.5 Porter model.....	17
2.5 Bronnen van groei binnen clusters.....	18
2.5.1 Groei door creative destruction	18
2.5.2 Spin-offs.....	18
2.6 De invloed van clusters op regionale economisch ontwikkeling	19
2.6.1 Clusters en beleid	19
2.6.2 Keerzijde ontwikkelingen door clustering	19
2.7 Nieuwe energie voor de noordelijke economie?	20
Hoofdstuk 3 - Methodologie en databeschrijving.....	21

3.1 Inleiding	21
3.2 Data	21
3.3 Afbakening energiesector	21
3.4 Ruimtelijk schaalniveau en onderzoeksgebied	23
3.5 Indicatoren	23
3.6 Methode van analyse	24
Hoofdstuk 4 – Topsector energie	25
4.1 Inleiding	25
4.2 De positie van de energiesector binnen de Noord-Nederlandse economie	25
4.4 De ontwikkeling van de (Noord-)Nederlandse energiesector	27
4.4.1 De ontwikkelingen van het aantal bedrijven in de (Noord-)Nederlandse energiesector ...	27
4.4.2 De ontwikkelingen van de werkgelegenheid in de (Noord-)Nederlandse energiesector ...	28
4.5 Ontwikkelingen binnen de noordelijke energiesector	29
4.5.1 de ontwikkeling van de werkgelegenheid binnen de verschillende subsectoren	30
4.5.2 De ontwikkeling van het aantal bedrijven binnen de verschillende subsectoren	31
4.5.3 Interne samenhang tussen de ontwikkelingen binnen de energiesector	32
4.6 De innovativiteit van de noordelijke energiesector	32
4.7 Topsector energie	33
Hoofdstuk 5 - De regionale economische spin-off van de Noord-Nederlandse energiesector	34
5.1 Inleiding	34
5.2 Het effect van de ontwikkeling van energiesector op de Noord-Nederlandse economie	35
5.3 Het effect van de ontwikkeling van de energie ‘clusters’ op de Noord-Nederlandse economie	36
5.4 Het effect van de energie ‘clusters’ op de directe omgeving	37
5.5 De invloed van de energiesector op de noordelijke economie	38
Hoofdstuk 6 - De rol van clustering bij de ontwikkeling van de energiesector in Noord-Nederland ...	39
6.1 Inleiding	39
6.2 De ruimtelijke spreiding van energiesector in Noord-Nederland	40
6.3 Concentratie en ontwikkeling binnen de energiesector	41
6.4 De invloed van de mate van concentratie op de ontwikkeling van de energiesector	43
6.4.1 De ruimtelijke spreiding van de werkgelegenheidsontwikkeling in de energiesector	45
6.4.2 De ruimtelijke spreiding van de ontwikkeling van het aantal bedrijven in de energiesector	47
6.4.3 De invloed van clustering op de ontwikkeling van energiesector in Noord-Nederland	49
Hoofdstuk 7 – Conclusie	50

Hoofdstuk 8 – Reflectie en aanbevelingen.....	52
Bibliografie	53

Lijst met figuren en tabellen

Figuren

Figuur 4.1 De ruimtelijke spreiding van het aantal vestigingen binnen de energiesectoren over Noord-Nederland en het lokale belang van de sector voor de werkgelegenheid uitgedrukt in het locatietoecoefficiënt

Figuur 4.2 – De ontwikkeling van het aantal vestigingen binnen de energiesector

Figuur 4.3 – De ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen in de energiesector

Figuur 4.4 – De ontwikkeling van de werkgelegenheid in de verschillende subsectoren van de energiesector

Figuur 4.5 – de ontwikkeling van het aantal bedrijven binnen de energiesector

Figuur 5.1 – Schematische weergave van het verwachte effect van een stuwende sector

Figuur 5.2 – De ontwikkeling van de energiesector en de economische ontwikkeling in geheel Noord-Nederland

Figuur 5.3 – De ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen en vestigingen uit de energiesector binnen de grootste concentraties en het aantal arbeidsplaatsen en vestigingen in geheel Noord-Nederland

Figuur 5.4 – De ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen en vestigingen binnen de grootste concentraties

Figuur 6.1 – De ruimtelijke spreiding van het aantal arbeidsplaatsen en vestigingen over Noord-Nederland

Figuur 6.2 – Het verschil in ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen en vestigingen binnen en buiten de grootste concentraties

Figuur 6.3 – De ruimtelijke spreiding van de ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen in de energiesector tussen 1996 en 2004

Figuur 6.4 – De ruimtelijke spreiding van de ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen in de energiesector tussen 2004 en 2010

Figuur 6.5 – De ruimtelijke spreiding van de ontwikkeling van het aantal vestigingen in de energiesector tussen 1996 en 2004

Figuur 6.6 – De ruimtelijke spreiding van de ontwikkeling in het aantal vestigingen in de energiesector tussen 2004 en 2010

Tabellen

Tabel 4.1 – Het aantal arbeidsplaatsen en vestigingen in de energiesector binnen Noord-Nederland en Nederland in 2010

Tabel 4.2 – De ontwikkeling van het aantal bedrijven in de energiesector binnen de totale populatie van bedrijven in Noord-Nederland

Tabel 4.3 - De ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen in de energiesector ten opzichte van het totale aantal arbeidsplaatsen in Noord-Nederland

Tabel 4.4 –De onderlinge samenhang van de ontwikkeling van de verschillende subsectoren binnen de energiesector

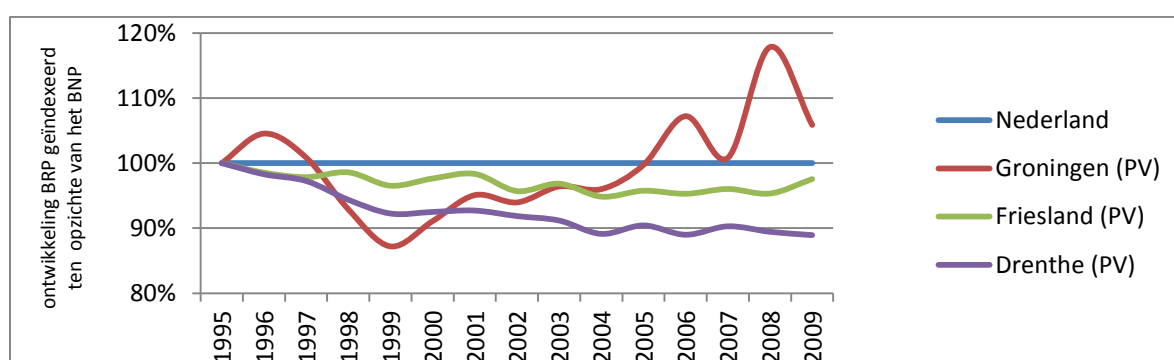
Tabel 6.1 – De ruimtelijke verschillen binnen de groei van het aantal arbeidsplaatsen en vestigingen in de energiesector in Noord-Nederland

Hoofdstuk 1 – Inleiding

1.1 Noord-Nederland

Hoewel de Nederlandse economie over de afgelopen twintig jaar gemiddeld een groei doorgemaakt heeft, hebben niet alle regio's in Nederland even veel aan deze economische groei bijgedragen of van de welvaart ervan geprofiteerd. Noord-Nederland is een van de regio's waar de groei achter is gebleven ten opzichte van de nationale groei. Daarmee is ook de welvaartsgroei gemeten in het bruto regionaal product (BRP) per hoofd van de bevolking in Noord-Nederland achtergebleven ten opzichte van de welvaartsgroei in Nederland.

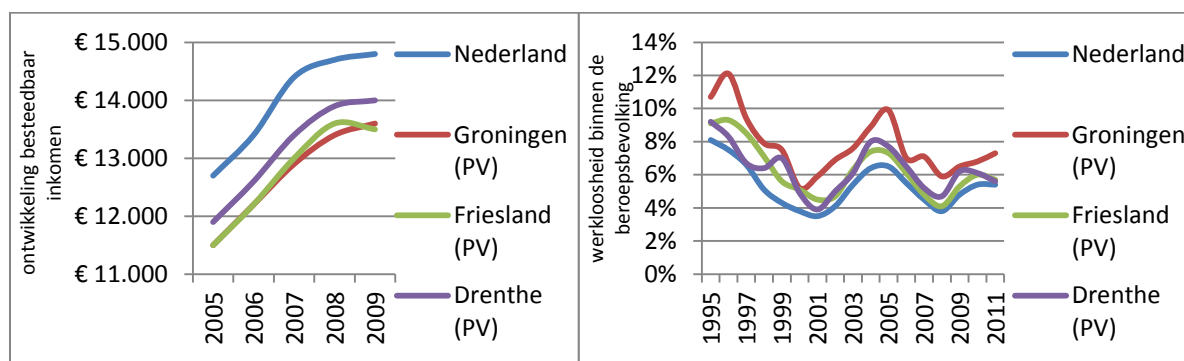
Figuur 1.1 – De ontwikkeling van het BRP van de Noord-Nederlandse provincies ten opzichte van het Bruto Nationaal Product



(Bron: CBS Kerncijfers, 2011)

Alle drie de noordelijke provincies hebben een kleinere groei doorgemaakt dan gemiddeld in Nederland. Het BRP en het besteedbaar inkomen per persoon zijn er structureel lager dan in de rest van Nederland. De verschillen tussen deze provincies zijn de afgelopen twintig jaar ook niet kleiner geworden. Ook de werkloosheid ligt in Noord-Nederland structureel hoger dan het Nederlandse gemiddelde.

Figuur 1.2 – De ontwikkeling van het besteedbaar inkomen per persoon en ontwikkeling van de procentuele werkloosheid binnen de beroepsbevolking



(Bron: CBS kerncijfers, 2011)

Door het achterblijven van de economische groei en de werkgelegenheid verarmt Noord-Nederland ten opzichte van de rest van Nederland zoals het besteedbaar inkomen laat zien. Noord-Nederland wordt hierdoor een steeds meer perifere gebied met een eenzijdiger en kwetsbaardere economie.

1.2 Regionaal economische beleid

Vanwege de geografische ligging, de sociaal-economische staat en ontwikkeling zijn de drie provincies vaak gezamenlijk onderwerp van beleid gericht op regionaal economische versterking.

In 1997 constateerde de commissie Ruimtelijk-economisch Perspectief Noord-Nederland (beter bekend als de Commissie Langman) dat Noord-Nederland economisch achtergebleven was bij de rest van Nederland. Volgens de commissie was het grootste probleem van Noord-Nederland de hoge werkloosheid. De drie noordelijke provincies hadden op dat moment een relatieve achterstand van 43 duizend banen ten opzichte van de rest van Nederland. Door extra banen te creëren zou de economische achterstand ingelopen moeten worden. Daarnaast was het volgens de commissie van belang om de economische structuur in termen van bedrijvigheid en daarvan afgeleide activiteiten hechter te maken. Om deze doelstellingen te behalen bleef het volgens de commissie noodzakelijk om gericht regionaal-economisch beleid te voeren. De commissie meende dat dit het beste gedaan kon worden door het bevorderen van kansrijke activiteiten en functies die in de regio aanwezig waren. Concentratie en clustering van deze activiteiten zouden de effectiviteit van het beleid ten goede komen volgens de commissie Langman (Langman, 1997). Met deze aanbevelingen werd de focus van het regionaal-economisch beleid het ondersteunen van regionale sterktes en kansrijke ontwikkelingen.

Om de sociaal-economische verschillen met de rest van Nederland te verkleinen en de eigen positie te versterken hebben de drie noordelijke provincies daarop de handen in een geslagen in het Samenwerkingsverband Noord-Nederland (Samenwerkingsverband Noord Nederland, 2012).

Het SNN is met de aanbevelingen van de commissie Langman aan de slag gegaan en heeft hier richting aan gegeven middels het programma 'Kompas voor het Noorden' (Samenwerkingsverband Noord-Nederland, 1999) met als hoofddoelstelling:

'Het verkleinen van het faseverschil (tussen het Noorden en de rest van Nederland) door een versterking van de economische groei in samenhang met behoud en versterking van de natuurlijke, landschappelijke en milieuwaarden.'

Voor het uitvoeren van het programma werd een budget van 2,27 miljard beschikbaar gesteld vanuit Nederlandse en Europese subsidieprogramma's voor investeringen in infrastructuur en werkgelegenheid. Vanuit dit budget zijn investeringen gedaan in de verbetering van de vestigingsvoorwaarden voor bedrijven in de economische kernzones en de (internationale) bereikbaarheid van deze zones. Daarnaast is er geïnvesteerd in de versterking van de marktsector en het arbeidsaanbod in Noord-Nederland en zijn er investeringen gedaan om de kwaliteiten van het stedelijke en landelijke gebied te versterken. Tot slot zijn er investeringen gedaan om het onderwijs te verbeteren en de daar aanwezige kennis productief te maken (Samenwerkingsverband Noord-Nederland, 1999).

Desondanks constateerde de Tweede Kamer in 2004 (Bleeker, et al., 2010) dat de verschillen nog niet genoeg waren afgenomen. Wanneer de economie in Noord-Nederland zich meer richting een

kenniseconomie zou ontwikkelen dan zou het 'faseverschil', waarmee het tekort aan arbeidsplaatsen bedoeld wordt, tussen het noorden en de rest van Nederland wel verminderen.

Met de beleidsnotitie 'Pieken in de Delta' verschoof ook de nationale politieke focus naar een gebiedsgerichte aanpak. Het uitgangspunt was dat in heel Nederland (de Delta) de basiskwaliteit om te ondernemen op orde moest zijn. Voorgestelde maatregelen waren het verminderen van de administratieve lastendruk, het zorgen voor een goed functionerende arbeidsmarkt en het zorgen voor een concurrerend fiscaal klimaat. Hiermee zou het vestigingsklimaat voor bedrijven en daarmee het groeivermogen van de Nederlandse economie gestimuleerd worden.

Daarnaast wilde het kabinet regionale economische groei stimuleren door regio-specifieke kansen (de pieken) te stimuleren. Veel van deze pieken zijn sterke economische clusters en werden gezien als de motoren achter de nationale en regionale economische groei. Naast een betere positionering van de Eemsdelta in de richting van Noord en Oost Europa, de ontwikkeling van kennis op het gebied van sensortechnologie (LOFAR) en watertechnologie (Wetsus), is als een van de kansrijke ontwikkelingen in Noord-Nederland de aanwezige concentratie van energie activiteiten aangemerkt (Ministerie van Economische Zaken, 2004). Door het stimuleren van een samenhangend cluster van energie gerelateerde activiteiten en in het bijzonder voor duurzame energie, kennisinfrastructuur en de vestiging en uitbouw van bedrijfsactiviteiten moest deze sector voor meer spin-offs en werkgelegenheid zorgen en daarmee de regionale economische ontwikkeling stimuleren.

Op advies van Pieken in de Delta is een gebiedsgericht economisch programma opgesteld om de 'Pieken' in Noord-Nederland snel tot ontwikkeling te brengen. Dit is uitgewerkt in het programma 'Koers Noord'. Het doel van dit programma is het versterken van de concurrentiekracht van Noord-Nederland op basis van verschillende pijlers. Een van deze pijlers is het uitbouwen van economische clusters van bedrijvigheid en kennis die van internationale betekenis is of kan worden. De concentratie van energie gerelateerde bedrijvigheid werd gezien als een van de meest kansrijke pieken (Samenwerkingsverband Noord Nederland & Ministerie van Economische Zaken, 2005). De doelstelling van dit programma was dan ook om de energiesector uit te bouwen tot een belangrijke energy mainport van Europees en mondiaal niveau en daarmee Noord-Nederland een sleutelpositie in te laten nemen op het gebied van duurzame energie (Bleeker, et al., 2010).

Ook vanuit de Europese Unie is er beleid gericht op het versterken van regionale economische structuur. De EU heeft hiervoor drie structuurfondsen. Vanuit het Europees Fonds voor de Regionale Ontwikkeling (EFRO) worden de ontwikkelingen en structurele aanpassingen van Europese regio's op het gebied van concurrentiekracht en werkgelegenheid ondersteund. Vanuit het Europees Sociaal Fonds (ESF) wordt geld ter beschikking gesteld voor (beroeps)opleidingen en initiatieven die de werkgelegenheid bevorderen. Daarnaast biedt het Cohesiefonds ondersteuning aan de armste regio's op het gebied van milieu- en transport infrastructuur en de ontwikkeling van duurzame energie. Met geld uit deze drie structuurfondsen worden investeringen gedaan om welvaartsverschillen tussen regio's en landen onderling te verkleinen, regionale concurrentiekracht en werkgelegenheid te verbeteren en de samenwerking tussen landen en regio's in de EU te stimuleren (Europese Commissie, 2012).

Vanuit het EFRO worden initiatieven die gericht zijn op het versterken en vernieuwen van de innovatiekracht en kennispositie van Noord-Nederland ondersteund. Noord-Nederland moet daarbij inspelen op de stuwende kracht die uitgaat van regionale concentraties van innovatieve en

kennisintensieve bedrijvigheid. Er moet worden ingezet op het combineren en toepassen van eigen regionale kwaliteiten. Heel concreet gaat het dan om het stimuleren en ondersteunen van samenwerking, netwerk- en clustervorming van sectoren die in een regio al sterk vertegenwoordigd zijn. In Noord-Nederland is de concentratie van bedrijven in de energiesector aangemerkt als een van de regionale kwaliteiten (Europese Commissie, 2007).

1.3 Sectorgericht beleid

In 2011 heeft het kabinet gekozen voor een andere aanpak van economische ontwikkeling en is een paradigma verandering zichtbaar. Niet langer staat de regio die economisch versterkt moet worden centraal maar wil het kabinet 'topsectoren' waar Nederland wereldwijd in uitblinkt versterken. Volgens het kabinet leveren sterke clusters van bedrijvigheid een grote bijdrage aan de welvaart van Nederland en oefenen zij een sterke aantrekkingskracht uit op buitenlandse bedrijven om zich in Nederland te vestigen (Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, 2011). De energiesector is wederom aangewezen als een van deze sectoren en veel van de activiteiten van deze sector zijn geconcentreerd in Noord-Nederland. Daarmee lijkt de energiesector en clustering van bedrijvigheid wederom een belangrijke plaats te krijgen in het beleid gericht op de economische versterking van Noord-Nederland, maar nu vanuit een nationale invalshoek.

In al het beleid met als doel de economische versterking van Noord-Nederland komt telkens de aanwezige concentratie van energie gerelateerde bedrijvigheid naar voren. Het tot ontwikkeling brengen van de energiesector in Noord-Nederland loopt het laatste decennium als rode draad door het beleid dat zich richt op de versterking van Noord-Nederland. Sinds 2003 is de stichting Energy Valley actief om projecten op energiegebied te versnellen, kennisuitwisseling te bevorderen en daarmee Noord-Nederland als energieregio te versterken (Energy Valley, 2012). Het adviesbureau achter deze stichting spreekt zelf van het meest succesvolle cluster van Nederland (E&E advies, 2012).

