

HOOGSPANNING

Lokale duurzame energie-initiatieven en de energietransitie



Auteur: Willem Knol
Studentnr.: s2046245
Begeleider: prof. Dr. G. de Roo



**rijksuniversiteit
groningen**

faculteit ruimtelijke
wetenschappen



Auteur : Willem Knol

Instelling : Rijksuniversiteit Groningen

Faculteit : Ruimtelijke Wetenschappen

Opleiding : MSc Planologie

Coördinator : dr. ir. T. van Dijk

Begeleider : prof. dr. G. de Roo

Bedrijf : Grontmij N.V.

Afdeling : Ruimtelijke ontwikkeling

Begeleider : drs. ing. H. Popken

Document : Masterthesis

Onderwerp : Lokale energiebedrijven

Status : Definitief

Versie : 4.0

Datum : 3 juni 2013

SAMENVATTING

Het laatste decennium hebben verschillende ontwikkelingen ervoor gezorgd dat decentrale energieopwekking een terugkerend begrip is in de energiewereld. Duurzame energie staat hierbij centraal. Er zijn verschillende ontwikkelingen die ten grondslag liggen aan het terugkeren van decentrale opwekking van energie; klimaatverandering, geopolitieke overwegingen, de liberalisering van de energiemarkt en de groeiende vraag naar energie.

Als reactie op deze ontwikkelingen zijn er initiatieven van zowel overheid, private partijen als burgers. Eén van deze ontwikkelingen is het lokaal duurzaam energie-initiatief. Burgers wekken zelf decentraal energie op in een lokale gemeenschap om zo van de sociale, maatschappelijke en economische voordelen te kunnen profiteren. Zowel Ter Haar en anderen (2011), Vethman & Kroon (2010) en Rotmans (2011) beschrijven dat burgerinitiatieven tegen problemen oplopen. Eén van deze problemen is dat de initiatiefnemers ervaren dat overheden tegenwerken. Lokale duurzame energie-initiatieven zijn in zekere mate afhankelijk van overheden, omdat zij vergunningen en subsidies verstrekken (Vethman & Kroon, 2010). Deze problematiek heeft geleid tot de volgende onderzoeksvraag:

Hoe kunnen overheden ervoor zorgen dat lokale duurzame energie-initiatieven tegen minder problemen oplopen (technisch, sociaal-maatschappelijk en institutioneel) en ondersteund worden?

Bovenstaande ontwikkelingen zijn onderdeel van een groter geheel, de energietransitie. Om transitie beter te begrijpen wordt gebruik gemaakt van het Multi-level perspectief van Geels & Kemp (2000). Deze bevat drie niveaus, het macro-, meso- en microniveau. Het *macroniveau* bevat relatief trage ontwikkelingen en trends die slecht te beïnvloeden zijn, zoals klimaatverandering en liberalisering van de energiemarkt. Op het *mesoniveau* is sprake van regimes, regels en belangen die worden gedeeld door groepen actoren. Het *microniveau* is het niveau van *niches*. Onder niches worden individuele actoren, lokale praktijken en technologische ontwikkelingen verstaan. Het lokaal duurzaam energie-initiatief is zo'n niche. Een transitie zet pas door als ontwikkelingen op het ene niveau gekoppeld kunnen worden op ontwikkelingen van de andere niveaus. Hierdoor kunnen alle ontwikkelingen op de verschillende niveaus elkaar versterken (Rotmans, 2011). Om dit te realiseren zijn er drie verschillende soorten innovaties nodig: Technologische, institutionele, en maatschappelijke.

Voor de energietransitie geldt dat ontwikkelingen op het macroniveau positief te noemen zijn. De liberalisering van de energiemarkt zorgt er bijvoorbeeld voor dat particulieren zelf energie kunnen gaan produceren en verkopen. Ook op het microniveau, waar het lokaal duurzaam energie-initiatief acteert, spelen verschillende positieve ontwikkelingen. Technologische innovatie vindt op dit niveau plaats, waardoor er steeds meer en steeds goedkopere manieren ontwikkeld worden om energie op te

wekken. Op het mesoniveau zijn de ontwikkelingen echter negatief te noemen. Het fossiele regime houdt de energietransitie tegen. Verschillende actoren zijn verantwoordelijk voor het in stand houden van dit regime. Door dit regime kunnen de ontwikkelingen op het meso- en microniveau nog niet koppelen.

Het beleid van de overheid kenmerkt zich door gelaagdheid. Gemeenten, provincies en rijksoverheid zijn allen verantwoordelijk voor een ander deel van het proces van het lokale duurzame energie-initiatief. Deze verschillende overheden hebben ambitieuze doelstellingen met betrekking tot energie en voeren een eigen beleid. Lokale duurzame energie-initiatieven hebben hierdoor te maken met drie verschillende overheden waar hun plannen op aan moeten sluiten.

Hier wordt vooral gevraagd naar subsidie- en financieringsmogelijkheden. Met betrekking tot ruimtelijke ordening hebben gemeenten de verantwoordelijkheid over bestemmingsplannen. Provinciale overheden beheren het ruimtelijk regime. Door middel van het Provinciaal Omgevingsplan, structuurvisies en omgevingsverordeningen hebben provincies het laatste woord over het wel of niet realiseren van een duurzame energiecentrale. Het beleid van de provincies wordt door de initiatiefnemers als een blokkade ervaren. Het gaat hierbij met name om het vinden van een geschikte locatie. Initiatiefnemers zien in de duurzame energiecentrale een bepaalde symbolische waarde, die lokaal zichtbaar moet worden.

De rijksoverheid bemoeilijkt het decentraal en zelf produceren van energie door middel van de energiewet. De onduidelijke wetgeving resulteert in het oneigenlijk toerekenen van de energiebelasting en BTW door energieleveranciers. Anderzijds zorgt de rijksoverheid met subsidies voor het mogelijk maken van lokale duurzame energie-initiatieven. Dit beleid is tegenstrijdig en zorgt voor onduidelijkheid.

Er kan gesteld worden dat niet elk lokaal duurzaam energie-initiatief een succes kan zijn. Wat belangrijk is, is dat overheden de juiste initiatieven **selecteren** om ondersteuning te geven. Er worden drie selectiecriteria onderscheiden; Duurzaamheid, opschalingpotentieel en marktdynamiek.

- **Faciliteren**

Overheden moeten lokale duurzame energie-initiatieven faciliteren. Dit betekent het wegnemen van barrières en ontwikkelen van (slimme) arrangementen. Er ligt een taak voor de rijksoverheid om ervoor te zorgen dat de energiewet wordt aangepast. Voor provinciale en gemeentelijke overheden ligt er een rol in het faciliteren van een locatie en een vergunning. Provinciale en gemeentelijke overheden moeten vroeg in het proces betrokken worden bij het zoeken naar een geschikte locatie.

Onder faciliteren wordt tevens het verstrekken van de juiste informatie verstaan. Aanspreekpunten op zowel rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau zijn noodzakelijk,. Een loket binnen elke gemeente en provincie kan dit faciliteren.

- **Stimuleren**

Stimuleren betekent bewustwording door middel van subsidiëring en marketing. Campagnes kunnen helpen om de bewustwording te vergroten en zo sociaal-maatschappelijke barrières weg te nemen.

- **Opschalen**

Opschalen betekent anticiperen op belemmeringen en barrières. Door middel van het eerder genoemde aanspreekpunt binnen verschillende overheden kunnen initiatiefnemers hun (bedrijfs)plannen laten toetsen en terugkoppeling krijgen.

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting.....	3
Voorwoord	8
1 Inleiding - Liberalisering en Klimaatverandering	9
1.1 Inleiding	9
1.2 Context	9
1.3 Lokaal duurzaam energie-initiatief.....	11
1.4 Methodologie & leeswijzer	12
2 Transities.....	15
2.1 Inleiding	15
2.2 Transitietheorie.....	15
2.3 Multi-level perspectief	19
2.4 Conclusie	21
3 Energietransitie	22
3.1 Inleiding	22
3.2 Multi-level perspectief.....	22
3.3 Actoren	27
3.4 Conclusie	28
4 Lokaal duurzaam energie-initiatief	30
4.1 Inleiding	30

4.2	Community Renewable Energy	30
4.3	Sturing van lokale duurzame energie-initiatieven.....	32
4.4	Conclusie	33
5	Lokale duurzame energie-initiatieven in de praktijk	35
5.1	Inleiding	35
5.2	Doorzon Leeuwarden	35
5.3	Biovergistingsinstallatie Zijldijk	38
5.4	Windmolen Reduzum	42
5.5	Conclusie	44
6	Conclusies & Aanbevelingen	48
6.1	Inleiding	48
6.2	Beantwoording deelvragen	48
6.3	Slotconclusie.....	51
6.4	Aanbevelingen	53
6.5	Discussie	55
	Referenties	57
	Bijlage 1	61
	Bijlage 2	62
	Bijlage 3	64
	Bijlage 4	65

VOORWOORD

Op 12 september 2011 zijn er verkiezingen gehouden in Nederland. De grootste thema's waren 'Europa' en 'de crisis'. Wat ik miste tijdens deze hele campagne, was het vraagstuk energie. Het flitste af en toe wel voorbij, maar echte aandacht kreeg het niet. Dit lijkt een gemiste kans. Investeren in duurzame energie is rendabel, maakt Nederland onafhankelijker van het buitenland en levert alleen maar winst op voor de toekomst. Ik heb het met eigen ogen gezien bij de lokale energie initiatieven waar ik ben geweest. Ik wil de hele heren Willem Schaap (Zijldijk), Dick van Vliet (Doorzon Leeuwarden) en Henk Velinga (Reduzum) heel erg bedanken voor het interview dat ik met hen heb mogen houden, en de inzichten die zij mij hebben gegeven.

Wat jammer is, is dat deze energie-initiatieven tegen verschillende problemen oplopen. Mijn interesse in dit onderwerp werd gewekt toen ik in 2010, toen ik nog HBO Human Technology studeerde, zelf bezig ging met een lokaal duurzaam energie-initiatief. We namen deel aan de Gasterra Transitie Jaarprijs en werden genomineerd. Het verder uitwerken van zo'n initiatief deed me erin geloven. Dit maakte dan ook dat we de prijs wonnen en met een bedrag van €50.000,- naar huis gingen. In de loop der jaren vlogen de initiatieven je om de oren, de één nog succesvoller dan de ander. Toch was ik benieuwd naar de belemmeringen, motivaties en successen van deze initiatieven.

Met mijn vervolgstudie Planologie kon ik hier gelukkig nog een keer naar op zoek. Deze masterthesis is het resultaat daarvan. Ik hoop dat zoals mijn begeleider Gert de Roo dat zei tijdens een van onze gesprekken: 'iets toevoegt aan de wetenschappelijke en maatschappelijke discussie'. Ik wil Gert dan ook graag bedanken voor zijn feedback en nieuwe inzichten.

Ondanks dat mijn onderzoek geen direct verband had met de projecten binnen Grontmij, heb ik de kans gehad om hier stage te lopen en aan mijn scriptie te werken. Ik wil Hans Popken en alle andere collega's bedanken voor deze tijd, ik heb veel geleerd en vooral leuke contacten opgedaan. Corien Kuipers verdient een speciaal bedankje in dezen, voor het geven van feedback en het op weg helpen in de beginfase.

Tenslotte bedank ik natuurlijk mijn ouders, omdat ze altijd voor me klaarstaan en me in alle mogelijke opzichten hebben gesteund. Ik wens de lezer veel plezier en hoop dat bij de volgende verkiezingen dit energievraagstuk achter ons ligt en we eindelijk in een duurzaam land mogen wonen.

Willem Knol

Groningen, 29 november 2012

1 INLEIDING - LIBERALISERING EN KLIMAATVERANDERING

1.1 Inleiding

De energiewereld ondergaat verschillende ingrijpende veranderingen, ook wel de *energietransitie* genoemd. Enkele grootschalige ontwikkelingen liggen hieraan aan ten grondslag, zoals de liberalisering van de energiemarkt en klimaatverandering. Hier wordt in dit hoofdstuk verder op ingegaan. Deze ontwikkelingen leiden tot bewegingen in de samenleving, waar het besparen van energie er één van is. Een andere ontwikkeling is het opwekken van energie, de consument wordt producent. Dit kan in een huishouden gebeuren, door bijvoorbeeld zonnepanelen op het dak te plaatsen. Ook in gemeenschappen produceren burgers energie, de *lokale duurzame energie-initiatieven*.

1.2 Context

Energie en ruimte zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Dit geldt met name voor de eerste generatie energielandschappen, waar turfwinning heeft gezorgd voor uitgestrekte landbouwgronden en vele meren (Van Kann & De Roo, 2011). De tweede generatie is vooral institutioneel van aard. Deze generatie is minder herkenbaar in het landschap, omdat olie- en gaswinning veelal onder de grond plaatsvindt. Kenmerkend voor deze generatie is de centrale opwekking van energie. Grote energiecentrales produceren de energie, die via ingewikkelde infrastructuur wordt gedistribueerd. Over de hele wereld wordt ongeveer 93% van de energie centraal geproduceerd (Greenpeace, 2005). Voordat centraal opgewekte energie in de jaren '40 zijn intrede deed, werd energie vooral decentraal geproduceerd. De eerste energiecentrales stonden vlak bij de wijk of buurt die zij voorzagen van energie. Toen het later mogelijk werd om energie over grotere afstanden te vervoeren en de schaal van de economie explosief groeide, leidde dit tot een groei van elektriciteitscentrales die landelijke netwerken van stroom voorzagen. Dit resulteerde in een hogere betrouwbaarheid en lagere productiekosten (Pepermans et al., 2005).

In het laatste decennium hebben verschillende ontwikkelingen ervoor gezorgd dat decentrale energieopwekking een terugkerend begrip is in de energiewereld. Het gaat dan om de derde generatie energielandschappen, waarbij in het bijzonder het gebruik van duurzame energie centraal staat. Het kan dan gaan om energie uit wind, zon of biomassa. Ook het gebruik van restwarmte is relatief nieuw. Restwarmte, dat niet over grote afstanden kan worden getransporteerd, heeft nabijheid als een belangrijk criterium voor het gebruik ervan (Van Kann & De Roo, 2009). Er zijn verschillende ontwikkelingen die ten grondslag liggen aan het terugkeren van decentrale opwekking van energie; klimaatverandering, geopolitieke overwegingen, de liberalisering van de energiemarkt en de steeds grotere vraag naar energie.

De eerste ontwikkeling is de *dreiging van klimaatverandering* die door steeds meer wetenschappers wordt onderschreven. Een feit is dat de aarde opwarmt. De jaargemiddelde temperatuur is nu in Nederland zo'n 1,7 graden hoger dan aan het begin van de twintigste eeuw (PCCC, 2009). De grootste oorzaak hiervan is de toename van het aantal broeikasgassen in de atmosfeer, waar met name CO₂ een grote bijdrage aan levert. De concentratie CO₂ is de afgelopen veertig jaar sneller gestegen dan in de hele voorgaande 2000 jaar. Deze CO₂ komt vrij bij de verbranding van fossiele brandstoffen en ontbossing, waarbij de rol van de mens onmiskenbaar is (Noorman, 2011). De opwarming van de aarde heeft ernstige gevolgen, waarvan er één het stijgen van de zeespiegel is. De conclusie is dat de uitstoot van CO₂ moet worden teruggedrongen. Grote winst kan behaald worden in het stoppen van het gebruik van fossiele brandstoffen voor de opwekking van energie. De West-Europese landen onderstrepen dit en willen allen een transitie naar meer alternatieve vormen van energieopwekking. Het opwekken van stroom en het gebruik van de restwarmte dat hierbij vrijkomt, ook wel 'Combined Heat and Power' (CHP) genoemd, is hier een voorbeeld van. Ook opwekking doormiddel van bronnen die in principe onuitputbaar zijn, zogenaamde 'Renewable Energy Resources' (RES), zijn hier een voorbeeld van (De Joode en Van Werven, 2005). Centrale energiecentrales die fossiele brandstoffen als kolen, olie en aardgas verbranden verliezen een groot deel van de energie aan afvalwarmte, simpelweg te herkennen aan de grote witte rookpluimen uit de koeltorens van deze centrales. Resultaat van dit centrale energiesysteem is een verspilling van 67% primaire energie, wat neer komt op een afleveringspercentage van 33% (Greenpeace, 2005). Zo verbruikt de Eemscentrale in Groningen op piekmomenten 35.000 liter koelwater per seconde. Deze restwarmte kan ook worden ingezet om de gasbehoefte van tuinders, kantoren en woningen te verkleinen (Van Kann, 2008).

Een tweede ontwikkeling is de *ongewenste afhankelijkheid van politiek instabiele landen* die met olie of gas geopolitiek willen bedrijven (De Roo, 2011). De instabiele situatie in verschillende landen in de Arabische wereld en in Noord Afrika leiden tot fluctuerende olieprijsen. Door voortdurende onrust en incidenten in deze landen komt de voorzieningszekerheid steeds meer onder druk te staan. Landen als Amerika en China worden hierdoor gedwongen hun energiepolicies aan te passen (Rotmans, 2011).

