

Werkgelegenheid, bedrijvigheid en regionale groei uit windenergie in Noord-Nederland



Bachelorthesis

Rijksuniversiteit Groningen

Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen

Wessel Holman (S1798073)

Begeleider: prof.dr. D. Strijker

Samenvatting

In dit onderzoek staat de windenergiesector in Friesland, Groningen en Drenthe centraal. Er zal onderzocht worden of en hoe de windenergiesector een aanjager kan vormen van de economie in deze gebieden. De hoofdvraag die in dit onderzoek behandeld wordt is dan ook:

“Welke kansen voor economische activiteit en regionale economische groei kan de opwekking van windenergie bieden aan de plattelandsgebieden in Friesland, Groningen en Drenthe?”

Het onderzoek wordt gedaan vanuit eerder beschreven literatuur. Verder wordt er een kleinschalig eigen onderzoek naar de opbrengsten uit windparken die gepland staan in de provincie Friesland. Er wordt veel gebruik gemaakt van gegevens uit rapporten van overheden en instanties die te maken hebben met dit onderwerp.

Er is de komende jaren een sterke vraag naar windenergie. Windenergie neemt een hoop banen en bedrijvigheid met zich mee. Het kan een belangrijke motor vormen voor de stagnerende groei van de economie. Het huidige Kabinet streeft naar een internationaal volledig duurzame energievoorziening in 2050. Dit betekent dat de vraag naar duurzame energie zal stijgen en logischerwijs de vraag naar windparken ook. Verder blijkt uit het Energierapport 2011 van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie dat het Rijk in 2020 6.000 megawatt (MW) aan opgesteld windvermogen op land wil hebben gerealiseerd, waarvan 1.655 MW in Friesland, Groningen en Drenthe (IPO, 2012). Windparken kunnen tijdens de bouw een gebied voor een bepaalde tijd voorzien van werk. Ook komen uit het produceren van energie en het onderhouden van windparken banen beschikbaar.

Om de lokale economie zo veel mogelijk te laten profiteren van de opbrengsten uit windenergie is het van groot belang dat de omwonenden en lokale bedrijven betrokken worden in de bouw en financiering van de windmolenparken. Alleen op deze manier heeft de lokale economie profijt van windenergie.

Verder blijkt uit onderzoek van Blanco en Rodrigues (2009) windenergie een sterk groeiende sector is. Binnen de EU is er een groei in banen geweest van 226% in de periode 2003-2007. Het EWEA (2012) geeft aan dat de windenergiesector een belangrijke motor kan vormen voor de stagnerende groei van de economie in de EU.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Probleemstelling	5
1.3 Opbouw thesis	5
2. Theoretische perspectieven ten aanzien van regionale economische groei.....	6
2.1 Conceptueel model	8
3. Methodologie	9
4. Werkgelegenheid, bedrijvigheid en regionale groei uit windenergie in Noord-Nederland	10
4.1 De vraag naar hernieuwbare energie in Nederland	10
4.2 Vormen van bedrijvigheid en werkgelegenheid die gepaard gaan met windenergie	12
4.3 De bijdrage die de windenergiesector kan leveren aan regionale ontwikkeling	16
4.4 Casus: Windmolenparken in Friesland	20
5. Conclusies	26
5.1 Aanbevelingen	27
6. Literatuurlijst	28

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Van oudsher ligt Noord-Nederland qua economie achter op gebieden in Nederland, zoals de Randstad. De Randstad is de motor van de Nederlandse economie. Dit zal de komende tijd niet veranderen. Voor de lokale overheden in de provincies Friesland, Groningen en Drenthe ligt hier de uitdaging. Zij moeten zorgen dat het gebied aantrekkelijk blijft voor bedrijven en mensen om zich daar te vestigen. Volgens Woods (2005) is er in veel plattelandsgebieden sprake van afname van bedrijvigheid en van arbeidsplaatsen. Dat is ook het geval in delen van het Nederlandse platteland. Hoe kan Noord-Nederland zorgen dat de regionale economie gestimuleerd wordt en blijft? Hoe zorgen ze dat niet alle economische activiteiten verplaatsen naar de Randstad? In dit onderzoek wordt een poging gedaan een bijdrage te leveren aan dit vraagstuk.

Los hiervan is er een toenemende behoefte aan hernieuwbare energie. Het huidige Kabinet van Nederland is sterk gericht op de productie van hernieuwbare energie. In het regeerakkoord van VVD en PvdA (2012) staat dat het Kabinet streeft naar een internationaal volledig duurzame energievoorziening in 2050. Onder hernieuwbare energie wordt volgens de Energy Statistics Manual van het Internationaal Energie Agentschap (IEA) en Eurostat (2004) verstaan: energie die voortkomt uit natuurlijke processen die constant aangevuld worden.

In dit onderzoek richt ik me op de combinatie van beide onderwerpen. Hoe de stijgende vraag naar hernieuwbare energie een impuls kan zijn voor de lokale economische groei in de plattelandsgebieden in Friesland, Groningen en Drenthe. Hierbij richt ik mij op windenergie, omdat dit een relatief goedkope vorm van hernieuwbare energiewinning is. Verder is voor de bouw van een windpark veel ruimte nodig. Deze ruimte is te vinden op het platteland van deze drie provincies. Verder zijn de grondprijzen relatief laag in Noord-Nederland. Ook is er een netwerkorganisatie, de stichting Energy Valley, die met publieke en private partners invulling geeft aan de regionale groeikansen van de noordelijke energieregio (Energy Valley, 2003). Hierom heeft Noord-Nederland voor deze vorm van hernieuwbare energie een locatievoordeel ten opzichte van de Randstad.

1.2 Probleemstelling

Het doel van dit onderzoek is te onderzoeken welke kansen de stijgende vraag naar windenergie kan bieden aan het platteland in Friesland, Groningen en Drenthe. Met kansen worden de kansen voor werkgelegenheid, bedrijvigheid en de regionale economische groei in deze gebieden bedoeld.

De hoofdvraag die in dit onderzoek beantwoord zal moeten worden is: “Welke kansen voor economische activiteit en regionale economische groei kan de opwekking van windenergie bieden aan de plattelandsgebieden in Friesland, Groningen en Drenthe?”

De sub vragen die gebruikt worden om deze hoofdvraag te beantwoorden zijn als volgt:

- In hoeverre is er vraag naar hernieuwbare energie in Nederland?
- Welke vormen van bedrijvigheid en werkgelegenheid neemt het opwekken van energie met behulp van windparken met zich mee?
- Op welke manier kan de windenergiesector bijdragen aan de regionale economische ontwikkeling van Friesland, Groningen en Drenthe?

Verder zal met behulp van een casus van de provincie Friesland verduidelijkt worden op welke manier windenergie bij kan dragen aan de ontwikkeling van een regio.

1.3 Opbouw thesis

De thesis is opgebouwd in vijf verschillende onderdelen. In het eerste onderdeel ‘Theoretische perspectieven ten aanzien van economische groei’, worden de relevante theorieën voor de thesis behandeld onder vermelding van wetenschappelijke literatuur. Het tweede onderdeel is de ‘Methodologie’. In dit onderdeel worden de keuzes voor de onderzoeksmethode aan de hand van de onderzoeksvraag en de manier van dataverzameling beschreven. Het daaropvolgende onderdeel is ‘Werkgelegenheid, bedrijvigheid en regionale groei uit windenergie in Noord-Nederland’. Hier wordt de data in de context van de theorie bediscussieerd. Alle resultaten gevonden in dit onderzoek zullen in dit onderdeel naar voren komen. Verder bevat dit onderdeel de casus van de provincie Friesland. In het vierde onderdeel ‘Conclusies’ worden de resultaten kort samengevat en zal er antwoord gegeven worden op de hoofdvraag. Verder zullen er eventuele aanbevelingen voor verder onderzoek of beleid gedaan worden. Het laatste onderdeel van de thesis is de ‘Literatuurlijst’. Hier is een lijst van alle literatuur te vinden waar in de thesis naar verwezen wordt.