1.4 Probleemstelling

De energiesector in Noord-Nederland heeft het laatste decennium doorlopend aandacht gehad in het beleid voor regionale economische ontwikkeling. In verschillende beleidsnota's en voortgangsrapportages wordt gesproken van een sterke concentratie van energie-gerelateerde activiteiten wat voor een versterking van de economische structuur van Noord-Nederland zou zorgen. Desondanks is ook in het laatste decennium de economische ontwikkeling van Noord-Nederland achtergebleven ten opzichte van de rest van Nederland. Heeft de ontwikkeling van de sector ondertussen bijgedragen aan de versterking van de economische structuur van Noord-Nederland en is regionaal ontwikkelingsbeleid gericht op het versterken van de energiesector daarmee een zinvolle aanpak gebleken?

1.5 Doelstelling en vraagstelling

De doelstelling is om te onderzoeken in hoeverre de ontwikkeling van de energiesector in Noord-Nederland bijgedragen heeft aan regionale economische ontwikkeling van Noord-Nederland en of het daarmee zinvol is om specifieke sectoren te stimuleren. Om hier antwoord op te kunnen geven wordt er onderzocht hoe de energiesector in Noord-Nederland zich ontwikkeld heeft, of processen van clustering hierbij een rol spelen, en in hoeverre de ontwikkeling van deze sector een bijdrage heeft geleverd aan de economische versterking van Noord-Nederland. De hoofdvraag van dit onderzoek luidt daarmee als volgt:

In hoeverre fungeert de energiesector als katalysator op de regionale economische ontwikkeling van Noord-Nederland en welke rol speelt clustering hierbij?

Om dit duidelijk te krijgen wordt er geanalyseerd hoe de regio zich ontwikkeld heeft aan de hand van verschillende sociaaleconomische indicatoren. Om de welvaartsontwikkeling binnen de regio te onderzoeken wordt de stand en de ontwikkeling van de werkgelegenheid, de werkloosheid en het bruto regionaal product als indicator gebruikt. Deze indicatoren moeten tezamen een beeld opleveren van de sociaal economische staat en ontwikkeling van Noord-Nederland. Om te meten in hoeverre clustering in het proces van regionaal economische ontwikkeling een rol speelt wordt onderzocht hoe de populatie van bedrijven binnen de energiesector zich ontwikkelt. Hierbij wordt gebruik gemaakt van data van waarin gegevens over het aantal vestigingen en arbeidsplaatsen door de tijd heen opgenomen zijn. Met name het geografische component locatie wordt hier uitgelicht om te onderzoeken welke ontwikkelingen waar plaatsvinden. Er wordt daarom in eerste instantie onderzocht in hoeverre de energiesector in Noord-Nederland aanwezig is en zich ontwikkelt waarna vervolgens wordt ingezoomd op de ruimtelijke spreiding en ontwikkelingen binnen Noord-Nederland. Door deze ontwikkelingen te analyseren moet er een duidelijk beeld ontstaan over in hoeverre clustering een bijdrage kan leveren aan regionaal economische ontwikkeling.

De deelvragen om dit te onderzoeken luiden daarom als volgt:

- 1) ***Wat is de positie van de energiesector binnen Noord-Nederland?***

- 2) ***In hoeverre is de ontwikkeling van de energiesector van invloed op de ontwikkeling van de Noord-Nederlandse economie?***

- 3) ***In hoeverre speelt clustering een rol bij de ontwikkeling van de energiesector in Noord-Nederland?***

1.7 Leeswijzer

In dit onderzoek wordt eerst op basis van de theorie onderzocht wat clusters eigenlijk zijn en welke processen er binnen clusters spelen. Vervolgens wordt er uiteengezet of, en in welke mate, clustering van economische activiteiten een rol kan spelen bij de economische ontwikkeling van een regio. Daarna volgt een uiteenzetting van de te verwachten effecten van clustering en wordt in de methodologie beschreven hoe deze geoperationaliseerd worden.

Eerst zal duidelijk worden wat clusters zijn, hoe deze functioneren en hoe deze bij kunnen dragen aan regionale economische ontwikkeling en welke effecten er dan verwacht mogen worden. Daarna zal er ingezoomd worden op de ontwikkelingen in de energiesector in Noord Nederland. Aan de hand van de ontwikkelingen binnen deze sector wordt dan vervolgens getoetst of de energiesector een bijdrage heeft geleverd aan de regionale economische ontwikkeling en in hoeverre clustering een rol speelt binnen dit proces.

Hoofdstuk 2 – Clustering en regionale economische ontwikkeling

2.1 Inleiding

Ondanks dat clustering van gerelateerde economische activiteiten al zo oud is als economische ontwikkeling zelf heeft de spectaculaire groei van onder meer Silicon Valley voor een hernieuwde aandacht voor de het functioneren van clusters gezorgd (Desrochers & Sautet, 2004). Met de verschijning van het boek *The Competitive Advantage of Nations* (Porter, 1990), waarin de invloed van clusters op het concurrentievermogen van regio's centraal staat, werden de mechanismen waardoor clusters zeer succesvol zouden functioneren inzichtelijk en heeft clustering als strategie voor regionale economische ontwikkeling vanuit de hele wereld aandacht gekregen.

In dit hoofdstuk wordt eerst beschreven wat clusters zijn, hoe clusters functioneren en hoe clusters te identificeren zijn. Vervolgens wordt uiteengezet welke rol clusters kunnen spelen bij regionaal economische ontwikkeling.

2.2 Algemene kenmerken van clusters

Volgens de definitie van Porter is een cluster een geografische concentratie van onderling verbonden bedrijven en instituties in een bepaalde sector. Deze onderlinge verbondenheid uit zich in horizontale en verticale relaties tussen bedrijven waarbij zowel samenwerking als competitie aanwezig is. Binnen een dergelijk cluster maken de eindproducenten van goederen en diensten gebruik van een netwerk van gespecialiseerde toeleveranciers en dienstverleners, bedrijven in gerelateerde sectoren en de kennis van instituties zoals universiteiten (Porter, 2002).

Volgens de Amerikaanse geograaf Waldo Tobler is 'Everything related to everything else, but are near things more related than distant things' (Tobler, 1970). Deze observatie, bekend als de eerste wet van de geografie, lijkt ook voor clusters van bedrijvigheid op te gaan. De grenzen van een cluster worden daarmee dus afgebakend op basis van relaties en naarmate de afstand toeneemt, neemt de interactie af. Doordat bedrijven komen en gaan en sectoren groeien of krimpen zijn deze grenzen continu aan verandering onderhevig (Porter, 2002). Dit maakt het afbakenen van clusters lastig. Wanneer niet alle relaties binnen een cluster bekend zijn wordt een cluster vaak afgebakend op grond van de (hoofd)activiteit van een bedrijf. Doordat gekozen moet worden welke activiteiten wel en welke activiteiten niet tot een cluster zouden behoren zijn grenzen vaak arbitrair en enkel theoretisch.

De bedrijven binnen een cluster zijn niet alleen directe concurrenten maar bedienen vaak verschillende niches in dezelfde industrie. Daardoor hebben deze bedrijven te maken met dezelfde behoeften, kansen en beperkingen en door zich te vestigen in elkaars nabijheid kunnen deze bedrijven gezamenlijk invloed uitoefenen op het ondernemingsklimaat. Deze bedrijven hebben vaak behoefte aan dezelfde technologie, halffabricaten, kennis en informatie en arbeidskrachten. In een gebied waar al deze inputs aanwezig zijn hebben bedrijven in een cluster een voordeel ten opzicht van solitaire bedrijven (Porter, 2002). Nabijheid en concentratie van bedrijven in dezelfde sector bieden daarmee een concurrentievoordeel voor bedrijven binnen een cluster. Een cluster is daarmee een concentratie waar zo veel bedrijven, inputs en kennis aanwezig zijn dat de locatie een concurrentievoordeel op zich is.

Wanneer de ruimtelijke concentratie van een sector leidt tot positieve externe effecten is er sprake van een cluster. Deze positieve effecten, zoals eerder beschreven, leiden tot het ontstaan van een gespecialiseerde lokale arbeidsmarkt, het ontstaan van netwerken van gespecialiseerde toeleveranciers en dienstverleners en een verhoogde mate van kennisdeling in de vorm van local tacit knowledge. Om clusters op deze manier te kunnen identificeren is gedetailleerde informatie nodig over de interacties en transacties die binnen een cluster plaatsvinden. Deze data zijn over het algemeen niet beschikbaar en deze methode wordt dan ook enkel gebruikt wanneer de situatie binnen één cluster onderzocht wordt (Weterings, et al., 2007). In alle besproken theorieën over clustervorming komt naar voren dat er locatievoordelen kunnen voorkomen wanneer een sector ruimtelijk geconcentreerd is. Wanneer er een relatief of absoluut groot aantal vestigingen of banen ruimtelijk geconcentreerd zijn, kan aangenomen worden dat er locatievoordelen aanwezig zijn en dat de aanwezige bedrijven als cluster aan te merken zijn. Er valt dan niet te toetsen welke soorten locatievoordelen er aanwezig zijn maar wel óf er locatievoordelen aanwezig zouden zijn. Er wordt dus niet gekeken naar de processen binnen de clusters maar naar de ontwikkeling die de populatie van bedrijven doormaakt. Van de op deze manier geïdentificeerde clusters is te verwachten dat er een bovengemiddelde dynamiek is in de populatie van bedrijven waaruit een dergelijk cluster bestaat. Clusters worden in dit onderzoek daarmee niet geïdentificeerd op basis van de processen waarop clustervorming draait, maar op basis van ontwikkelingen in de populatie van bedrijven.

2.3 Het functioneren van clusters

Wanneer er een groep van gerelateerde bedrijven in de nabijheid van elkaar ontstaat, brengt dit op een gegeven moment voordelen met zich mee waar al deze bedrijven van profiteren. De massa moet groot genoeg zijn om een drempelwaarde te halen maar wanneer deze bereikt is ontstaan er voordelen waarvan niet enkel individuele bedrijven kunnen profiteren maar waar de gehele populatie van bedrijven van profiteert. In 1920 observeerde de Britse econoom Marshall dit fenomeen van agglomeratievoordelen en gaf drie redenen waardoor deze voordelen konden ontstaan. Deze drie bronnen van agglomeratievoordelen zijn het plaatsvinden van 'information spillovers', de toegang tot 'local non-traded inputs' en de aanwezigheid van een 'local skilled labour pool' (McCann, 2001).

2.3.1 Information spillovers

Naarmate er meer bedrijven uit dezelfde sector in elkaars nabijheid gevestigd zijn zal er meer contact zijn, zowel formeel als informeel, zijn tussen de werknemers van de verschillende bedrijven. Vooral tijdens informele ontmoetingen van werknemers van verschillende bedrijven zal er 'tacit information' worden uitgewisseld. Dit zijn incomplete stukjes informatie over bijvoorbeeld nieuwe producten, personeel, technologie en trends op de markt. Hierdoor krijgen de bedrijven een beter beeld van actuele marktontwikkelingen, weten zij beter wat de markt verwacht, waar de concurrentie mee bezig is, en zijn zij beter in staat om te concurreren. Het voordeel van clustering in dit proces is dat door de nabijheid en concentratie van bedrijven deze manier van informatievergaring versterkt wordt (McCann, 2001). Bedrijven die onderdeel zijn van een dergelijk cluster hebben daarmee een concurrentievoordeel ten opzichte van bedrijven die geen onderdeel van een cluster uitmaken.

2.3.2 Non-traded local inputs

Wanneer bedrijven uit dezelfde sector zich op een locatie concentreren wordt het voor toeleveranciers van specialistische goederen en diensten aantrekkelijk om zich op dezelfde locatie te vestigen. Al deze bedrijven kunnen dan gebruik maken van deze specialistische dienstverleners en daarmee zullen de prijzen van diensten dalen. Bedrijven die buiten een dergelijk cluster gevestigd zijn kunnen hier niet van profiteren en hebben daarmee een nadeel ten opzichte van hun geclusterde concurrenten. Ook hebben bedrijven in dezelfde sector vaak een vergelijkbare behoefte wat betreft de aanwezigheid van specialistische infrastructuur. Ook hier geldt weer dat het realiseren daarvan goedkoper wordt wanneer er meer bedrijven op een locatie gevestigd zijn (McCann, 2001).

2.3.3 Local skilled labour pool

Wanneer zich ergens een grote concentratie van gerelateerde bedrijven bevindt dan is daar ook een grote groep werknemers met kennis en ervaring van deze sector te vinden. Voor bedrijven die deel uit maken van een dergelijk cluster biedt dit verschillende voordelen. Voor deze bedrijven wordt het makkelijker en daarmee goedkoper om goed getrainde arbeidskrachten te vinden. Hierdoor kunnen zij ook sneller inspelen op ontwikkelingen in de markt en sneller nieuwe arbeidskrachten aantrekken wanneer dat nodig is. Doordat er een grotere groep van arbeidskrachten is die kennis en ervaring in de sector heeft dalen ook de kosten voor het trainen en opleiden van werknemers (McCann, 2001).

Wanneer een cluster van bedrijven met gerelateerde economische activiteiten een bepaalde grootte, kritieke massa of drempelwaarde heeft bereikt gaan deze drie verschillende soorten voordelen spelen. De bedrijven die deel uitmaken van het cluster hebben daarmee enkel door de vestigingslocatie een concurrentievoordeel op bedrijven die buiten het cluster gevestigd zijn. Het valt daardoor te verwachten dat de groep bedrijven binnen een dergelijk cluster beter presteert dan hun concurrenten die zich buiten het cluster bevinden.

2.4 Het functioneren, de verschijningsvormen en het ontstaan van clusters

Naast deze drie verklaringen voor het ontstaan van clusters van bedrijven bestaan er nog enkele modellen die meer oog hebben voor specifieke aspecten van clustering en verklaren om welke redenen clustering van economische activiteiten plaats kan vinden. Deze modellen stroken over het algemeen niet met elkaar en verklaren verschillende verschijningsvormen en ontstaanswijzen van clusters.

2.4.1 Growth pole model

Volgens het growth pole model van Perroux hebben de beslissingen van zeer grote bedrijven een grote invloed op andere bedrijven waarmee het bedrijf relaties onderhoudt. De keuze van een groot bedrijf om in een bepaalde locatie te investeren kan volgens dit model werken als een katalysator voor regionale economische groei doordat het andere bedrijven aantrekt of bestaande bedrijven een impuls geeft door van hun goederen en diensten gebruik te maken (Perroux, 1950). De vestiging van een groot bedrijf kan daarmee een aanzet zijn tot het ontstaan van een cluster. Een cluster kan dus ontstaan rondom een groot bedrijf en de aanwezigheid van een groot bedrijf lijkt daarmee voor de hand te liggen binnen een cluster.

2.4.2 Incubator model

Het incubator model dat opgesteld is door de Amerikaanse econoom Chinitz stelt dat industriële clusters waarin verschillende sectoren en veel verschillende soorten bedrijven aanwezig zijn een goede broedplaats voor nieuwe en groeiende bedrijven is om hun goederen en diensten aan te bieden. In clusters waarin enkel grote bedrijven aanwezig zijn ontbreken deze mogelijkheden voor nieuwe en groeiende ondernemingen. Grote bedrijven hebben alles wat ze nodig hebben intern en hebben geen reden om een samenwerking met externe bedrijven aan te gaan (Chinitz, 1961). Het ligt daarmee voor de hand dat een cluster bestaat uit een groot aantal kleine en middelgrote bedrijven die de grootste groei laten zien.

2.4.3 Product life-cycle model

Volgens het product life-cycle model van Vernon vindt er ruimtelijke spreiding van economische activiteiten plaats op basis van de fase van de product cyclus waarin de producten van bedrijven zich bevinden. In de eerste fases van de product cyclus is voor de research and development veel informatie en kennis nodig welke in high-tech industriële clusters aanwezig is. Wanneer een product in de volgende fases van de product cyclus terechtkomt wordt deze informatie gestandaardiseerd en wordt de productielocatie minder van belang. Hierdoor zal de productielocatie van een product gedurende de product cyclus verschuiven van de kern naar de periferie waar de lonen lager zijn en daardoor de productie goedkoper is (Vernon, 1966). Voor bedrijven vormen clusters daardoor een aantrekkelijke plaats om hun hoogwaardige productie, zoals R&D activiteiten, onder te brengen. Hierdoor ontstaat een verschil tussen het soort economische activiteiten binnen en buiten clusters waarbij hoogwaardige economische activiteiten zich veelal binnen clusters bevinden. Hierdoor lijkt het voor de hand te liggen dat de meeste patentaanvragen afkomstig zijn van bedrijven die deel uit maken van een cluster.

2.4.4 New industrial areas model

Verschiedende clusters van bedrijven, zoals het cluster van elektronica bedrijven in Sillicion Valley (Scott, 1988), het cluster van elektronica en biotechnologie bedrijven in Cambridge (Saxenian, 1994) en het cluster van kleine bedrijven in Emilia-Romagna (Scott, 1988), hebben in het verleden een bovengemiddelde groei in het aantal bedrijven, werkgelegenheid en aantal innovaties laten zien. Hierdoor lijkt het dat clusters met veel kleine bedrijven innovatiever zijn dan clusters waarin slechts enkele grote bedrijven aanwezig zijn. Naast de door Marshall benoemde voordelen van clustering lijken de relaties tussen de bedrijven hier een positieve invloed op te hebben. Doordat er vertrouwen tussen de onderlinge bedrijven is kunnen bedrijven risico's beter overzien. De nabijheid van bedrijven werkt dit vertrouwen in de hand (McCann, 2001). Deze clusters bieden daardoor een bovengemiddeld goed ondernemingsklimaat en trekken daardoor veel bedrijven aan. Een dergelijk cluster is daardoor te herkennen aan het grote aantal innovaties en patentaanvragen.

2.4.5 Porter model

In het verleden waren economieën minder open dan nu het geval is en was concurrentie tussen bedrijven vooral gebaseerd op prijsminimalisatie. Dat is veranderd en concurrentie is nu vooral gebaseerd op innovatie en differentiatie en daardoor veel dynamischer geworden (Porter, 2000) Het bestaan van clusters suggereert dat veel concurrentievoordelen van bedrijven zich niet alleen binnen maar zich ook buiten bedrijven bevinden. De locatie van een bedrijf kan dus van invloed zijn op het succes van een bedrijf en volgens Porter bieden clusters bepaalde voordelen voor bedrijven (Porter, 2002) Met het 'diamond model' geeft hij een verklaring waarom bepaalde industrieën in bepaalde

locaties meer succesvol en concurrerend worden en zich beter ontwikkelen dan in andere locaties. Met dit model stelt Porter dat het competitief vermogen van een cluster gebaseerd is op verschillende lokale factoren die invloed hebben op de productiviteit en groei van bedrijven.