Een andere ontwikkeling die plaats heeft gevonden in 2004 is de *liberalisering van de energiemarkt*. Consumenten kunnen zelf kiezen bij welk bedrijf zij energie inkopen. De netbeheerder zorgt voor de aansluitingen en zorgt voor het transport van energie. De liberalisering heeft als voordeel dat er meer concurrentie plaats vindt tussen energiebedrijven. Het gevolg daarvan is een betere prijs-kwaliteitverhouding. De overheid heeft de taak dit te bewaken. Een ander voordeel van de geliberaliseerde energiemarkt is dat mensen ook kunnen kiezen hun eigen energie op te wekken. De leveranciers van elektriciteit hebben hierdoor grotere belangstelling voor decentrale opwekking van energie, omdat zij denken dat het kan helpen om de gaten in de energiemarkt op te vullen. Zo kan

decentrale opwekking helpen bij het voldoen aan een piekvraag. Pepermans en anderen (2005) beschrijven dat in een geliberaliseerde markt klanten kiezen voor elektriciteit dat het best bij hen past. Hierbij heeft elke consument andere eisen. Decentrale opwekking kan helpen om aan deze eisen te voldoen. Kortom, decentrale opwekking geeft de mogelijkheid om flexibel om te gaan met veranderende marktomstandigheden (Pepermans et al., 2005).

Bovenstaande ontwikkelingen kenmerken de verschuiving van centrale naar decentrale opwekking van energie. De distributie van deze energie gebeurt dicht bij de locatie waar het gebruikt wordt en heeft dus kortere afstanden. Met name in gebieden met een hoge bebouwingsdichtheid is de veronderstelling dat dit zowel financieel als voor het milieu voordeel zal opleveren (De Joode & Van Werven, 2005).

1.3 Lokaal duurzaam energie-initiatief

Dreigende klimaatverandering en stijgende energieprijzen zorgen voor vele initiatieven van overheid, private markt en burgers. Lokale duurzame energiebedrijven (LDEB) zijn hier voorbeelden van. Volgens de organisatie Wij krijgen kippen (2011) zijn er meer dan 70 lokale duurzame energiebedrijven in Nederland. Zo heeft bijvoorbeeld de gemeente Heerlen een initiatief gestart om uit oude mijnen warmte te halen om water te verwarmen. Het LDEB heet Mijwaterbedrijf en wordt volledig beheerd door de gemeente Heerlen. Het bedrijf verwarmt circa 200 woningen, winkels en andere voorzieningen (Ter Haar et al., 2011).

Ter Haar en anderen (2011) beschrijven tevens een aantal initiatieven van bedrijven, zoals de Maastoren in Rotterdam. Dit gebouw beschikt over een zogenaamd warmte koude opslag systeem (WKO). Met een pomp wordt warmte aan de grond onttrokken om het gebouw te verwarmen in de winter. In de zomer wordt er warmte aan het gebouw onttrokken en terug in de grond gebracht. Het energiebedrijf Vaanster Energie is hiervoor opgericht door OVG, de eigenaar van de Maastoren.

Ook burgers nemen initiatieven om zelf energie te produceren. Een voorbeeld hiervan is de Beheervereniging Doorzon. Dit LDEB is opgericht door bewoners van de Wilhelminastate, een appartementencomplex in Leeuwarden. De bewoners hebben zelf 87 zonnepanelen op het pand geplaatst en voorzien daarmee het complex van energie (Ter Haar et al., 2011).

Zowel Ter Haar en anderen (2011), Vethman & Kroon (2010) en Rotmans (2011) beschrijven dat burgerinitiatieven tegen problemen oplopen. Eén van deze problemen is dat overheden, naar mening van de initiatiefnemers, tegenwerken. Initiatiefnemers verwachten dat overheden soms soepelere regels hanteren of knelpunten voor de initiatiefnemers oplossen. Lokale duurzame energie-initiatieven zijn in zeker mate afhankelijk van overheden, omdat zij vergunningen en subsidies verstrekken (Vethman & Kroon, 2010).

Omdat het lokaal duurzaam energiebedrijf een breed begrip is, wordt in het hier beschreven onderzoek alleen ingegaan op lokale initiatieven van burgers, verder genoemd als *lokale duurzame energie-initiatieven*. In een publicatie van Walker & Devin-Wright (2008) worden initiatieven voor en door de lokale gemeenschap op het gebied van hernieuwbare energie omschreven met het begrip *community renewable energy*. De nadruk ligt hierbij op het betrekken van de lokale gemeenschap bij het proces, zodat zij kunnen profiteren van de maatschappelijke en sociale voordelen. Het economisch voordeel is volgens bovenstaande auteurs hierbij van minder groot belang. In de praktijk lijken economische factoren wel degelijk een rol te spelen (Nye et al., 2010).

1.4 Methodologie & leeswijzer

Verschillende factoren zorgen voor groter bewustzijn ten opzichte van energie bij de overheid, private markt en burgers. Lokale gemeenschappen nemen initiatieven op het gebied van hernieuwbare energie. Lokale duurzame energie-initiatieven zijn hier voorbeelden van. Verschillende auteurs benadrukken dat deze lokale duurzame energie-initiatieven tegen problemen oplopen (Ter Haar en anderen, 2011; Vethman & Kroon, 2010; Rotmans, 2011). De probleemstelling is dan ook:

Burgers nemen initiatieven om zelf energie te produceren. Dit doen zij onder andere in gemeenschappen, om zo van de sociale, maatschappelijke en economische voordelen te profiteren. Deze lokale duurzame energie-initiatieven verwachten steun van overheden, maar ervaren dat overheden in de praktijk tegenwerken.

Op basis van de probleemstelling kan de volgende doelstelling worden omschreven:

Inzichtelijk maken hoe het beleid van de overheid en lokale duurzame energie-initiatieven zich tot elkaar verhouden en hoe overheden burgerinitiatieven (kunnen) ondersteunen om bij te dragen aan de energietransitie.

De hoofdvraag van het onderzoek is als volgt:

Hoe kunnen overheden ervoor zorgen dat lokale duurzame energie-initiatieven tegen minder problemen oplopen (technisch, sociaal-maatschappelijk en institutioneel) en ondersteund worden?

Om tot een antwoord op de hoofdvraag te komen zijn de volgende deelvragen opgesteld:

1. *Welke rol spelen lokale duurzame energie-initiatieven in de energietransitie?*
2. *Welke technische, (sociaal-) maatschappelijke en institutionele problemen ondervinden lokale duurzame energie-initiatieven?*
3. *Wat zijn kansen voor overheden om lokale duurzame energie-initiatieven te ondersteunen?*

4. *Wat zijn succesfactoren voor lokale duurzame energie-initiatieven?*

Om tot beantwoording van de onderzoeksvragen te komen is gebruik gemaakt van kwalitatief onderzoek. Het onderzoek bestaat uit vier gedefinieerde stappen. Allereerst wordt ingegaan op transities in algemene zin. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 de energietransitie behandeld. In hoofdstuk 4 wordt uitgelegd wat lokale duurzame energie-initiatieven zijn en hoe deze gestuurd kunnen worden. Hoofdstuk 5 bestaat uit een drietal cases, het empirische deel van het onderzoek. In het laatste hoofdstuk wordt de theorie uit hoofdstuk 2, 3 en 4 aan de praktijkervaringen uit hoofdstuk 5 gekoppeld. Aan de hand hiervan worden in hoofdstuk 6 de onderzoeksvragen beantwoord en worden een aantal aanbevelingen gedaan.

Stap 1: Theoretisch kader transities

In hoofdstuk 2 en 3 is een theoretisch kader opgesteld. Transitie in algemene zin staan hier centraal. Dit kader is opgesteld door middel van literatuuronderzoek. Literatuur van Rotmans (2007) Geels & Kemp (2000) en Verbong & Geels (2007) staat hierbij centraal. Aan de hand van het multi-level perspectief van Geels & Kemp (2000) wordt er ingegaan op de energietransitie. Verschillende actoren in de transitie worden beschreven. Op dit hoofdstuk volgt een conclusie waar antwoord wordt gegeven op de eerste deelvraag. Ook de tweede deelvraag wordt gedeeltelijk beantwoord.

Stap 2: lokale duurzame energie-initiatieven

In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op lokale duurzame energie-initiatieven. Er wordt beschreven wat deze initiatieven inhouden en wat tot succes kan leiden. Dit is gebeurd op basis van een artikel van onder andere Walker & Devin-Wright (2008). Vervolgens wordt ingegaan op sturing van lokale duurzame energie-initiatieven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met de beantwoording van deelvraag drie en vier.

Stap 3: Casestudies

Interviews zijn gebruikt als basis voor de analyse van de cases. Swanborn (2003) beschrijft interviews als een uitstekende manier op betere inzichten van dit soort cases te verkrijgen. Daarnaast is er contact geweest met verschillende actoren en zijn er beleidsdocumenten van verschillende overheden geanalyseerd. De cases zijn geselecteerd op basis van twee verschillende criteria:

- Er moet voldoende informatie over het initiatief beschikbaar zijn, zoals een website of andere literatuur, zodat deze naast de interviews als bron van informatie kan worden gebruikt.
- De drie cases moeten alle een verschillende alternatieve bron van energie gebruiken. Er is hierbij keuze uit zon, wind, biomassa en aarde.

De interviews zijn gehouden aan de hand van een semigestructureerde vragenlijst (zie Bijlage 3). Deze is gemaakt op basis van de resultaten uit de literatuurstudie. De vragenlijst geldt hierbij als leidraad, waarbij de respondent de ruimte krijgt om dieper in te gaan op bepaalde onderwerpen. Op basis van de gevonden belemmeringen in de literatuur is doorggevraagd. Het hoofdstuk wordt afgesloten met de empirische beantwoording van deelvragen twee, drie en vier.

Stap 4: Conclusies

In het laatste hoofdstuk worden de deelvragen beantwoord. De theorie wordt gekoppeld aan de conclusies uit de praktijk. Overeenkomsten en verschillen worden geformuleerd. Op basis van de deelvragen zal er een eindconclusie volgen met een aantal aanbevelingen.

2 TRANSITIES

2.1 Inleiding

Onze samenleving heeft te maken met een aantal 'hardnekkige' (persistente) problemen. Dit zijn problemen waar geen kant en klare oplossing voor te vinden is en die al decennia lang spelen (Rotmans et al., 2005). De oorzaak hiervan ligt in het feit dat deze problemen diepgeworteld zijn in onze maatschappelijke structuren en instituties. Verschillende sectoren hebben te kampen met deze hardnekkige problemen, zoals de landbouw, het verkeer en vervoer, onderwijs, gezondheidszorg en de energiesector. Transitie zijn nodig om deze problemen structureel te verhelpen. Dit hoofdstuk beschrijft wat een transitie inhoudt.

2.2 Transitietheorie

Volgens Rotmans en anderen (2005) wordt er om hardnekkige problemen te verhelpen een ingrijpende fundamentele vernieuwing van het maatschappelijke stelsel gevergd. Fundamentele hervorming van bestaande maatschappelijke stelsels zijn niet alleen gericht op technologische vernieuwing, maar ook op institutionele en politiek-bestuurlijke vernieuwing. Dit worden ook wel *systeeminnovaties* genoemd. Deze systeeminnovaties zijn organisatie overstijgende verbanden tussen overheden, bedrijven, organisaties en individuen die het systeem ingrijpend veranderen. Systeeminnovaties zijn gericht op systeemfouten. Systeemfouten zijn fouten in het maatschappelijk systeem en kunnen verschillende oorzaken hebben (Rotmans et al., 2005):

- Economisch; Een zwakke economische infrastructuur.
- Technologisch; Onvoldoende technologische mogelijkheden.
- Politiek-bestuurlijk; Institutionele belemmeringen.
- Sociaal-cultureel; Onduurzaam gedrag.

Zodra systeeminnovaties op verschillende maatschappelijke domeinen samenkomen en elkaar versterken, kan er volgens Rotmans en anderen (2005) gesproken worden van een *transitie*. Een transitie is een transformatieproces dat:

- Een structurele verandering van de maatschappij (of een maatschappelijk deelsysteem) betreft.
- Op elkaar inwerkende en elkaar versterkende grootschalige technologische, economische, sociaal-culturele en institutionele ontwikkelingen bevat.
- Minimaal een generatie (25 jaar) duurt.

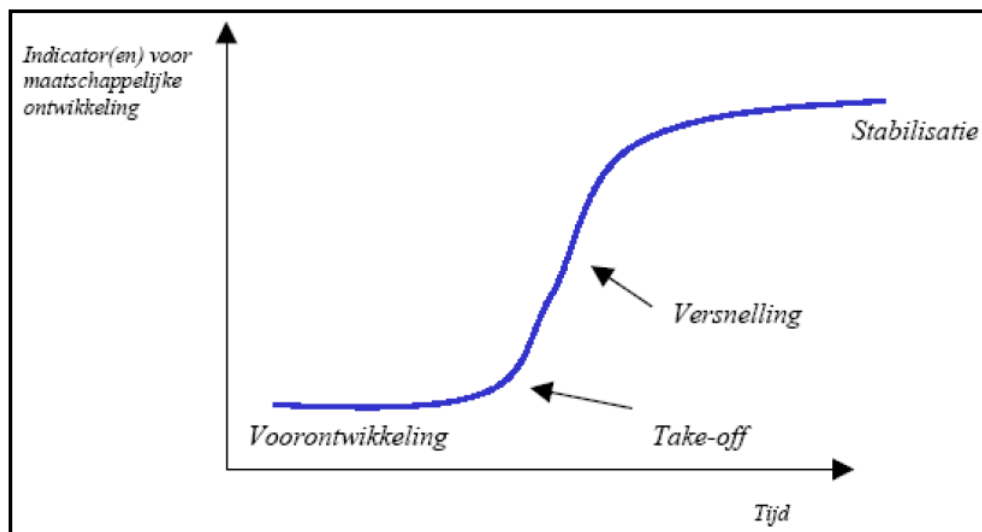
Rotmans en anderen (2005) stellen dat een transitie minimaal een generatie (25 jaar) moet bevatten. Een transitie kan wel degelijk korter duren, zoals de mobiele telefoon die binnen tien jaar van telefoon

naar smartphone transformeerde. Hierbij ging het niet om een systeeminnovatie, maar om een transitie van een enkel product.

Een voorbeeld van een transitie is de overgang van steenkool naar aardgas als belangrijkste energiedrager in Nederland in de jaren '50 en '60, waarbij systeeminnovaties plaatsvonden op het gebied van distributie, woningbouw, bedrijfsleven en instituties en arrangementen (Verbond, 2000).

2.2.1 Transitiecurve

Het verloop van een transitie wordt door Rotmans en anderen (2000) beschreven aan de hand van de transitiecurve, die uit vier opeenvolgende fases bestaat (zie Figuur 1).



Figuur 1 - De transitiecurve (Rotmans et al., 2005)

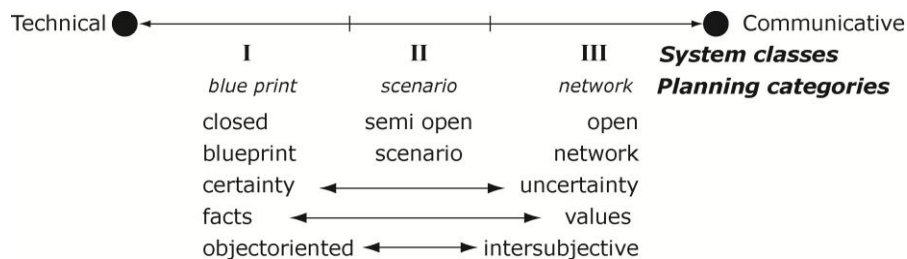
De eerste fase betreft de *voorontwikkelingsfase*, waar gesproken kan worden van een dynamisch evenwicht. Hierop volgt de *take-off fase* waarin het transitieproces op gang komt en meer maatschappelijke steun ontstaat. In de *versnellingsfase* wordt de structurele omslag zichtbaar, waarna in de *stabilisatiefase* weer een (nieuw) dynamisch evenwicht bereikt wordt. Volgens Rotmans en anderen (2005) is deze curve bedrieglijk. Hoe langer de termijn, hoe geleidelijker de transitie verloopt. De vier fases geven zijn ideaal typisch, maar geven zo een zekere ordening. In de werkelijkheid is sprake van grote onzekerheid en complexiteit. De mate van voorspelbaarheid is hierdoor gering.

De Roo (2010) zet met zijn planningtheoretische benadering transitie in een perspectief gerelateerd aan systeemtheorie. De verschillende klassen uit de systeemtheorie vallen samen met verschillende periodes in planningtheorie. De eerste crisis in planningtheorie in de jaren '60 valt samen met klasse I systemen. De kritiek op blauwdrukplanning en de onderliggende gedachte van technisch-rationele benadering groeide in deze tijd. De logisch positivistische gedachten dat de wereld zich naar de

planoloog zijn wil zal gedragen komen sterk overeen met klasse I systemen. Deze zogenaamde gesloten systemen vertegenwoordigen een statische realiteit. Gesloten systemen sluiten contextuele interventie uit (De Roo, 2012).