2. Theoretische perspectieven ten aanzien van regionale economische groei

Terluin (2003) maakt onderscheid tussen twee soorten benadering van plattelandsontwikkeling, namelijk *exogenous development approach* en *endogenous development approach*. De *exogenous development approach* richt zich op plattelandsontwikkeling in een gebied van buitenaf. Rurale ontwikkeling wordt getransplanteerd in desbetreffende regio's en de beslissingen worden van buitenaf genomen. Winsten uit de ontwikkeling worden geëxporteerd naar buiten de regio en er wordt geen rekening gehouden met lokale waarden (Slee, 1994). In de *endogenous development approach* staat rurale ontwikkeling in een gebied van binnenuit centraal. Deze benadering wordt omschreven als lokale ontwikkeling, door lokale impulsen geproduceerd en is gebaseerd op lokale bronnen (Picchi, 1994). In tegenstelling tot de *exogenous development approach* wordt er in de *endogenous development approach* meer rekening gehouden met lokale waarden en blijven ook de opbrengsten uit de ontwikkeling in de lokale economie (Slee, 1994). Munday, Bristow en Cowell (2011) hebben onderzoek gedaan naar de opbrengsten voor plattelandsgemeenschappen in de buurt van windmolenparken in Wales. Uit dit onderzoek bleek dat veel winsten van dit park afvloeiden naar gebieden buiten de lokale regio. Als advies geven ze aan dat er meer opbrengsten binnen de regio gehouden moeten worden om de opbrengsten uit deze windmolenparken voor de lokale regio te doen laten stijgen. Om deze reden zal dit onderzoek zich voornamelijk richten op de *endogenous development approach*.

In dit onderzoek zal *endogenous development* vanuit vier theoretische perspectieven uit de economische geografie gestalte krijgen, namelijk de cumulatieve causatietheorie van Myrdal (1957), de groeipooltheorie van Perroux (1950), de exportbasis theorie van Sombart (1907) en het innovatiesysteem volgens Lundvall (1992).

Myrdal (1957) geeft in zijn cumulatieve causatietheorie aan dat geografische concentratie van economische activiteiten voortkomt uit gunstige productieomstandigheden in een gebied. Zijn theorie was in eerste instantie gericht op verschillen in economische ontwikkeling tussen landen, maar ook wordt deze gebruikt voor de verklaring in verschillen in economische ontwikkeling binnen landen. Hij zegt dat verbeteringen in het regionale productiemilieu en de regionale productiestructuur leiden tot een hogere aantrekkingskracht van bedrijven dat weer leidt tot concentratie van economische activiteiten binnen een gebied. Concentratie van bedrijven neemt arbeidsmigratie met zich mee. Het is niet ondenkbaar dat dit geschoolde arbeid is, waardoor het productiemilieu nog een positieve impuls krijgt (Atzema et al., 2006).

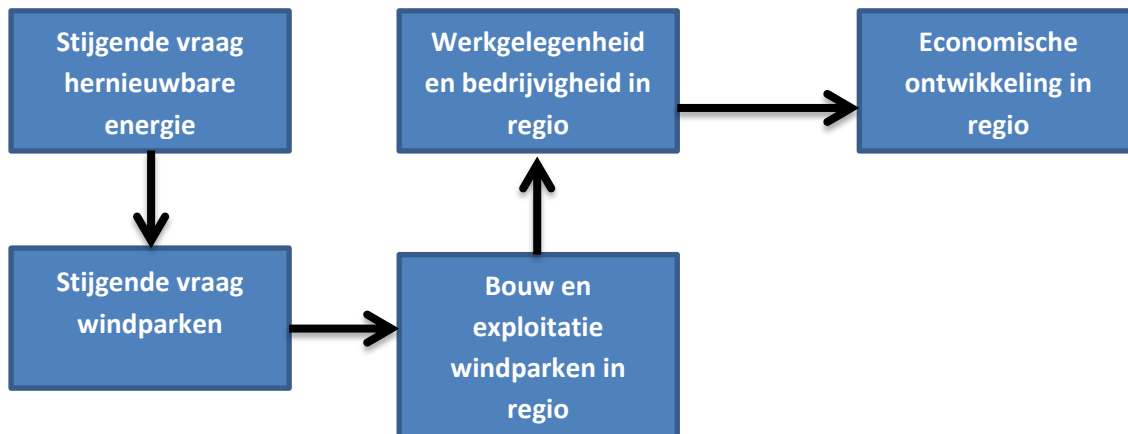
In de groeipooltheorie van Perroux (1950) draait het om overheidsstimulering van het opzetten van sleutelbedrijven. Deze bedrijven zouden de drijfveer zijn voor de economische groei binnen een gebied door een multipliereffect. De sleutelbedrijven moeten gezien worden als stuwende bedrijven, zodat daar economische groei kan worden opgewekt. Een regio met een groeipool zou in staat zijn groei-effecten vast te houden omdat deze technische-, inkomens-, psychologische en geografische polarisatie met zich meebrengt (Atzema et al., 2006).

Sombart (1907) beschreef in zijn exportbasis theorie het onderscheid tussen *'stuwende'* en *'verzorgende'* activiteiten. Stuwende activiteiten zijn gericht op export, verzorgende activiteiten zijn op stuwende bedrijven en finale consumenten gericht. Hij geeft aan dat de regionale groei uiteindelijk afhankelijk is van de in de regio aanwezige stuwende bedrijven (Atzema et al., 2006).

Het idee achter innovatiesystemen van Lundvall (1992) is dat de totale innovatie in een economie niet alleen rust op hoe specifieke organisaties en onderzoeksinstellingen presteren, maar ook op hoe ze met elkaar interacteren en interacteren met de overheidssector op het gebied van kennisproductie en –distributie (Gregersen en Johnson, 1997). Innovaties zijn namelijk het resultaat van *'learning-by-doing'*, *'learning-by-using'* en *'learning-by-interacting'*. Lundvall zegt dat daar waar veel economische activiteiten binnen een bepaalde sector plaatsvinden, komen ook veel innovaties binnen die sector (Atzema et al., 2006).

De windenergiesector kan in alle bovengenoemde theoretische perspectieven bijdragen aan regionale ontwikkeling. Het kan de geografische concentratie van economische activiteiten vormen die omschreven is door Myrdall. Door de windenergiesector te laten vestigen in een bepaald gebied, zal dit de aantrekkelijkheid van het gebied voor nieuwe bedrijven binnen de windenergiesector vergroten om zich daar te vestigen. Door een hoge concentratie van dezelfde soorten bedrijven binnen een gebied zal er een gunstiger productiemilieu ontstaan door samenwerking tussen deze bedrijven. Verder kunnen bepaalde bedrijven binnen de windenergiesector de zogenoemde sleutelbedrijven of *'stuwende bedrijven'* vormen, zoals Perroux en Sombart deze aanhalen. Deze bedrijven kunnen de aanjagers vormen van de lokale economie. Verder zal geografische concentratie van bedrijven binnen dezelfde sector innovatie stimuleren door samenwerking in kennis en productie van nieuwe producten. En dit is wat Lundvall belangrijk acht voor de theorie over innovatiesystemen.

2.1 Conceptueel model



3. Methodologie

Het doel van dit onderzoek is het verkrijgen van inzicht in welke kansen voor economische activiteit en regionale groei de opwekking van windenergie kan bieden aan de plattelandsgebieden in Friesland, Groningen en Drenthe. Dit onderzoek is een kwalitatief literatuuronderzoek. Aan de hand van eerder gedaan onderzoek zal er informatie ingewonnen worden over de te behandelen onderdelen. Ook zal er data verzameld worden via Statline van het Centraal Bureau van de Statistiek (CBS). Met behulp van eerder ontwikkelde theorieën zal deze verzamelde data verklaard worden en gebruikt worden om de deelvragen te beantwoorden. Er is gekozen voor een literatuuronderzoek omdat het de betrouwbaarheid van het onderzoek vergroot om de informatie in te winnen bij organisaties zoals de European Wind Energy Association (EWEA). Zij beschikken over data die voor derden moeilijk te verzamelen is. Verder zal er een casus van de provincie Friesland behandeld worden waarin verduidelijkt zal worden op welke manier windenergie bij kan dragen aan de economische ontwikkeling van een regio.

4. Werkgelegenheid, bedrijvigheid en regionale groei uit windenergie in Noord-Nederland

4.1 De vraag naar hernieuwbare energie in Nederland

Het huidige Kabinet van Nederland is sterk gericht op de productie van hernieuwbare energie. Men wil zich in Nederland blijven onderscheiden als energieleverancier. Van oudsher is Nederland dit altijd geweest met als beste voorbeeld het aardgasveld in Slochteren.