Deze factoren zijn 'factor conditions', 'firm strategy, structure and rivalry', 'demand conditions', en 'related and supporting industries'. Porter heeft deze factoren en hun onderlinge samenhang uitgewerkt in het 'diamond model'. De 'factor conditions' betreffen specifieke kenmerken van een locatie. Onder meer de aanwezigheid van kundige arbeidskrachten, kennis, kapitaal en infrastructuur behoren tot de 'factor conditions'. Deze 'factor conditions' zijn vaak specifiek voor een sector en belangrijk voor de competitiviteit. De 'demand condition' van de markt waarin een cluster actief is zorgen er voor dat bedrijven gedwongen worden om sneller te innoveren en geavanceerdere producten te leveren dan hun concurrenten doen. De 'related and supporting industries' binnen een cluster kunnen producten leveren die van belang zijn voor innovatie en internationalisatie. Deze bedrijven leveren niet alleen goedkopere inputs doordat ze meerdere afnemers kunnen bedienen maar dragen ook bij aan het proces om hoogwaardiger producten te maken en stimuleren daarmee andere bedrijven in een cluster om hetzelfde te doen. De 'firm strategy, structure and rivalry' beschrijft de invloed van de manier waarop een bedrijf georganiseerd is op het succes van een bedrijf. Door de aanwezigheid van gelijksoortige bedrijven neemt de concurrentie toe en is innoveren belangrijk voor een bedrijf om te kunnen blijven bestaan.

Volgens Porter heeft clustering van bedrijven uiteindelijk drie effecten op de competitie in de betreffende sector. In de eerste plaats zal de productiviteit in een cluster toenemen. Ook zullen bedrijven innovatiever worden en tot slot zal een cluster nieuwe bedrijvigheid in de vorm van spin-offs bevorderen (Porter, 1998). Binnen clusters zal daarom door de verhoogde concurrentie de dynamiek binnen de populatie van bedrijven hoger zijn.

2.5 Bronnen van groei binnen clusters

2.5.1 Groei door creative destruction

De Oostenrijkse econoom Schumpeter meende dat innovatie de drijvende kracht achter economische groei was. Economische verandering en daarmee gepaard gaande groei ontstaat door innovatie en ondernemerschap die tijdelijke monopolies opleveren voor bedrijven. Innovatie en ondernemerschap komt voort uit de vraag van de markt naar nieuwe en betere producten. Wanneer een bedrijf of ondernemer een vinding op de markt brengt kan er kortstondig van worden geprofiteerd waarna rivalen en imitators voor concurrentie zullen zorgen zodat het bedrijf weer met een nieuwe vinding moet komen. Hierdoor is er voor bedrijven een prikkel om constant te blijven innoveren en zullen alleen bedrijven die dat ook daadwerkelijk doen succesvol zijn (Pol & Carrol, 2006). Voor bedrijven die zich bevinden in een concurrerende omgeving, zoals binnen een cluster, is het dus van belang om constant te blijven innoveren. Het lijkt daardoor voor de hand te liggen dat het aantal patentaanvragen binnen een cluster relatief hoog zal zijn.

2.5.2 Spin-offs

Nieuwe vestigingen in een cluster kunnen bedrijven van buitenaf zijn die er voor kiezen om te verhuizen of om ergens een filiaal te openen. Daarnaast worden nieuwe bedrijven vaak gestart door voormalige werknemers die voor zichzelf beginnen. Deze intra-industrie spin-offs in dezelfde sector zijn vaak het resultaat van onenigheid tussen werkgever en werknemer. De werknemer ziet mogelijkheden die het bedrijf niet ziet en kiest er voor om zelfstandig ondernemer te worden. Deze

intra-industrie spin-offs presteren vaak beter dan nieuwe vestigingen met een andere achtergrond (Klepper & Thompson, 2010) en zijn daardoor een goede bron van nieuwe bedrijvigheid. Des te meer bedrijven er in een cluster aanwezig zijn des te meer spin-offs er te verwachten zijn.

2.6 De invloed van clusters op regionale economisch ontwikkeling

Economische groei is een zeer complex proces waarbinnen verschillende processen werkzaam zijn. Regionale economische groei kan plaatsvinden door de locatiekeuzes van bedrijven. Immigratie van bedrijven zorgt voor een toename van kapitaal en werkgelegenheid in de vestigingsregio. Naarmate bedrijven groter zijn zal de invloed van hun vestiging meer impact hebben op de regionale economische ontwikkeling en structuur (Perroux, 1950). Deze vestiging van bedrijven kan ook leiden tot de ontwikkeling van agglomeratievoordelen. Waar deze agglomeratievoordelen ontstaan zal er meer economische groei zijn. Economische groei is daarmee dus locatiespecifiek en kan daardoor een zelfversterkende werking hebben. De aanwezigheid van een cluster van bedrijven of het ontstaan daarvan kan leiden tot regionale economische groei (McCann, 2001). Wanneer een sector binnen een regio groeit wat betreft het aantal vestigingen en het aantal arbeidsplaatsen zal het BRP van deze regio, en daarmee de welvaart, ceteris paribus stijgen.

2.6.1 Clusters en beleid

Het ontstaan van clusters kan leiden tot regionale economische ontwikkeling maar dit is een proces dat uit zichzelf ontstaat en niet of nauwelijks te sturen is. De aanwezigheid van genoeg local tacit knowledge is voor dit proces het belangrijkste en dit is niet gemakkelijk te beïnvloeden. Het ontstaan, bestaan en neergaan van economische clusters is daarmee een proces dat grotendeels door de markt geleid wordt. Voor een overheid is daardoor ten behoeve van regionale economische ontwikkeling en het vormen van clusters vooral een faciliterende rol in plaats van een initiërende rol weggelegd. Ook vanuit de Europese Unie is er recent veel beleidsaandacht voor regionale economische ontwikkeling door clustering. Deze manier van regionale economische ontwikkeling staat bekend als 'smart specialisation'. Deze zogenoemde smart specialisation is een van de instrumenten die wordt ingezet om de Europe 2020 targets te behalen. Het doel hiervan is om in 2020 een hoge mate van werkgelegenheid, productiviteit en sociale cohesie te realiseren binnen de Europese Unie. Om dit te bereiken moeten de regio's binnen de Europese Unie hun sterke sectoren en de technologische domeinen waarin ze concurrerend zijn identificeren en deze verder tot ontwikkeling brengen. Ondernemerschap en innovatie binnen deze sectoren moeten de regio versterken. De voornaamste rol van een overheid en beleidsmakers hierbij is om de juiste sectoren te identificeren en een platform te bieden voor kennisdeling. Daarnaast kan de overheid invloed uitoefenen op het ondernemingsklimaat door onder meer goede ICT voorzieningen te bieden en er voor te zorgen dat het opleidingsniveau aansluit bij de wensen van deze sterke sectoren. Tot slot kan de overheid er voor zorgen dat de banden tussen deze sterke sectoren en kenniscentra verbeterd worden, wat ondernemerschap en innovatie stimuleert (McCann & Ortega-Argilés, 2011).

2.6.2 Keerzijde ontwikkelingen door clustering

De aanwezigheid of ontwikkeling van economische clusters hoeft niet per definitie de regionale economische ontwikkeling ten goede te komen ondanks de genoemde voordelen. Desrocher en Sautet (2004) stellen dat regionale specialisatie door clustering er voor kan zorgen dat regio's economisch eenzijdiger worden en daardoor kwetsbaarder kunnen worden wanneer het minder goed gaat met de betreffende sector. Ook kan clustering leiden tot negatieve spillovers. Door een zodanige stijging van de grondprijzen en het ontstaan van bijvoorbeeld filevorming kunnen de

negatieve externe effecten groter worden dan de positieve externe effecten en vallen de voordelen van clustering deels weg (McCann, 2001). Dat het ontwikkelen van clusters door veel bestuurders, consultants en academici wordt gezien als de beste manier om regionale economische groei te stimuleren komt volgens hen doordat zij enkel aandacht hebben voor de best presterende clusters.

2.7 Nieuwe energie voor de noordelijke economie?

In hoofdstuk één is uiteengezet met welke (sociaal) economische problemen Noord-Nederland te kampen heeft en in welke oplossingsrichtingen er getracht is om dit op te lossen. Vervolgens is in dit hoofdstuk de theoretische achtergrond van deze oplossingsrichtingen uiteengezet. In het verdere vervolg van dit onderzoek zal gekeken worden in hoeverre deze theoretische mechanismen ook daadwerkelijk spelen bij de ontwikkeling van de energiesector en de Noord-Nederlandse economie.

De energiesector heeft niet alleen een prominente plek in het regionaal economische beleid maar ook het predicaat 'Topsector' gekregen. Van deze sector wordt verwacht dat de ontwikkeling ervan een grote impuls aan de Noord-Nederlandse economie zal geven. Daarom is het van belang om te inventariseren wat het belang van deze sector voor Noord-Nederland is. Het belang van de ontwikkeling van de energiesector zou zich niet beperken tot de ontwikkeling van de sector zelf. Daarom wordt gekeken naar de invloed die de sector heeft op de regionale economische ontwikkeling. Hierbij wordt gemeten of de energiesector ook daadwerkelijk zorgt voor een economische spin-off. Clustering van economische activiteiten is veelvuldig genoemd als een manier om regionale economische ontwikkeling te stimuleren. Er zal daarom tot slot gekeken worden of en in hoeverre mechanismen van clustering van invloed zijn op de ontwikkeling van de energiesector en de regionale economische spin-off van de energiesector. Vanuit de theorie is immers duidelijk geworden dat op plekken waar een grote massa van dezelfde economische activiteiten aanwezig is, de kans groot is dat daar ook veel economische beweging zal optreden.

Hoofdstuk 3 - Methodologie en databeschrijving

3.1 Inleiding

In het eerste gedeelte van deze thesis is uiteengezet wat clusters zijn, welke verschillende typen clusters er zijn, hoe clusters kunnen functioneren en hoe clusters te identificeren zijn. Ook is duidelijk geworden waarom clusters economisch bovengemiddeld zouden kunnen presteren en welke invloed dat kan hebben op regionale economische ontwikkeling. In dit hoofdstuk wordt uiteengezet op welke wijze de in de theorie geformuleerde verwachtingen getoetst zullen worden voor de energiesector in Noord-Nederland. Het doel is om uiteindelijk uitspraken te kunnen doen over de invloed van deze sector op de regionale economische ontwikkeling en in hoeverre clustering hierbij een rol speelt. In dit hoofdstuk wordt uiteengezet op welke wijze er een antwoord gezocht zal worden op deze vragen.

Allereerst wordt er uitgezocht wat de economische betekenis van de energiesector voor Noord-Nederland is en in hoeverre de energiesector daarmee daadwerkelijk een topsector is. Daarna wordt gekeken of, en in hoeverre, deze sector een economische spin-off genereert in Noord-Nederland. Tot slot wordt de gekeken in hoeverre clustering een rol speelt bij de ontwikkeling van deze sector en de economische spin-off hiervan.

3.2 Data

Het onderzoek richt zich primair op de ontwikkelingen binnen de populatie van (energie)bedrijven en de ontwikkelingen in de werkgelegenheid. Aan de hand van veranderingen hierbinnen wordt onderzocht wat de rol is van energiesector in Noord-Nederland en wat de invloed van deze sector is op de Noord-Nederlandse economie. Hiervoor is het nodig om gegevens te hebben waarin deze ontwikkelingen te volgen zijn. Ook om de invloed van clustering hierop te onderzoeken is er data nodig waarmee ontwikkeling van deze populatie van bedrijven door de tijd heen te volgen is. Deze gegevens worden door de Kamer van Koophandel bijgehouden en in het LISA gebundeld. Het LISA is een databestand met gegevens over alle vestigingen in Nederland waar betaald werk wordt verricht (LISA, 2012). De gegevens hebben een ruimtelijk component en een sociaal economisch component. Dit ruimtelijke component bestaat uit de adresgegevens en het sociaal economische component beslaat de economische activiteit van het bedrijf en het aantal en soort arbeidsplaatsen. In dit register worden alle vestigingen en hun ontwikkeling door de jaren heen gevolgd. Hierdoor is het mogelijk om inzicht te krijgen in de veranderingen binnen de populatie van bedrijven en ook om de ontwikkeling binnen deze bedrijven te volgen wat betreft werkgelegenheid. De gegevens die in dit onderzoek gebruikt worden zijn beschikbaar van 1996 tot en met 2010.

3.3 Afbakening energiesector

Het is voor economisch onderzoek gebruikelijk om een sector af te bakenen op basis van de Standaard Bedrijfsindeling (SBI). Ondanks dat het SBI vrij gedetailleerd is blijkt dat het lastig is om bedrijven in een juiste sector in te delen. Er zijn bedrijven die bijvoorbeeld wel in de energiesector actief zijn maar doordat deze bedrijven een andere hoofdactiviteit hebben worden deze bedrijven niet tot deze sector gerekend. De topsectoren 'agro en food', 'life science and health', 'high tech systemen en materialen' en 'chemie' zijn volgens het Centrum voor de beleidsstatistiek eenduidig af te bakenen op basis van de SBI codes van de bedrijfstakken waar deze uit bestaan. Voor de overige (top)sectoren, waaronder de energiesector, is dit niet het geval. Toch valt op basis van de beschrijving van de (sub)sectoren die in de SBI 2008 onderscheiden worden wel op te maken welke

bedrijven wel en niet tot de energiesector gerekend moeten worden (Oostrom, et al., 2012). Desondanks wordt de energiesector door de verschillende instituten op een verschillende manier gedefinieerd. Tabel 3.1 geeft een overzicht van welke economische activiteiten door verschillende instanties tot de energiesector gerekend worden.

Tabel 3.1 – Overzicht van de verschillende afbakeningen van de energiesector door verschillende onderzoeksinstituten en de afbakening van de energiesector in dit onderzoek

SBI' 2008	Economische (hoofd)activiteit	PBL 2010	SERNN (Topsector) 2012	SERNN (Cluster) 2012	PBL 2012	MinEZ 2010	TNO 2011	EIM 2012
	Winning							
06.10	winning van aardolie	X	X	X	X	X	X	X
06.20	wining van aardgas	X	X	X	X	X	X	X
08.92	winning van turf	X	X	-	X	X	X	X
36.00	winning en distributie van water	-	-	-	-	-	X	-
	Verwerking							
19.10	vervaardiging van cokesovenproducten	X	-	-	X	X	-	X
19.20.1	aardolieraffinage	X	X	-	X	-	-	X
19.20.2	aardolieverwerking (geen raffinage)	X	X	-	X	X	-	X
20.13	vervaardiging van anorganische basischemicaliën	-	X	-	-	-	-	-
24.46	Smelten en raffineren van uranium	X	-	-	X	X	-	X
	Productie							
35.11.1	productie van elektriciteit door therm., kern- en warmtekrachtcentrales	X	X	X	X	X	-	X
35.11.2	productie van elektriciteit door windenergie	X	X	X	X	X	-	X
35.11.3	productie van elektriciteit door zonnecellen, waterpompen en waterkrachtcentrales	X	X	X	X	X	-	X
	Gerelateerde Dienstverlening							
09.10	dienstverlening voor de winning van aardgas en aardolie	X	X	X	X	-	-	-
23.43	Vervaardiging van isolatoren en isolatiemateriaal van keramische stoffen	-	-	X	-	-	-	-
33.12.3	Reparatie en onderhoud van machines voor een specifieke bedrijfstak	-	-	X	-	-	-	-
35.12	beheer en exploitatie van transportnetten voor elektriciteit, aardgas en warm water	X	X	X	X	X	-	X
35.13	distributie van elektriciteit en gasvormige brandstoffen via leidingen	X	X	X	X	X	-	X
35.14	handel in elektriciteit en in gas via leidingen	X	X	X	X	X	-	X
43.22.2	Installatie van verwarmings- en luchtbehandelingsapparatuur	-	-	X	-	-	X	-
46.12	handelsbemiddeling in brandstoffen, ertsen, metalen en chemische producten	X	X	X	X	X	-	X
46.71.1	Groothandel in vaste brandstoffen	-	-	X	-	-	-	-
46.71.2	Groothandel in vloeibare en gasvormige brandstoffen	-	-	X	-	-	-	-
46.74.2	Groothandel in verwarmingsapparaten	-	-	X	-	-	-	-
	Overig							
21.20	Verv. van farmaceutische producten (geen grondstoffen)	-	X	-	-	-	-	-

bron: SERNN, PBL, MINEZ, TNO, EIM

De manier waarop het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) de energiesector definieert vertoont de meeste overlap met de definiëring van andere instituten. Daarnaast is het PBL een onafhankelijk

instituut dat tot doel heeft om politiek-bestuurlijke afwegingen op een wetenschappelijke manier te analyseren en evalueren (Planbureau voor de leefomgeving, 2012). Om deze redenen wordt in dit onderzoek de definitie van de energiesector gehanteerd zoals het PBL deze heeft opgesteld. Daarnaast groepeerde het PBL de verschillende economische activiteiten op de plaats die ze innemen binnen het proces om energie te produceren in verschillende sub sectoren. Geaccentueerd in tabel 3.1 zijn de economische activiteiten die in dit onderzoek tot de energiesector gerekend worden. Deze komen overeen met de afbakening die het Planbureau voor de Leefomgeving gebruikt voor ruimtelijk economisch onderzoek.

3.4 Ruimtelijk schaalniveau en onderzoeksgebied

Na een eerste inventarisatie van de data blijkt dat er in 2010 187 bedrijven in de energiesector in Noord-Nederland actief te zijn. Tezamen zijn deze goed voor 6217 fulltime en parttime arbeidsplaatsen. Opvallend zijn de grote verschillen in bedrijfsgrootte en ruimtelijke spreiding van deze bedrijven. Van de 62 gemeenten in Noord-Nederland zijn er 51 gemeenten waar minimaal één bedrijf uit de energiesector gevestigd is. Ook is er een gemeente waar 24 bedrijven uit de energiesector gevestigd zijn. De kleinste bedrijven zijn goed voor slechts één arbeidsplaats terwijl het grootste bedrijf 1801 arbeidsplaatsen heeft. De gemiddelde bedrijfsgrootte komt hierdoor op circa 33 arbeidsplaatsen. Gezien de hoge standaarddeviatie van het aantal banen per gemeente (301) zijn de verschillen tussen de gemeenten groot.

Voor ruimtelijke economisch onderzoek binnen Nederland wordt vaak gebruik gemaakt van een indeling op COROP niveau. Noord-Nederland, dat wil zeggen Groningen, Drenthe en Friesland, bestaat uit 9 COROP gebieden. Deze beslaan hierdoor gemiddeld circa 6 gemeenten. Aangezien clustering grotendeels draait op lokalisatievoordelen, concentratie en interactie van soortgelijke bedrijven, zullen dergelijke processen moeilijk meetbaar zijn op dat niveau. Processen van clustering zijn locatie gebonden en daardoor zullen er naar verwachting ruimtelijke verschillen zijn in de ontwikkelingen binnen de energiesector. Door de opdeling van Noord-Nederland in deze grote (COROP) gebieden zullen de ruimtelijke verschillen te veel vervagen. Gemeenten zijn een kleinere administratieve eenheid en daardoor in dit geval geschikter als schaalniveau voor dit onderzoek. De verschillen tussen de gemeenten zullen duidelijker ruimtelijke verschillen weergeven. Om deze reden zullen hiervoor de gemeenten van Noord-Nederland als ‘cases’ gebruikt worden in dit onderzoek.