De groeiende kritiek op technisch-rationele benadering leidde tot de eerste crisis in planningtheorie. Het alternatief dat werd voorgesteld was scenarioplanning. Scenarioplanning heeft zijn tegenhanger in systeemtheorie, klasse II systemen. Deze klasse II systemen worden ook wel semi-open feedback systemen genoemd. Interne evaluaties werden populair in de jaren '60 (De Roo, 2012).

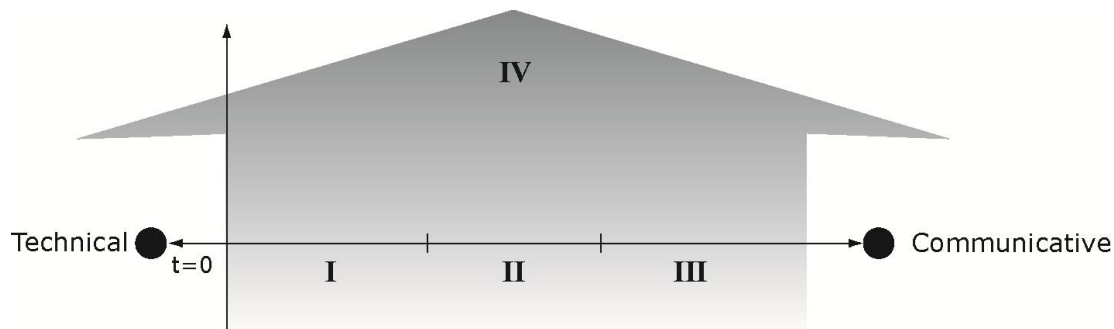
Toen ook deze benadering in de '80 minder populair werd, naderde de tweede crisis in planningtheorie. Naast feiten, begonnen ook waarden te tellen. Deze waarden bleken sterk afhankelijk te zijn van meningen, ideeën, inzichten en opvatting, die sterk variëren tussen de verschillende actoren. De technisch-rationele benadering werd vervangen door de communicatief-rationele benadering. Deze benadering legt de focus op waarden in plaats van feiten. Healy (1992) bracht open netwerken in de planologie, ook wel klasse III systemen in systeemtheorie. Actoren zijn niet te voorspellen en planningsprocessen hebben meerdere actoren. Om deze reden heeft de communicatieve benadering onzekerheid als uitgangspunt (De Roo, 2012). De Roo (2012) heeft klasse I, II en III systemen op een spectrum gezet (zie Figuur 2). Het spectrum is tevens een representatie van de mate van zekerheid en onzekerheid, gerelateerd aan een planningsvraagstuk. Ook is de ratio van objectgeoriënteerde naar intersubjectief georiënteerde benadering te zien.



Figuur 2 - Een rationaliteitspectrum voor planning en zijn relatie tot klasse I,II en III systemen (De Roo, 2012)

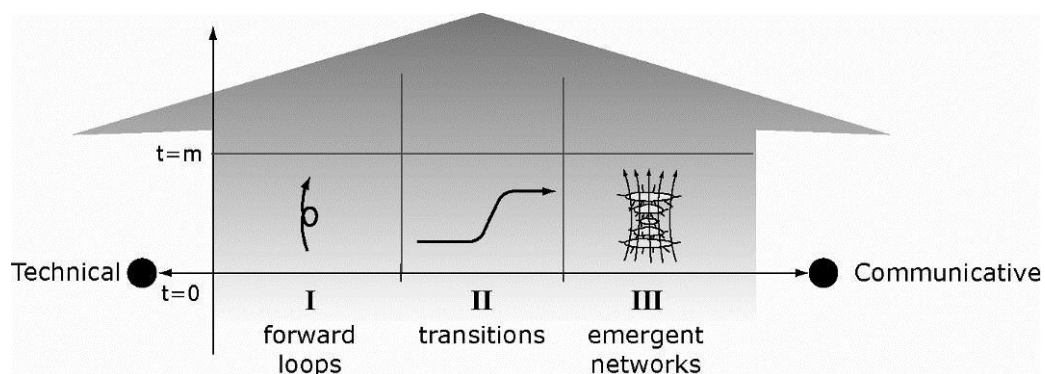
Naast klasse I, II en III systemen zijn er klasse IV systemen, de klasse van complexe adaptieve systemen. Deze systemen omvatten tijd en non-lineair gedrag. De Roo (2012) beschrijft dat de eerste drie klassen impliciet systemen representeren die een vaste probleem formulering hebben. Deze systemen worden min of meer beschouwd als vaste of statische entiteiten. Het gaat hier om het 'zijn' in het hier en nu. De factor tijd wordt genegeerd in deze systemen. Klasse IV systemen bevatten tijd, presenteren de wereld in een flow, vol discontinue verandering. Systeemklasse IV presenteert het 'worden' (De Roo, 2012).

Complexe adaptieve systemen hebben raakvlakken met complexiteitstheorie. Klasse IV systemen worden beschouwd als flexibel en robuust tegelijkertijd. Steden zijn goede voorbeelden van complexe adaptieve systemen volgens de Roo (2012). Steden verdwijnen bijna nooit helemaal en zijn dus robuust. Tegelijkertijd zijn steden flexibel doordat ze zich aanpassen aan verschillende globale en lokale veranderingen, zoals bijvoorbeeld industrialisatie.



Figuur 3 - Een mogelijke relatie tussen systeemklasse I, II en III (zijn) en systeemklasse IV (worden) (De Roo, 2010)

Het beslissingscentrum met de verschillende klassen kan gerelateerd worden aan tijd. De klassen I, II en III gaan uit van het hier en nu, oftewel $t=0$ (zie Figuur 3). De Roo (2010) beschrijft dat er verschillende resultaten ontstaan als er wordt bewogen van de lijn $t=0$ (zie Figuur 4). Hierbij wordt non-lineariteit als belangrijk principe genomen. Als blauwdrukplanning wordt losgelaten van het $t=0$, resulteert dit in een voorwaartse loop. Plannen blijven hetzelfde zolang deze nog voldoende functioneren. Veranderende omstandigheden vragen vervolgens om nieuwe plannen. Een netwerk wat wordt losgelaten in de tijd zal resulteren in opkomende netwerken. Opkomende netwerken laten dynamische bewegingen zien tussen de verschillende netwerken.



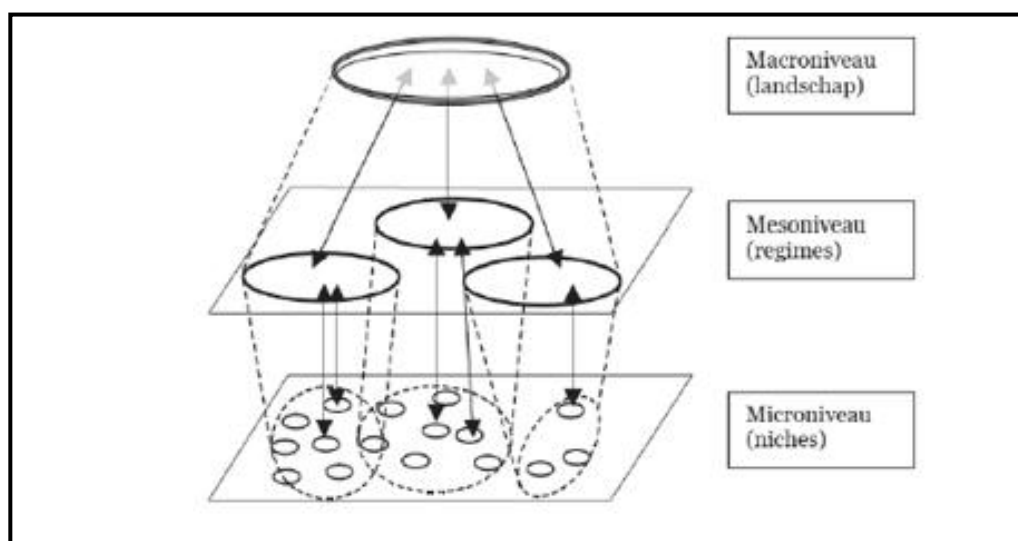
Figuur 4 - Voorwaartse loops, transitie en opkomende netwerken in een taxonomie van planningrationelen (De Roo, 2012)

Scenarioplanning ging uit van lineaire ontwikkeling. Het vervangen van deze lineaire ontwikkeling voor een non-lineaire ontwikkeling in de tijd leidt tot transitie. Net als Rotmans (2000) beschrijft de Roo (2011) een transitie als een non-lineaire beweging van de ene stabiele situatie naar een andere. Deze transitie vindt plaats als de tijd 'juist' is. De tijd is bijvoorbeeld 'juist' als het oude systeem niet meer werkt en de omgeving klaar is voor verandering.

De Roo (2011) beschrijft dat complexe adaptieve systemen de potentie hebben om te 'co-evolueren' tijdens een transitie. Het systeem verandert fundamenteel in termen van structuur en functie. Dit komt doordat het systeem zich aanpast aan de nieuwe context en de nieuwe omgeving het systeem omarmt. Het resultaat is een betere inpassing van het systeem in de omgeving. Het proces van co-evolutie gaat aanvankelijk gepaard met steeds minder stabiliteit en grote dynamiek. Zodra het systeem contact maakt met de nieuwe contextuele omgeving, wordt deze stabiliteit weer groter en neemt de dynamiek af.

2.3 Multi-level perspectief

Transities ontstaan door interacties van processen, activiteit en gebeurtenissen. Het multi-level concept beschrijft transitie in termen van interventies op drie verschillende niveaus (Rotmans et al, 2005). Geels & Kemp (2000) onderscheiden deze niveaus als het *macro*-, *meso*- en *microniveau* (zie Figuur 5). Deze niveaus zijn functioneel van aard en niet zozeer ruimtelijk.



Figuur 5 – Multi-level perspectief (Geels & Kemp, 2000)

Het multi-level perspectief (zie Figuur 5) indiceert dat transitie slechts gerealiseerd worden als ontwikkelingen op de drie verschillende niveaus bij elkaar aanhaken en elkaar versterken in één en dezelfde richting, ook wel modulatie genoemd (Rotmans, 2005).

Volgens Rotmans (2011) zijn bij de ontwikkelingen van een transitie drie verschillende factoren van belang:

- Technologische innovaties.
- Institutionele innovaties.
- Maatschappelijke innovaties.

Deze zijn allemaal belangrijk om de transitie op gang te brengen. Vaak wordt bij het managen van een transitie voornamelijk geïnvesteerd in technologische innovaties. Maar institutionele barrières, gedragsverandering, nieuwe rollen van betrokken partijen en sociale haalbaarheid zijn minstens zo belangrijk (Rotmans, 2011).

Het *macroniveau* bevat relatief trage ontwikkelingen en trends die slecht te beïnvloeden zijn. Dit noemen Rotmans en anderen (2005) landschapsveranderingen, bijvoorbeeld op het gebied van politiek, cultuur of wereldbeelden. Een voorbeeld van een ontwikkeling op macroniveau is de globalisering.

Op het *mesoniveau* is sprake van regimes, regels en belangen die worden gedeeld door groepen actoren. Het regime bezit constitutieve macht. Het betreft vaak beleidsvelden waar sterke verwevenheid zit tussen instituties, actoren en wet- en regelgeving. Deze wet- en regelgeving is vaak zo hecht dat er weinig bewegingsruimte mogelijk is. Daarnaast is er veel weerstand tegen vernieuwing op dit niveau, omdat organisaties en instituties de bestaande regels en belangen in stand willen houden (Rotmans et al., 2005).

Het *microniveau* is het niveau van *niches*. Onder niches worden individuele actoren, lokale praktijken en technologische ontwikkelingen verstaan. Hier kunnen innovaties ontstaan, doordat er wordt afgeweken van bestaande culturen. Dit kan resulteren in nieuwe vormen van cultuur en bestuur. Er zijn ontwikkelingen op korte termijn, die elkaar snel kunnen opvolgen. Volgens Rotmans en anderen (2005) zijn deze niches belangrijk om verandering teweeg te brengen. Niches fungeren als een soort 'incubatiekamers' door nieuwe ontwikkelingen te beschermen tegen de huidige marktselectie (Verbong & Geels, 2007). Deze bescherming is bijvoorbeeld nodig omdat deze nieuwe technologieën meestal een slechte prijs-kwaliteitverhouding hebben. Kleine netwerken van actoren verzorgen deze bescherming door investeringen in ontwikkeling van deze nieuwe technologie. Daarnaast worden niches vaak gestimuleerd door middel van publieke subsidies (Kemp et al., 1998).

Niches ondergaan processen en kunnen lukken, maar ook mislukken. Belangrijke nicheprocessen zijn volgens Verbong & Geels (2007):

- Bouwen van sociale netwerken.

- Leerproces.
- Formuleren van de verwachtingen.

De ontwikkelingen van niches zijn non-lineair met veel pieken en dalen. Verbong & Geels (2007) concluderen dat niches worden beïnvloed door ontwikkelingen op het macro- en mesolevel. Mocht de ontwikkeling van een niche mislukken, dan gaat dit vaak gepaard met positieve ontwikkelingen in een andere niche. Nicheprocessen zijn dus leerprocessen, waardoor er uiteindelijk een niche overblijft die zich verder kan ontwikkelen.

Volgens Rotmans (2011) hebben niches geen constitutieve macht, maar wel transformatieve macht, macht om verdeling van middelen en bronnen te wijzigen. Niches willen deze transformatieve macht gebruiken om constitutieve macht te ontwikkelen, zodat een niche het nieuwe regime wordt. Dit nieuwe regime zal vervolgens weer bedreigd worden door andere niches, enzovoort. Er zijn twee mogelijk patronen hoe een niche zich tot regime kan ontwikkelen: het *adaptie patroon* en het *empowerment patroon* (De Haan, 2010). Het adaptie patroon komt het meest voor. Verschillende niches clusteren zich tot één regime binnen het huidige regime. Als gevolg hiervan co-evolueren beide niches zich tot één nieuw regime. Het empowerment patroon bestaat uit niches die zich buiten het huidige regime clusteren en vervolgens het oude regime over nemen. Er is dus duidelijk verschil tussen niches binnen en buiten het regime (De Haan, 2010). Rotmans (2011) beschrijft de strijd om het regime als een slagveld. Het huidige regime verdedigt zich hierbij met juridische, financiële, organisatorische en politieke instrumenten. Het komt vaak voor dat een niche mislukt en de slag verliest. Een transitie lukt als de juiste coalities van niches ontstaan, binnen en buiten het regime. Daarnaast zijn de juiste nichespelers nodig, mensen die veranderingsgezind zijn, vaak koplopers in innovatie (Loorbach, 2006).

2.4 Conclusie

Transities zijn langlopende en complexe processen. Het multi-level perspectief geeft een duidelijk beeld van de verschillende niveaus in transities. Op alle niveaus moeten de juiste ontwikkelingen plaatsvinden om tot een nieuwe stabiele omgeving over te gaan.

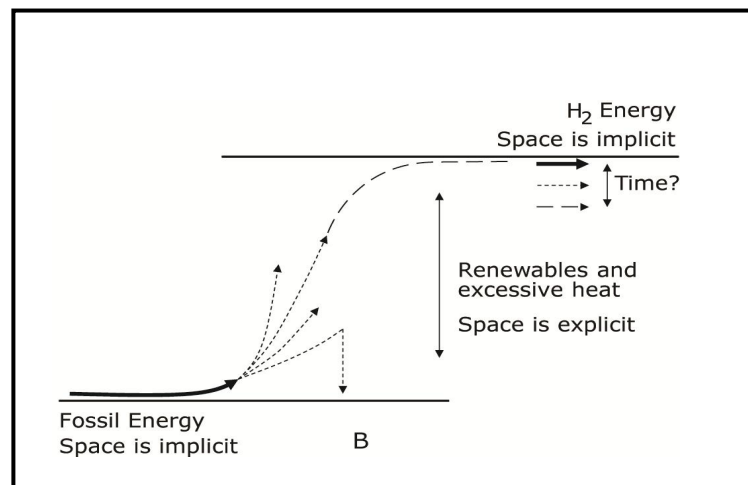
Het macroniveau moet de juiste globale ontwikkelingen bevatten, ook wel het landschap genoemd. Op het mesoniveau houden verschillende structuren het regime in stand. Innovaties zijn noodzakelijk om dit te doorbreken. Niches op het microniveau kunnen zorgen voor deze innovaties en spelen een cruciale rol.

Een transitie die momenteel gaande is, is de energietransitie. Hoofdstuk 3 gaat over deze energietransitie. Vervolgens worden de actoren in deze transitie besproken. Het hoofdstuk eindigt met de beantwoording van de eerste deelvraag.