In het regeerakkoord van VVD en PvdA (2012) staat dat het kabinet streeft naar een internationaal volledig duurzame energievoorziening in 2050. In Nederland wordt een aandeel duurzame energie van 16% in 2020 nagestreefd. Uit cijfers van het CBS (2012b) blijkt dat het huidige aandeel duurzame energie in Nederland 4.3% bedraagt.

Ook blijkt uit het Energierapport 2011 van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie dat het Rijk in 2020 6.000 megawatt (MW) aan opgesteld windvermogen op land wil hebben gerealiseerd. Dit is inclusief de bestaande windturbines op land die op dit moment voor ongeveer 2.000 MW produceren. Voor realisering van deze doelstelling is veel ruimte nodig omdat moderne windturbines hoger zijn en verder uit elkaar moeten staan dan bestaande windmolens. Verder is verspreide plaatsing van individuele windmolens vanuit landschappelijk oogpunt niet wenselijk. Windturbines worden door tegenstanders van de bouw van windturbines vaak aangeduid als landschapsvervuiling.

Het Interprovinciaal Overleg (IPO) heeft een verdeling gemaakt van het te realiseren aantal MW per provincie in 2020. Op dit moment heeft de verdeling een totaal van 5.715 MW. De overige 285 van de 6.000 MW komt tot stand uit kleinere projecten (IPO, 2012). De verdeling van het aantal MW per provincie is weergegeven in Tabel 1.

Provincie	Megawatt
Friesland	525
Groningen	850
Drenthe	280
Overijssel	80
Noord-Holland	580
Flevoland	1.370
Zuid-Holland	730
Utrecht	60
Gelderland	210
Zeeland	550
Noord-Brabant	420
Limburg	60

Tabel 1. Verdeling opgesteld windvermogen per provincie (IPO, 2012).

Zoals uit Tabel 1 af te leiden is, nemen de provincies Friesland, Groningen en Drenthe gezamenlijk 1.655 MW voor hun rekening. Dit is 29% van het totaal van 5.715 MW. Hieruit blijkt dat Noord-Nederland in de realisatie van 6.000 MW opgesteld windvermogen in 2020 een belangrijke rol gaat spelen.

Verder zet het huidige kabinet sterk in op innovatie op het gebied van hernieuwbare energie om huidige technieken rendabeler te maken en nieuwe technieken te ontwikkelen. Bedrijven kunnen hiervan profiteren door deze technieken te verkopen in binnen- en buitenland.

Het Nederlandse kabinet heeft de SDE+ regeling om duurzame energie te stimuleren. Dit is een subsidie van 1.7 miljard euro die verschillende bedrijven en (non-profit) instellingen kunnen aanvragen voor de productie van hernieuwbare energie.

4.2 Vormen van bedrijvigheid en werkgelegenheid die gepaard gaan met windenergie

Bij de bouw van een grootschalig windpark zijn er een hoop economische activiteiten. Onder bouw wordt hier verstaan, het traject van het bepalen van een gebied die geschikt is voor het plaatsen van het windpark tot het daadwerkelijk in gebruik nemen van de energiebron. Dit kan een economische impuls opleveren voor een gebied, omdat in dit gebied verschillende mensen voor een bepaalde tijd voorzien zijn van werk. Ook komt er werkgelegenheid voort uit de exploitatie van de windmolens. Hierbij valt te denken aan onderhoud.

Als eerste begint de bouw van een windpark bij het ontwerpen, ontwikkelen en testen van windturbines. Voor het bepalen van een juiste locatie voor het bouwen van een windpark moet het gebied grondig bestudeerd worden op verschillende zaken. Hierbij valt te denken aan windsnelheden en variaties, de beschikbaarheid van grond, de mogelijkheid van de grond om het gewicht van de windturbines te dragen en de omgevingsaspecten (Liming en Hamilton, 2011). Meteorologen, biologen en planologen zijn verantwoordelijk voor deze taken. Planologen bepalen het gebied waar het windpark geplaatst moet worden. Vervolgens bepalen meteorologen of het gebied qua wind- en weercondities geschikt is en biologen onderzoeken de gevolgen voor het milieu. Projectontwikkelaars verzorgen de financiering voor het project en advocaten worden ingezet voor de wetten en reguleringen met de overheid. Lokale bouwbedrijven krijgen de opdracht om de infrastructuur rondom het windpark te verzorgen. Ook zijn zij verantwoordelijk voor het plaatsen van de fundering die nodig is om de windturbine op te laten rusten. Verder worden voor het transport van de benodigde onderdelen naar plaats van bestemming transportbedrijven ingezet en worden elektriciens ingezet die elektrische distributie regelen en aansluiten op het elektriciteitsnetwerk (Liming en Hamilton, 2011).

Blanco en Rodrigues (2009) hebben onderzoek gedaan naar de werkgelegenheid die de windenergiesector met zich meebrengt. Ze hebben in 2008 een vragenlijst laten invullen door 1.100 bedrijven in 30 landen. Deze landen waren de op dat moment 27 EU lidstaten inclusief Kroatië, Noorwegen en Turkije. Uit dit onderzoek blijkt dat in de EU op dat moment 104.350 mensen direct werkzaam zijn in de windenergie sector. Vergeleken met een onderzoek gedaan door de European Wind Energy Association (EWEA) in 2003 is er een groei in banen geweest van 226% tussen 2003 en 2007 in deze sector. Van de 104.350 banen waren er 2.000 directe banen in Nederland.

Verder blijkt uit een rapport van de EWEA (2010) dat in de periode van eind 2002 tot eind 2007 per jaar 10.503 nieuwe directe windenergie banen gecreëerd werden. Dit betekent omgerekend 29

nieuwe werknemers per dag, zeven dagen per week. Ook verwachten ze dat dit aantal blijft stijgen. Hieruit blijkt dat de windenergiesector een sterk groeiende sector is, met alle mogelijke kansen voor een regio waar dit plaatsvindt van dien.

Volgens Blanco en Rodrigues (2009) is windenergie een aantrekkelijke bron van werkgelegenheid in Europa. Aangezien een aantal activiteiten zoals bouw, verwerking en onderhoud, wettelijk- en omgevingsonderzoek het best functioneren op lokaal niveau, bestaat er de kans dat er een positieve correlatie bestaat tussen de locatie van een windpark en het aantal banen dat het creëert. De beslissing waar grote productiecentra die windmolens bouwen gevestigd worden hangt volgens Blanco en Rodrigues (2009) af van micro-economische factoren. In Nederland daarentegen hangt dit af van de overheid. De lokale overheden beslissen in hun bestemmingsplannen waar bedrijventerreinen gevestigd worden. Deze zouden grond beschikbaar moeten stellen voor de bouw van deze productiecentra om de lokale economie zo veel mogelijk te laten profiteren van windenergie. Hier kan de Energy Valley een rol van betekenis spelen voor Noord-Nederland. Energy Valley faciliteert interacties tussen de private en publieke sectoren in de energiesector.

De meeste directe banen uit de windenergiesector komen voort uit de productie van windmolens en de productie componenten van windmolens, respectievelijk 37% en 22% van de totale directe banen uit de gehele sector. Ontwikkelaars nemen 16% van de banen voor hun rekening en installatie, verwerking en 11% voor onderhoud (Blanco en Rodrigues, 2009). Het is voor Noord-Nederland van groot belang dat de productiecentra voor windmolens en componenten zich vestigen in dit gebied. Deze leveren in de EU 59% van de directe banen. Deze bedrijven kunnen structurele werkgelegenheid leveren voor de regio. Zoals al eerder is aangehaald, verzorgt de bouw van de windparken slechts tijdelijke werkgelegenheid. Structurele werkgelegenheid levert op de lange termijn het meeste op voor de regio.

Op dit moment is er volgens de respondenten uit het onderzoek van Blanco en Rodrigues (2009) een tekort aan goed opgeleid personeel binnen de windenergiesector. Dit heeft volgens de respondenten niet te maken met de kwaliteiten van de universiteiten en hogescholen, maar met de juiste opleidingen. Vaak moeten de werknemers van de bedrijven binnen de windenergiesector zich verder specialiseren binnen het bedrijf. Voor universiteiten en hogescholen ligt hier de uitdaging om dit beter te verzorgen. In Groningen is het Energie Kenniscentrum (EKC) van de Hanzehogeschool Groningen gevestigd. EKC is aangesloten bij Energy Valley, de stichting die interactie tussen de verschillende bedrijven en instellingen in de energiesector faciliteert. Met behulp van dit netwerk zou het EKC gericht onderwijs kunnen geven met betrekking tot windenergie. Op deze wijze zou dit

een kweekvijver voor goed opgeleid personeel kunnen worden. De aanwezigheid van opgeleide mensen in combinatie met de mogelijkheden om in Noord-Nederland een baan te kunnen vinden zou leiden tot meer specialisatie binnen dit gebied waardoor het lokale systeem zich versterkt (Atzema et al., 2006). Verder blijft het opgeleide personeel binnen de regio en verdwijnen ze niet naar bijvoorbeeld de Randstad, met een braindrain in Noord-Nederland als gevolg.