Het Energy Valley project, wat in 2003 is opgestart, omvat ook de kop van Noord-Holland. In dit onderzoek laten we deze regio buiten beschouwing omdat Noord-Nederland, zonder deze regio, over het algemeen als één gebied wordt gezien door de ogen van de beleidsmakers zoals duidelijk is geworden in hoofdstuk 1. Ondanks dat de gemeentelijke indeling door de jaren heen is veranderd heeft dit geen invloed op de bruikbaarheid van de data aangezien deze op adresniveau bijgehouden is. Het zogenaamde ‘modifiable area unit problem’ treedt hierdoor niet op. Alle beschikbare cijfers kunnen daardoor geprojecteerd en geanalyseerd worden op basis van de huidige gemeentelijke indeling.

3.5 Indicatoren

Om de ontwikkelingen binnen de energiesector en de economische ontwikkeling van Noord-Nederland te meten zijn duidelijke indicatoren nodig. Werkgelegenheid is een duidelijke graadmeter van regionale economische ontwikkeling waarover ook nog eens voldoende gedetailleerde data

beschikbaar is. Deze ontwikkeling in werkgelegenheid is te meten aan de hand van ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen. Een verandering in het aantal vestigingen zal over het algemeen zorgen voor een verandering in de werkgelegenheid. Naast de ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen zal dus ook de ontwikkeling van het aantal vestigingen van belang zijn om te kunnen analyseren wat de ontwikkelingen binnen en buiten de energiesector in Noord-Nederland zijn. Ook de ontwikkeling van het innoverend vermogen kan iets zeggen over de kracht van de energiesector. Als indicator hiervoor zal het aantal octrooiaanvragen vanuit de energiesector gebruikt worden om ontwikkelingen in het innoverend vermogen van deze sector te analyseren. Uiteindelijk is de regionale economische ontwikkeling te meten aan de hand van veranderingen in het bruto regionaal product (BRP), waarbij het BRP aangeeft hoeveel er in een (regionale) economie verdiend wordt.

De ontwikkelingen binnen de energiesector in Noord-Nederland zullen daarom onderzocht worden aan de hand van de ontwikkeling van het aantal vestigingen, arbeidsplaatsen en octrooiaanvragen. Om de economische ontwikkeling van Noord-Nederland te meten zal de ontwikkeling in het totale aantal arbeidsplaatsen en vestigingen als indicator genomen worden.

3.6 Methode van analyse

In deze thesis wordt naast de literatuurstudie gebruik gemaakt van kwantitatief onderzoek. De ruimtelijke spreiding, en dan vooral de verschillen tussen de gemeenten, heeft hierbij een centrale rol. Het is lastig om in een klein gebied als Noord-Nederland te kijken of clustering van invloed is op de ontwikkeling van een sector. Om te analyseren hoe de energiesector zich door de tijd heen ontwikkelt wordt er gekeken naar de stand en loop binnen de populatie van bedrijven wat betreft vestigingen en arbeidsplaatsen. Om te kijken of er processen van clustering meespelen in de ontwikkeling van de energiesector wordt gekeken naar de ontwikkeling van deze sector in verschillende gebieden waar de sector in meer of mindere mate geconcentreerd is. Hiervoor wordt daarom gekeken naar de samenhang tussen de mate van concentratie en de ontwikkeling van de sector binnen deze gebieden. Om dit uit te kunnen voeren worden de Noord-Nederlandse gemeenten als ruimtelijke eenheid gebruikt en bepaalt de mate waarin de energiesector daar aanwezig is of het als 'cluster' gezien wordt of niet.

Hoofdstuk 4 – Topsector energie

4.1 Inleiding

In plannen die als doelstelling hebben economische ontwikkeling in Noord-Nederland te stimuleren wordt de energiesector meerdere keren als belangrijke sector aangeduid. Om te kijken wat de mogelijke impact van de verdere ontwikkeling van deze sector zou kunnen zijn en of deze sector het predicaat ‘topsector’ waar zou kunnen maken, staat in dit hoofdstuk de economische betekenis van de energiesector binnen Noord-Nederland centraal.

Dit wordt geanalyseerd aan de hand van gegevens met betrekking tot de bedrijvigheid, werkgelegenheid en innovativiteit binnen deze sector.

Allereerst wordt de positie van de energiesector binnen Noord-Nederland uiteengezet. Vervolgens wordt gekeken welke plaats de noordelijke energiesector inneemt binnen Nederland. Ook wordt er gekeken hoe de sector zich over de gehele breedte ontwikkeld heeft en hoe de sector door de jaren heen is veranderd. Tot slot wordt gekeken naar de innovativiteit van de energiesector omdat ook dit een goede indruk geeft van hoe hoogwaardig de sector is en hoe belangrijk dit kan zijn voor Noord-Nederland. De ontwikkeling in het aantal innovaties kan een goede graadmeter zijn voor de ontwikkeling van de sector.

Wanneer de energiesector van wezenlijk belang is voor Noord-Nederland dan valt er te verwachten dat zich daar niet enkel een grootte massa aan arbeidsplaatsen en vestigingen moet bevinden maar dat deze ook groei en innovatie vertoont.

Door te kijken naar de stand en loop van de populatie van bedrijven uit deze sector en de ontwikkeling in het aantal arbeidsplaatsen moet duidelijk worden wat het belang van de energiesector voor Noord-Nederland is en hoe deze zich in de loop der jaren ontwikkeld heeft. Hierbij wordt ook gekeken hoe de populatie van bedrijven binnen deze sector zich heeft ontwikkeld om te kunnen zien welke delen van de energiesector een rol spelen bij de ontwikkeling van deze sector. Om de innovativiteit van de noordelijke energiesector te kunnen beoordelen wordt gekeken naar de ontwikkeling van het aantal octrooiaanvragen dat uit deze sector uit Noord-Nederland afkomstig is. Tezamen moet hierdoor duidelijk worden in hoeverre Noord-Nederland gespecialiseerd is in energie en dit voor de noordelijke economie dan ook daadwerkelijk een ‘topsector’ is.

4.2 De positie van de energiesector binnen de Noord-Nederlandse economie

Om echt te kunnen spreken van een ‘topsector’ binnen Noord-Nederland is de verwachting dat binnen Noord-Nederland een grote massa aan bedrijven en arbeidsplaatsen gelokaliseerd is en dat Noord-Nederland hierin dus regionaal gespecialiseerd is.

De energiesector is een kleine sector in Nederland. Slechts 0,53% van de werkzame beroepsbevolking is actief binnen deze sector en slechts 0,10% van alle bedrijven bevindt zich binnen deze sector.

Ook in Noord-Nederland is dit het geval. Wanneer naar het aantal arbeidsplaatsen en bedrijven in deze sector blijkt dat deze slechts een zeer bescheiden aandeel heeft in de totale populatie van bedrijven en in het totale aantal arbeidsplaatsen. In 2010 bedroeg het aantal arbeidsplaatsen in deze

sector met 6217 slechts 0,81% van het totale aantal arbeidsplaatsen. Het aantal vestigingen bedroeg op dat moment met 187 slechts 0,15% van het totale aantal bedrijfsvestigingen in Noord-Nederland.

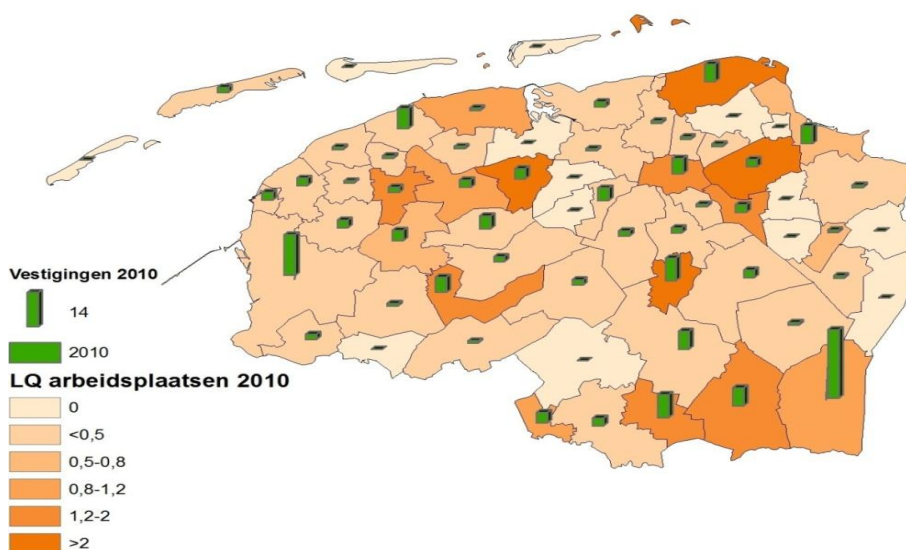
Tabel 4.1 – Het aantal arbeidsplaatsen en vestigingen in de energiesector binnen Noord-Nederland en Nederland in 2010

	energiesector	totaal	% t.o.v. het totaal	locatiequotiënt t.ov. Nederland
arbeidsplaatsen				
Noord-Nederland	6217	769812	0,81%	1,52
Nederland	41405	7798254	0,53%	1
vestigingen				
Noord-Nederland	187	121731	0,15%	1,46
Nederland	1161	1101716	0,11%	1

(Bron: LISA 2010)

Op het eerste gezicht lijkt de energiesector daarmee van marginaal belang voor de noordelijke economie. Wanneer dit vergeleken wordt met de rest van Nederland blijkt dat Noord-Nederland wel degelijk gespecialiseerd is in energie. Het locatiequotiënt van het aantal vestigingen en arbeidsplaatsen laat zien dat binnen het totaal aantal bedrijven en arbeidsplaatsen in Noord-Nederland er circa anderhalf keer meer arbeidsplaatsen en bedrijven uit de energiesector aanwezig dan gemiddeld in Nederland. Ontwikkelingen binnen de energiesector zullen in Noord-Nederland van meer belang zijn dan in Nederland gemiddeld en daardoor is de energiesector voor Noord-Nederland relatief belangrijk.

Figuur 4.1 De ruimtelijke spreiding van het aantal vestigingen binnen de energiesectoren over Noord-Nederland en het lokale belang van de sector voor de werkgelegenheid uitgedrukt in het locatiecoëfficiënt



(bron: LISA 2010)

Het aantal vestigingen en arbeidsplaatsen uit deze sector is verre van homogeen verdeelt over Noord-Nederland zoals figuur 4.1 laat zien. Het locatiequotiënt geeft aan dat het lokale belang van deze sector sterk varieert. Noord-Nederland heeft enkele gemeenten waar zich geen enkele activiteit uit deze sector bevindt maar ook gemeenten waar de energiesector goed is voor een substantieel aantal arbeidsplaatsen. Ontwikkelingen binnen de energiesector kunnen dus vooral lokaal van grote invloed zijn op de regionale economische ontwikkeling.

Alhoewel het lokaal verschilt is de energiesector daarmee zeker van belang voor Noord-Nederland. De ontwikkeling van deze sector zal vanwege de mate van regionale specialisatie in Noord-Nederland zeker merkbaar zijn en van invloed zijn op de regionale economische ontwikkeling van Noord-Nederland.

In 2010 was de energiesector duidelijk van belang voor Noord-Nederland. Omdat van deze sector verwacht wordt dat deze in de toekomst steeds belangrijker wordt, zal in de volgende paragrafen gekeken worden hoe deze sector zich ontwikkeld heeft en wat er in de toekomst dus nog verwacht kan worden van deze sector.

4.4 De ontwikkeling van de (Noord-)Nederlandse energiesector

In de vorige paragraaf is gebleken dat Noord-Nederland regionaal gespecialiseerd is in energie. In deze paragraaf wordt onderzocht hoe dit zich ontwikkeld heeft en hoe deze veranderd is door de jaren heen. Van een 'topsector' mag immers verwacht worden dat deze niet alleen groeit, maar ook bovengemiddeld groeit. Er wordt daarom gekeken naar de ontwikkeling van het aantal bedrijven en arbeidsplaatsen binnen de energiesector en de manier waarop deze zich ontwikkeld hebben.

4.4.1 De ontwikkelingen van het aantal bedrijven in de (Noord-)Nederlandse energiesector

Het aantal vestigingen in de energiesector is van 1996 tot en met 2010 gegroeid met 85%. De ontwikkeling van het aantal vestigingen binnen de energiesector is daarmee ongeveer evenveel gegroeid als de totale populatie van bedrijven zoals tabel 4.2 laat zien. Hierin is ook te zien dat de energiesector wat betreft de groei in het aantal vestigingen niet dezelfde trend volgt als de ontwikkeling van de totale populatie van bedrijven in Noord-Nederland..

Tabel 4.2 – De ontwikkeling van het aantal bedrijven in de energiesector binnen de totale populatie van bedrijven in Noord-Nederland

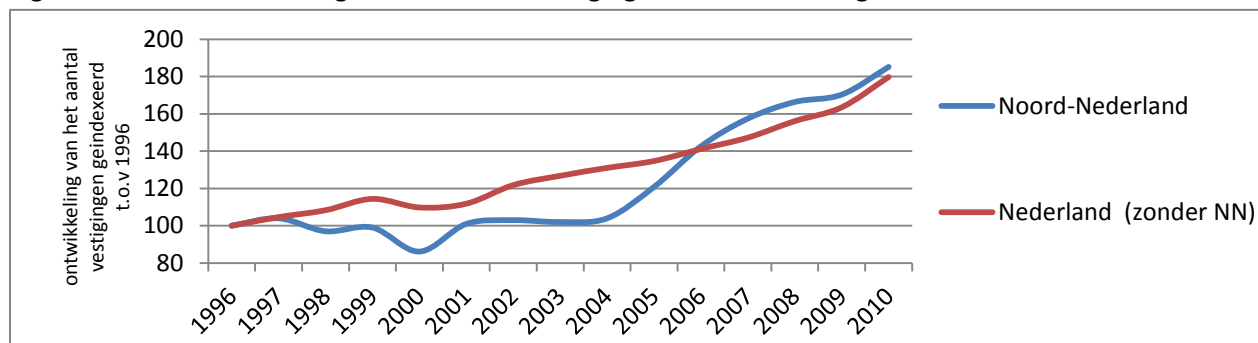
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
energie	101	105	98	100	87	102	104	103	105	122	144	159	168	172	187
totaal	64059	66409	69245	71670	71675	75141	77071	80637	82994	85582	90375	95148	101300	117401	121731
% t.o.v. totaal	0,16%	0,16%	0,14%	0,14%	0,12%	0,14%	0,13%	0,13%	0,13%	0,14%	0,16%	0,17%	0,17%	0,15%	0,15%

(Bron: LISA 2010)

Wanneer de ontwikkeling van het aantal vestigingen binnen de Noord-Nederlandse energiesector vergeleken wordt met de ontwikkeling van de sector in de rest van Nederland blijkt dat beiden een geheel andere ontwikkeling hebben doorgemaakt. Afwijkend is de initiële afname van het aantal bedrijven binnen de energiesector tot 2000. Vanaf 2001 is er binnen deze sector weer een groei in het aantal vestigingen en is de groei in het aantal vestigingen binnen de energiesector groter dan de groei binnen de totale populatie van bedrijven in Noord-Nederland

Deze omslag in ontwikkeling is ook terug te zien wanneer de ontwikkeling van de noordelijke energiesector wordt vergeleken met de ontwikkeling in dezelfde sector binnen de rest van Nederland. In eerste instantie ontwikkelt de sector zich, gemeten naar het aantal vestigingen, zich in de rest van Nederland sneller dan in Noord-Nederland. Pas vanaf 2004 ontstaat er in Noord-Nederland een forse groei in het aantal vestigingen en neemt het belang van de sector voor Noord-Nederland toe.

Figuur 4.2 – De ontwikkeling van het aantal vestigingen binnen de energiesector



(Bron: LISA 2010)

De energiesector lijkt hiermee pas recent een rol te zijn gaan spelen binnen de Noord-Nederlandse economie. Hoewel het aandeel vestigingen van deze sector binnen de totale populatie van bedrijven tussen 1996 en 2010 uiteindelijk redelijk constant is gebleven heeft de groeispurt van de sector tussen 2004 en 2010 wel laten zien dat de sector sinds kort een noordelijke 'topper' is.

4.4.2 De ontwikkelingen van de werkgelegenheid in de (Noord-)Nederlandse energiesector

In Nederland is het aantal arbeidsplaatsen in de energiesector met 8% gedaald tussen 1996 en 2010. Hiertegenover staat een groei van 28% van alle overige werkgelegenheid in dezelfde periode. Doordat de verhouding in het aantal fulltime en parttime banen ongeveer gelijk gebleven is er sprake van een echte daling en kan deze afname niet toegeschreven worden aan veranderingen van de aard van het dienstverband. Het aantal arbeidsplaatsen in de energiesector neemt daarmee een steeds kleinere plaats in binnen het totale aantal arbeidsplaatsen in Nederland. In Noord-Nederland is eenzelfde ontwikkeling zichtbaar. Het aantal arbeidsplaatsen in de energiesector is met 6% gedaald tussen 1996 en 2010. De overige werkgelegenheid is in dezelfde periode gegroeid met 33%. De ontwikkeling van de energiesector in Noord-Nederland volgt daarmee globaal de nationale ontwikkelingen van de energiesector.

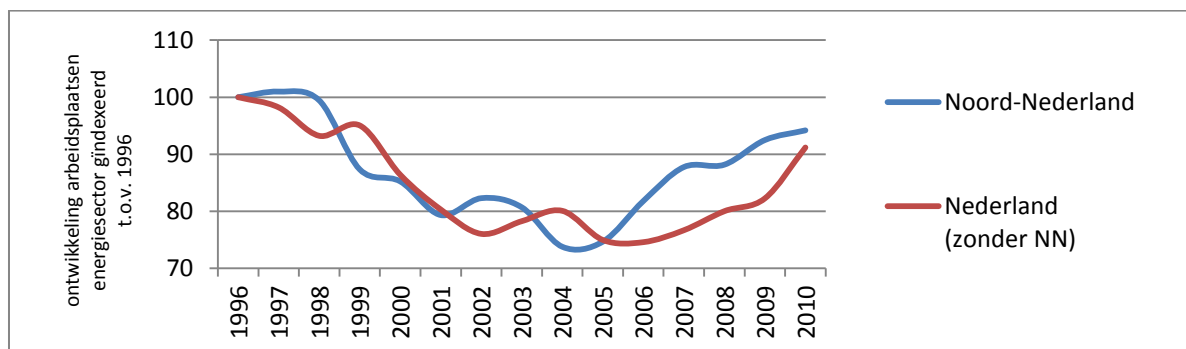
Tabel 4.3 - de ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen in de energiesector ten opzichte van het totale aantal arbeidsplaatsen in Noord-Nederland

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
energie	6601	6666	6564	5765	5626	5236	5432	5326	4869	4928	5399	5792	5820	6105	6217
totaal	581314	595779	625509	643429	658358	685424	696252	699932	699843	695113	702470	721943	738871	777673	769812
% t.o.v. totaal	1,14%	1,12%	1,05%	0,90%	0,85%	0,76%	0,78%	0,76%	0,70%	0,71%	0,77%	0,80%	0,79%	0,79%	0,81%

(Bron: LISA 2010)

Ook binnen Noord-Nederland neemt de energiesector daarmee een kleiner deel van het totale aantal arbeidsplaatsen voor haar rekening. Op het eerste gezicht lijkt de energiesector dus absoluut geen topsector wanneer hiervoor als criterium wordt genomen dat deze een positieve invloed en grote impact moet hebben op de regionale economische ontwikkeling van Noord-Nederland.