3 ENERGIETRANSITIE

3.1 Inleiding

Verbong & Geels (2007) en Rotmans (2007; 2011) beschrijven een energietransitie die is ontstaan in het laatste decennia. Deze transitie is volgens Rotmans (2007) te verklaren, omdat de huidige energievoorziening in Nederland verre van duurzaam is. De ontwikkelingen die beschreven zijn in hoofdstuk één, maken de noodzaak om deze transitie te versnellen duidelijk. De Roo (2011) ziet een transitie van fossiele energie als voornaamste brandstof, naar een alternatieve bron van energie. Deze alternatieve bron moet duurzaam zijn, zoals bijvoorbeeld waterstof (zie Figuur 6). Aan de hand van het multi-level perspectief wordt in dit hoofdstuk ingegaan op de energietransitie.

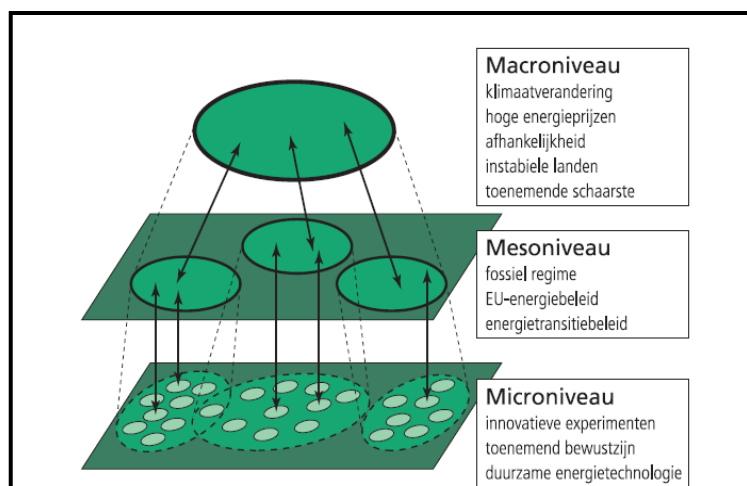


Figuur 6 - Energietransitie (De Roo, 2011)

3.2 Multi-level perspectief

3.2.1 Macroniveau

Het macroniveau bevat een aantal ontwikkelingen. Verbong & Geels (2007) en Rotmans (2007; 2011) beschrijven de liberalisering en privatisering van de energiemarkt en de klimaatverandering als grootste drijfveren achter de energietransitie. Ook de financieel-economische crisis verhoogt de druk op de transitie (Rotmans, 2011). De investeringen met betrekking tot duurzame energie zijn dan ook flink toegenomen, al loopt Nederland hierin nog flink achter. In 2008 investeerde de Nederlandse overheid voor het eerst meer in duurzame energie dan in fossiele energie. Deze trend zette zich door in de jaren daarna. In 2010 heeft de Nederlandse overheid ongeveer 1 á 2 miljard euro in duurzame energie en innovatie geïnvesteerd. Dit lijkt veel, maar in vergelijking met een land als Italië (ongeveer drieënhalf maal zoveel inwoners), dat 17 miljard investeerde, is het slechts een kleine investering (Rotmans, 2011).



Figuur 7 - Multi-level perspectief voor de energietransitie (Rotmans, 2007)

3.2.2 Mesoniveau

Volgens Geels (2005) bestaat het mesoniveau uit drie dimensies:

- Netwerk van actoren.
- Formele, normatieve en cognitieve regels.
- Technische elementen.

Rotmans (2011) heeft onderzocht welke actoren actief zijn in de huidige energietransitie. Private partijen zijn dominant als het gaat om initiatieven in duurzame experimenten. Deze worden gevolgd door overheden, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties. Intermediairs zijn volgens Rotmans (2011) ondervertegenwoordigd, terwijl zij juist een belangrijke schakelende rol kunnen vervullen. Het meest opvallend vindt hij dat de eindgebruiker mist in het proces. Zonder de eindgebruiker is een energietransitie niet mogelijk. Wat opvalt, is dat eindgebruikers wel met eigen experimenten bezig zijn die haaks staan op het huidige beleid.

Het regime is fossiel georiënteerd en de huidige wet- en regelgeving is hierop gebaseerd. Dit regime heeft diep vertakte wortelen in de Nederlandse maatschappij (Rotmans, 2011). Er zijn onder andere grote investeringen gedaan in olie- en gasinfrastructuur. In 1959 werd gas gevonden in Slochteren, waarna er een groot gasnetwerk is aangelegd. Gas vormt, met jaarlijks meer dan tien miljard euro, een grote inkomstenbron voor de Nederlandse overheid. De bestaande structuur en cultuur wordt mede hierdoor gehandhaafd door de verantwoordelijke instanties (Rotmans, 2011).

De technologische structuur is gericht op het centraal opwekken van energie op basis van fossiele brandstoffen. Dit zal in de toekomst gaan veranderen naar decentrale opwekking van duurzame energie (De Joode & Van Werven, 2005). Dit betekent een culturomslag voor alle actoren in de energiesector.

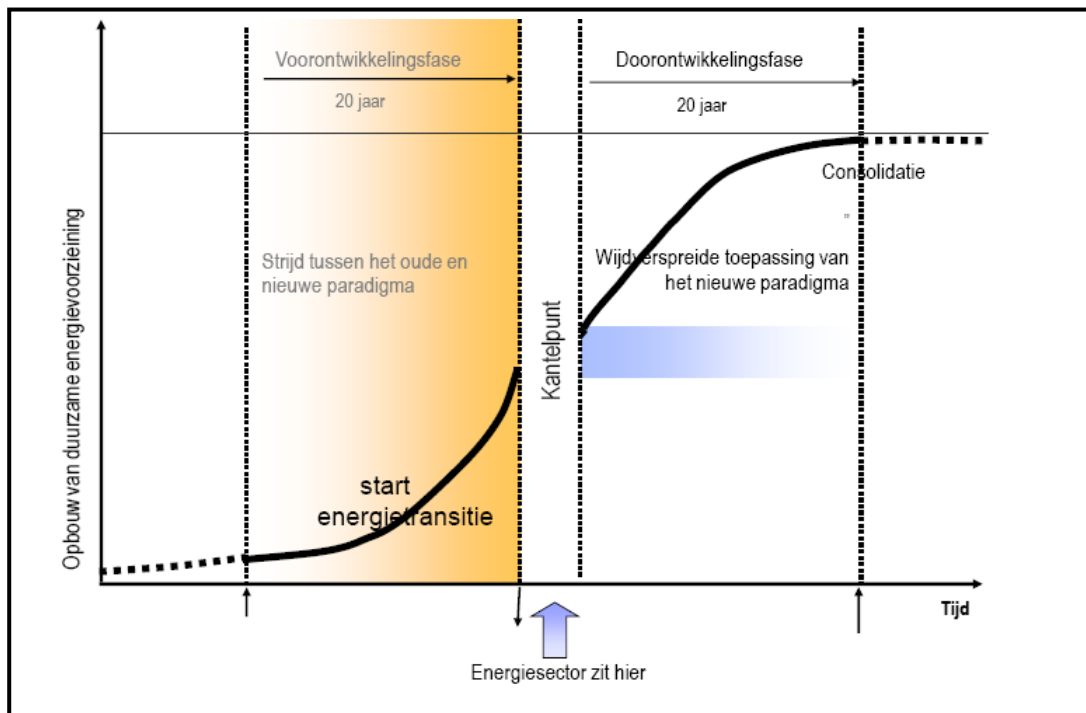
Rotmans (2011) geeft aan dat zelfs onderzoek en innovatie momenteel nog grotendeels gericht is op fossiele energie. Dit heeft te maken met het verdelen van subsidies en overheidsgelden. Overheid en energiebedrijven stimuleren bijvoorbeeld onderzoek naar CCS (Carbon Capture Storage). Uit andere onderzoeken die gestimuleerd zijn door de overheid en energiebedrijven blijkt vaak dat duurzame bronnen te duur zijn. Tevens concluderen dit soort onderzoeken dan fossiele centrales nog onmisbaar zijn (Rotmans, 2011). Volgens Rotmans (2011) is er een beeld zichtbaar dat het regime zichzelf in stand houdt door zijn eigen structuren te reproduceren.

Volgens Verbong & Geels (2007) resulteert het huidige regime in padafhankelijkheid en het 'op slot raken' van de ontwikkelingen. Unruh (2002) geeft hier drie redenen voor:

- De huidige actoren hebben gevestigde belangen.
- Regels stabiliseren het regime.
- Bestaande infrastructuur en technologie zijn stabiel.

Toch zien Geels & Verbong (2007) en Rotmans (2011) ook op het mesoniveau positieve ontwikkelingen. De eerste positieve ontwikkeling begon in de jaren '90 met het privatiseren van de energiemarkt. Daarnaast zijn productie en distributie van elektriciteit gescheiden. De focus van energiebedrijven is hierdoor verschoven van het behalen van hoge betrouwbaarheid naar het maken van winst en het tevreden houden van aandeelhouders. Ook de technologische ontwikkelingen waren positief te noemen. Zo zijn de mogelijkheden en het gebruik van CHP (Combined Heat and Power) en distributie van warmte toegenomen. Zonnepanelen worden steeds goedkoper en leveren betere prestaties.

Rotmans (2011) beschrijft dat het ambitieniveau van de energietransitie door bovenstaande ontwikkelingen omhoog gestuwd is. De agenda is gewijzigd in een innovatieagenda, waardoor honderden miljoenen euro's geïnvesteerd worden in de energietransitie. Door de bewegingen van onderop, de vele burgerinitiatieven (de koplopers en pioniers), vindt er stil aan een omwenteling plaats naar een duurzame energievoorziening. De energietransitie staat op een kantelpunt en is in de *versnellingsfase* terecht gekomen (zie Figuur 8). De Roo (2011) en Rotmans (2011) beschrijven dat de situatie in deze fase instabiel en de dynamiek groot is. Dit maakt het systeem kwetsbaar, maar maakt ook verandering mogelijk. Volgens Rotmans (2011) kan deze fase wel een decennium duren. Het is belangrijk dat er naar een andere wijze van sturing over wordt gegaan, omdat er een nieuwe fase is bereikt.



Figuur 8 - Transitiecurve voor Energietransitie (Rotmans, 2011)

3.2.3 Microniveau

Het microlevel is het niveau waar nieuwe ontwikkelingen plaatsvinden, zogenaamde *niches* (Verbong & Geels, 2007). Niches zijn stapstenen voor brede veranderingen. De meeste niches zijn technologisch van aard, zoals windenergie, biomassa, zonne-energie en smart-grids. Niches kunnen ook sociale processen zijn, ook wel markt-niches genoemd (Verbong & Geels, 2007). Deze niches proberen een verandering van de markt toe te passen.

De eerste oliecrisis in de jaren '70 zorgde voor een grote interesse in *windenergie*. De regime actoren van die tijd speelden een grote rol in het aanmoedigen van windenergie (Verbong & Geels, 2007). Er werd gebruik gemaakt van grote windmolenparken met hoge capaciteiten, kortom centrale opwekking. De technologie was op dat moment nog in ontwikkeling, wat leidde tot veel uitval van windturbines. Een ander probleem is dat normaalgesproken energiebedrijven producenten betalen voor de teruglevering op het net. Hier komt een capaciteitstoeslag bovenop, voor de capaciteit die het energiebedrijf heeft bespaard. Echter, voor windenergie betalen de energiebedrijven deze toeslag niet. Verbong en anderen (2001) beschrijven dat de kosten voor het aansluiten van een windturbine op het netwerk een andere barrière vormt. Toch blijken financiële overwegingen niet de grootste barrière te vormen, maar het vinden van geschikte locaties. Lokale bewoners protesteren tegen het plaatsen van windmolens in hun omgeving, het zogenaamde *Not In My Backyard (NIMBY) effect* (Wolsink, 2000; Verbong et. al, 2001). De laatste jaren is het beeld van windmolens alleen maar verslechterd. Milieubewegingen zien windturbines als verstoring van het landschap, vogelslachters en

lawaaimakende objecten. Elektriciteitsbedrijven zien ze als onbetrouwbaar en de politiek betwijfelt het financiële voordeel (Verbong & Geels, 2007). Windenergie heeft te maken met maatschappelijke en institutionele problemen.

Het begrip *biomassa* is een breed begrip. Dit kan bestaan uit onder andere hout, stro, koolzaadolie, dierlijk vet, mest of gft (groente-, fruit- en tuinafval). Verbong & Geels (2007) beschrijven biomassa als alle organische materialen (uitgezonderd fossiele materialen als olie en gas) die gebruikt kunnen worden om energie te produceren. Omdat biomassa als onuitputbaar wordt beschouwd, werd het in 1990 uitgesloten van energiebelasting. Hierdoor is biomassa financieel aantrekkelijk en heeft het aandacht gekregen van productiemaatschappijen. Biomassa past vanaf de beginjaren al in het energieregime, anders dan bij windenergie. Afval waarvoor anders betaald moest worden kan nu worden omgezet in energie.

Biomassacentrales hebben last van sociale weerstand. Milieubewegingen en lokale bewoners zien biomassacentrales als vervuilers door hogere emissies. Daarnaast zijn energiecentrales die biomassa als brandstof gebruiken grote centrales die lastig zijn in te passen in het landschap. Het is dan ook moeilijk om een vergunning te krijgen voor het plaatsen van een biomassacentrale (Verbong & Geels, 2007). Wat in de praktijk nog een probleem lijkt te zijn is dat er grote hoeveelheden brandstof nodig is voor het produceren van energie.

Zonne-energie werd door verschillende milieuorganisaties in de jaren '70 al beschouwd als een niche (Rotmans, 2011). Zowel de Nederlandse overheid als private partijen waren hier minder van overtuigd, door de geografische positie en het klimaat van Nederland. In de jaren '90 veranderde dit beeld compleet. Zonne-energie werd als uitkomst beschouwd, mede doordat andere duurzame opties tegen bleken te vallen (Verbong & Geels, 2007). Er zijn weinig twijfels over de milieuvriendelijkheid van zonnepanelen en zonne-energie levert hierdoor vooralsnog geen sociaal-maatschappelijke problemen op. Zonnepanelen worden steeds goedkoper, maar de investering is nog steeds groot. Burgers nemen zelf initiatieven door grote collectieve inkoopacties om zo financieel voordeel te behalen.

Overheden oefenen invloed op de markt uit door het wel en niet toekennen van subsidies of ander (belasting)voordeel. Er werd de afgelopen jaren geen eenduidig subsidiebeleid gevoerd. Periodes van wel of geen subsidies zorgen voor onzekerheid onder consumenten. Door deze onzekerheid blijven investeringen uit en raakt de markt op slot (Alonso, 2012).

Ook de snelle opkomst van *Smart grids* worden beschouwd als een belangrijke niche. Smart grids zijn slimme netwerken, waarmee decentraal opgewekte energie en (rest)warmte gedeeld kan worden. Warmte gaat snel verloren door transport. Hierdoor is het belangrijk dat de bron dicht bij de consument staat. Er dient vroeg in het ruimtelijk ontwerp rekening te worden gehouden met de

inpassing van deze infrastructuur, waardoor de overheid onmisbaar is (Rotmans, 2011). Het aanleggen van een smart grid vergt een grote investering, waardoor dit vaak uitblijft (Rotmans, 2011).

3.3 Actoren

In de energietransitie zijn vele actoren actief, met elk zijn eigen belangen, middelen en voorkeuren. Volgens Jørgensen (2012) zijn deze actoren op alle niveaus van het multi-level perspectief actief. Een niche-actor kan bijvoorbeeld regelgeving onder druk zetten door bepaalde acties of initiatieven. Hierdoor is een niche-actor ook op het mesoniveau actief. Chappin (2011) & Geels en Kemp (2000) onderscheiden de volgende actoren in de energietransitie;

- Overheden.
- Energieleveranciers.
- Onderzoeksinstituten.
- Netbeheerders.
- Eindgebruikers.

Verschillende *overheden*, internationaal, nationaal, regionaal en lokaal maken beleid, wet- en regelgeving (Chappin, 2011). Dit houdt ook de beslissingen omtrent het selecteren van energiebronnen en de keuze van investeren in. Overheden zijn dan ook verantwoordelijk voor het regime op het mesoniveau (Geels & Kemp, 2000). Geels & Kemp (2000) stellen dan ook dat er een rol is weggelegd voor de overheid als het gaat om vernieuwing. De overheid kan de rol van initiator spelen en experimenten stimuleren en zorgen dat andere actoren hiervan leren. Daarnaast heeft de overheid een taak als procesmanager en mediator tussen de verschillende actoren.

Overheden, specifiek ambtenaren die met ruimtelijke ordening bezig zijn, kunnen met beleid tevens het ruimtelijke aspect van energie beïnvloeden. De energietransitie heeft volgens De Roo (2011) en Rotmans (2011) effect op het landschap (zie Figuur 4). In de stabiele situatie van fossiele energie is ruimte impliciet, fossiele brandstoffen kunnen getransporteerd worden over de hele wereld. In de huidige dynamische situatie zal de energie lokaal opgewekt worden en vindt er transport plaats over kortere afstanden. Ruimte is in dit geval expliciet. Energiecentrales, weliswaar kleiner, worden zichtbaar in het landschap. Windmolens en biovergistingsinstallaties zijn bijvoorbeeld relatief grote objecten. Het is de taak aan de overheid om energiefuncties in te passen in het huidige landschap.