Verder heeft EWEA in april 2012 een rapport gepubliceerd over de impact van windenergie op banen en de economie binnen de Europese Unie (EU). Hieruit blijkt dat de windenergiesector een belangrijke motor voor de stagnerende groei van de economie kan vormen. Ze geven aan dat de overheden en de Europese Commissie windenergie niet alleen als oplossing voor de klimaatsverandering en het verbeteren van de energievoorziening moeten zien, maar ook als drijfveer voor de economie en concurrentiepositie. Alle cijfers in dit onderzoek van het EWEA (2012) zijn uitgedrukt in Bruto Binnenlands Product (BBP) van de EU. Onder BBP wordt verstaan: de binnen de landsgrenzen van de EU voortgebrachte productie en het daarmee verdiende inkomen (Hebbink en van Velthoven, 2008). Verder blijkt uit het onderzoek van het EWEA (2012) dat in 2010 de windenergiesector zowel direct als indirect voor €32.43 miljard (mld.) heeft bijgedragen aan het BBP. Dat is 0.26% van het totale BBP van de EU in dat jaar. Ter vergelijking: de schoenensector had een bijdrage van 0.21% van het totale BBP van de EU in dat jaar. In 2010 was de stijging in het aandeel van de windenergiesector aan het BBP 4.1%. Dit is een keer zo veel als de van de stijging het totale BBP in de EU. Wat betekent dat de windindustrie sneller groeit dan de economie van de EU als geheel en het wordt verwacht dat dit verschijnsel zich doorzet de komende 20 jaar. Verwacht wordt dat in ditzelfde tijdsbestek het aandeel van de windenergiesector aan het BBP stijgt tot €174 mld., wat bijna 1% van het totale EU BBP zou betekenen. Verder zal de werkgelegenheid in deze sector verdrievoudigd zijn te zijner tijd (EWEA, 2012).

De verschillende nationale overheden gebruiken grote infrastructurele projecten vaak als hulpmiddel voor stimulering van de economie. Dit wordt het Keynesiaanse beleid genoemd. Keynes gaf aan dat werkloosheid gezien moest worden als gevolg van marktfalen en daarmee werd de overheid als actieve generator van economische activiteit geïntroduceerd (Albeda, 1999). Door deze projecten worden een groot aantal mensen voorzien van werk voor een bepaalde tijd. Nu er door de huidige economische crisis minder geld beschikbaar is bij overheden om dit soort projecten te faciliteren, kan het voor overheden erg interessant zijn om de bouw van grootschalige hernieuwbare energiebronnen te stimuleren. Voor relatief weinig geld worden veel mensen voor een langere periode voorzien van werk. Verder verdienen de overheden dit geld deels weer terug via belasting. Uit het EWEA rapport van april 2012 blijkt dat in de opbrengsten uit belastingen in de EU €3.59 mld.

bedragen in 2010. Dit zijn voor het grootste gedeelte vennootschapsbelastingen en inkomensbelastingen, maar ook regionale en lokale belastingen. Belastingontvangsten uit de windindustrie zijn gestegen met meer dan 50% sinds 2007.

Ook creëren windmolens inkomsten via de verkoop van elektriciteit. Om de inkomsten niet af te laten vloeien naar gebieden buiten de regio waar het windpark gevestigd is, is het van belang dat de eigenaar van het windpark zich ook in de regio van dit park bevindt. Van de Beek (1999) stelt in zijn rapport van het Landbouw-Economisch Instituut (LEI) dat veel van de inkomsten van de aardgasbaten in Noord-Groningen voornamelijk in de schatkist vloeien. Hoe zorgt men dat de inkomsten gewonnen uit hernieuwbare energie niet afvloeien naar regio's buiten het gebied? Het ligt voor de hand dat dit verschijnsel gemakkelijker te bestrijden is met hernieuwbare energie dan energie uit fossiele brandstoffen. Hernieuwbare energie wordt gewonnen door particulieren en bedrijven, terwijl de fossiele brandstoffen eigendom zijn van de staat.

4.3 De bijdrage die de windenergiesector kan leveren aan regionale ontwikkeling

In een rapport van de EWEA (2010) wordt ook de mogelijkheid van de windenergiesector om een neergaande economische ontwikkeling in een regio om te keren aangehaald. Hierbij gebruiken ze het voorbeeld van de Bremerhaven in Duitsland. Dit was ooit het centrum van de scheepvaartindustrie. Maar toen de vraag hiernaar afnam, leken ook de kansen voor de regio te verdwijnen. Door de ontwikkeling van een windenergiesector in dat gebied is de regio opnieuw opgebloeid. Er zijn verschillende theorieën die proberen te verklaren hoe regionale groei tot stand komt of kan komen. In dit hoofdstuk zullen de theorieën gekoppeld worden aan de windenergiesector. Hier zal duidelijk worden op welke manier de windenergiesector bij kan dragen aan regionale economische groei.

In de cumulatieve causatietheorie van Myrdal (1957) staan de productieomstandigheden van een gebied centraal. Hij gaf aan dat verbetering in het regionale productiemilieu en de regionale productiestructuur leiden tot een hogere aantrekkingskracht van bedrijven dat weer leidt tot concentratie van economische activiteiten binnen een gebied. Door het opzetten en faciliteren van de windenergiesector in Noord-Nederland kan er een productiemilieu gecreëerd worden wat de aantrekkingskracht van bedrijven in de windenergiesector verhoogd. Zoals bleek uit hoofdstuk 2 is er dan een sterke toename in werkgelegenheid in deze sector te verwachten. Verder gaf Myrdal aan dat concentratie van bedrijven arbeidsmigratie met zich mee neemt. Het is niet ondenkbaar is dat dit geschoolde arbeid is. De drie noordelijke provincies werken aan de bundeling van energieonderzoek en –onderwijs over de gehele keten, om te kunnen voldoen aan de vraag naar energiepersoneel en –experts (Rijksoverheid, 2011). Door de mogelijkheid van in-migratie van geschoolde arbeid en het aanwezige opgeleide energiepersoneel kan Noord-Nederland uitgroeien tot de belangrijkste regio van het nodige human capital in deze sector. Dit kan opnieuw de aantrekkelijkheid van het gebied verhogen, waardoor het voor bedrijven interessanter wordt om zich in Noord-Nederland te vestigen. Dit kan bijdragen aan het ontstaan van een energiecluster in dit gebied.

De groeipooltheorie van Perroux (1950) vult de cumulatieve causatietheorie aan met het feit dat economische groei in een regio voortkomt uit sleutelbedrijven. Door het vestigen van sleutelbedrijven verbetert het regionale productiemilieu en productiestructuur zoals genoemd in de cumulatieve causatietheorie. De overheid speelt hier een rol in volgens Perroux, want de overheid is degene die moet stimuleren dat de sleutelbedrijven zich vestigen in deze regio. Decentrale overheden hebben hier volgens het Kabinet de taak te zien welke bedrijven nodig zijn in de regio om de concurrentiepositie van het gebied te verhogen (Rijksoverheid, 2011). Sleutelbedrijven binnen de

windenergie sector zijn bedrijven die gericht zijn op de bouw van windmolens en energieleveranciers.

Hoover en Fisher (1949) beschreven de economische groei van een regio met behulp van verschillende fases. In de eerste fase zijn de meeste regio's een zelfvoorzienende regio met weinig investeringen en handel. De tweede fase begint met verbeteringen in transport en de regio ontwikkelt vormen van handel en lokale specialisatie. In fase drie wordt de productie binnen dezelfde sector opgevoerd en uitgebreid door de stijging van interregionale handel. De volgende fase laat zich tekenen door een stijgende bevolking en afnemende opbrengsten. Hierdoor is de regio genooddakt te industrialiseren. De laatste fase van regionale groei is bereikt wanneer een regio zich specialiseert en produceert voor de export. De regio exporteert dan kapitaal, geschoold personeel en speciale diensten naar minder geavanceerde regio's. De laatste fase is voor dit onderzoek interessant. De windenergiesector kan voor Noord-Nederland een sector worden om zich in te specialiseren en te exporteren naar regio's buiten Noord-Nederland.