Figuur 4.3 – De ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen in de energiesector



(bron: LISA 2010)

Wanneer wordt gekeken naar de manier waarop de (noordelijke) energiesector zich tussen 1996 en 2010 heeft ontwikkeld komt een ander beeld naar voren zoals te zien is in figuur 4.3. Tot 2004 is het aantal arbeidsplaatsen binnen de energiesector zowel in Nederland als in Noord-Nederland fors afgenomen, maar vanaf 2005 laat de sector als geheel echter weer een forse groei zien. In Noord-Nederland is de relatieve groei in het aantal arbeidsplaatsen groter dan in de rest van Nederland en daarmee lijkt de energiesector met name in Noord-Nederland een rol als topsector te spelen en wordt deze steeds belangrijker voor Noord-Nederland.

4.5 Ontwikkelingen binnen de noordelijke energiesector

De energiesector in Noord-Nederland is in de periode 2004-2010 als geheel fors gegroeid. De forse groei is voorafgegaan door een periode van stagnatie en deze plotselinge verandering kan er op wijzen dat de energiesector van structuur veranderd is. Om te kijken of dit het geval is wordt in deze paragraaf geanalyseerd of en hoe de sector is veranderd en wat voor gevolgen dit kan hebben voor de toekomstige ontwikkeling van de sector.

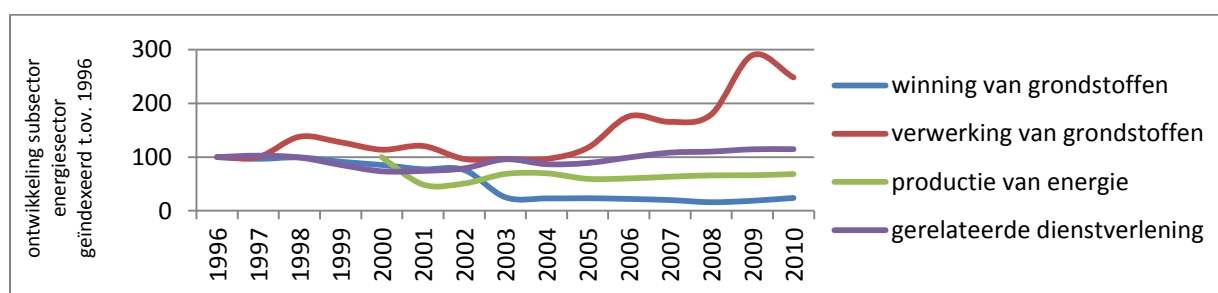
De energiesector is onder te verdelen in een aantal sub sectoren die zich bezighouden met verschillende activiteiten en die onderling met elkaar verbonden zijn maar niet per se eenzelfde ontwikkeling door hoeven te maken. Deze activiteiten zijn onder te verdelen in winning, verwerking, productie en gerelateerde dienstverlening ten behoeve van het produceren en distribueren van energie. In hoofdstuk 3 is een overzicht opgenomen waarin staat welke activiteiten deze vier subsectoren beslaan.

Om te zien of er een specifieke tak binnen de energiesector van invloed is op de groei van de gehele energiesector, wordt er gekeken of er een samenhang bestaat tussen de ontwikkeling van de vier subsectoren. Hierbij wordt gekeken naar de ontwikkeling van het aantal vestigingen en arbeidsplaatsen binnen de vier subsectoren door de tijd heen. De samenhang binnen deze ontwikkelingen wordt uitgedrukt in Pearson's correlatiecoëfficiënt. Een significante positieve waarde duidt er op dat een groei in een subsector samengaat met een groei in een andere subsector en een negatieve significante uitkomst duidt er op dat de groei in een subsector gepaard gaat met krimp in een andere subsector.

4.5.1 de ontwikkeling van de werkgelegenheid binnen de verschillende subsectoren

De structuur van de energiesector is in de periode van 1996 tot en met 2010 fors veranderd. In figuur 4.4 is te zien dat het aantal arbeidsplaatsen in de winning van grondstoffen ten behoeve van het produceren van energie en het aantal arbeidsplaatsen met betrekking tot het produceren van energie is afgenomen in deze periode. Daar tegenover staat een groei in het aantal arbeidsplaatsen binnen de gerelateerde dienstverlening en de verwerking van grondstoffen. Het lijkt er daarmee op dat de er binnen de sector een verschuiving heeft plaatsgevonden waarbij dienstverlenende activiteiten belangrijker zijn geworden.

Figuur 4.4 – De ontwikkeling van de werkgelegenheid in de verschillende subsectoren van de energiesector

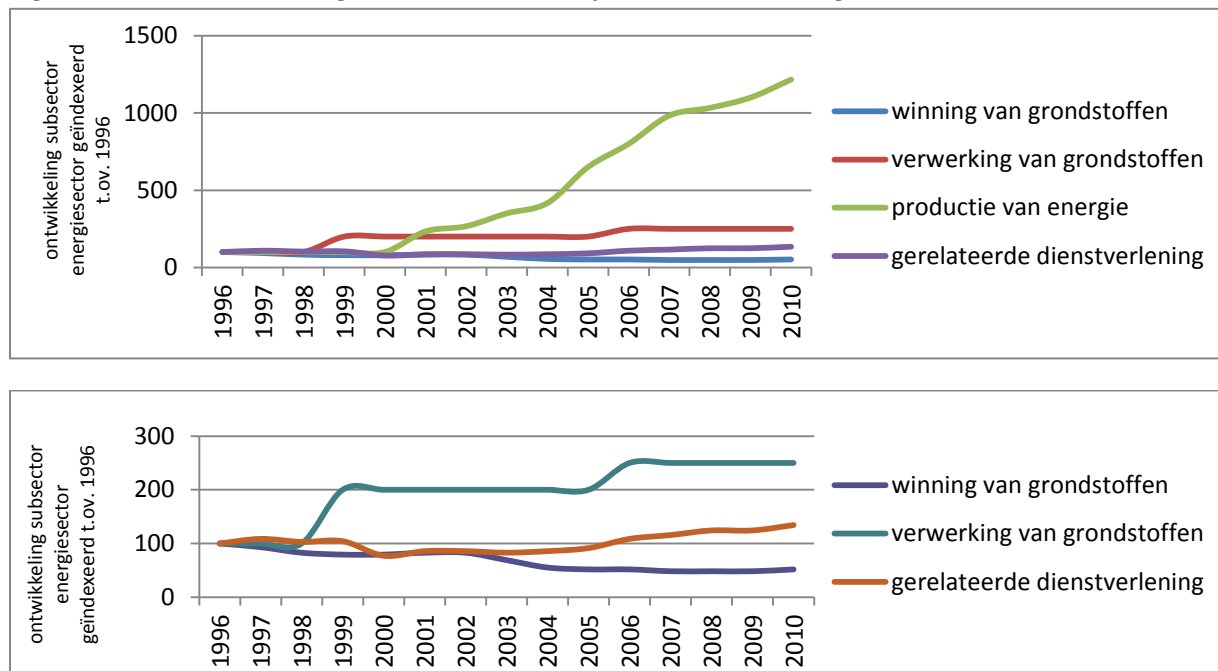


(bron: LISA 2010)

4.5.2 De ontwikkeling van het aantal bedrijven binnen de verschillende subsectoren

Net als bij de ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen binnen de energiesector laat ook de ontwikkelingen van het aantal vestigingen het beeld van een veranderende energiesector zien. Het aantal vestigingen waar men zich bezig houdt met de productie van energie is fors gegroeid sinds 2000. Ook is de groep bedrijven die zich bezig houdt met de verwerking van grondstoffen en alle gerelateerde dienstverlening gegroeid. Hiertegenover staat een afname van het aantal vestigingen die zich richten op het winnen van grondstoffen voor de productie van energie. Figuur 4.5 geeft deze veranderende structuur duidelijk weer.

Figuur 4.5 – De ontwikkeling van het aantal bedrijven binnen de energiesector



(bron: LISA, 2010)

4.5.3 Interne samenhang tussen de ontwikkelingen binnen de energiesector

Uit de vorige paragrafen is gebleken dat de Noord-Nederlandse energiesector grote veranderingen heeft doorgemaakt qua omvang en samenstelling tussen 1996 en 2010. Het lijkt voor de hand te liggen dat de bedrijven die actief zijn binnen deze sector van invloed zijn op elkaar. Wanneer gekeken wordt naar de samenhang tussen de ontwikkeling in de bedrijven dan is te zien dat, zowel in arbeidsplaatsen als vestigingen, er geen duidelijk verband bestaat binnen de ontwikkeling van de bedrijven in de energiesector zoals te zien is in tabel 4.4.

Tabel 4.4 – De onderlinge samenhang van de ontwikkeling van de verschillende subsectoren binnen de energiesector

arbeidsplaatsen	winning	verwerking	productie	gerelateerde dienstverlening	vestigingen	winning	verwerking	productie	gerelateerde dienstverlening
winning	1	0,189	-0,411	-0,442	winning	1	0,045	0,181	0,157
verwerking	0,189	1	-0,099	0,211	verwerking	0,045	1	-0,185	0,076
productie	-0,411	-0,099	1	0,342	productie	0,181	-0,185	1	0,35
gerelateerde dienstverlening	-0,442	0,211	0,342	1	gerelateerde dienstverlening	0,157	0,076	0,35	1

*** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; $p < 0,10$

Hoewel de structuur van de energiesector is veranderd, lijkt geen directe onderlinge samenhang binnen deze veranderingen te bestaan. Er zijn dus geen (sub)sectoren die van invloed zijn op de ontwikkeling van de andere activiteiten binnen de energiesector en daarmee een stuwende rol hebben binnen de energiesector.

4.6 De innovativiteit van de noordelijke energiesector

Duidelijk is geworden dat de energiesector niet alleen recent sterk gegroeid is maar dat deze ook veranderd is qua samenstelling van het soort bedrijven wat hierbinnen actief is. Deze nieuwe structuur lijkt meer dienstverlenend van aard en een gevolg hiervan zou kunnen zijn dat kennis steeds belangrijker wordt. Deze structuurverandering zou tot uiting moeten komen in een groeiend aantal octrooiaanvragen. Een groeiend aantal octrooiaanvragen duidt immers op een toenemende kennisvalorisatie en daarmee op het groeiende belang van kennis binnen de energiesector.

Toch zijn er tussen 2003 en 2007 slechts 9 octrooiaanvragen uit de energiesector vanuit Noord-Nederland gedaan. In dezelfde periode zijn er uit de rest van Nederland 1811 octrooiaanvragen uit de energiesector gekomen. Op basis hiervan lijkt de innovativiteit van deze sector in Noord-Nederland bijzonder laag te zijn. Het overgrote deel van deze aanvragen, namelijk 1774, komen van drie grote bedrijven gevestigd in Den Haag en Amsterdam. Het lijkt erop dat octrooiaanvragen, ongeacht waar de vindingen gedaan worden, via het hoofdkantoor van de betreffende bedrijven geregistreerd worden. Op het schaalniveau van dit onderzoek zijn octrooiaanvragen daarmee niet te gebruiken als graadmeter voor de innovativiteit van een ruimtelijk gespreide sector. De data over het aantal octrooiaanvragen lijken daardoor alleen voor vergelijkingen op internationaal niveau informatie te verschaffen. (Agentschap NL, 2012)

Toch lijkt kennis en innovatie een steeds belangrijkere rol te gaan spelen binnen de Noord-Nederlandse energiesector. Dit blijkt wel uit het feit dat er binnen de Noord-Nederlandse energiesector een verschuiving opgetreden is waarbij dienstverlenende activiteiten belangrijker zijn geworden. Daarnaast is er een speciale 'energy academy' opgericht met een specifiek op de energiesector toespitste opleiding op HBO en universitair niveau (Hanze Kenniscentrum Energie, 2013).

4.7 Topsector energie

De energiesector is, hoewel relatief klein, potentieel belangrijk voor Noord-Nederland. Noord-Nederland is relatief gespecialiseerd in energie als gekeken wordt naar het aandeel van alle vestigingen en arbeidsplaatsen die zich binnen Noord-Nederland bevinden. Hoewel de energiesector aanvankelijk een afname in het aantal vestigingen en arbeidsplaatsen heeft laten zien groeit deze sinds 2004 weer gestaag en neemt deze een steeds grotere plek in binnen het totale aantal vestigingen en arbeidsplaatsen in Noord-Nederland. Ook groeit het aantal vestigingen en arbeidsplaatsen uit de energiesector in Noord-Nederland sneller dan in de rest van Nederland. De ontwikkeling van de energiesector heeft hierdoor een direct positief effect op de Noord-Nederlandse economie. De sector wordt dus steeds belangrijker voor Noord-Nederland en vervult daardoor sinds 2005 de rol die er van een topsector verwacht kan worden.

Hoofdstuk 5 - De regionale economische spin-off van de Noord-Nederlandse energiesector

5.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk is duidelijk geworden dat de Noord-Nederlandse energiesector zelf een bovengemiddelde groei heeft doorgemaakt in de laatste jaren, en dat de ontwikkeling van de energiesector op zichzelf goed is voor de Noord-Nederlandse economie. Deze groeiende sector heeft daarmee dus een direct positief effect op de Noord-Nederlandse economie. Toch mag er een groter economisch effect verwacht worden dan van de groei van de energiesector alleen, namelijk dat deze zich uitstrekt naar andere sectoren. De energiesector wordt namelijk in de vele plannen, gericht op het stimuleren van de noordelijke economie, neergezet als een stuwende sector.

Een groeiend aantal vestigingen en arbeidsplaatsen in de energiesector zou tot gevolg moeten hebben dat aanverwante en toeleverende sectoren hier van zouden moeten profiteren en dus ook moeten groeien. Daarnaast heeft een groeiende stuwende sector tot gevolg dat er meer kapitaal de regio instroomt. Wanneer dit regionaal besteed wordt zal dit ook tot effect hebben dat de verzorgende sectoren hiervan zullen profiteren en het aantal vestigingen en arbeidsplaatsen hierin dus mee zal groeien. Om de economische spin-off van een dergelijke stuwende sector te analyseren is een input/output analyse het meest gedetailleerde instrument. Voor de energiesector is het vanwege het ontbreken van input/output gegevens niet mogelijk om dit te doen. Wel mogelijk is het om te kijken in hoeverre de ontwikkelingen binnen de energiesector van invloed zijn op de totale economische ontwikkeling en de ontwikkeling van de gerelateerde bedrijvigheid in Noord-Nederland.

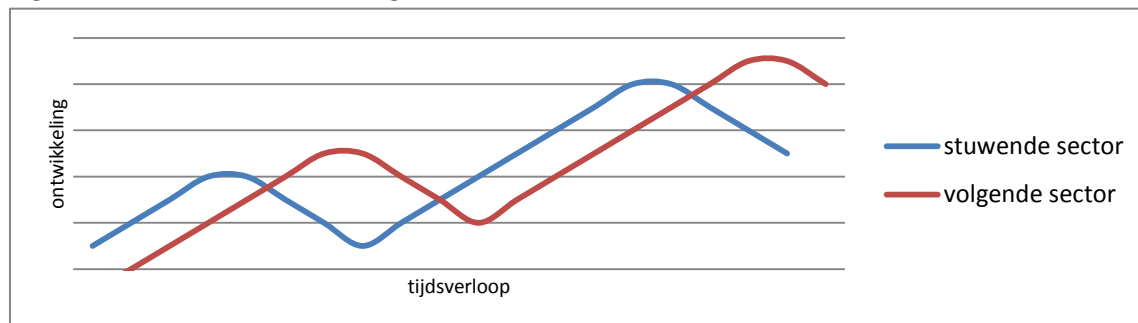
Om te analyseren of, en in hoeverre, de ontwikkeling van de energiesector in Noord-Nederland een regionale economische spin-off genereert zal worden gekeken of er een verband bestaat tussen de ontwikkeling in deze sector en de ontwikkeling in overige sectoren. Deze overige sectoren worden hiervoor samengevoegd tot één variabele waarna de samenhang tussen beide variabelen wordt uitgedrukt in de Pearsons correlatiecoëfficiënt wat zowel de richting als de sterkte van het verband weergeeft. Omdat de energiesector relatief klein is en kleine jaarlijkse veranderingen dus een grote invloed hebben worden de ontwikkelingen binnen deze sector gemiddeld over een periode van drie jaren.

Allereerst wordt er gekeken in hoeverre de ontwikkelingen binnen de totale energiesector in Noord-Nederland van invloed zijn op de totale economische ontwikkelingen binnen Noord-Nederland. Vervolgens wordt er gekeken in hoeverre de 'clusters', dat wil zeggen de grootste concentraties, van invloed zijn op de totale economische ontwikkeling van Noord-Nederland. Tot slot wordt gekeken of, en in hoeverre, er binnen de negen gemeenten waar zich de grootste concentratie van arbeidsplaatsen en vestigingen uit de energiesector bevindt deze van invloed zijn op de ontwikkeling van de overige bedrijvigheid.

Wanneer de energiesector op enige wijze een economische spin-off genereert dan zal dat resulteren in een positieve correlatie tussen de ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen en vestigingen binnen de energiesector enerzijds en een groei in de totale populatie van bedrijven of totale werkgelegenheid anderzijds. Hoewel correlatie niet gelijk is aan causaliteit zou er toch een duidelijke samenhang moeten bestaan tussen ontwikkelingen in de energiesector enerzijds en de ontwikkeling binnen de totale bedrijvigheid anderzijds.

Wanneer de energiesector een merkbaar stuwende sector is dan zal de groei in deze sector resulteren in een groei in de totale bedrijvigheid enkele jaren later. Om te toetsen of dit ook daadwerkelijk het geval is zal onderzocht worden of de groei in de energiesector ook correleert met de totale economische groei twee tot drie jaar later.