Eindgebruikers zijn de consumenten van energie. Jørgensen (2012) ziet een rol als verkenners en uitvoerders van toekomstvisies voor eindgebruikers. Geels & Kemp (2000) bevestigen dit en zien eindgebruikers tevens als uitvoerders van experimenten. Deze experimenten zijn voornamelijk technologisch van aard. Nye en anderen (2010) benadrukken dat deze experimenten worden gedreven door ontwikkelingen op het macroniveau, zoals de opwarming van de aarde. Er zijn in

Nederland steeds meer initiatieven te zien, bestaande uit individuen en groepen van burgers. Zij hebben dezelfde overtuiging, dat ook zonder hulp van bovenaf een groenere samenleving bereikt kan worden (Van Der Heijden, 2009; Rotmans, 2011).

3.4 Conclusie

Uit voorgaande hoofdstukken is duidelijk geworden wat transities zijn. Ook de energietransitie is uitgelegd. De eerste deelvraag kan nu beantwoord worden;

Welke rol spelen lokale duurzaam energie-initiatieven in de energietransitie?

De energietransitie is op dit moment in een fase beland met een instabiele omgeving met een grote dynamiek (De Roo, 2010). Aan de hand van het multi-level perspectief van Geels & Kemp (2000) kan de transitie beter worden begrepen en worden verschillende actoren zichtbaar. Op het *macroniveau* vinden ontwikkelingen plaats, onder andere klimaatverandering, privatisering en liberalisering van de energiemarkt. Deze ontwikkelingen haken aan op het mesoniveau. Op het *mesoniveau* speelt het regime een negatieve rol. Rotmans (2011) beschrijft dat het regime fossiel georiënteerd is en zichzelf in stand houdt door zijn eigen structuren te reproduceren. Actoren die hierin een rol spelen zijn energieleveranciers, netbeheerders en overheden. Het *microniveau* is het niveau van de niches. *Lokale duurzaam energie-initiatieven* zijn een belangrijke niche. Niches proberen een verandering van het regime toe te passen. Deze initiatieven zijn afhankelijk van andere niches. Een voorbeeld hiervan zijn technische niches, zoals de verbetering van de prijs-kwaliteit verhouding van zonnepanelen. Samen kunnen deze niches zich clusteren om vervolgens samen met het oude regime te co-evalueren naar een nieuw regime. Dit wordt ook wel het adaptiepatroon genoemd (De Haan, 2010).

De tweede deelvraag kan gedeeltelijk beantwoord worden;

Welke technische, (sociaal-)maatschappelijke en institutionele problemen ondervinden lokale duurzame energie-initiatieven?

Energie uit wind, biomassa en zon kennen verschillende problemen. *Windenergie* ondervindt met name sociaal-maatschappelijke en institutionele problemen, die elkaar tevens beïnvloeden. Door sociale weerstand en het NIMBY-effect is het moeilijk een geschikte locatie te vinden voor een windturbine of –molen (Wolsink, 2000; Verbong et. al, 2001).

Energie uit *biomassa* heeft te maken met institutionele problemen. Het produceren van energie op basis van biomassa kost veel ruimte en dit ruimtegebruik heeft invloed op het platteland. Een bijkomend probleem is dat er veel biomassa nodig is om energie te produceren. Daarnaast heeft biomassa sociale weerstand. Er bestaan twijfels over de duurzaamheid van een biomassacentrale.

Zonne-energie kent voornamelijk technische en institutionele problemen. De investering is relatief groot, ook al worden zonnepanelen steeds goedkoper. De prijs-kwaliteit verhouding zal moeten verbeteren om deze niche nog aantrekkelijker te maken. Er wordt geen eenduidig subsidiebeleid gevoerd, waardoor er periodes van wel en geen subsidies zijn geweest. Deze veranderingen zorgen bij consumenten voor onzekerheid. Dit resulteert in het op slot raken van de markt (Alonso, 2012).

Smart grids hebben voornamelijk te maken met technische problemen. Warmte gaat snel verloren door transport. Hierdoor is het belangrijk dat de bron dicht bij de consument staat. Dit heeft ruimtelijke consequenties, wat leidt tot institutionele problemen. Het aanleggen van een dergelijke infrastructuur kost tevens veel geld.

Het volgende hoofdstuk gaat over de niche *lokale duurzame energie-initiatieven* om tot een beantwoording van de overige deelvragen te komen.

4 LOKAAL DUURZAAM ENERGIE-INITIATIEF

4.1 Inleiding

Particuliere consumenten van energie spelen een speciale rol in de energietransitie. Door middel van verschillende initiatieven proberen zij bij te dragen aan dit proces. Publicaties van Walker & Devine-Wright (2008) en Hoffman & High-Pippert (2005) behandelen het concept *community renewable energy*. Dit zijn initiatieven voor en door de lokale gemeenschap op het gebied van hernieuwbare energie. Dit hoofdstuk gaat verder in op dit concept. Vervolgens wordt ingegaan op hoe lokale duurzame energie-initiatieven gestuurd kunnen worden.

4.2 Community Renewable Energy

Community kan meerdere betekenissen hebben, zoals gemeenschap, maatschappij of gemeente. In het concept *community renewable energy* wordt specifiek de gemeenschap op lokaal niveau bedoeld. Het concept staat voor de ontwikkeling van initiatieven met betrekking tot hernieuwbare energie, voor en door de lokale gemeenschap (Walker & Devine-Wright, 2008). Community renewable energy kan vertaald worden als lokaal duurzaam energie-initiatief.

De nadruk ligt bij lokale duurzame energie-initiatieven op de sociale en maatschappelijke voor- en nadelen van het project (Hoffman & High-Pippert, 2005). Devine-Wright (2005) beschrijft dat door het toenemend gebruik van hernieuwbare energiebronnen, maatschappelijke en sociale aspecten van de energievoorziening steeds belangrijker worden en financiële overwegingen hierbij op de tweede plaats komen. Hoffman en High-Pippert (2005) beschrijven het lokaal verbinden van energieopwekking en – gebruik als het uitgangspunt van lokale duurzame energie-initiatieven. Hierdoor neemt onder meer de psychologische afstand tussen de opwekking en gebruik af. Door deze koppeling levert het concept een bijdrage aan het voorkomen van sociaal-maatschappelijke weerstand van lokale en hernieuwbare energieopwekking.

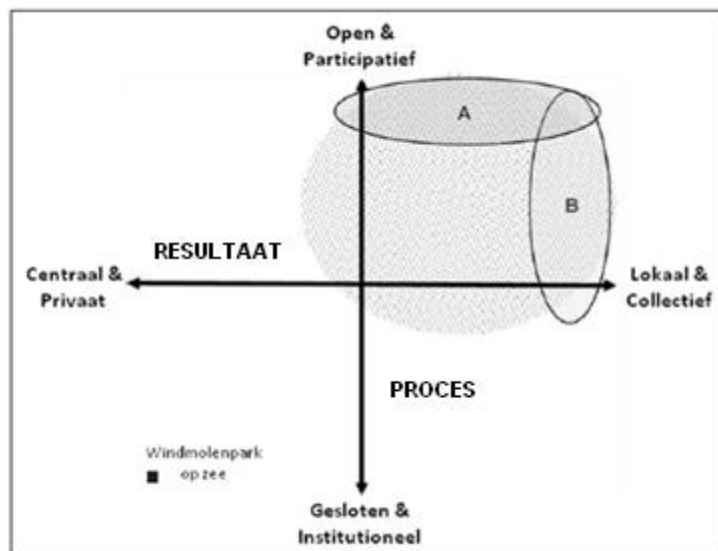
Walker & Devine-Wright (2008) concluderen dat lokale duurzame energie-initiatieven uit twee onderliggende dimensies bestaan, *proces* en *resultaat*.

Het proces beschrijft de oprichtingsfase van het initiatief en wie hierin betrokken en verantwoordelijk zijn. Dit proces kan open & participatief zijn verlopen, waarbij lokale bevolking het volledig in eigen handen hebben genomen. Anderzijds kan een proces gesloten en institutioneel verlopen, als bijvoorbeeld een projectontwikkelaar geen elke lokale burger betreft.

Het resultaat beschrijft hoe de uitkomsten zijn verdeeld, economisch, maatschappelijk en ruimtelijk. Een centraal en private verdeling van de uitkomsten betekend dat alle kosten en baten bij de private

ontwikkelaar terecht komt en niets bij de lokale bevolking. Bij een lokale en collectieve verdeling komen alle kosten en baten terecht bij de lokale bevolking.

Walker & Devine-Wright (2008) zetten op basis van beide dimensies een raamwerk neer, het resultaat op de horizontale as en het proces op de verticale as (zie Figuur 9). Lokale duurzame energie-initiatieven kunnen zo in dit raamwerk gepositioneerd worden. Als voorbeeld staat linksonder in het raamwerk een windmolenpark op zee dat direct op het hoogspanningsnet is aangesloten. Zo'n project heeft in het proces geen enkele lokale focus en de kosten en baten komen grotendeels bij private partijen terecht.



Figuur 9 – Raamwerk voor Community energy (Walker & Devine-Wright, 2008)

Het grijze gebied geeft aan waar lokale duurzame energie-initiatieven gepositioneerd kunnen worden. Ook binnen dit grijze gebied zijn nog steeds grote verschillen in proces en resultaat mogelijk. Projecten in categorie A focussen op de procesdimensie en hebben een sterke focus op lokale betrokkenheid van de bevolking. Hier zijn vooral maatschappelijke doelen van belang, zoals een positieve bijdrage leveren aan het milieu. Projecten in categorie B met een focus op de resultaatdimensie zijn voornamelijk gericht op het behalen van economische doelen. Het behalen van winsten staat voorop, gevolgd door het verdelen hiervan onder de lokale bevolking. Ook het creëren van werkgelegenheid valt in deze categorie. Het gebied waar A en B overlappen is de optimale benadering (Walker & Devine-Wright, 2008).

Voor lokale duurzame energie-initiatieven is het van belang dat zowel proces als resultaat zoveel mogelijk een lokale oriëntatie hebben. In termen van resultaat benadrukken Walker & Devine-Wright (2008) dat het bestempelen van een project als 'lokaal' of 'gemeenschappelijk' alleen werkt als de

deelnemers hier ook iets voor terug krijgen. In termen van proces is het belangrijk dat directe en substantiële betrokkenheid van de lokale bevolking zorgt voor hogere acceptatie. Walker & Devine-Wright (2008) zien voor overheden een rol in het sturen van lokale duurzame energie-initiatieven naar de rechterbovenhoek van het raamwerk.

4.3 Sturing van lokale duurzame energie-initiatieven

Loorbach (2007) beschrijft dat de Nederlandse moderne samenleving steeds meer in een netwerksamenleving verandert. Hierdoor vermindert de macht van de centrale overheid en werkt een top-down sturing niet meer. Alternatieve sturingsvormen zijn dan ook nodig (Rotmans, 2007; Loorbach, 2007).

Rotmans (2011) beschrijft dat niches gemanaged kunnen worden aan de hand van drie kernpunten: *Faciliteren, stimuleren en opschalen*. Hierbij is de regionale focus belangrijk. Niet alle niches kunnen gefaciliteerd, gestimuleerd en opgeschaald worden. Niches zijn leerprocessen en sommige niches zullen dan ook falen. Andere niches kunnen hiervan leren. Deze drie kernpunten overlappen elkaar op veel punten. Voor overheden geldt dat deze kernpunten als handleiding kunnen worden gebruikt. Wat betreft het selecteren van de juiste initiatieven geeft Rotmans (2011) vier criteria:

- Duurzaamheid; hoe duurzaam is het?
- Opschalingpotentieel; In hoeverre is het experiment klaar om te evolueren tot een nieuw regime, ook wel regime-rijp genoemd.
- Marktdynamiek; De markt kiest autonoom, het zal dus aansluiting moeten vinden bij de huidige markt.
- Maatschappelijke omgeving; De maatschappij moet het experiment accepteren, vaak helpt een incident hierbij (bijvoorbeeld Tsjernobyl en Fukushima).

Het *faciliteren* zal voornamelijk door de overheid moeten gebeuren (Rotmans, 2011). Faciliteren bestaat uit het wegnemen van barrières, het ontwikkelen van slimme financiële arrangementen en het bevorderen van coalitievorming en samenwerkingsverbanden. Onder *stimuleren* wordt vooral de 'mentale' transitie geschaald. Bewustwording door middel van slimme campagnes en andere marketing-strategieën kunnen hierbij helpen. *Opschalen* betekent niet het op grote schaal uitrollen van een experiment, maar het vroegtijdig anticiperen op belemmeringen en barrières die in het energieregime aanwezig zijn. Het signaleren van belemmeringen en barrières is hierbij van belang. Door middel van beleid kunnen belemmeringen en barrières worden weggenomen. Dit wordt ook wel regimerijp maken genoemd. Rotmans (2011) beschrijft dat innovaties op verschillende vlakken nodig zijn om niches te laten door ontwikkelen tot een regime. De focus ligt momenteel voornamelijk op technologische innovatie, maar institutionele en sociale innovatie zijn minstens even belangrijk.

Er is sprake van een steeds meer toenemende netwerksamenleving (Loorbach, 2007). Dit maakt dat ambtenaren, specifiek zij die zich met ruimtelijke ordening en ontwikkeling bezig houden, niet meer zoeken naar de middelen om planningdoelen te maximaliseren. In plaats daarvan stellen zij zich op als bemiddelaars, advocaten en gidsen voor de verschillende actoren die betrokken zijn in het proces. Dit betekent een verschuiving van directe controle naar zelfregulering (De Roo, 2010).

4.4 Conclusie

Lokale duurzame energie-initiatieven zijn niches in de energietransitie. Op basis van dit hoofdstuk kunnen de volgende deelvragen gedeeltelijk beantwoord worden;

Wat zijn succesfactoren voor lokale duurzame energie-initiatieven?

De kans op succes wordt vergroot als een lokaal duurzaam energie-initiatief een lokale oriëntatie heeft, zowel in de proces- als resultaatfase. Een lokale oriëntatie in de procesfase zorgt voor een vergroot draagvlak voor het project en verkleint kansen op sociaal-maatschappelijke weerstand, zoals NIMBY-effecten. In de resultaatfase is het belangrijk dat zowel kosten als baten lokaal verdeeld worden. Verbong & Geels (2007) geven aan dat het formuleren van verwachtingen hierbij belangrijk is.

Wat zijn kansen voor overheden om lokale duurzame energie-initiatieven te ondersteunen?

Rotmans (2011) benadrukt dat innovaties op zowel technologisch, institutioneel en sociaal-maatschappelijk vlak nodig zijn. Momenteel vinden er nog te weinig innovaties plaats op het sociaal-maatschappelijk en institutioneel vlak. Dit maakt dat veel niches nog niet kunnen clusteren om vervolgens het nieuwe regime te worden. Institutionele en (sociaal)maatschappelijke innovaties zijn nodig om de energietransitie in de volgende fase te laten komen. Overheden kunnen zorgen voor deze institutionele en sociaal-maatschappelijke innovaties door middel van beleid.

De derde generatie energielandschappen hebben effect op ruimte (De Roo, 2011; Rotmans, 2012). Ambtenaren die zich met ruimtelijke ordening en ontwikkeling bezig houden kunnen hier met beleid op sturen. Het inpassen van lokale energiecentrales in het landschap zal hier onderdeel van zijn. Ook voor het transport van (rest)warmte geldt dat in een vroeg stadium van een ruimtelijk ontwerp rekening gehouden dient te worden met het inpassen van warmte-infrastructuur (Rotmans, 2011).

Er kan gesteld worden dat niet elk lokaal duurzaam energie-initiatief een succes kan zijn. Niches zijn leerprocessen waarbij fouten gemaakt worden (Verbong & Geels, 2007). Wat belangrijk is, is dat overheden de juiste initiatieven selecteren om ondersteuning te geven. Rotmans (2011) onderscheidt duurzaamheid, opschalingspotentieel en marktdynamiek als selectiecriteria. Geselecteerde initiatieven

kunnen vervolgens ondersteund worden aan de hand van drie kernpunten; faciliteren, stimuleren en opschalen.

Overheden hoeven hierbij niet over te gaan op directe sturing. Door de toenemende netwerksamenleving is het voor hen belangrijk om zich op te stellen als gidsen, advocaten en bemiddelaars tussen de verschillende actoren in het proces. (De Roo, 2011).

Het volgende hoofdstuk gaat over een drietal praktijkvoorbeelden van lokaal duurzame energie-initiatieven. Op basis hiervan kunnen de antwoorden op bovenstaande deelvragen verder aangevuld worden.

5 LOKALE DUURZAME ENERGIE-INITIATIEVEN IN DE PRAKTIJK

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden drie voorbeelden van burgerinitiatieven geanalyseerd. Er is gekozen voor drie verschillende soorten van duurzame energie, wind, biomassa en zon. Zo wordt een beeld verkregen van de belemmeringen en succesfactoren van verschillende projecten. De cases zijn geanalyseerd op basis van de onderliggende dimensies resultaat en proces, naar het concept *community renewable energy* van Walker & Devin-Wright (2008).