Een theorie die hier op gebaseerd is, is de exportbasistheorie van Sombart (1907). Adam Smith (1776) beschreef in zijn boek *'The wealth of nations'*, dat een regio niet onbeperkt door kon groeien. De groei zou direct gekoppeld zijn aan de koopkracht in de stad en de omringende regio (Atzema et al., 2006). Sombart beschreef in zijn theorie het onderscheid tussen *'stuwende'* en *'verzorgende'* activiteiten. Stuwende activiteiten zijn gericht op export, verzorgende activiteiten zijn op stuwende bedrijven en finale consumenten gericht (Atzema et al., 2006). Stuwende activiteiten binnen de windenergie sector zijn de energieleveranciers en de bouwers van windmolens, hier vindt deze theorie zijn overlap met de eerder beschreven groeipooltheorie. Verzorgende activiteiten zijn alle activiteiten die de twee stuwende activiteiten ondersteunen, zoals ontwikkelaars, bouwers van onderdelen voor windmolens of bijvoorbeeld universiteiten en hogescholen voor Research & Development. Atzema et al. (2006, p. 114) vatten de theorie als volgt samen:

“De kern van de theorie is dat export geld oplevert waardoor de koopkracht in een regio toeneemt en dat export leidt tot een uitbreiding van de productiecapaciteit”.

Op het moment dat windenergie opgewekt wordt in Noord-Nederland en ze dit exporteren naar buiten de regio, levert het extra geld op en leidt het tot uitbreiding van de productiecapaciteit, zoals Atzema et al. (2006) dat beschrijven. Het kan leiden tot een nieuwe belangrijke economische sector in dit gebied. Hierbij dient rekening gehouden te worden met wie de eigenaar van het windmolenpark is. Op het moment dat de eigenaar van het windmolenpark van buiten de regio komt

zal het grootste gedeelte van de opbrengsten direct uit de regio verdwijnen en zal het bovengenoemde niet gelden. Een bijkomend voordeel van windenergie exporteren is dat Noord-Nederland hiermee kan zorgen dat de rest van Nederland, waaronder de economische motor van Nederland, de Randstad, afhankelijk wordt van de energie geleverd uit dit gebied. Indien dit het geval is kan Noord-Nederland profiteren van de groei van andere gebieden. Groei betekent extra vraag naar producten als energie.

Verder wordt innovatie vaak gebruikt als katalysator van economische groei en ontwikkeling in een gebied. Door innovatie wordt het mogelijk producten goedkoper te produceren of nieuwe producten op de markt te brengen. Dit versterkt de concurrentiepositie van het gebied, wat leidt tot meer opbrengsten in het gebied. Meer opbrengsten betekent meer economische groei. Oerlemans, Meeus en Boekema (1998, p. 16) omschrijven innovatie als volgt:

“Innovatie is een kostbaar leerproces waarin specifieke hulpbronnen worden verbeterd onder gebruikmaking van verschillende soorten kennis. De omgeving wordt gezien als een verzameling instituties en hulpbronnen waarmee de innoverende actor interacteert. Deze interactie krijgt vorm via gestructureerde uitwisseling van hulpbronnen en via leerprocessen”.

Binnen hernieuwbare energiebronnen is innovatie op verschillende manieren te benaderen. De eerste manier is het innoveren gericht op het verbeteren van huidige energiebronnen met als doel de rendabiliteit van de energiebron te verhogen. Een voorbeeld hiervan kan het goedkoper produceren van een windturbine zijn. De tweede manier van benadering is het ontwikkelen van nieuwe soorten van hernieuwbare energiebronnen. Een voorbeeld van een nieuwe hernieuwbare energiebron is Blue Energy: het winnen van energie uit zout en zoet water. Innovatieve ideeën kunnen verkocht worden aan derden met als doel winst te maken. Ook kunnen innovatieve ideeën gebruikt worden om de concurrentiepositie te verbeteren. De Nederlandse overheid zet hier sterk op in.

Innovatie wordt gezien als een leerproces. Hier is het concept innovatiesystemen van Lundvall (1992) op gebaseerd. Het idee achter innovatiesystemen is dat de totale innovatie in een economie niet alleen rust op hoe specifieke organisaties en onderzoeksinstellingen presteren, maar ook op hoe ze met elkaar interacteren en interacteren met de overheidssector op het gebied van kennisproductie en –distributie (Gregersen en Johnson, 1997). Hier speelt de stichting Energy Valley een belangrijke rol in. Energy Valley (2003) probeert uitwisseling van hulpbronnen en kennis in Noord-Nederland te bevorderen. Er wordt getracht een gunstig milieu te creëren waarin huidige en nieuwe bedrijven zo

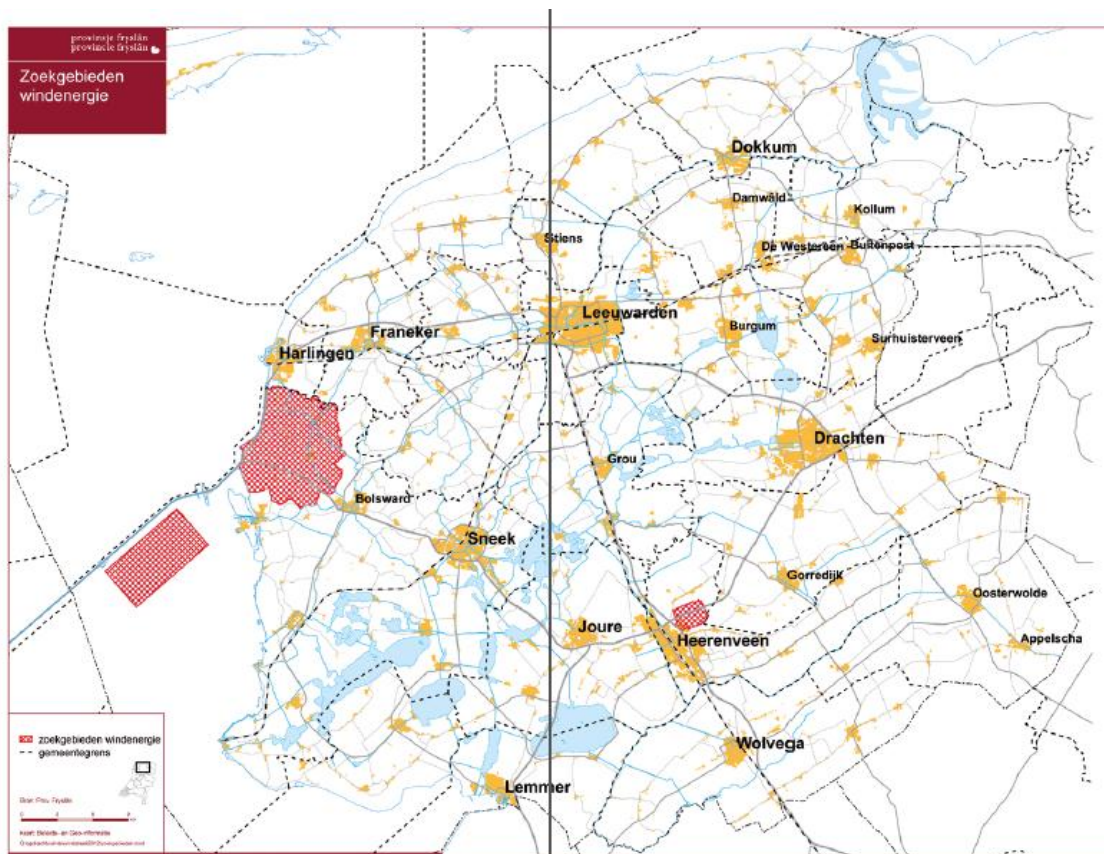
goed mogelijk kunnen presteren. Verder zijn in dit systeem instituties van groot belang voor het ontstaan van innovaties omdat zij de noodzakelijke stabiliteit verzorgen waarbinnen de risicovolle ontwikkeling van innovaties plaats kan vinden. De overheid kan subsidies geven aan het wetenschappelijk onderzoek in samenwerking tussen universiteiten en bedrijven (Atzema et al., 2006). De Nederlandse overheid probeert dit te stimuleren met behulp van het Topsectorenbeleid. In samenwerking met bedrijven en wetenschappers zijn er innovatiecontracten voor alle topsectoren in Nederland opgesteld. In de innovatiecontracten geven bedrijven, publiek gefinancierde onderzoeksinstituten en overheid hun bijdragen aan voor onderzoek en ontwikkeling van vernieuwende producten en diensten (Rijksoverheid, 2012).