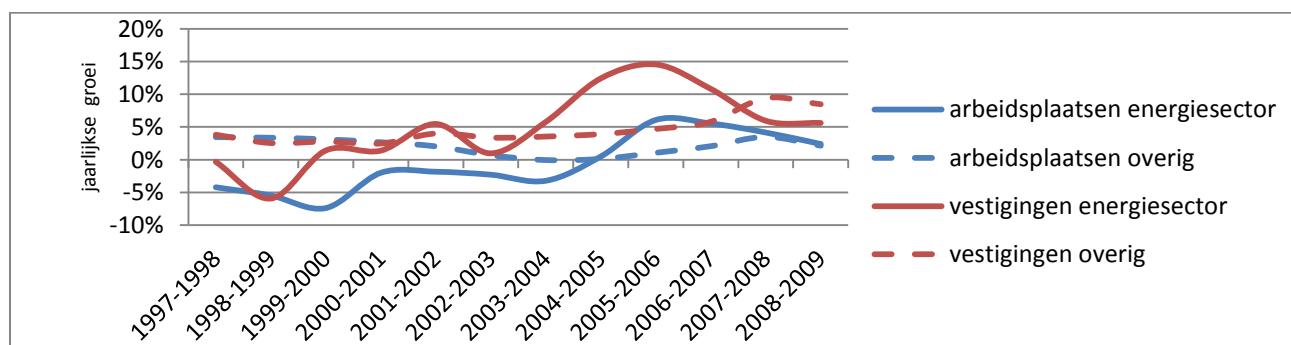
Figuur 5.1 – Schematische weergave van het verwachte effect van een stuwende sector



5.2 Het effect van de ontwikkeling van energiesector op de Noord-Nederlandse economie

Van de Noord-Nederlandse energiesector is de verwachting dat deze zou zorgen voor een grote economische spin-off. Wanneer deze zich verder ontwikkelt moet dat gepaard gaan met een groeiend aantal arbeidsplaatsen en vestigingen in aanverwante, toeleverende en verzorgende bedrijvigheid. Wanneer de ontwikkeling van de energiesector vergeleken wordt met de ontwikkelingen van het totale aantal arbeidsplaatsen en vestigingen in Noord-Nederland blijkt dat dit niet het geval is.

Figuur 5.2 – De ontwikkeling van de energiesector en de economische ontwikkeling in geheel Noord-Nederland



Correlatiecoëfficiënt: arbeidsplaatsen -0,214; vestigingen 0,377; N=12
 ***p<0,01; **p<0,05; *p <0,10

(Bron: LISA 2010)

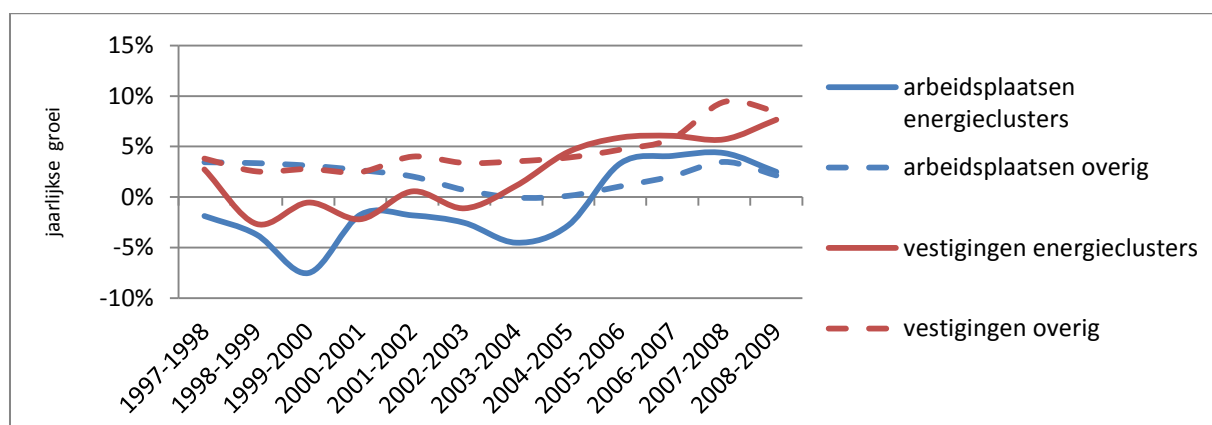
Zowel de groei in het aantal arbeidsplaatsen en het aantal vestigingen binnen de energiesector laat geen correlatie zien met de groei in het aantal arbeidsplaatsen en vestigingen daarbuiten. Dit betekent dat er geen (meetbare) economische spin-off lijkt voort te komen uit de ontwikkeling van

de energiesector. Ook blijkt dat de energiesector niet als een stuwende sector invloed heeft de regionale economische ontwikkeling van Noord-Nederland. Er bestaat namelijk geen positieve correlatie tussen de ontwikkelingen in de energiesector en die in de totale populatie van bedrijven en arbeidsplaatsen één tot enkele jaren later. Dat er geen duidelijk statistisch verband blijkt te zijn kan ook te maken hebben met de omvang van de energiesector. Deze is in vergelijking met het totale aantal vestigingen en arbeidsplaatsen in Noord-Nederland vrij klein. In de volgende paragrafen wordt daarom ingezoomd naar de ontwikkelingen binnen de energiesector enerzijds en de ontwikkelingen binnen het totale aantal vestigingen en arbeidsplaatsen anderzijds op een meer lokaal niveau.

5.3 Het effect van de ontwikkeling van de energie 'clusters' op de Noord-Nederlandse economie

De groei van de energiesector is verre van homogeen verdeeld over Noord-Nederland. Op basis van de theorie lijkt het voor de hand te liggen dat clustering en lokalisatievoordelen een rol spelen bij de ontwikkeling van de energiesector en dus ook van invloed zijn op de economische spin-off die deze sector genereert. Binnen de grootste concentraties zal er naar verwachting een grotere dynamiek zijn wat (theoretisch) resulteert in een grotere groei in vestigingen en arbeidsplaatsen. Het valt dus te verwachten dat deze grootste concentraties een merkbare economische spin-off zullen genereren. Wanneer binnen de grootste concentraties de groei van de energiesector wordt vergeleken met de totale groei wordt duidelijk dat dit ook het geval is, aangezien er een significant verband bestaat tussen beide groepen wat betreft de ontwikkeling van het aantal vestigingen. Hiermee lijkt het zo te zijn dat de groei van het aantal vestigingen binnen de energiesector zorgt voor een groei in aanverwante, toeleverende en verzorgende bedrijven. De groei van het aantal arbeidsplaatsen in de energiesector lijkt geen spin-off naar het totale aantal arbeidsplaatsen te genereren aangezien hiertussen geen significant verband bestaat.

Figuur 5.3 – De ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen en vestigingen uit de energiesector binnen de grootste concentraties en het aantal arbeidsplaatsen en vestigingen in geheel Noord-Nederland



Correlatiecoëfficiënt: arbeidsplaatsen 0,086; vestigingen 0,807**; N=12

***p<0,01; **p<0,05; *p <0,10

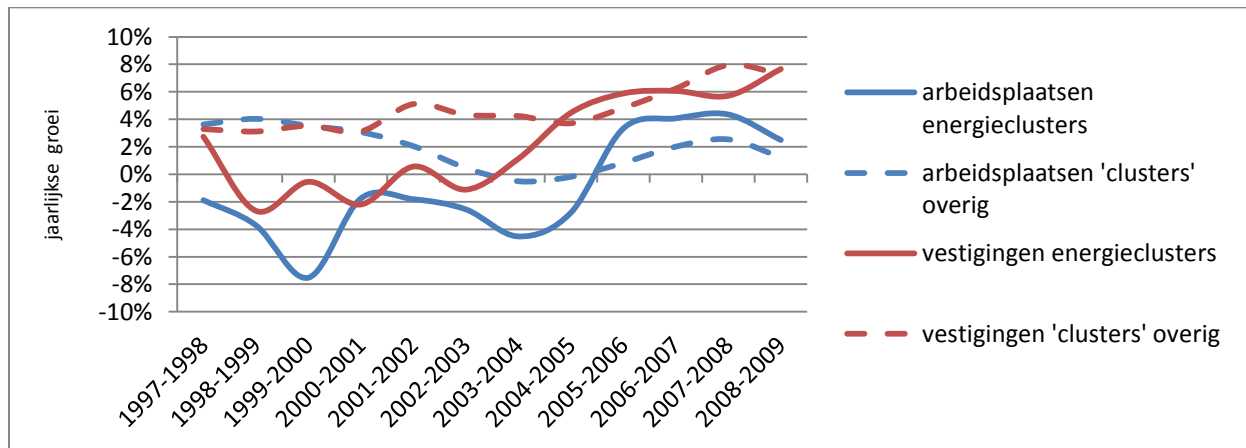
(Bron: LISA 2010)

5.4 Het effect van de energie 'clusters' op de directe omgeving

Er is gebleken dat de energiesector als geheel geen duidelijk merkbare of meetbare spin-off heeft op de economie van Noord-Nederland. Enkel een merkbare spin-off heeft op de Noord-Nederlandse economie wanneer de enkel de clusters in beschouwing genomen worden. Doordat de clusters een merkbare spin-off genereren lijkt het dat lokalisatievoordelen een rol spelen binnen dit proces. Wanneer dit het geval is zal er een duidelijke correlatie moeten bestaan tussen de groei van het aantal arbeidsplaatsen en vestigingen in de energiesector en die daarbuiten in de gemeenten waar de energiesector zich clusters.

Wat betreft de groei van het aantal vestigingen is dit ook het geval. De groei binnen de energiesector correleert met de groei in het totale aantal vestigingen. Het lijkt er dus op dat de ontwikkelingen van de energiesector een zeer lokale economische spin-off genereert die resulteert in een groei van het aantal vestigingen.

Figuur 5.4 – De ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen en vestigingen binnen de grootste concentraties



Correlatiecoëfficiënt: arbeidsplaatsen -0,117; vestigingen 0,742***; N=12

***p<0,01; **p<0,05; *p<0,10

(Bron: LISA 2010)

Dat de groei in het aantal vestigingen binnen de energiesector invloed lijkt te hebben op de totale groei van het aantal vestigingen binnen de grootste concentratie kan aangeven dat lokalisatievoordelen wellicht een rol spelen in dit proces.

5.5 De invloed van de energiesector op de noordelijke economie

De invloed van de ontwikkeling van de energiesector op de Noord-Nederlandse economie lijkt zich voornamelijk te beperken tot de groei van de sector zelf. De ontwikkeling in het aantal arbeidsplaatsen in de energiesector is op geen enkel niveau terug te zien in een groeiend totaal aantal arbeidsplaatsen. Enkel de grootste concentraties van de energiesector lijken van invloed te zijn op de ontwikkeling van het aantal vestigingen en dan met name op lokaal niveau. De energiesector lijkt ook geen stuwend effect te hebben op andere sectoren. Een groei van het aantal vestigingen en arbeidsplaatsen wordt niet gevolgd door een groei in het totale aantal vestigingen en arbeidsplaatsen één tot enkele jaren later.

De ontwikkelingen binnen de energiesector zijn van invloed op de ontwikkeling van de Noord-Nederlandse economie, maar voornamelijk op een zeer lokaal niveau. Vooral de ontwikkelingen in de grootste concentraties zijn hierop van invloed. De economische spin-off van de energiesector lijkt dus met name lokaal plaats te vinden en dan vooral in de grootste concentraties en te bestaan uit een groei van het aantal vestigingen die op een of andere manier gerelateerd zijn aan de energiesector. In het volgende hoofdstuk wordt daarom ingezoomd op nog lokaler niveau om te analyseren in hoeverre clustering een rol speelt bij de ontwikkeling van deze sector en of dit ook van invloed is op de regionale economische ontwikkeling.

Hoofdstuk 6 - De rol van clustering bij de ontwikkeling van de energiesector in Noord-Nederland

6.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk is duidelijk geworden dat Noord-Nederland een bovengemiddeld aantal vestigingen en arbeidsplaatsen in de energiesector herbergt. De energiesector is daarmee een relatief belangrijke sector voor de noordelijke economie, ondanks dat deze geen grote economische spin-off lijkt te creëren. Toch heeft deze sector sinds 2004 een sterke groei laten zien en lijkt daardoor op het eerste gezicht steeds belangrijker te worden voor de Noord-Nederlandse economie als geheel. De sector is echter absoluut niet homogeen verdeeld over Noord-Nederland, tussen de Noord-Nederlandse gemeenten zijn er grote verschillen wat betreft het aantal vestigingen en het aantal arbeidsplaatsen. In Noord-Nederland zijn er verschillende plaatsen waar deze sector zich in meer of mindere mate concentreert en processen van clustering lijken daardoor een rol te kunnen spelen bij de ontwikkeling van deze sector.

Op basis van de eerder beschreven theorie lijkt het voor de hand te liggen dat de groei van deze sector zich vooral daar waar de deze zich concentreert zal bevinden. Binnen deze concentraties is het voorkomen van cluster specifieke voordelen, zoals de aanwezigheid van een geschikt groep arbeidskrachten met specifieke kennis, specifieke toeleveranciers van goederen en diensten maar ook de (informele) informatie uitwisseling tussen bedrijven en werknemers onderling, het meest waarschijnlijk. Om te onderzoeken of dit ook het geval is wordt achtereenvolgens geanalyseerd hoe de energiesector over Noord-Nederland verspreid is, hoe deze zich binnen de verschillende gemeenten ontwikkeld heeft en in hoeverre ruimtelijke concentratie hierbij een rol speelt.

Om dit te onderzoeken wordt daarom eerst een situatieschets gemaakt van ruimtelijke spreiding van deze sector over Noord-Nederland. Vervolgens wordt gekeken hoe de sector zich ruimtelijk ontwikkeld heeft. Om te kijken in hoeverre concentratie van invloed is op de ontwikkeling van de sector wordt hierbij een onderscheid gemaakt tussen gemeenten waar er zich grote concentratie van bedrijven en arbeidsplaatsen bevindt en gemeenten waar dit niet het geval is. Tot slot wordt gekeken in hoeverre de ontwikkelingen binnen deze gemeenten zich ruimtelijk concentreren om te kijken of, en in hoeverre, er tussen deze concentraties ook spillover effecten lijken op te treden zoals bij clustering van economische activiteiten verwacht kan worden.

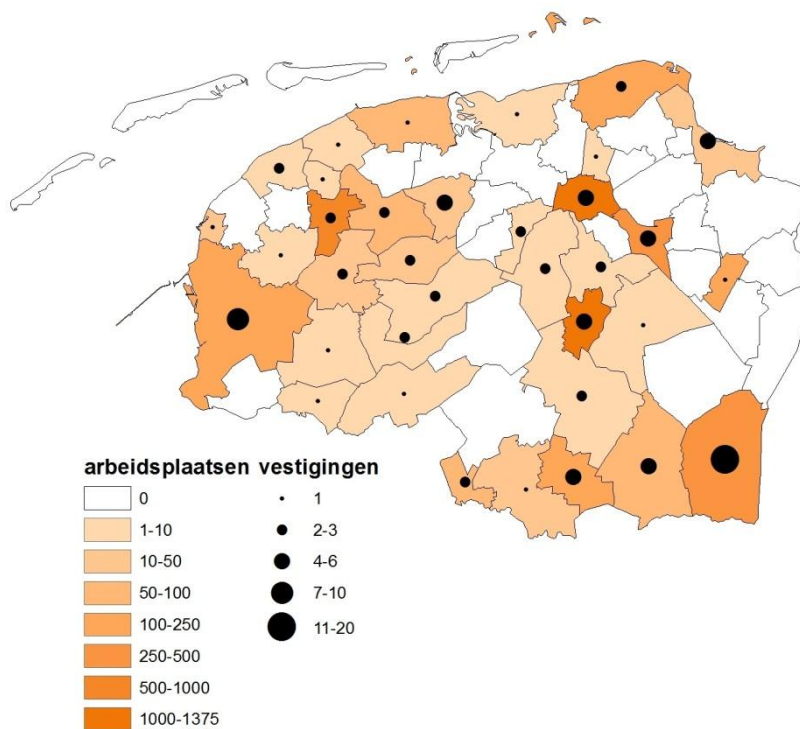
In hoofdstuk 4 is gebleken dat de Noord-Nederlandse energiesector een periode van stagnatie (tussen 1996 en 2004) en een periode van groei (tussen 2004 en 2010) heeft doorgemaakt. Voor de analyse in dit hoofdstuk wordt daarom een onderscheid gemaakt tussen de ontwikkelingen in beide periodes.

6.2 De ruimtelijke spreiding van energiesector in Noord-Nederland

De energiesector is wat betreft het aantal arbeidsplaatsen en vestigingen niet gelijkmatig verdeeld over Noord-Nederland. Van alle arbeidsplaatsen bevindt 93% zich in slechts 11 van de 62 Noord-Nederlandse gemeenten. Deze gemeenten lijken hierdoor plaatsen waar van clustering sprake kan zijn vanwege de massa aan arbeidsplaatsen. Spillover effecten kunnen in theorie al plaatsvinden wanneer er twee bedrijven in elkaars nabijheid gevestigd zijn wanneer er voldoende massa in termen van werkgelegenheid is. Binnen deze 11 gemeenten zijn er in de gemeenten Pekela en Dongeradeel slechts 1 bedrijf gevestigd en deze vallen dus op theoretische gronden niet aan te merken als plaatsen waar sprake kan zijn van clustering. Ook hebben deze gemeenten geen buurgemeenten met een dusdanig grote massa aan vestigingen en arbeidsplaatsen zodat er ook tussen deze gemeenten geen sprake kan zijn van spillover effecten en andere cluster specifieke voordelen.

In Noord-Nederland blijven er in 2004 dus 9 gemeenten met een dusdanig grote hoeveelheid vestigingen en arbeidsplaatsen dat hier lokalisatie voordelen zouden kunnen voorkomen. In figuur 6.1 wordt een overzicht gegeven van de verdeling van het aantal arbeidsplaatsen en vestigingen binnen de energie sector in Noord-Nederland.

Figuur 6.1 – De ruimtelijke spreiding van het aantal arbeidsplaatsen en vestigingen over Noord-Nederland in 2004



(bron: LISA 2010)

Te zien is dat de grootste stedelijke gebieden weliswaar de meeste arbeidsplaatsen herbergen maar niet per se een groot aantal vestigingen. Het lijkt hierdoor dat er binnen en buiten de grootste stedelijke gemeenten een verschillend soort bedrijven gevestigd is en dat daarmee de structuur dus verschillend is binnen en buiten de grootste concentraties wat van invloed kan zijn op de lokale ontwikkeling van de energiesector. De belangrijkste observatie hieruit echter is dat de energiesector

absoluut niet homogeen verdeeld is over Noord-Nederland en op basis van de theorie lijkt het voor de hand te liggen dat dit van invloed zal zijn op de ruimtelijke ontwikkeling van de sector.

6.3 Concentratie en ontwikkeling binnen de energiesector

Om te kijken in hoeverre clustering een rol speelt bij de ontwikkeling van de energiesector wordt de groei binnen en buiten de gemeenten waar de grootste concentraties aan vestigingen en arbeidsplaatsen zit vergeleken. Het ligt voor de hand dat daar waar zich een grote concentratie aan vestigingen en arbeidsplaatsen in eenzelfde sector bevinden hier ook meer nieuwe bedrijven gestart worden (Ter Wal & Boschma, 2011). Intra-industriële spin-offs en spin-outs vestigen zich over het algemeen in de nabijheid van het moederbedrijf waardoor er te verwachten valt dat het aantal start-ups daardoor waarschijnlijk het hoogst zijn binnen de negen gemeenten waar zich de grootste concentratie aan vestigingen en arbeidsplaatsen bevinden. Om te toetsen of dit ook daadwerkelijk het geval is wordt de groei van vestigingen en arbeidsplaatsen binnen en buiten deze concentraties vergeleken over de periodes 1996-2004 en 2004-2010.