Doorzon Leeuwarden maakt gebruik van zonnepanelen en is nu meer dan een jaar operationeel. Voor de analyse is een interview gehouden met één van de initiatiefnemers van Doorzon, dhr. Van Vliet (13 augustus 2012). Daarnaast is gebruik gemaakt van een tweetal onderzoeken (Hoekstra & van Vliet, 2010; J-OB, 2010) en een beleidsdocument van de provincie Fryslân (2011). Er is telefonisch contact geweest met de actoren Rabobank en Essent.

De *biovergistingsinstallatie in Zijldijk* is nog niet in gebruik genomen. De vereniging Dorpsbelangen is allermist zeker of dit überhaupt gaat gebeuren. Voor de analyse is een interview gehouden met Willem Schaap, voorzitter Dorpsbelangen (29 augustus 2012). Daarnaast is er gebruik gemaakt van een drietal onderzoeken betreffende de biovergistingsinstallatie in Zijldijk (Dijkstra, 2008; Sikkema et al., 2009; E-kwadraat, 2011) en een tweetal beleidsdocumenten van de provincie Groningen (2011a; 2011b).

Windmolen Reduzum is al ruim 20 jaar operationeel en is aan vervanging toe. Voor de analyse van dit burgerinitiatief is een interview gehouden met Henk Velinga, voorzitter Stichting Wyndmole Reduzum (30 augustus 2012). Er is tevens gebruik gemaakt van een document opgesteld door de bewoners van het dorp Reduzum (Boersma et al., 2010). Naar aanleiding van de rol van provincie Fryslân in het proces, is het beleid van de provincie Fryslân geanalyseerd (Provincie Fryslân, 2011).

5.2 Doorzon Leeuwarden

5.2.1 Het initiatief

De Wilhelminastate is een monumentaal pand aan de Molenstraat in Leeuwarden. De voormalige school is gerenoveerd en tot een appartementencomplex getransformeerd. Het complex heeft een groot plat dak met een vaste trap als toegang. Doorzon is ontstaan tijdens een vergadering van de Vereniging van Eigenaren (VvE). Op dit moment bevindt het initiatief zich in de exploitatiefase. In 2010 zijn er 87 zonnepanelen op het dak gerealiseerd. Het initiatief begint geld op te leveren, maar heeft nog steeds te maken met een aantal problemen, zoals de besteding van de baten en de vergoeding voor het salderen van stroom.

5.2.2 Proces

Beheervereniging Doorzon is een initiatief van een drietal bewoners van de Wilhelminastate. Het doel van het initiatief is simpelweg 'de ruimte van het dak benutten', en is volgens de initiatiefnemers niet het gevolg van met milieu- of economische overwegingen. Een eerste optie was een gezamenlijk dakterras, maar door weerstand van andere bewoners is dit idee niet doorgegaan.

Naast de bewonersgroep zijn er verschillende actoren betrokken geweest in het proces; de gemeente Leeuwarden, de provincie Fryslân, het Agentschap NL, bewoners van de Wilhelminastate en de VvE, de leverancier Essent, een aantal banken en het adviesbureau J-OB.

De eerste actor die door de bewonersgroep betrokken werd was de leverancier. Door een connectie van de bewonersgroep met deze leverancier was het een kleine stap om hem te benaderen. Na het onderzoeken van de mogelijkheden van het gebouw bleek dat de appartementen niet van stroom konden worden voorzien. In een monumentaal pand mogen geen nieuwe leidingen in het buitenaanzicht worden aangelegd. Dit was wel noodzakelijk. Daarnaast zou de aanleg technisch complex zijn waardoor de investering te groot zou worden. Deze uitkomst resulteerde in de keuze om alleen de algemene ruimtes van het complex van stroom te voorzien. Dit houdt in: de hal, de lift, de gangen naar de appartementen en de vergaderzaal.

Er is €60.000 euro geïnvesteerd in de installatie. Deze financiering is mogelijk gemaakt door een drietal actoren; Het Agentschap NL, de provincie Fryslân en de bewoners van de Wilhelminastate. De gemeente Leeuwarden is ook benaderd voor een subsidie, maar zij hadden geen financiële middelen hiervoor. De bewonersgroep benadrukt dat subsidies de stimulans waren om het project door te zetten.

Het Agentschap NL zorgt voor een subsidie per opgewekt kilowattuur (kWh). De provincie Fryslân heeft een eenmalig bedrag gesubsidieerd voor de aanschaf van de installatie. De deelnemende bewoners hebben elk een bedrag ingelegd voor de koop van één of meerdere panelen. Het overige deel is gefinancierd door een lening van een lid van de bewonersgroep. De reden hiervoor was dat banken geen lening wilden verstrekken voor de gemeenschappelijke installatie. Doordat er meerdere eigenaren zijn, zouden er meerdere contracten gesloten moeten worden en is er een groter risico voor de bank.

De installatie is eigendom van de beheervereniging Doorzon. Er is voor deze rechtsvorm gekozen omdat een dergelijke vereniging geen winstoogmerk heeft en een beperkte rechtsbevoegdheid heeft. Het vinden van de juiste rechtsvorm was een langdurige zoektocht, aldus Dhr. van Vliet. Het voordeel van deze rechtsvorm is dat de vereniging gevrijwaard is van omzet- en vennootschapsbelasting. Het

nadeel van de aparte rechtsvorm is dat er een contract gesloten moest worden met de VvE voor de levering van stroom aan het gebouw.

De gemeente Leeuwarden heeft een belangrijke rol gespeeld in het proces. Ondanks het niet verstrekken van een subsidie heeft de gemeente een gespecialiseerd onderzoeksbureau ingehuurd om het bedrijfsplan te toetsen op mogelijke problemen. Uit dit onderzoek kwam het salderingsprobleem (zie onderstaand tekstblok) naar voren. Door dit probleem krijgt de beheervereniging een lagere prijs voor haar stroom dan normaal. De bewonersgroep is er van uitgegaan dat dit probleem opgelost zou kunnen worden in de nabije toekomst.

Saldering

Voor klanten met een kleinverbruikaansluiting geldt dat teruglevering tot en met 5.000 kWh volledig met het eigen verbruik wordt verrekend. Dat betekent dat voor de teruggeleverde energie het volle pond wordt ontvangen. Dat is de leveringsprijs plus energiebelasting en BTW. In 2010 en 2011 was dat samen ruim 23 eurocent per kWh. Het Agentschap NL noemt dit ook wel de basisstroomprijs per kWh.

Als er meer wordt teruggeleverd dan 5.000 kWh wordt de eerste 5.000 kWh uur verrekend tegen de basisstroomprijs. Over alle teruggeleverde energie vanaf 5.000 kWh wordt geen energiebelasting en ook geen BTW ontvangen. Dan komt de vergoeding uit op ongeveer 8,5 cent per kWh (J-OB,2010).

Ook de Belastingdienst heeft het bedrijfsplan getoetst op mogelijke belastingtechnische problemen. De beheervereniging zou volgens de Belastingdienst niet voor problemen komen te staan. De installatie is na een proces van twee jaar in gebruik genomen. Het proces werd uitgevoerd door de bewonersgroep. Er werd door middel van een nieuwsbrief en een tweetal presentaties teruggekoppeld aan de overige bewoners. De overige bewoners kregen de mogelijkheid mee te investeren maar hebben weinig inbreng gehad in de organisatie van het project.

5.2.3 Resultaat

Hoe doel van de bewonersgroep is gerealiseerd. Het dak heeft een nuttige invulling gekregen. Het geld dat de installatie oplevert wordt als volgt verdeeld:

- Er gaat een bedrag naar de spaarrekening voor de vervanging van de omvormers over tien jaar.
- De investeerders worden afgelost en krijgen 4% rente hier bovenop.

- De rest van het geld wordt geïnvesteerd in de Wilhelminastate.

Er mag geen winst gemaakt worden door de beheervereniging, of er moet omzetbelasting worden betaald. De beheervereniging wil de baten graag in de Wilhelminastate investeren. Er is onenigheid ontstaan tussen de bewoners hoe dit moet gebeuren. Het is vooralsnog niet duidelijk hoe de winsten geïnvesteerd gaan worden.

Doorzon vermoedt dat niet alle winsten worden uitgekeerd door de leverancier Essent. De installatie levert meer terug dan 5.000 kWh, waardoor Doorzon 8,5 cent per kWh krijgt. Doorzon is van mening dat Essent de energiebelasting en BTW in eigen zak steekt. Doorzon en Essent hebben hierover gesproken. Volgens Essent worden de regels nageleefd. De wetgeving is niet duidelijk, wat heeft geleid tot Kamervragen over dit onderwerp (Weekers, 2011). Hier geeft staatssecretaris Weekers aan dat saldering van de energiebelasting ook boven de 5.000 kWh moet gebeuren. Klanten die hier problemen mee ondervinden moeten zich melden bij de energieleverancier. De energieleverancier zegt vervolgens de regels na te leven. De energieleverancier zou dan op oneigenlijke wijze energiebelasting naar zich toerekenen. Om dit op te lossen zou de energiewet aangepast moeten worden.

Doorzon heeft enerzijds te maken met het probleem dat gesaldeerde energie niet volledig vergoed wordt, waardoor er een langere terugverdientijd is ontstaan dan aanvankelijk geraamd. Anderzijds maakt de SDE subsidie van de rijksoverheid dat het project niet verliesgevend is. De subsidie compenseert de gebrekkige wetgeving.

5.3 Biovergistingsinstallatie Zijldijk

5.3.1 Het initiatief

Zijldijk is een dorp met ongeveer 230 inwoners, gelegen in het noorden van de provincie Groningen. Het dorp heeft te maken met krimp. Met name schaalvergroting op regionaal niveau heeft verschillende voorzieningen doen verdwijnen. Ondanks deze ontwikkelingen heeft Zijldijk een sterke vereniging van dorpsbelangen, waar bijna iedereen uit het dorp lid van is. Deze vereniging heeft als doel: Het behartigen van de plaatselijke belangen van Zijldijk in de meest ruime zin. Dorpsbelangen wilde graag iets positiefs met het dorp realiseren. Hieruit is het idee ontstaan om een biovergistingsinstallatie bij het dorp te plaatsen.

Op dit moment zit het project in de oprichtingsfase. De structuur, organisatie en financiering zijn volledig uitgewerkt. Tijdens het aanvragen van de vergunning bij de provincie Groningen liep Dorpsbelangen tegen een probleem aan: Er kan geen geschikte locatie worden gevonden voor de biovergistingsinstallatie.

5.3.2 Proces

De biovergistingsinstallatie Zijldijk is een initiatief van Dorpsbelangen Zijldijk. Voorzitter Willem Schaap heeft dit idee aangedragen. Willem Schaap fungeert het gehele proces als initiatiefnemer en touwtrekker. Hij is in het dagelijks leven ondernemer en heeft interesse voor lokale energie. Er is volgens Willem Schaap in de opstartfase niet voor zonne-energie gekozen, omdat iedereen dit individueel ook wel kan realiseren. Het gaat om het gezamenlijk opzetten van het project.

Naast Dorpsbelangen en haar leden zijn verschillende actoren betrokken; de provincie Groningen, de leverancier van de installatie, Grunneger Power, Enexis, de Hanzehogeschool, de Rabobank en ingenieursbureau Ekwadraat.

In de beginfase van het project speelde de Hanzehogeschool een belangrijke rol. Een connectie tussen één van de bestuursleden van Dorpsbelangen en een docent van het instituut van Bedrijfskunde van de Hanzehogeschool resulteerde in het onderzoeken van de mogelijkheden van lokale duurzame energie in Zijldijk door studenten.

Er is een tweetal onderzoeken uitgevoerd door studenten. In het eerste onderzoek werd concludeerd dat er voor Zijldijk twee goede opties om energie op te wekken bestaan, een biovergistingsinstallatie en windenergie (Dijkstra, 2008). Windenergie was voor Dorpsbelangen geen optie, vanwege de politieke lading van dit onderwerp. Ook vanuit het dorp is er weerstand tegen dit idee. Er is gekozen om het idee van een biovergistingsinstallatie verder uit te werken. Het gas dat gewonnen wordt, wordt omgezet naar hoogwaardig aardgas. De installatie zou meer gas produceren dan het dorp nodig heeft. Dit gas kan volgens netbeheerder Enexis op het normale gasnetwerk worden ingevoerd. Grunneger Power is bereid om voor dit gas het normale gastarief te betalen.

Uit een financieel haalbaarheidsonderzoek van Sikkema en anderen (2009) bleek dat het project goed haalbaar is. Willem Schaap benadrukt dat de Hanzehogeschool de ideale partner is voor het doen van onderzoek, omdat hier geen hoge opstartkosten aan verbonden zijn. Er is een win-win situatie gecreëerd, de Hanzehogeschool bood een interessant praktijkgericht project aan haar studenten waarmee de pers werd gehaald.

In totaal is er een bedrag van €40.000 geïnvesteerd in het project. Dit bedrag is volledig opgegaan aan een onderzoek van ingenieursbureau Ekwadraat (2011). Dit gebeurde op advies van de provincie Groningen (afdeling Milieu), die de helft van dit onderzoek hebben gefinancierd. De Rabobank heeft een groot deel gesubsidieerd, waarna de bewoners van Zijldijk de rest bij elkaar hebben gebracht uit eigen zak. De gemeente Loppersum is benaderd voor een subsidie, maar had geen financiële mogelijkheden. Het onderzoek van Ekwadraat (2011) concludeerde een technisch en financieel haalbaar project.

Dorpsbelangen heeft een Duitse leverancier gevonden. Deze leverancier neemt een deel van de investering op zich en deelt vervolgens mee in de opbrengsten. Het onderhoud en de exploitatie is hiermee gegarandeerd. De Rabobank is bereid om opnieuw een deel te financieren. Ook de bewoners van Zijldijk kregen de mogelijkheid mee te investeren in het project. Hiermee is de financiering rond.

De vergunningsaanvraag is gedaan bij de provincie Groningen (afdeling Ruimtelijke Ordening). De provincie Groningen heeft in het Provinciaal Omgevingsplan (P.O.P.) beschreven dat kleinschalige biovergistingsinstallaties alleen op het terrein van agrarische bedrijven mogen worden gerealiseerd (Provincie Groningen, 2009a). Hierbij geldt als voorwaarde dan minstens de helft van de brandstof van het eigen bedrijf afkomstig moet zijn. Grootschalige biovergistingsinstallaties horen volgens de provincie Groningen thuis op bedrijventerreinen. In het geval van Dorpsbelangen gaat het om een kleinschalige biovergistingsinstallatie. Dorpsbelangen heeft geen beschikking over een agrarisch bedrijf of een agrarisch bedrijf die zijn grond ter beschikking stelt.

Voor een vergunning op een andere locatie dan omschreven in het P.O.P. moet er worden onderhandeld met het college van Gedeputeerde Staten (G.S.) (Provincie Groningen, 2009a) G.S. wees de vergunningsaanvraag af omdat de bouw van een biovergistingsinstallatie op de gevonden locatie (zie Bijlage 2) als 'aantasting van het karakteristieke wierdenlandschap' wordt gezien. Omdat Dorpsbelangen het niet eens was met deze conclusie, is er een afspraak gemaakt met gedeputeerde dhr. Moorlag. Hij heeft de locatie beoordeeld en blijft bij het standpunt van de provincie Groningen.

Als alternatief bood G.S. aan om een locatie te zoeken in de Groningen Seaport. Volgens Dorpsbelangen verdwijnt hiermee het idee van lokale energie en gaan zij hier niet mee akkoord.

Na nieuwe onderhandelingen tussen de provincie Groningen en Dorpsbelangen heeft de provincie Groningen aangegeven nieuwe plannen voor een geschikte locatie te moeten ontwikkelen. In deze plannen is het P.O.P. leidend. Zijldijk ligt deels in het zogenaamde dijkenlandschap en deels in het wierdenlandschap (Provincie Groningen, 2009a). Volgens de Omgevingsverordening (Provincie Groningen, 2009b) zou een vergistingsinstallatie niet in het wierdenlandschap passen, maar wel in het dijkenlandschap. Het dijkenlandschap is onvoldoende ontsloten, waardoor de toevoer van biomassa een probleem is (Ekwadraat, 2011). Dorpsbelangen geeft als tegenargument dat de gevonden locatie aan de kruising van twee provinciale wegen (N64 en N33) ligt, waardoor volgens Dorpsbelangen van een slechte ontsluiting absoluut geen sprake is.

Het proces heeft ongeveer twee jaar in beslag genomen. Ondertussen is er een ander college van Gedeputeerde Staten (G.S.) gekomen. Dhr. Moorlog is hierin nog steeds gedeputeerde. Dorpsbelangen moet opnieuw onderhandelen met dit college.