4.4 Casus: Windmolenparken in Friesland

In de ontwerp-structuurvisie van Fryslân Windstreek 2012 heeft de Provincie Friesland plannen gemaakt voor de bouw van drie windmolenparken in de provincie. De drie locaties die ze voorstellen voor de bouw van deze parken zijn:

- in het IJsselmeer in de buurt van de Afsluitdijk;
- bij de kop van de Afsluitdijk in een gebied tussen Harlingen, Bolsward en Makkum;
- een gebied ten oosten van het klaverblad Heerenveen aan de noord- en zuidzijde van de A7.

De doelstelling van de Provincie Friesland is om binnen deze gebieden een opgesteld vermogen van minimaal 400 MW in 2022 te realiseren. Het huidige opgesteld vermogen in Friesland is 160 MW (Provincie Friesland, 2012). De ontwerp-structuurvisie kwam vier maanden eerder uit dan de verdeling van het IPO waarin aangegeven wordt dat Friesland 525 MW opgesteld vermogen in 2020 gerealiseerd wil hebben (IPO, 2012). In deze casus wordt de verdeling van het IPO als leidend beschouwd omdat dit het meest actueel is. De verdeling van de windparken in de provincie is weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1. Zoekgebieden windenergie Friesland (Provincie Friesland, 2012).

De Provincie Friesland streeft ernaar de opbrengsten uit windenergie zoveel mogelijk ten goede te laten komen aan de lokale economie. Dit proberen ze te bereiken door omwonenden of investeerders met een sociaal oogmerk de mogelijkheid te bieden om financieel mee te doen in projecten. Dit moet ook leiden tot een groter draagvlak voor het plaatsen van de windmolens en kan mogelijk bijdragen aan het in stand houden van lokale voorzieningen (Provincie Friesland, 2012). De Provincie Friesland hoopt via de inwoners en de bedrijven die participeren in de financiering een deel van de winsten die gewonnen worden uit de energieopbrengsten terug te laten vloeien in de lokale economie.

Financiële participatie kan op verschillende manieren gestalte krijgen. Hierbij valt te denken aan een lening verstrekt door een groep omwonenden of lidmaatschap door omwonenden aan een coöperatie. Bij het verstrekken van een lening ontvangen de participanten winsten via rente en bij een coöperatie kunnen participanten door belastingvoordelen goedkope stroom voor eigen gebruik produceren (SenterNovem, 2009). Op deze manier levert het windpark geld op voor omwonenden, wat zij kunnen besteden in de lokale economie met stimulering van de lokale economie tot gevolg. Voor lokale agrariërs die participeren in de financiering van windparken kan windenergie een zekere, redelijk goed in te schatten inkomstenbron vormen en daarmee de solvabiliteit van agrarische bedrijven verhogen (SenterNovem, 2009). De kosten voor de bouw van een windmolen liggen rond €1.430.000 per MW vermogen (SenterNovem, 2012). Voor de windparken die in Friesland gerealiseerd worden betekent dat een totaal kapitaal van €750.750.000. Investeerders zijn nodig om dit bedrag te kunnen financieren.

Aan de hand van cijfers van SenterNovem (2012) zijn de kosten en baten van de windmolenparken in Friesland voor de komende 20 jaar berekend. Deze kosten en baten zijn terug te vinden in Tabel 2, Tabel 3 en Tabel 4. De verkoop uit elektriciteit is berekend over een prijs van € 0.07/kWh. Dit was de prijs die in 2008 voor elektriciteit betaald werd. Over de komende 20 jaar wordt verwacht dat de prijs van elektriciteit geleidelijk zal stijgen. Hier staat tegenover dat door een hogere elektriciteitsprijs de subsidie van 0.032/kWh afneemt. De hoogte van de subsidie is afhankelijk van de stroomprijs. Hoe hoger de prijs van elektriciteit, hoe lager de subsidie (SenterNovem, 2012). De twee getallen heffen elkaar op en daarom is in dit onderzoek de elektriciteitsprijs van 2008 gehanteerd. Verder zijn er twee tabellen gemaakt met kosten en baten, namelijk Tabel 2 en Tabel 3. Tabel 2 toont de eerste 15 jaren van het windmolenpark en Tabel 3 de laatste 5 jaren. Het verschil tussen beide tabellen is de post 'Financiering'. In het onderzoek is uitgegaan van een lening die afgelost werd na 15 jaar. De gemiddelde looptijd van een windmolen is echter 20 jaar. Daarom is voor de laatste 5 jaar een tabel gemaakt met de post 'Financiering' € 0.

Post	Uitgangspunt	Bedrag/jaar
Investering	€ 1.430/kW	
Financiering	Rente 5% (15 jaar)	€ 71.242.598
Onderhoud & verzekering	€ 0.011/kWh/jaar	€ 12.705.000
Grondkosten	€ 14.5/kW/jaar	€ 7.612.500
Netkosten	€ 11/kW/jaar	€ 5.775.000
OZB	€ 651.000/jaar	€ 651.000
Overige kosten		€ 50.000
Saldo kosten		€ 98.036.098
Elektriciteit verkoop	€ 0.07/kWh (2008)	€ 80.850.000
Subsidie	€ 0.032/kWh	€ 36.960.000
Saldo baten		€ 117.810.000
Resultaat		€ 19.773.902

Tabel 2. Resultaat per jaar van windmolenparken gezamenlijk in Friesland in de eerste 15 jaren.

Post	Uitgangspunt	Bedrag/jaar
Investering	€ 1.430/kW	
Financiering	Rente 5% (15 jaar)	€ 0
Onderhoud & verzekering	€ 0.011/kWh/jaar	€ 12.705.000
Grondkosten	€ 14.5/kW/jaar	€ 7.612.500
Netkosten	€ 11/kW/jaar	€ 5.775.000
OZB	€ 651.000/jaar	€ 651.000
Overige kosten		€ 50.000
Saldo kosten		€ 26.793.500
Elektriciteit verkoop	€ 0.07/kWh (2008)	€ 80.850.000
Subsidie	€ 0.032/kWh	€ 36.960.000
Saldo baten		€ 117.810.000
Resultaat		€ 91.016.500

Tabel 3. Resultaat per jaar windmolenparken gezamenlijk in Friesland in de laatste 5 jaren.

Resultaat (totaal eerste 15 jaren)	€ 296.608.530
Resultaat (totaal laatste 5 jaren)	€ 455.082.500
Resultaat (totaal na 20 jaren)	€ 751.691.030
Gemiddeld resultaat per jaar	€ 37.584.552

Tabel 4. Resultaten windmolenparken gezamenlijk in Friesland.

Zoals uit Tabel 4 af te leiden is zullen de drie windmolenparken gemiddeld € 37.584.552 per jaar opleveren aan elektriciteit met een totale opbrengst van € 751.691.030 na 20 jaren. Welk aandeel van dit bedrag ook daadwerkelijk in de Friese economie besteed wordt, hangt af van de energieleverancier, de hoeveelheid omwonenden en bedrijven uit de regio die participeren in de financiering. Worden de windmolenparken beheerd door een bedrijf van buiten de regio, dan zal een

groot aandeel van dit bedrag wegvloeien uit het gebied. Hetzelfde geldt voor een laag aandeel omwonenden en bedrijven uit de regio die participeren in de financiering. Het is voor de lokale economie dus van groot belang dat dit aandeel participerende omwonenden en lokale bedrijven hoog is.

Om iets te kunnen zeggen over de mogelijke banen die de windenergiesector de Provincie Friesland oplevert zijn het aantal banen berekend per MW. Er is een cijfer berekend over Nederland en de EU. In Nederland was in 2008, 2.149 MW opgesteld windvermogen (CBS, 2010). In datzelfde jaar waren er in Nederland 2.000 directe banen uit windenergie (Blanco en Rodrigues, 2009). Dit levert een getal van 0.93 banen per MW op. Over de EU is hetzelfde berekend uit 64.700 MW in 2008 (EWEA, 2012b) en 104.350 banen in 2008 (Blanco en Rodrigues, 2009), wat een getal van 1.61 banen per MW oplevert. De getallen zijn weergegeven in Tabel 5.