Tabel 6.1 – De ruimtelijke verschillen binnen de ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen en vestigingen in de energiesector in Noord-Nederland

1996-2004	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	ontwikkeling (absoluut)	ontwikkeling (procentueel)
arbeidsplaatsen ruimtelijk geconcentreerd	5450	5983	5580	5131	5020	4674	4817	4765	4309	-1141	-21%
ruimtelijk verspreid	1151	1028	684	634	606	562	561	570	560	-591	-51%
vestigingen ruimtelijk geconcentreerd	62	66	64	65	60	60	60	59	60	-2	-3%
verspreid	39	39	34	35	27	42	44	44	45	6	15%
2004-2010	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010			ontwikkeling (absoluut)	ontwikkeling (procentueel)
arbeidsplaatsen ruimtelijk geconcentreerd	4309	4241	4384	4740	4785	4989	5102			793	18%
verspreid	560	687	1015	1052	1035	1116	1115			555	99%
vestigingen ruimtelijk geconcentreerd	60	66	72	73	79	82	86			26	43%
ruimtelijk verspreid	45	60	72	89	89	90	101			56	124%

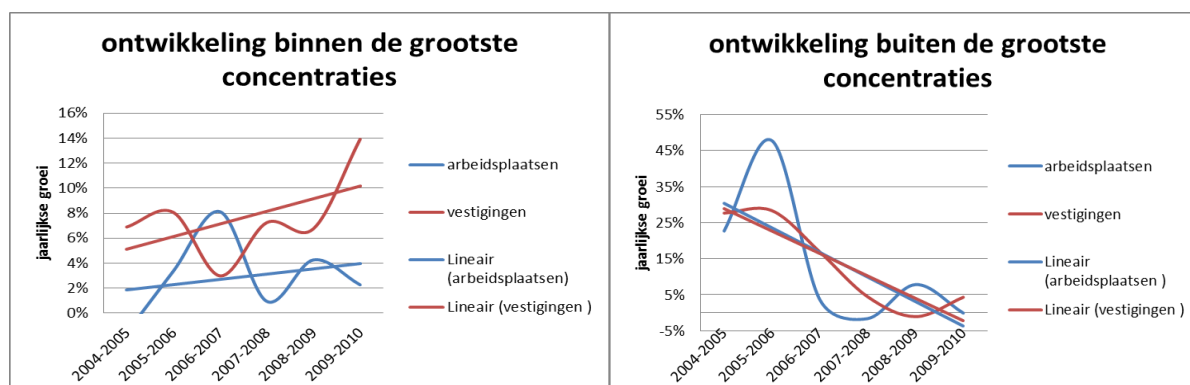
(Bron: LISA 2010)

Tabel 6.1 geeft een overzicht van de invloed van concentratie op de ontwikkeling van de energiesector. De periode van 1996 tot en met 2004 kenmerkt zich door een algehele afname van het aantal arbeidsplaatsen. Hoewel de grootste absolute afname in arbeidsplaatsen zich binnen de grootste concentraties bevindt is de relatieve afname het grootst geweest buiten deze concentraties. Concentratie blijkt daardoor een relatief positief effect te hebben op het behoud van het aantal arbeidsplaatsen wanneer de sector als geheel krimpt. Het aantal vestigingen in de energiesector is in deze periode binnen de grootste concentraties licht afgenomen en daarbuiten licht gegroeid. Voor de locatiekeuze van nieuwe vestigingen blijkt daarmee dat de directe nabijheid van een zekere massa aan energie gerelateerde activiteiten niet van belang te zijn. Concentratie lijkt daarmee geen positief effect te hebben op de ontwikkeling van het aantal bedrijfsvestigingen in de Noord-Nederlandse energiesector. Het aantal arbeidsplaatsen in de energiesector is de periode 2004-2010 fors gegroeid. Deze groei bevindt zich zowel binnen als buiten de grootste concentraties. Hoewel relatief de grootste groei zich buiten de grootste concentraties bevindt is het totale aantal arbeidsplaatsen in de energiesector binnen de grootste concentraties het meest toegenomen. Wanneer de ontwikkeling binnen en buiten de grootste concentraties wordt vergeleken over de gehele periode dan blijkt de verdeling van het aantal arbeidsplaatsen nauwelijks veranderd te zijn. Concentratie lijkt hier niet tot een verhoogde dynamiek te leiden zoals dat in theorie wel verondersteld wordt. Tussen 2004 en 2010 is het aantal bedrijfsvestigingen in de energiesector netto toegenomen. De grootste groei in het aantal vestigingen bevond zich buiten de grootste concentraties. Voor de locatiekeuze lijkt de aanwezigheid van een grote massa aan arbeidsplaatsen en vestigingen in de directe omgeving niet van belang te zijn.

Concentratie lijkt geen invloed te hebben op de ontwikkeling van de energiesector in Noord-Nederland. Wanneer gekeken wordt naar de absolute en relatieve groei dan blijkt concentratie, en dus locatie, niet van groot belang te zijn. Opvallend is dat het grootste aantal nieuwe vestigingen zich buiten de grootste concentraties bevindt. Hoewel op basis van de beschikbare gegevens niet onderzocht kan worden hoe deze nieuwe vestigingen ontstaat zijn lijkt er van intra industriële spin-offs en spin-outs geen sprake te zijn aangezien deze zich in theorie vaak in de nabijheid van het moederbedrijf vestigingen. Nabijheid van bedrijven uit dezelfde sector en de aanwezigheid van een grote massa aan arbeidsplaatsen binnen gerelateerde bedrijvigheid lijkt voor de locatiekeuze van start-ups in de energiesector niet van groot belang te zijn. Op het eerste gezicht lijkt er daarmee dus geen direct verband te bestaan tussen clustering en groei binnen de energiesector in Noord-Nederland. Concentratie lijkt daardoor geen omgeving te scheppen die superieur is ten opzichte van andere locaties. Als clustering al voordelen biedt voor de Noord-Nederlandse energiesector dan lijkt, wanneer naar de ruimtelijke spreiding van de ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen en vestigingen wordt gekeken, Noord-Nederland als een groot cluster te functioneren.

Wanneer verder ingezoomd wordt op de groei van de energiesector tussen 2004 en 2010 dan blijkt dat de grootste concentraties weliswaar niet de grootste groei vertonen maar er wel sprake is van een progressieve groei binnen deze concentraties. De dynamiek binnen de sector lijkt dus groter te worden naarmate deze groeit en de populatie van bedrijven lijkt dus te profiteren van cluster specifieke voordelen. Figuur 6.2 geeft een overzicht van de groei binnen en buiten de negen grootste concentraties en hieruit blijkt dat concentratie een positieve invloed heeft op de ontwikkeling van de energiesector. Dat concentratie van invloed is op de ontwikkeling wijst erop dat er cluster specifieke voordelen aanwezig lijken te zijn binnen de grootste concentraties en dat processen van clustering daarmee een rol spelen bij de ontwikkeling van deze sector.

Figuur 6.2 – Het verschil in ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen en vestigingen binnen en buiten de grootste concentraties tussen 2004 en 2010



(Bron: LISA 2010)

Gebleken is dat de energiesector wat betreft het aantal vestigingen en arbeidsplaatsen buiten de negen grootste concentraties de grootste groei vertoonde tussen 2004 en 2010. Wanneer er gekeken wordt naar de ontwikkeling van deze groei is er tussen beide gebieden een duidelijk verschil waarneembaar. Binnen de negen grootste concentraties stijgt de groei terwijl deze daarbuiten afneemt. Hieruit valt te concluderen dat binnen de grootste concentraties de dynamiek toeneemt naarmate de populatie van bedrijven en de massa aan arbeidsplaatsen toeneemt. Nabijheid van gerelateerde bedrijven en de aanwezigheid van een zekere massa aan arbeidsplaatsen in dezelfde sector lijkt van invloed te zijn op de ontwikkeling van de energiesector. Doordat concentratie, en dus locatie, van toenemend belang lijkt te zijn lijkt het aannemelijk dat er dus cluster specifieke voordelen en processen te spelen binnen de grootste concentraties, en dat die een positieve invloed hebben op de ontwikkeling van de energiesector. Deze ontwikkeling is gaande sinds 2004. In 2003 het project Energy Valley van start gegaan waarmee een platform voor samenwerking geboden wordt voor de Noord-Nederlandse bedrijven uit de energiesector. Dit platform zou moeten leiden tot meer interactie en spillover effecten in de hand moeten werken waardoor de sector beter zou moeten gaan presteren. De samenloop van deze ontwikkelingen duidt er op dat concentratie, en daarmee clustering, sinds 2004 van belang zijn voor de Noord-Nederlandse energiesector.

6.4 De invloed van de mate van concentratie op de ontwikkeling van de energiesector

In de voorgaande paragrafen is onderzocht of de gebieden met de grootste concentraties van vestigingen en arbeidsplaatsen uit de energiesector ook de grootste bronnen van groei zijn voor deze sector. Gemeten naar absolute groei in het aantal vestigingen en arbeidsplaatsen blijkt dit ook het geval te zijn. De energiesector groeide echter relatief sneller buiten deze negen gebieden maar binnen de grootste concentraties was er sprake van een progressieve groei terwijl daarbuiten de groei aan het afnemen was. Clustering lijkt daardoor niet alleen een rol te spelen bij de groei binnen deze sector maar ook steeds belangrijker te worden.

Een van de belangrijkste processen waarop de voordelen van clustering gebaseerd zijn is de interactie tussen bedrijven en met name de werknemers van deze bedrijven. Nabijheid van bedrijven en werknemers is hierbij een vereiste. Naarmate de afstand tussen bedrijven en werknemers groter wordt zal deze interactie af nemen. Om te zien of clustering een rol speelt bij de ontwikkelingen van deze sector is het van belang om over de gemeentegrenzen heen te kijken. Immers, werknemers hoeven niet per definitie in dezelfde gemeente te werken en te wonen. Bedrijven die in een gemeente gevestigd zijn kunnen ook zeer in de nabijheid van bedrijven in een andere gemeente gevestigd zijn wanneer deze zich aan de rand bevinden of de gemeenten niet erg veel oppervlakte hebben. Ook kan een goede infrastructuur er voor zorgen dat een absolute afstand relatief makkelijk te overbruggen is waardoor bedrijven in verschillende gemeenten toch relatief dicht bij elkaar zitten. Wanneer clustering een rol speelt bij de groei van de energiesector dan is te verwachten dat deze groei zich ruimtelijk concentreert. Er zouden daardoor dus 'clusters' van meerdere gemeenten zichtbaar moeten worden op plaatsen waar de groei of krimp zich concentreert.

De ruimtelijke verdeling van de energiesector, en de verandering hierin over de jaren heen, kan met behulp van Moran's I geanalyseerd worden. Moran's I is een statistische maat om ruimtelijke autocorrelatie in kaart te brengen. Met deze statistische toets kan aangegeven worden in welke mate een fenomeen over de ruimte verspreid is en deze toets is als volgt gedefinieerd:

$$I_i = \frac{(x_i - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / n} \sum_{j=1}^n w_{i,j} (x_j - \bar{x})$$

Een positieve waarde voor deze index duidt op een ruimtelijke clustering van hoge of lage waarden en een negatieve waarde duidt op een clustering van zowel hoge als lage waarden. De waarde die deze index kan aannemen loopt van -1 tot +1. Een waarde van -1 geeft aan dat een fenomeen perfect over de ruimte verspreid is en een waarde van +1 geeft aan dat een fenomeen ruimtelijk zeer geconcentreerd (en dus geclusterd) is. Een waarde van 0 geeft aan dat het fenomeen noch gespreid noch geclusterd is. Bij een waarde van 0 komt het geanalyseerde fenomeen dus in een geheel willekeurig patroon voor. Niet alleen de waarde van Moran's I index geeft informatie maar ook de mogelijke verandering hierin door de tijd heen. Door hetzelfde fenomeen door de tijd heen te volgen kan ook inzicht gekregen worden in de verandering van de ruimtelijke spreiding van een bepaald fenomeen. Om te kijken of clustering een rol speelt bij de ontwikkeling van de energiesector is het van belang om te kijken hoe de ontwikkeling van de sector ruimtelijk gespreid is over Noord-Nederland en hoe een dergelijk patroon zich ontwikkelt door de tijd heen. Naast deze I waarde geeft deze statistische toets ook een z-score. Deze score kan worden omgerekend naar een p-waarde die aangeeft of, en in hoeverre, het gevonden patroon op toeval berust of niet. Met deze index en de bijbehorende z-score kan dus worden weergegeven of, en in hoeverre, clustering en concentratie een rol spelen bij de ontwikkeling van de energiesector in Noord-Nederland. Wanneer de groei zich ruimtelijk concentreert duidt dit op het belang van clustering bij de ontwikkeling van deze sector.

6.4.1 De ruimtelijke spreiding van de werkgelegenheidsontwikkeling in de energiesector

Als clustering een rol speelt binnen de ontwikkeling van de energiesector dan valt er te verwachten dat met name de groei in arbeidsplaatsen zich concentreert op plekken waar zich een zekere massa bevindt en dat dit zorgt voor locatie specifieke voordelen. Een afname valt te verwachten in gebieden waar deze massa niet aanwezig is. Dit zou moeten resulteren in enerzijds groepen van aangrenzende gemeenten met een afname van het aantal arbeidsplaatsen en anderzijds groepen van aangrenzende gemeenten met een toename van het aantal arbeidsplaatsen in de energiesector. Omdat de energiesector tussen 1996 en 2010 achtereenvolgens een periode van stagnatie en een periode van groei heeft doorgemaakt worden deze twee periodes in deze analyse afzonderlijk behandeld.

Het aantal arbeidsplaatsen in de energiesector is tussen 1996 en 2004 afgenomen van 6601 naar 4869. Deze netto afname van het aantal arbeidsplaatsen is niet gelijkmatig verspreid over heel Noord-Nederland. Er zijn 24 gemeenten waar het aantal arbeidsplaatsen is afgenomen, 12 gemeenten waar het aantal arbeidsplaatsen is toegenomen en 36 gemeenten waar het aantal arbeidsplaatsen gelijk is gebleven.

Figuur 6.3 – De ruimtelijke spreiding van de ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen in de energiesector tussen 1996 en 2004



Moran's I index = -0,06 Z = -0,57

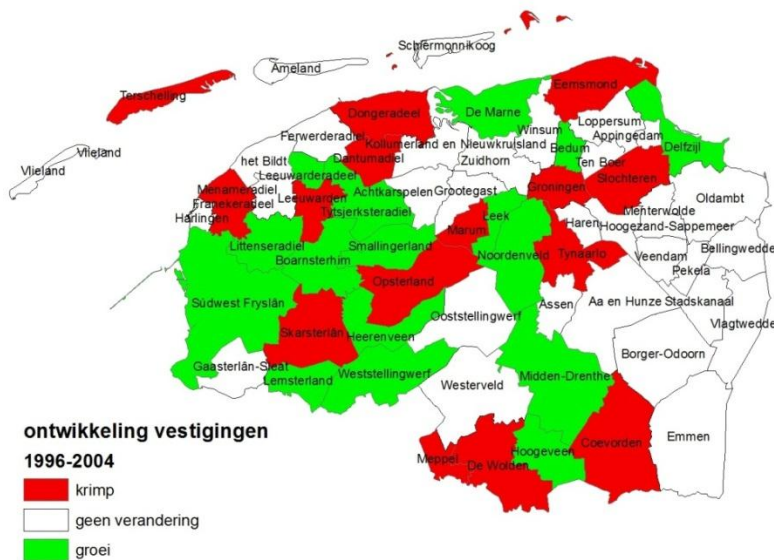
***p<0,01; **p<0,05; *p<0,10

Wanneer met behulp van Moran's I index geanalyseerd wordt hoe de ontwikkeling in het aantal arbeidsplaatsen ruimtelijk verdeeld is over Noord-Nederland dan blijkt dat deze ontwikkelingen een willekeurig patroon volgen (Moran's I index = -0,06 Z = -0,57). Zowel de lokale afname als groei in het aantal arbeidsplaatsen lijkt zich in een willekeurig patroon over heel Noord-Nederland te verspreiden en er blijken geen lokale concentraties van gemeenten met eenzelfde ontwikkeling te bestaan. Er blijken dus geen specifieke groepen van gemeenten te zijn waar sprake is van clustering wat duidt op het bestaan van locatie specifieke voordelen. Als er al processen van clustering spelen

6.4.2 De ruimtelijke spreiding van de ontwikkeling van het aantal bedrijven in de energiesector

Het aantal vestigingen in de energiesector is tussen 1996 en 2004 netto gegroeid van 101 naar 105. Deze lichte toename van het aantal vestigingen is niet gelijkmatig verspreid over heel Noord-Nederland. Er zijn 14 gemeenten waar het aantal arbeidsplaatsen is afgenomen, 17 gemeenten waar het aantal arbeidsplaatsen is toegenomen en 31 gemeenten waar het aantal arbeidsplaatsen gelijk is gebleven. Ondanks de kleine netto groei is de verdeling van het aantal vestigingen over Noord-Nederland behoorlijk in beweging en is blijkt de energiesector zich middels opheffingen en oprichtingen zich behoorlijk dynamisch te bewegen over Noord-Nederland.

Figuur 6.5 – De ruimtelijke spreiding van de ontwikkeling van het aantal vestigingen in de energiesector tussen 1996 en 2004

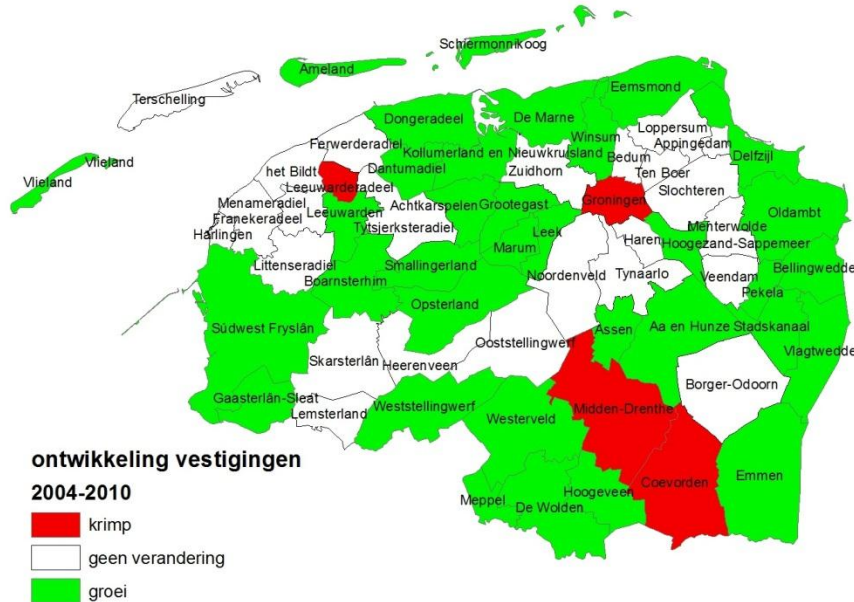


Moran's I index = -0,17 Z = -2,01**
 ***p<0,01; **p<0,05; *p <0,10

De periode 1996-2004 kenmerkt zich met name door een kleine netto groei in het aantal vestigingen in de energiesector. Wanneer met behulp van Moran's I index geanalyseerd wordt hoe de ontwikkeling in het aantal vestigingen ruimtelijk verdeeld is over Noord-Nederland dan blijkt dat deze ontwikkelingen een ruimtelijk gespreid patroon vertonen (Moran's I index = -0,17 Z = -2,01**). Er blijken daarmee geen groepen van meerdere aangrenzende gemeenten waarbinnen eenzelfde ontwikkeling gaande is te zijn. Tussen aangrenzende gemeenten blijkt juist dat er over het algemeen een verschillende ontwikkeling van het aantal vestigingen gaande te zijn. Er vormen zich geen duidelijke 'clusters' van gemeenten met eenzelfde ontwikkeling maar juist het tegenovergestelde blijkt te gebeuren. De groei en krimp van het aantal vestigingen spreidt zich over heel Noord-Nederland. Lokalisatievoordelen lijken daardoor niet van belang te zijn of voor te komen op specifieke plekken in Noord-Nederland en niet bij te dragen aan de ontwikkeling van de energiesector, althans niet tussen 1996 en 2004.