5.3.3 Resultaat

Tot realisatie is het project nog niet gekomen. Dorpsbelangen Zijldijk legt de nadruk op het zelf produceren van energie in de directe omgeving van Zijldijk, wat tot een probleem met de provincie leidt. Bij de eigen productie zouden 3 FTE's gerealiseerd worden. Dit is een aanzienlijke bijdrage aan de werkgelegenheid voor een dorp als Zijldijk. Deze economische motieven waren geen doel op zich, maar deden het enthousiasme voor het project in het dorp stijgen. Het creëren van werkgelegenheid door middel van energieprojecten komt overeen met de energiedoelstellingen van de provincie Groningen (Provincie Groningen, 2009a).

Het werken aan het project heeft in het dorp voor veel positieve energie gezorgd. Mede door de langsepende procedure is deze energie inmiddels verdwenen. Veel bewoners hebben geïnvesteerd in het onderzoek en willen investeren in de bouw van de installatie. Hier hebben de bewoners niets voor teruggekregen. Bewoners van Zijldijk geven de overheid, specifiek de provincie Groningen, hiervan de schuld.

De provincie Groningen heeft in het P.O.P. (Provincie Groningen, 2009a) verschillende energiedoelstellingen beschreven. De provincie Groningen (2009a, p. 169) stelt hierbij: Voor de ruimtelijke inrichting van onze omgeving is het bereiken van de energiedoelstellingen één van de leidende principes. Daarnaast beschrijft het P.O.P (Provincie Groningen, 2009a, p. 173) dat: Om deze doelstellingen binnen 50 jaar te behalen sluiten wij niet uit dat er aanpassingen in onze ruimtelijke planning nodig zijn. Maar in het geval van Zijldijk zijn de energiedoelstellingen niet leidend. G.S. stelt het behouden van de ruimtelijke kwaliteit boven het behalen van de energiedoelstellingen. G.S. is bereid mee te denken over een locatie buiten Zijldijk, maar dit is voor Dorpsbelangen niet bespreekbaar.

5.4 Windmolen Reduzum

5.4.1 Het initiatief

Reduzum is van oudsher een arbeidersdorp met ongeveer 1.000 inwoners. In de vorige eeuw had het dorp te maken met sociale problematiek. Midden jaren '80 is door een aantal dorpsbewoners besloten om hier wat aan te gaan doen. Als eerste stap is de vereniging Plaatselijk Belang opgericht. Het Plaatselijk Belang is een sterke organisatie waar bijna iedereen uit het dorp lid van is. Uit de hoge opkomst tijdens ledenvergaderingen blijkt dat de betrokkenheid bij de vereniging groot is. Tijdens één van deze ledenvergaderingen van het Plaatselijk belang is het idee om een gezamenlijke windmolen te plaatsen op tafel gekomen.

Het initiatief zit al enige tijd in de exploitatiefase. De windmolen is al ruim 20 jaar operationeel en is aan vervanging toe. De nieuwe windmolen zal een paar meter hoger worden dan de huidige. De provincie Fryslân wil hier geen vergunning voor verlenen.

5.4.2 Proces

Wynmole Reduzum is een initiatief van de werkgroep duurzame energie van het Plaatselijk Belang Zijldijk. Uit het Masterplan Reduzum zijn verschillende werkgroepen ontstaan. Dit is volgens het Plaatselijk Belang de kracht achter de organisatie. Het Masterplan Reduzum wordt elke tien jaar opgesteld en bevat een omschrijving van de uit te voeren projecten en verwachtingen van het Plaatselijk Belang. Deze projecten worden uitgevoerd door verschillende werkgroepen. Eén van deze werkgroepen is duurzame energie. Henk Velinga, in het dagelijks leven ondernemer, is voorzitter van deze werkgroep die de windmolen heeft gerealiseerd.

Voor de realisatie van het project is een aparte stichting opgericht, Doarpsmûne Reduzum. Deze stichting heeft als doel: Het bevorderen van het milieu in Reduzum. Het voordeel van een stichting is dat het is gevrijwaard van vennoot- en omzetbelasting zolang er geen winst gemaakt wordt.

Er is 550.000,- gulden geïnvesteerd in de windmolen. Bewoners konden certificaten van 100,- gulden per stuk kopen, die 5% rente opleverden. De verkoop van alle certificaten samen leverde ruim 200.000,- gulden op. De rest is gefinancierd door middel van een lening van de Rabobank en een subsidie van de rijksoverheid.

De kerk stelde een stuk grond beschikbaar waar de windmolen gerealiseerd kon worden. De gemeente Boarnsterhim verleende de bouwvergunning, ondanks een negatief advies van de Provinciale schoonheidscommissie. De windmolen kon worden aangesloten op het elektriciteitsnet van het Provinciaal Energiebedrijf. Het Provinciaal Energiebedrijf betaalde een redelijke vergoeding voor de ingevoerde stroom. Henk Velinga benadrukt dat het relatief probleemloze proces te maken

had met economisch goede tijden en het feit dat windmolens nog op weinig maatschappelijke weerstand stuitten.

Het geld dat verdiend werd met de windmolen is geïnvesteerd in het dorp. Zo zijn er zonnepanelen op het dak van de basisschool geplaatst, is er een haven aangelegd en is er straatverlichting op LED gerealiseerd. Doordat er in het Masterplan Reduzum is vastgelegd welke projecten er gerealiseerd moesten worden, heeft dit niet tot problemen geleid.

De huidige windmolen is aan vervanging toe. Om meer rendement te krijgen moet deze een paar meter hoger worden. Vanuit het dorp is hier geen weerstand tegen. De provincie Fryslân verleent geen vergunning, omdat in het coalitieakkoord is opgenomen dat er alleen clusters en geen solitaire molens gebouwd mogen worden (Provincie Fryslân, 2011).

In 2011 werd bekend dat een ontwikkelaar een windmolenpark in de buurt van Reduzum wilde bouwen. Deze windmolens moesten komen langs de spoorlijn naar Grou. Het Plaatselijk Belang en de stichting Doarpsmûne Reduzum waren tegen deze projectontwikkeling. Ook in dit project was het mogelijk om certificaten te kopen en zo mee te delen in de winst. Het Plaatselijk Belang is van mening dat een dergelijk project niet ten behoeve van het dorp is en dat de uiteindelijke winst bij de ontwikkelaar terecht komt. Door verschillende protestacties van het Plaatselijk Belang is het project afgeblazen.

De structuurvisie Fryslân Windstreek (Provincie Fryslân, 2012) beschrijft het beleid ten opzichte van windmolens. Hierin staat beschreven dat in afweging tot ruimtelijke kwaliteit windmolens niet overal zijn toegestaan. De provincie Fryslân (2012) kiest voor een concentratie van windmolens op een bepaald aantal plekken, zogenaamde zoekgebieden (zie onderstaand tekstkader). Een ander onderdeel van dit beleid is dat bestaande solitaire windmolens gesaneerd worden. De winsten die hierbij behaald worden zullen geïnvesteerd worden in de Friese dorpen.

Zoekgebieden voor clusters van windturbines (Provincie Fryslân, 2011):

- Een gebied in het IJsselmeer nabij de Afsluitdijk.
- De Kop van de Afsluitdijk.
- De grootschalige infrastructuur van het klaverblad bij Heerenveen.

Reduzum ligt niet in één van de zoekgebieden. Dorpsbelangen is in gesprek gegaan over dit beleid met de gedeputeerde dhr. Konst. Hij benadrukte dat er geen uitzondering gemaakt kan worden; 'Als we in Reduzum een uitzondering maken is het einde zoek, dan komt iedereen langs voor een uitzondering'. Het Plaatselijk Belang is bang dat het succesverhaal op zijn einde is, aangezien de molen het hart van het dorp is. Het zorgt voor de grootste stroom van gezamenlijke inkomsten en staat tevens symbool voor de verbetering van de leefbaarheid van het dorp.

5.4.3 Resultaat

Het dorp kenmerkt zich door de hoge mate van betrokkenheid en het vermogen zelf zaken te organiseren. Het initiatief heeft tot een verbeterde leefbaarheid geleid voor het hele dorp. Er is geld gegenereerd en hiermee zijn investeringen gedaan om het dorp te verbeteren. Het succes heeft voor sociale samenhang gezorgd. Dorpsbelangen benadrukt dat de windmolen naast economische waarde ook een symbolische waarde heeft voor het dorp. Dorpsbewoners zien de windmolen als 'het hart van het dorp'.

De provincie Fryslân geeft geen vergunning voor de nieuwbouw van de windmolen. Het beleid stelt dat solitaire windmolens gesaneerd moeten worden, waarbij nieuwe windmolens in clusters in de zoekgebieden moeten worden gerealiseerd (Provincie Fryslân, 2011). De provincie Fryslân (2011) benadrukt hierbij dat er ruimte moet zijn voor participatie. Er moet volgens de provincie Fryslân worden onderzocht wat de mogelijkheden voor omwonenden en investeerders met een sociaal oogmerk zijn om te kunnen investeren. Dit beleid is nog niet verder uitgewerkt en biedt vooralsnog geen mogelijkheid voor het Plaatselijk Belang.

5.5 Conclusie

Het proces van *Beheervereniging Doorzon* bestond uit weinig technische, sociaal-maatschappelijke of institutionele belemmeringen. De inwoners konden door de juiste connecties en kennis het project succesvol opzetten. Bij de ingebruikname kwamen er verschillende problemen aan het licht. Door onduidelijke wetgeving van de rijksoverheid rekt Essent zich de energiebelasting en BTW toe. De SDE subsidie compenseert dit verlies. Daarnaast zijn er sociale problemen ontstaan tussen bewoners. De baten moeten besteed worden en de VvE kan niet met de bewoners overeen komen hoe dit moet gaan gebeuren.

Project *Energieonafhankelijk Zijdijk* is vooralsnog nooit tot realisatie gekomen. Tijdens het proces zijn er sociaal-maatschappelijk en technisch geen problemen geweest. Zowel de technische als financiële haalbaarheid is meerdere malen getoetst en haalbaar gebleken. Het probleem is vooral ruimtelijk en institutioneel. De onderhandelingen met de provincie Groningen hebben tot op heden geen resultaat opgeleverd. Door deze stroeve onderhandelingen met de Gedeputeerde Staten en het tijdrovende proces is het vertrouwen van de bewoners in de overheid verloren gegaan. De institutionele problemen hebben geleid tot afgenomen draagvlak.

Het beleid met betrekking tot ruimtelijke kwaliteit en energie botsen in deze case. De provincie Groningen beschrijft dat de energiedoelstellingen leidend zijn voor ruimtelijke plannen (Provincie Groningen, 2009a). In deze case gaat ruimtelijke kwaliteit voor het behalen van energiedoelstellingen.

De provincie Groningen heeft tijdens het proces een alternatieve locatie aangeboden, Groningen Seaport. Volgens Dorpsbelangen verdwijnt hiermee het idee van lokale energie waardoor zij niet op dit voorstel zijn ingegaan. Een lokale energiecentrale heeft een symbolische waarde die voor Dorpsbelangen erg belangrijk is.

Windmolen Reduzum is een voorbeeld van een succesverhaal. De windmolen die in de jaren '80 werd geplaatst leverde winsten op, die in het dorp zijn geïnvesteerd. Alle problemen werden bijna moeiteloos overwonnen, waardoor de windmolen een symbool werd voor het dorp. De opbrengsten werden geïnvesteerd in het dorp, wat zorgde voor een verhoogde leefbaarheid. De windmolen is inmiddels meer dan 20 jaar oud en moet vervangen worden. Een nieuwe vergunning hiervoor wordt niet afgegeven door de provincie Fryslân.

Het beleid van de provincie Fryslân (Provincie Fryslân, 2009a) houdt in dat er alleen clusters van windmolens gebouwd mogen worden in de zoekgebieden. Het bouwen van nieuwe windmolens gaat gepaard met het saneren van bestaande solitaire windmolens. Het vervangen van de windmolen in Reduzum past niet in dit beleid. Voor Reduzum geldt dat zij een windmolen kunnen bouwen in één van de zoekgebieden. De stichting ziet in de huidige windmolen een symbolische waarde voor het dorp. Om deze reden wil de stichting geen windmolen op een andere locatie. Het probleem is niet institutioneel maar vooral symbolisch.

Op basis van dit hoofdstuk kan de volgende deelvraag gedeeltelijk beantwoord worden;

Welke technische, (sociaal-)maatschappelijke en institutionele problemen ondervinden lokale duurzame energie-initiatieven?

In de praktijk werden enkele technologische problemen ondervonden. Bij Doorzon was het technisch niet mogelijk om aan de appartementen stroom te leveren. In Zijldijk bleek het omzetten van biomassa naar stroom niet rendabel, omdat er te veel warmte verloren zou gaan. In Zijldijk werd dit probleem opgelost door voor een alternatieve optie te kiezen.

Sociaal-maatschappelijk waren er verschillende problemen. Het is opvallend dat deze problemen voornamelijk in de resultaatfase voorkomen. Bij Doorzon is er onenigheid ontstaan over de besteding van de opbrengsten. In Zijldijk is het geloof in de overheid verloren gegaan. De bewoners wijten dit aan het tijdrovende proces en de stoeve onderhandelingen met de Gedeputeerde Staten. Er is bijna geen weerstand van de gemeenschap ontstaan tegen het project zelf. Er kan gesteld worden dat het betrekken van de lokale gemeenschap sociaal-maatschappelijke problemen in de procesfase voorkomt en het draagvlak wordt vergroot.

Er zijn in de praktijk institutionele problemen te herkennen. In zowel Reduzum als Zijldijk hebben de initiatiefnemers problemen met de provinciale overheid. Het blijkt moeilijk om een geschikte locatie te vinden voor een duurzame energiecentrale. Het verkrijgen van een vergunning hiervoor vormt dan ook een probleem.

Het huidige beleid van de provincie Fryslân is gericht op centrale energieopwekking. Solitaire windmolens worden gesaneerd en hier komen clusters voor terug. Dit beleid werkt decentrale energieopwekking door middel van een windmolen tegen.

In de provincie Groningen is een duidelijk energiebeleid, waar energiedoelstellingen leidend zijn voor het ontwikkelen van ruimtelijke plannen. In het geval van Zijldijk wijkt de Gedeputeerde Staten af van dit beleid. G.S. kiest het behouden van ruimtelijke kwaliteit boven het behalen van de energiedoelstellingen.

De initiatiefnemers blijken weinig kennis te hebben van R.O. procedures en de politieke randvoorwaarden voor het realiseren van een lokale duurzame energiecentrale. Door het ontbreken van deze kennis lopen de initiatiefnemers later in het proces tegen problemen aan. Het beleid met betrekking tot R.O. van provinciale overheden maakt het voor de initiatiefnemers moeilijk om een geschikte locatie te vinden. Tijdens de onderhandelingen wordt door provincies een alternatieve locatie (ver) buiten het dorp geboden. Volgens de initiatiefnemers verdwijnt hiermee de symbolische waarde van lokale energie waardoor deze alternatieven direct van de hand worden gewezen.

In het geval van Doorzon zijn de energieleverancier en de energiewet een belemmering. De energiebelasting wordt toegerekend aan de leverancier, iets wat volgens staatssecretaris Weekers (2011) niet zou moeten kunnen. Verschillende subsidies maken dat de projecten toch financieel succesvol zijn.

Alle partijen hadden een lening van een bank nodig. In het geval van Reduzum en Zijldijk verliep dit moeiteloos en wilde de bank zelfs subsidiëren. Doorzon had problemen met het vinden van een bank die een gunstige lening wilde verstrekken. Banken zijn essentieel voor de financiering van een lokaal duurzaam energie-initiatief.

Wat zijn kansen voor overheden om lokale duurzame energie-initiatieven te ondersteunen?

Met name institutioneel liggen er kansen voor overheden. In Zijldijk werd de provincie pas laat in het proces betrokken, toen Dorpsbelangen de locatie al had vastgesteld. Als de provincie eerder in het proces was betrokken, waren alternatieve locaties (buiten het dorp) wellicht bespreekbaar geweest. De provinciale overheden kunnen bijvoorbeeld symbolische waardes in het dorp terugbrengen.

De verschillende overheden moeten zich naast kaderstellend zoals in Zijldijk, meer faciliterend opstellen. De gemeente Leeuwarden heeft project Doorzon goed ondersteund door het bedrijfsplan te analyseren. Dit is een voorbeeld van een faciliterende overheid. Hierdoor zijn mogelijke problemen in kaart gebracht. Daarnaast heeft de gemeente de mogelijkheid geboden om het salderingsverschil te financieren.

Welke eigenschappen moeten een lokale duurzame energie-initiatieven bezitten om succesvol te zijn?

Er zijn in de praktijk verschillende succesfactoren gesignaleerd. De belangrijkste succesfactoren zijn te vinden in:

- Ondernemende initiatiefnemers

De inwoners van alle projecten waren ondernemers of gepensioneerden. Het opzetten van een lokaal duurzaam energie-initiatief is een tijdrovend proces dat soms wel jaren kan duren en veel doorzettingsvermogen van de initiatiefnemers vergt.