Het verschil tussen deze twee getallen ontstaat doordat in de EU circa 72% van de directe banen uit windenergie uit drie landen komen, namelijk Denemarken, Duitsland en Spanje. Deze drie landen bezitten gezamenlijk 70% van de geïnstalleerde capaciteit aan windvermogen in de EU (Blanco en Rodrigues, 2009). Deze landen zijn op het gebied van windenergie verder ontwikkeld dan Nederland en dat levert logischerwijs meer banen op. Mocht Nederland zich ook verder ontwikkeld hebben op het gebied van windenergie is het mogelijk dat het aantal banen per MW zich verder richting het getal van de EU beweegt. Daarom zal in dit onderzoek het cijfer van de EU gezien worden als gunstig scenario en het cijfer van Nederland als minder gunstig scenario.

	Nederland	EU
Directe banen uit windenergie 2008	2.000	104.350
Totaal opgesteld windvermogen 2008 (MW)	2.149	64.700
Directe banen/MW	0.93	1.61

Tabel 5. Directe banen uit windenergie per opgesteld MW windvermogen.

Volgens het IPO (2012) wil de Provincie Friesland naar een opgesteld windvermogen van 525 MW in 2020. In het gunstige scenario zou dit betekenen dat er in 2020 in Friesland 845 directe banen uit de windenergiesector voortkomen. In het minder gunstige scenario zijn dit 488 directe banen. Ter vergelijking: het huidige opgesteld vermogen in Friesland is 160 MW. Dit zijn met het gebruik van het getal 0.93, 148 directe banen.

Het CBS (2011) voorspelt dat er in 2020 een potentiële beroepsbevolking van 410.700 mensen in Friesland is. Dit betekent in het gunstige scenario dat windenergie 0.21% van de beroepsbevolking van een baan kan voorzien. In het minder gunstige scenario is dit getal 0.12%. Op dit moment bedraagt de beroepsbevolking van Friesland 420.200 mensen (CBS, 2011). Met 148 directe banen uit windenergie betekent dit een aandeel van 0.04% van de beroepsbevolking.

De meeste werkgelegenheid zal gecreëerd worden uit de bouw van de windmolenparken. Dit is echter tijdelijke werkgelegenheid. Op het moment dat de bouw van de windmolenparken voltooid is, zal de vraag naar deze werkgelegenheid verdwijnen. De Provincie Flevoland (2012) geeft aan dat uit de bouw van windturbines met een totaal van 600 MW, 1800 arbeidsplaatsen voort komen. Dit betekent drie arbeidsplaatsen per MW. In de situatie van de Provincie Friesland zal dit betekenen dat er uit de bouw 1.575 tijdelijke arbeidsplaatsen voort komen. Op het moment dat de bouw verzorgd wordt door lokale bouwbedrijven, dan kan de bouw van projecten als windmolenparken gezien worden als een tijdelijke stimulering van de lokale economie.

Structurele werkgelegenheid in de regio uit windenergie ontstaat met name uit het onderhoud. Het is van belang dat de windmolens energie blijven opwekken. Uitval van windmolens betekent geen inkomsten en dus moet dit zo snel mogelijk verholpen worden. Daarom dient deze dienstverlening in de regio aanwezig te zijn (Provincie Drenthe, 2008).

Er kan verwacht worden dat bedrijvigheid de windmolens volgt. Een productie- of onderhoudsbedrijf in de regio zal besparing opleveren in reistijd van onderhoudsmedewerkers en de logistiek voor reserveonderdelen eenvoudiger maken. De verwachting is dus dat uit economische redenen deze bedrijven zich in de regio vestigen (Provincie Drenthe, 2008).

Als bijkomend voordeel voor de regio is windenergie ten opzichte van energiewinning met behulp van kolencentrales veel arbeidsintensiever. Bij de bouw van een kolencentrale is er een hoop arbeid nodig. Maar nadat de centrale gebouwd is, vervalt veel van deze arbeid. De levensduur van een kolencentrale wordt geschat op 40 jaar. Na de bouw is er de komende 40 jaar enkel nog werkgelegenheid in beheer en onderhoud. Bij windmolens daarentegen is de levensduur slechts 20 jaar. Na deze 20 jaar zullen de windmolens vervangen moeten worden, wat weer opnieuw leidt tot een economische impuls van het gebied voor een bepaalde periode (Rathmann en Winkel, 2011).

De Provincie Friesland wil met de bouw van het windmolenpark aan de Kop van de Afsluitdijk een landmark creëren. Het is de bedoeling dat mensen uit de omgeving zich gaan identificeren met de

windmolens en het moet leiden tot extra toerisme (Provincie Friesland, 2012). Exacte cijfers over dit toerisme zijn niet bekend, maar verondersteld kan worden dat de bestedingen van de toeristen bijdragen aan de lokale economie.

Zoals in deze casus duidelijk is geworden, gaat er in de windenergiesector veel geld om. Bij windmolenparken bestaat er voor de lokale regio de kans om te profiteren van de kosten voor de bouw en de opbrengsten uit elektriciteit. De mate waarin de omwonenden en de lokale bedrijven betrokken worden bij deze activiteiten bepaalt de mate waarin de lokale economie hiervan profiteert. Door de financiering te laten verzorgen door omwonenden en lokale bedrijven en door de bouw te laten verzorgen door lokale bouwbedrijven, blijft een groot deel van de opbrengsten in de lokale economie. Windmolenparken nemen altijd structurele werkgelegenheid met zich mee voor de regio in de vorm van onderhoud. Het is van belang dat de windmolens energie blijven opwekken en daarom moeten defecten aan de windmolens gauw verholpen worden. Door het onderhoud van de windmolens in de lokale regio onder te brengen kunnen de defecten het snelst verholpen worden. Verder is het te verwachten dat productiebedrijven zich vestigen in de regio om de kosten voor het leveren van reserveonderdelen zo laag mogelijk te houden. Ook dit neemt werkgelegenheid met zich mee. De Provincie Friesland met het windmolenpark op de Kop van de Afsluitdijk een landmark creëren in de hoop toerisme aan te trekken. Toeristen besteden geld, wat de lokale economie stimuleert.

5. Conclusies

Het huidige Kabinet van Nederland is sterk gericht op de productie van hernieuwbare energie. In het regeerakkoord van VVD en PvdA (2012) staat dat het Kabinet streeft naar een internationaal volledig duurzame energievoorziening in 2050. Verder is er veel vraag naar nieuwe windenergie. Het Kabinet wil in 2020 6.000 MW aan opgesteld vermogen op land. Op dit moment staat er ongeveer 2.000 MW opgesteld. Uit de verdeling van het IPO (2012) blijkt dat de provincies Friesland, Groningen en Drenthe gezamenlijk 1.655 MW voor hun rekening nemen. Hieruit blijkt dat Noord-Nederland in de realisatie van 6.000 MW opgesteld windvermogen in 2020 een belangrijke rol gaat spelen.

Windparken nemen veel bedrijvigheid en werkgelegenheid met zich mee. In eerste instantie komt bij de bouw van een windpark veel bedrijvigheid kijken. In het traject van het bepalen van een geschikt gebied tot aan het daadwerkelijk in gebruik nemen van het windpark komen mensen als bijvoorbeeld planologen, biologen, advocaten en lokale bouwbedrijven voor een bepaalde periode aan werk.

Verder blijkt uit onderzoek van Blanco en Rodrigues (2009) dat er nog een hoop banen gecreëerd worden in de windenergiesector in de komende jaren. 59% van de directe banen in de windenergiesector komen voort uit de productiecentra die windmolens en componenten leveren. Voor de lokale regio is het belangrijk dat dit soort bedrijven zich vestigen in de regio, omdat deze bedrijven structurele werkgelegenheid opleveren. Binnen de EU is er een groei in banen geweest van 226% in de periode 2003-2007. Dit is omgerekend 29 nieuwe werknemers per dag, 7 dagen per week. Er wordt verwacht dat deze trend zich de komende decennia voortzet. Ook geven Blanco en Rodrigues (2009) aan dat veel functies binnen de windenergiesector het best functioneren op het lokale niveau en er altijd een positieve correlatie zal bestaan tussen de locatie van een windpark en het aantal banen dat het creëert. Verder komt uit hun onderzoek naar voren dat er volgens de respondenten uit het onderzoek een tekort aan goed opgeleid personeel binnen de windenergiesector is, door het gebrek aan goede opleidingen.