Het aantal vestigingen in de energiesector is tussen 2004 en 2010 netto gegroeid van 105 naar 187. Deze toename van het aantal vestigingen is niet gelijkmatig verspreid over heel Noord-Nederland. Er zijn 4 gemeenten waar het aantal arbeidsplaatsen is afgenomen, 34 gemeenten waar het aantal arbeidsplaatsen is toegenomen en 22 gemeenten waar het aantal arbeidsplaatsen gelijk is gebleven.

Figuur 6.6 – De ruimtelijke spreiding van de ontwikkeling in het aantal vestigingen in de energiesector tussen 2004 en 2010



Moran's I index = 0,12 Z = 1,83*
***p<0,01; **p<0,05; *p <0,10

De periode 1996-2004 kenmerkt zich door een kleine groei in het aantal vestigingen in de energiesector. Tussen 2004 en 2010 heeft er zich binnen Noord-Nederland echter een fors groei plaatsgevonden in het aantal vestigingen uit de energiesector. Wanneer met behulp van Moran's I index geanalyseerd wordt hoe de ontwikkeling in het aantal vestigingen ruimtelijk verdeeld is over Noord-Nederland dan blijkt dat deze ontwikkelingen een ruimtelijk geclusterd patroon vertonen (Moran's I index = 0,12 Z = 1,83*). Er blijken daarmee groepen van meerdere aangrenzende gemeenten te zijn waarbinnen eenzelfde ontwikkeling gaande is. De groei en krimp in het aantal vestigingen per gemeente lijkt zich op basis van deze Moran's I index score op enkele plekken te concentreren waarbij er lokale concentraties van gemeenten met eenzelfde ontwikkeling te zijn. In tegenstelling tot de periode 1996-2004 blijken er nu groepen van gemeenten met eenzelfde ontwikkeling vormen. Wanneer gekeken wordt waar deze concentraties zich bevinden dan zijn er weliswaar veel aangrenzende gemeenten die eenzelfde ontwikkeling doormaken maar valt ook op dat in meer dan de helft van de gemeenten het aantal vestigingen in de energiesector gegroeid is. Wellicht moet heel Noord-Nederland als één clusters gezien worden wanneer het gaat om de energiesector en de ontwikkelingen hierbinnen.

6.4.3 De invloed van clustering op de ontwikkeling van energiesector in Noord-Nederland

Het antwoord op de vraag of clustering van invloed is op de ontwikkeling van de Noord-Nederlandse energiesector hangt sterk af van het schaalniveau waarop dit bekeken wordt. Wanneer gekeken wordt naar de ruimtelijke spreiding van de ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen en vestigingen uit de energiesector over Noord-Nederland dan blijkt niet eenduidig of clustering wel of niet bijdraagt aan de ontwikkeling van deze sector. Door de grote verschillen in het aantal arbeidsplaatsen en vestigingen uit de energiesector per gemeente lijkt het er op dat zich binnen Noord-Nederland enkele 'clusters' van energie gerelateerde activiteiten bevinden.

Op basis van het ruimtelijke patroon van de ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen en de locatiekeuze van nieuwe bedrijfsvestigingen lijkt Noord-Nederland als één cluster te functioneren. De ontwikkeling van het aantal nieuwe arbeidsplaatsen en bedrijfsvestigingen spreidt zich over heel Noord-Nederland. Wanneer Noord-Nederlandse energiesector als één samenhangend cluster fungeert, en dit mede het gevolg is van de samenwerkingsinitiatieven van het platform Energy Valley, dan lijken processen van clustering een rol te spelen bij de ontwikkeling van de Noord-Nederlandse energiesector. Statistisch gezien worden gemeenten waarin het aantal vestigingen is gegroeid omgeven door gemeenten waar dit ook het geval is. Gemeenten waar het aantal vestigingen afgenomen is worden omringt door gemeenten waar dit ook het geval is. In gemeenten waar het aantal vestigingen onveranderd is, en over het algemeen ook afwezig is, blijken veelal te grenzen aan gemeenten waar dit ook het geval is. Er lijken dus groepen van gemeenten te zijn waar de energiesector zich clustert. Echter blijkt dit te verklaren doordat het aantal vestigingen in bijna heel Noord-Nederland is toegenomen.

Zeer lokaal lijkt concentratie en massa wel van invloed te zijn op de ontwikkeling van de energiesector. Doordat er binnen de grootse concentraties sprake is van een grote, en bovendien progressieve, groei in het aantal arbeidsplaatsen lijkt concentratie een rol te spelen bij de ontwikkeling van de energiesector. Als er door concentratie voordelen zijn te behalen voor deze bedrijven waardoor de locatie een concurrentiefactor wordt, dan is dit zeer lokaal het geval. Doordat de grootste groei plaats heeft gevonden binnen enkele gemeenten lijkt een bepaalde locatie concurrentie voordelen te kunnen bieden. Het lijkt voor de hand te liggen dat zich daar specifieke infrastructuur en de lokale groep van arbeidskrachten met specifieke kennis van de energiesector bevindt. Blijkbaar spelen locatie specifieke voordelen, zoals de aanwezigheid van specifieke infrastructuur, de aanwezigheid van een grote groep geschikte arbeidskrachten of de aanwezigheid van specialistische goederen en diensten geen rol in de locatiekeuze van nieuwe bedrijfsvestigingen uit de energiesector. Doordat clusters meestal draaien op deze voordelen en dit hier niet het geval is lijkt clustering geen rol te spelen bij de ontwikkeling van de sector. Door de aanwezigheid van deze voordelen is over het algemeen wat clusters tot een plaats maakt waardoor de locatie een concurrentievoordeel wordt.

Duidelijk is geworden dat op meer lokaal niveau concentratie en massa van invloed zijn op de ontwikkeling van de sector. Wat er op basis van de theorie verwacht wordt wanneer bedrijven zich clusteren blijkt dus ook te gebeuren in de Noord-Nederlandse energiesector. Binnen de grootste concentraties is er niet alleen het grootste aantal vestigingen ontstaan maar deze groei blijkt ook progressief te zijn. Nabijheid, zoals het model van Porter verklaart, lijkt van toenemend belang voor de locatiekeuze van nieuwe vestigingen in de energiesector.

Hoofdstuk 7 – Conclusie

De energiesector is in economisch beleid met als doel het stimuleren van de Noord-Nederlandse economie veelvuldig aangemerkt als een sterke sector met veel economische potentieel waarvan een stuwende werking uit zou kunnen gaan. De belangrijkste redenen om juist deze sector hiervoor aan te merken is de relatief grote aanwezigheid van de sector in Noord-Nederland. Deze grote concentratie van energie gerelateerde bedrijvigheid zou Noord-Nederland tot nationaal en internationaal cluster op energiegebied maken. Het ondersteunen van dergelijke specifieke bedrijfstakken zou niet alleen effect hebben op de ontwikkeling van de sector zelf maar ook door moeten werken in gerelateerde en verzorgende bedrijvigheid.

Op basis van dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat de energiesector binnen Noord-Nederland een relatief belangrijke plaats inneemt maar dat de sector een bescheiden rol speelt binnen de economische ontwikkeling van Noord-Nederland. Doordat mate van concentratie een rol blijkt te spelen bij de ontwikkeling van de sector lijkt clustering van belang te zijn voor het succes van bedrijven.

Binnen de totale populatie van bedrijven en de werkgelegenheid in Noord-Nederland neemt de energiesector slechts een bescheiden plek in maar in vergelijking met de rest van Nederland is de sector relatief groot en belangrijk in Noord-Nederland. De ontwikkeling van deze sector zou dus ook zeker in Noord-Nederland een merkbaar economisch effect moeten op de economische ontwikkeling van Noord-Nederland. Niet alleen in nationaal en internationaal perspectief is de energiesector een 'topsector' maar ook praktisch economisch gezien is betekenis van de sector is relatief groot voor Noord-Nederland. Doordat de sector, hoewel sinds kort, een sterke groei heeft laten zien en daarmee een bijdrage heeft geleverd aan de totale bannengroei in Noord-Nederland kan geconcludeerd worden dat de energiesector voor Noord-Nederland praktisch gezien een topsector is. Het ondersteunen van een specifieke sector lijkt daarmee dus, voor gebieden waar deze bovengemiddeld aanwezig is, een bijdrage te leveren aan het proces om regionale economische verschillen te verkleinen.

Op basis van de analyse van de ontwikkeling van de sector zelf kan geconcludeerd worden dat ontwikkeling van de energiesector zelf heeft gezorgd voor een versterking van de Noord-Nederlandse economie. Desondanks lijkt de ontwikkeling van de energiesector niet direct te leiden tot een ontwikkeling in het totale aantal arbeidsplaatsen en bedrijfsvestigingen. Enkel binnen de gemeenten waar zich de grootste concentratie aan energie gerelateerde vestigingen en arbeidsplaatsen bevindt lijkt de groei van de energiesector effect te hebben op de totale groei in het aantal vestigingen en arbeidsplaatsen. Doordat dit effect enkel zeer lokaal optreedt lijkt de er van een grote stuwende werking die zou moeten uit gaan van de ontwikkeling van deze sector geen sprake te zijn. De ontwikkeling van de energiesector werkt dus niet als een aanjager van de Noord-Nederlandse economie.

Wanneer Noord-Nederland als een cluster gezien wordt dan blijkt clustering van invloed te zijn op de ontwikkeling van de sector. Ook zijn er enkele gemeenten waarbinnen zich een groot aantal arbeidsplaatsen en vestigingen bevinden uit de energiesector. Doordat er binnen deze concentraties een progressieve groei plaats vindt lijkt de concentratie van een zekere massa een goede omgeving te bieden voor de energiesector. Zeer lokaal lijken er dus bepaalde spillover effecten plaats te vinden

die er voor zorgen dat de populatie van energie gerelateerde bedrijven binnen deze concentraties beter laten presteren. Aangezien er binnen deze concentraties ook een effect lijkt te zijn van de ontwikkeling in de energiesector op de totale bedrijvigheid lijkt concentratie, en dus processen van clustering, een invloed te hebben op economische ontwikkeling binnen deze gebieden.

Hoofdstuk 8 – Reflectie en aanbevelingen

In deze thesis heb ik de ontwikkeling van de Noord-Nederlandse energiesector onderzocht grotendeels door een kwantitatieve analyse en aan de hand van gegevens van het LISA waarin primair is gefocust op de ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen en vestigingen binnen en buiten de energiesector in Noord-Nederland. Met deze gegevens heb ik een beeld kunnen neerzetten van de ontwikkeling van de energiesector in Noord-Nederland en de regionale economische effecten hiervan. Toch mist deze analyse enkele belangrijke punten die nog zeker de aandacht verdienen en meer duidelijkheid kunnen geven over de manier waarop de energiesector zich ontwikkelt en welke invloed dit op de regionale economische ontwikkeling kan hebben.

Innovativiteit is een goede graadmeter om de hoogwaardigheid van een sector te analyseren. Volgens de product-life-cycle theorie van Vernon vind de productie van hoogwaardige goederen en diensten over het algemeen plaats binnen clusters waar de gerelateerde bedrijven zich gegroepeerd hebben. Naarmate een product of dienst minder waardevol en meer standaard wordt zal de productie hiervan zich verplaatsen naar meer perifere gebieden. Met deze gegevens kan dus geanalyseerd worden hoe hoogwaardig en belangrijk een bepaalde plek is voor bedrijven. Nagenoeg alle patentaanvragen uit de energiesector zijn geregistreerd via de hoofdkantoren van enkele grote bedrijven. Deze hoofdkantoren bevinden zich buiten Noord-Nederland en daardoor gaat het geografische component hiervan dus verloren bij de registratie. Om te kunnen zeggen hoe hoogwaardig, en dus hoe belangrijk en waardevol, de energiesector in Noord-Nederland is het van belang om te weten waar de R&D activiteiten uit deze sector zich bevinden.

In deze thesis heb ik mij gericht op het analyseren van de Noord-Nederlandse energiesector en de ontwikkelingen hierbinnen. Hierbij is gekeken naar de ontwikkeling in heel Noord-Nederland, binnen groepen van gemeenten en binnen gemeenten zelf. Wanneer duidelijk is welke netwerken er bestaan binnen de energiesector en wat hun reikwijdte is kan duidelijk worden op welk schaalniveau de ontwikkelingen in Noord-Nederland geanalyseerd moeten worden. Hiervoor is van belang om de netwerken en waardeketen binnen de energiesector verder in kaart te brengen. Wanneer duidelijk wordt hoe de (waarde)keten van deze bedrijven in elkaar steekt kan dit ook meer duidelijkheid scheppen in de economische spin-off.

In deze thesis heb ik gekeken naar de netto ontwikkeling van het aantal vestigingen en arbeidsplaatsen binnen de populatie van bedrijven in de energiesector. Hierbij is niet gekeken naar de ontstaanswijze van deze bedrijven en arbeidsplaatsen. De ontstaanswijze van deze bedrijven en arbeidsplaatsen kan meer duidelijkheid scheppen in de rol van clustering op de ontwikkelingen binnen de noordelijke energiesector.

Bibliografie

Bleeker, D., Gibcus, P., Timmermans, N. & Verhoeven, W., 2010. *Regionaal economisch beleid voor Noord-Nederland*, Zoetermeer: sn

Chinitz, B., 1961. Contrast in Agglomeration: New York and Pittsburgh. *American Economic Review*, Issue 51.

Desrochers, P. & Sautet, F., 2004. Cluster-Based Economic Strategy, Facilitation Policy and the Market Process. *The Review of Austrian Economics*, 17(2), pp. 233-245.

E&E advies, 2012. *E&E advies*. [Online]

Available at: <http://www.eeadvies.nl/>

[Geopend 20 juni 2012].

Energy Valley, 2012. *Over Energy Valley*. [Online]

Available at: <http://www.energyvalley.nl/nl/over-ons/over-de-stichting>

[Geopend 20 juni 2012].

European Commission, 2011. *NUTS - Nomenclature of territorial units for statistics*. [Online]

Available at: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/nuts_nomenclature/introduction

[Geopend 26 juni 2012].

Europese Commissie, 2007. *Operationeel Programma Noord-Nederland 2007-2013*, sl: Samenwerkingsverband Noord Nederland.

Europese Commissie, 2012. *Regionaal Beleid - Inforegio*. [Online]

Available at: http://ec.europa.eu/regional_policy/thefunds/regional/index_nl.cfm

[Geopend 21 jun 2012].

Hanze Kenniscentrum Energie, 2013. *Energy Academy Europe (EAE)*. [Online]

Available at:

<http://www.hanze.nl/home/Onderzoek/Kennisportal/Kenniscentra/Energie+Kennis+Centrum/>

[Geopend 15 januari 2013].

Klepper, S. & Thompson, P., 2010. Disagreements and intra-industry spinoffs. *International Journal of Industrial Organization*, Issue 28, p. 526–538.

Langman, H., 1997. *Ruimtelijk-economisch perspectief Noord-Nederland*, Den Haag: Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

LISA, 2012. *Welkom bij LISA*. [Online]

Available at: <http://www.lisa.nl/>

[Geopend 26 augustus 2012].

McCann, P., 2001. *Urban and Regional Economics*. New York: Oxford University Press.

McCann, P. & Ortega-Argilés, R., 2011. *Smart Specialisation, Regional Growth and Applications to EU Cohesion Policy*, Groningen: University of Groningen.

Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, 2011. *Naar de top: de hoofdlijnen van het nieuwe bedrijfslevenbeleid*, sl: sn

Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, 2011. *Naar de top: Het bedrijvenbeleid in actie(s)*, Den Haag: sn

Ministerie van Economische Zaken, 2004. *Pieken in de Delta*, Den Haag: sn

Oostrom, L. et al., 2012. *Nulmeting monitor topsectoren*, Heerlen: CBS, Centrum voor Beleidsstatistiek.

Perroux, F., 1950. Economic Space, Theory and Applications. *Quarterly Journal of Economics*, Issue 64, pp. 89-104.

Planbureau voor de leefomgeving, 2012. *Over het PBL*. [Online]
Available at: <http://www.pbl.nl/overpbl>
[Geopend 11 september 2012].

Pol, E. & Carrol, P., 2006. *An Introduction to Economics with Emphasis on Innovation*, sl: Thomson.

Porter, M., 1990. *The competitive advantage of nations*. sl:sn

Porter, M., 1998. Clusters and the new Economics of Competition. *Harvard Business Review*, Issue november-december, pp. 77-90.

Porter, M., 2002. Location, Clusters and Company Strategy. In: *The handbook of economic geography*. sl:sn

Porter, M. E., 2000. Location, Competition and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. *Economic Development Quarterly*, 14(15), pp. 15-34.

Samenwerkingsverband Noord Nederland & Ministerie van Economische Zaken, 2005. *Koers Noord: op weg naar Pieken*, sl: SNN.

Samenwerkingsverband Noord Nederland, 2012. *Over SNNE*. [Online]
Available at: <http://www.snn.eu/over-snn/>
[Geopend 20 juni 2012].

Samenwerkingsverband Noord-Nederland, 1999. *Kompas voor het Noorden : ruimtelijk-economisch ontwikkelingsprogramma Noord-Nederland 2000 t/m 2006*, Assen: Samenwerkingsverband Noord-Nederland.

Saxenian, A., 1994. *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge: Harvard University Press.

Scott, A., 1988. *New Industrial Spaces*. London: Pion.

Ter Wal, . A. & Boschma, R., 2011. Co-evolution of Firms, Industries and Networks in Space. *Regional Studies*, 45(7), pp. 919-933.

Tobler, W., 1970. A computer movie simulating urban growth in the Detroit regio. *Economic Geography*, 46(2), pp. 234-240.

Vernon, R., 1966. International Investment and International Trade in the Product Cycle. *Quarterly Journal of Economics*, Issue 80, pp. 190-207.

Weterings, A., van Oort, F., Raspe, O. & Verburg, T., 2007. *Clusters en economische groei*, Den Haag: Ruimtelijk Planbureau.