De EWEA (2012) geeft aan dat de windenergiesector een belangrijke motor kan vormen voor de stagnerende groei van de economie in de EU. De windindustrie groeit als sector sneller dan de economie van de EU als geheel. Verwacht wordt dat dit verschijnsel zich voortzet de komende 20 jaar. Verder kunnen overheden de bouw van windparken gebruiken als tijdelijke stimulans van de economie in een regio en levert het veel inkomsten op uit belasting. Belastingen uit de windindustrie zijn gestegen met meer dan 50% sinds 2007.

Er zijn verschillende manieren waarop de windenergiesector een bijdrage kan leveren aan de regionale economische groei in de provincies Friesland, Groningen en Drenthe. In dit onderzoek is dit onderbouwd aan de hand van vier theorieën, namelijk de cumulatieve causatietheorie van Myrdal (1957), de groeipooltheorie van Perroux (1950), de exportbasistheorie van Sombart en innovatiesystemen. Hieruit blijkt in alle gevallen dat er met de nodige inspanningen windenergie kan bijdragen aan economische groei in de regio.

Uit de casus van de provincie Friesland blijkt dat er in de windenergiesector een hoop geld om gaat. Bij windmolenparken bestaat er voor de lokale regio de kans om te profiteren van de kosten voor de bouw en de opbrengsten uit elektriciteit. De mate waarin de omwonenden en de lokale bedrijven betrokken worden bij deze activiteiten bepaalt de mate waarin de lokale economie hiervan profiteert.

5.1 Aanbevelingen

De stijgende vraag naar windenergie kan voor de provincies Friesland, Groningen en Drenthe bijdragen aan een verbetering van de lokale economische situatie. Alleen komt er duidelijk naar voren dat hier voor de lokale overheden in Friesland, Groningen en Drenthe een grote uitdaging ligt. Om de lokale regio te laten profiteren van windmolenparken dienen de omwonenden en lokale bedrijven betrokken te worden bij de bouw en financiering van deze projecten. Lokale overheden zullen dit zoveel mogelijk moeten stimuleren. Alleen op deze manier kan de lokale regio profiteren van de opbrengsten uit windenergie. De lokale overheden zouden afspraken kunnen maken met de eigenaren van de windmolenparken om een bepaald aandeel van de werkgelegenheid die voortkomt uit de bouw en exploitatie van windmolenparken te laten verzorgen door de regio. Op deze manier kan de overheid garanderen dat windmolenparken bijdragen aan de lokale economie. Het is zeer waarschijnlijk dat dit het draagvlak voor de bouw vergroot, wat op zijn beurt de kans op het daadwerkelijk realiseren van de parken vergroot.

6. Literatuurlijst

Albeda, W. (1999). De droom van een humaan kapitalisme. *Maandschrift Economie*, 6, 406-426.

Atzema, O., Lambooy J., Rietbergen, T. van & Wever, E. (2006). *Ruimtelijke Economische Dynamiek*. Tweede druk. Bussum: Coutinho.

Beek, H. van der (1999). *Plattelandsvernieuwing: wie plukt de vruchten?* Rapport 2.99.06. Den Haag: Landbouw-Economisch Instituut (LEI).

Blanco, M.I. & Rodrigues, G. (2009). Direct employment in the wind energy sector: An EU study. *Energy Policy*, 37(8), 2847-2858.

CBS (2010). *Windvermogen in Nederland*. Den Haag/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).

CBS (2011). *Regionale prognose bevolkingsopbouw; 2011-2040*. Den Haag/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).

CBS (2012a). *Bevolking; geslacht, leeftijd, burgerlijke staat en regio, 1 januari*. Den Haag/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).

CBS (2012b). *Hernieuwbare energie; eindverbruik en vermeden gebruik fossiele energie*. Den Haag/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).

CBS (2012c). *Kerncijfers*. Den Haag/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).

Energy Valley (2003). *Over Energy Valley*. Geraadpleegd op 16-12-2012 via <http://www.energyvalley.nl/over-ons/over-de-stichting>. Groningen: Stichting Energy Valley.

EWEA (2003). *Survey for "Wind Energy – The Facts"*. Brussel: European Wind Energy Association (EWEA).

EWEA (2010). *Wind energy is already working in Europe*. Brussel: European Wind Energy Association (EWEA).

EWEA (2012a). *Green Growth: The impact of wind energy on jobs and the economy*. Brussel: European Wind Energy Association (EWEA).

EWEA (2012b). *Wind in power, 2011 European Statistics*. Brussel: European Wind Energy Association (EWEA).

Gregerson, B. & Johnson B. (1997). Learning economies, innovation systems and European integration. *Regional Studies*, 31(5), 479-490.

Hebbink, G.E. & Velthoven B.C.J. van (2008). *Macro-economie en stabilisatiepolitiek*. Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers bv.

IEA & Eurostat (2004). *Energy Statistics Manual*. Parijs: International Energy Agency (IEA) & Eurostat.

IPO (2012). *Verdeling 6.000 MW windenergie over de provincies*. Geraadpleegd op 14-01-2013 via <http://www.ipo.nl/nieuws/verdeling-6000-mw-windenergie-over-de-provincies>. Den Haag: Interprovinciaal Overleg.

Liming, D. & Hamilton, J. (2011). Careers in Wind Energy. *Occupational Outlook Quarterly*, 54(4), 12-19.

Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie (2011). *Energierapport 2011*. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie.

Munday, M., Bristow, G. & Cowell, R. (2011). Wind farms in rural areas: How far do community benefits from wind farms represent a local economic development opportunity?. *Journal of Rural Studies*. 27(1), 1-12.

Oerlemans, L.A.G., Meeus M.T.H. & Boekema F.W.M. (1998). Innovatie en ruimte: theoretische perspectieven. In J. Dijk, van & F.W.M. Boekema (Red.), *Innovatie in bedrijven en regio*. Assen: Van Gorcum.

Picchi, A. (1994). The relations between central and local powers as context for endogenous development. In: J.D. Ploeg, van der & A. Long (Red.), *Born from within; Practice and Perspectives of Endogenous Rural Development* (pp. 195-203). Assen: Van Gorcum.

Provincie Drenthe (2008). *Programma Klimaat en Energie*. Assen: Provincie Drenthe.

Provincie Flevoland (2012). *Windenergie*. Lelystad: Provincie Flevoland.

Provincie Friesland (2012). *Fryslân Windstreek 2012*. Leeuwarden: Provincie Friesland.

Rathmann, M. & Winkel, T. (2011). *Werkgelegenheidseffecten door wind en kolen in Eemshaven, Friesland en Groningen*. PSTRNL101928. Utrecht: Ecofys Netherlands BV.

Rijksoverheid (2011). *Naar de Top: Het bedrijven beleid in actie(s)*. Den Haag: Rijksoverheid.

Rijksoverheid (2012). *Innovatiecontracten ondertekend: €2.8 miljard naar topsectoren*. Geraadpleegd op 16-12-2012 via <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/ondernemersklimaat-en-innovatie/nieuws/2012/04/02/innovatiecontracten-ondertekend-2-8-miljard-naar-topsectoren.html>.

Den Haag: Rijksoverheid.

SenterNovem (2009). *Participatie in windenergie projecten*. Utrecht: SenterNovem.

SenterNovem (2012). *Windenergie op land*. Geraadpleegd op 18-01-2013 via <http://www.windenergie.nl/onderwerpen/financien/kosten-en-baten>. Utrecht: SenterNovem.

Slee, B. (1994). Theoretical aspects of the study of endogenous development. In: J.D. Ploeg, van der & A. Long (Red.), *Born from within; Practice and Perspectives of Endogenous Rural Development* (pp. 184-194). Assen: Van Gorcum.

Terluin, I.J. (2003). Differences in economic development in rural regions of advanced countries: an overview and critical analysis of theories. *Journal of Rural Studies*. 19(3), 327-344.

VVD – PvdA (2012). *Bruggen slaan*. Regeerakkoord 2012. Den Haag: Volkspartij voor Vrijheid en Democratie (VVD) & Partij van de Arbeid (PvdA).

Woods, M. (2005). *Rural Geography*. Londen: SAGE Publication Ltd.