- Communicatie met overige bewoners

In alle gevallen was er sprake van een vroege betrokkenheid van overige bewoners, wat het draagvlak vergroot. De verwachtingen werden door Dorpsbelangen Reduzum op papier gezet, dit bleek een stimulans te zijn. Een ruimte waar projectgroepen kunnen vergaderen en andere bewoners ontvangen kunnen worden is hierbij een pre.

- Connecties met leveranciers

Zowel in Zijldijk als bij Doorzon was er een connectie met een leverancier of specialist. Dit zorgde ervoor dat het project in een stroomversnelling kwam. Met een leverancier kan veel informatie in huis gehaald worden, zo bleek dat leveranciers vaak weten welke subsidies er te verkrijgen zijn.

- Geschikte locatie

In Reduzum is de locatie in een vroeg stadium bepaald. In het geval van Doorzon was dit zelfs het startpunt van het project. Zonder locatie kan er geen installatie gerealiseerd worden. Het project in Zijldijk heeft dit ondervonden. Het zoeken van een geschikte locatie in een vroeg stadium is dan ook van essentieel belang, waarbij ook planologische en politieke beperkingen en randvoorwaarden in beeld moeten worden gebracht.

6 CONCLUSIES & AANBEVELINGEN

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de deelvragen en hoofdvraag van het onderzoek. Het antwoord op de hoofdvraag bevat tevens een aantal aanbevelingen. Het hoofdstuk sluit af met de discussie.

6.2 Beantwoording deelvragen

- *Deelvraag 1: Welke rol spelen lokale duurzame energie-initiatieven in de energietransitie?*

De energietransitie is op dit moment in een fase beland met een instabiele omgeving met een grote dynamiek (De Roo, 2010). Aan de hand van het multi-level perspectief van Geels & Kemp (2000) kan de transitie beter worden begrepen en worden verschillende actoren zichtbaar. Op het *macroniveau* vinden ontwikkelingen plaats, onder andere klimaatverandering, privatisering en liberalisering van de energiemarkt. Deze ontwikkelingen haken aan op het mesoniveau. Op het *mesoniveau* speelt het regime een negatieve rol. Rotmans (2011) beschrijft dat het regime fossiel georiënteerd is en zichzelf in stand houdt door zijn eigen structuren te produceren. Actoren die hierin een rol spelen zijn energieleveranciers, netbeheerders en overheden. Het *microniveau* is het niveau van de niches. *Lokale duurzame energie-initiatieven* zijn een belangrijke niche. Zij proberen als eindgebruiker een verandering van het regime toe te passen. Deze initiatieven zijn afhankelijk van andere niches. Een voorbeeld hiervan zijn technische niches, zoals de verbetering van de prijs-kwaliteit verhouding van zonnepanelen. Samen kunnen deze niches clusteren om vervolgens samen met het oude regime te co-evalueren naar een nieuw regime. Dit wordt ook wel het adaptiepatroon genoemd (De Haan, 2010).

- *Deelvraag 2: Welke technische, (sociaal-)maatschappelijke en institutionele problemen ondervinden lokale duurzame energie-initiatieven?*

Technische problemen worden door de initiatiefnemers van lokale duurzame energieprojecten overwonnen of uit de weg gegaan. Er zijn voldoende technische mogelijkheden om energie op te wekken, waardoor initiatiefnemers voor de haalbaarste optie kiezen. Een enkel probleem is de prijs-kwaliteit verhouding van een duurzame installatie, waardoor de investering in verhouding tot de directe opbrengsten groot is. Door technologische innovatie zou de prijs-kwaliteit verhouding kunnen verbeteren, waardoor er minder problemen ontstaan.

Er zijn *sociaal-maatschappelijke problemen* zichtbaar in zowel de proces- als de resultaatfase van lokale duurzame energie-initiatieven. Met name het vinden van een geschikte locatie is een probleem.

Wolsink (2000) en Verbong en anderen (2001) beschrijven dat tijdens het proces het NIMBY-effect hier deels aan ten grondslag ligt. Walker & Devin-Wright (2008) laten zien dat als de baten bij een private partij of overheid terecht komen, er minder draagvlak is. In de praktijk blijkt dat dit niet het geval hoeft te zijn bij een lokaal duurzaam energie-initiatief. Zolang de kosten en baten op de lokale gemeenschap gericht zijn, vindt er weinig weerstand plaats. Dit werd bevestigd in Reduzum, waar een private ontwikkelaar tegen weerstand van de lokale gemeenschap op liep.

Problemen bij lokaal gedragen projecten ontstaan tevens in de resultaatfase van het project. De verwachtingen zijn vaak niet goed geformuleerd. Hierdoor ontstaan er bijvoorbeeld problemen met het besteden van de winsten. Het mislukken van een project kan leiden tot het verliezen het draagvlak of in het functioneren van een (dorps)vereniging.

De meeste problemen lokaal gedragen initiatieven die ontstaan zijn *institutionele problemen*. In de onderzochte cases wordt het vinden van een geschikte locatie door de politiek op provinciaal niveau bemoeilijkt. Het beleid is gericht op centrale energieopwekking. Zo worden in Friesland alleen clusters van windmolens toegestaan. Initiatiefnemers hebben vaak weinig kennis van R.O. procedures en politieke verhoudingen, waardoor zij tegen problemen oplopen.

Het toekennen van subsidies heeft ervoor gezorgd dat lokale projecten financieel haalbaar zijn geworden. De overheid dient hier een eenduidig beleid in te voeren. Het wel of niet toekennen van subsidies kan zorgen voor onzekerheid, waardoor investeringen uitblijven. Dit kan resulteren in het op slot raken van de markt (Alonso, 2011). Private partijen laten in Zijldijk zien dat zij een rol kunnen spelen in het financieren van projecten. Banken zijn onmisbaar in het proces van een lokaal duurzaam energie-initiatief, omdat afhankelijk zijn van een lening.

Het terugleveren van stroom op het net geeft problemen. De energiebelasting kan door de onduidelijke energiewet door energieleveranciers aan zichzelf worden toegerekend. Energieleveranciers zijn niet bereid om hier over te praten. Kamervragen (Weekers, 2011) hebben nog niet tot een oplossing geleid.

- *Deelvraag 3: Wat zijn kansen voor overheden om lokale duurzame energie-initiatieven te ondersteunen?*

Institutionele innovaties zijn nodig om lokale duurzame energie-initiatieven beter te ondersteunen. Rotmans (2011) beschrijft dat deze innovaties nog te weinig plaats vinden. De derde generatie energielandschappen hebben effect op ruimte (De Roo, 2011; Rotmans, 2012). Er dient rekening te worden gehouden met energie in ruimtelijke ontwerpen. In Zijldijk werd de provincie pas laat in het proces betrokken, toen Dorpsbelangen de locatie al had vastgesteld. Als de provincie eerder in het

proces was betrokken, waren alternatieve locaties (buiten het dorp) wellicht bespreekbaar geweest. De provinciale overheden kunnen bijvoorbeeld symbolische waardes in het dorp terugbrengen.

De verschillende overheden moeten zich naast kaderstellend, meer faciliterend opstellen. De gemeente Leeuwarden heeft project Doorzon goed ondersteund door het bedrijfsplan te analyseren. Dit is een voorbeeld van een faciliterende overheid. Hierdoor zijn mogelijke problemen in kaart gebracht. Daarnaast heeft de gemeente de mogelijkheid geboden om het salderingsverschil te financieren.

Niet elk lokaal duurzaam energie-initiatief kan een succes zijn. Niches zijn leerprocessen waarbij fouten gemaakt worden (Verbong & Geels, 2007). Wat belangrijk is, is dat overheden de initiatieven selecteren om ondersteuning te geven. Ook de overheid zal hierin fouten maken en hiervan moeten leren. Rotmans (2011) onderscheidt duurzaamheid, opschalingspotentieel en marktdynamiek als selectiecriteria voor overheden. Het is voor overheden vervolgens belangrijk om niet over te gaan op directe sturing, maar de focus te houden op zelfregulering (De Roo, 2011). Hierbij worden de kernpunten faciliteren, stimuleren en opschalen als uitgangspunten genomen.

- *Deelvraag 4: Wat zijn succesfactoren voor lokale duurzame energie-initiatieven?*

Er zijn verschillende eigenschappen die een lokaal duurzaam energie-initiatief moet bezitten om succesvol te zijn:

- **Ondernemende initiatiefnemers;** Een lokaal duurzaam energie-initiatief opzetten is een tijdrovend proces dat vaak jaren duurt.
- **Geschikte locatie;** Vroegtijdig in het proces moet gezocht worden naar een locatie, waarbij het betrekken van de gemeente en provincie essentieel is.

Daarnaast is er een aantal factoren dat tot een grotere kans van succes leidt:

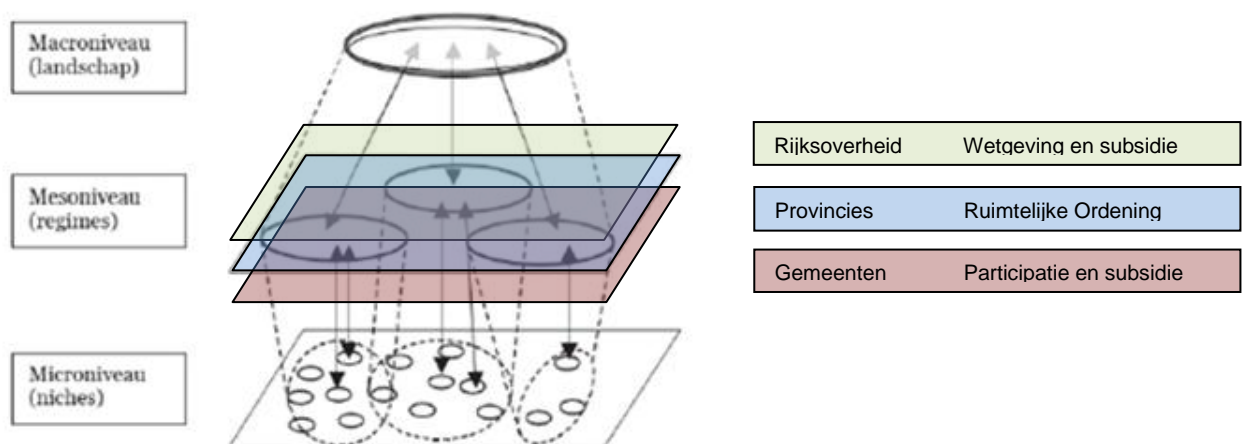
- **Lokale oriëntatie proces en resultaat;** Lokaal verdelen van de kosten en de baten zorgt voor een vergroot draagvlak.
- **Formuleren van verwachtingen;** Het formuleren van verwachtingen helpt met het vergroten van het draagvlak. Ook kan het problemen in de resultaatfase voorkomen.
- **Communicatie met overige bewoners;** Het vroegtijdig betrekken van andere bewoners is essentieel. Volgens Jørgensen (2012) worden in het eerste stadium de juiste allianties gebouwd om vervolgens actie te ondernemen.

6.3 Slotconclusie

De energietransitie is in volle gang. De macro-ontwikkelingen hebben positieve invloed op het meso- en microniveau. Op het microniveau spelen lokale duurzame energie-initiatieven een grote rol. Zij worden beschouwd als niche. In hoofdstuk 3 werd gesteld dat met name het mesoniveau nog niet de juiste ontwikkelingen bevat om over te gaan naar de volgende fase van de energietransitie. Ontwikkelingen op het microniveau ondervinden hinder van het huidige fossiele regime en proberen het regime over te nemen. De niche lokaal duurzaam energie-initiatief loopt tegen verschillende problemen aan, die overheden zouden kunnen helpen voorkomen. Dit heeft geresulteerd in de volgende hoofdvraag:

Hoe kunnen overheden er voor zorgen dat lokale duurzame energie-initiatieven tegen minder problemen oplopen (technisch, sociaal-maatschappelijk en institutioneel) en ondersteund worden?

Het mesoniveau van het multi-level perspectief van Geels & Kemp (2000) is het niveau van de regimes. Deze regimes bestaan uit het beleid en wetgeving van overheden en private partijen. Het beleid van de overheid kenmerkt zich door gelaagdheid. Gemeenten, provincies en rijksoverheid zijn allen verantwoordelijk voor een ander deel van het proces van het lokale duurzame energie-initiatief. Deze verschillende overheden hebben ambitieuze doelstellingen met betrekking tot energie en voeren een eigen beleid. Lokale duurzame energie-initiatieven hebben hierdoor te maken met drie verschillende overheden waar hun plannen op aan moeten sluiten.



Figuur 10 – Het multi-level perspectief (Geels & Kemp, 2000) en de gelaagdheid op het mesoniveau.

Lokale duurzame energie-initiatieven kloppen vaak eerst aan bij gemeenten. De gemeenten staan het dichtst bij de lokale burgers. Hier wordt vooral gevraagd naar subsidie- en financieringsmogelijkheden. Met betrekking tot ruimtelijke ordening hebben gemeenten de verantwoordelijkheid over

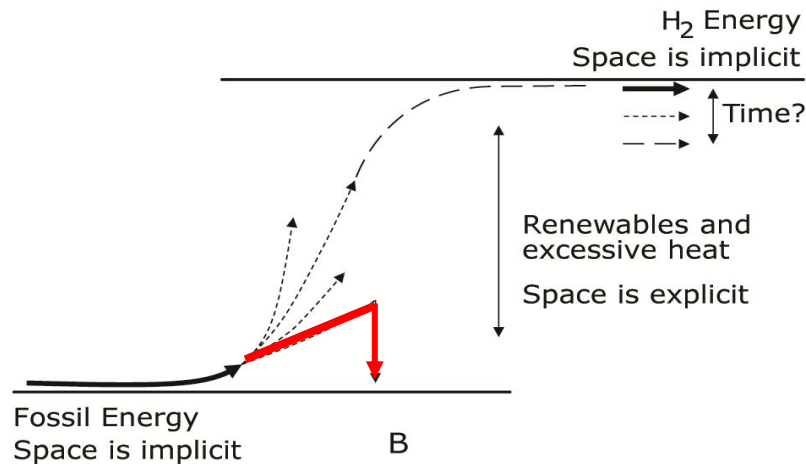
bestemmingsplannen. In de bestemmingplannen staat beschreven waar wel en geen lokale energiecentrales gebouwd mogen worden. Gemeenten staan welwillend tegenover de projecten en stellen zich behulpzaam op. Op dit moment zijn de financiële mogelijkheden van gemeenten minimaal, waardoor er weinig subsidies uitgegeven kunnen worden. Gemeenten bieden bijvoorbeeld wel uren aan om mee te denken over het project.

Provinciale overheden beheren het ruimtelijk regime. Door middel van het Provinciaal Omgevingsplan, structuurvisies en omgevingsverordeningen hebben provincies het laatste woord over het wel of niet realiseren van een duurzame energiecentrale. Hierin wordt een afweging gemaakt met ruimtelijke kwaliteit. Windmolens en biovergistingsinstallaties zien provincies graag centraal, in clusters, grootschalig en op aangewezen locaties. Lokale duurzame energie-initiatieven krijgen hierdoor geen mogelijkheden om buiten dit regime om een windmolen of biovergistingsinstallatie dicht bij het dorp te plaatsen.

Het beleid van de provincies wordt door de initiatiefnemers als een blokkade ervaren. Het gaat hierbij met name om het vinden van een geschikte locatie. Zodra de provincie betrokken wordt hebben de initiatiefnemers al een locatie bedacht. Als een provincie deze locatie vervolgens afwijst, komt dit hard aan bij de initiatiefnemers. Onderhandelingen over mogelijke alternatieven buiten het dorp worden afgewezen door de initiatiefnemers. Initiatiefnemers zien in de duurzame energiecentrale een bepaalde symbolische waarde, die lokaal zichtbaar moet worden.

De rijksoverheid bemoeilijkt het decentraal en zelf produceren van energie door middel van de energiewet. De onduidelijke wetgeving resulteert in het oneigenlijk toerekenen van de energiebelasting en BTW door energieleveranciers. Deze wetgeving kost lokale duurzame energie-initiatieven geld, waardoor de terugverdientijd langer wordt. Voor energiebedrijven levert dit winsten op, waardoor zij belang hebben bij het in stand houden van deze wet. Rotmans en anderen (2005) gaven eerder al aan dat vernieuwing in de wet- en regelgeving veel weerstand oproept. Het doorbreken van dit regime zal moeilijk maar noodzakelijk zijn.

Anderzijds zorgt de rijksoverheid met subsidies voor het mogelijk maken van lokale duurzame energie-initiatieven. Dit beleid is tegenstrijdig en zorgt voor onduidelijkheid.



Figuur 11 - De energiecurve (De Roo, 2011). De rode lijn geeft de huidige situatie weer.

Lokaal duurzame energie-initiatieven komen in verschillende fases verschillende overheidslagen tegen. De huidige gelaagdheid zorgt ervoor dat de energietransitie niet in de volgende fase terecht komt, maar wordt teruggetrokken naar de oude situatie (zie Figuur 11). Er is betere afstemming van het beleid tussen de verschillende overheidslagen nodig om lokale duurzame energie-initiatieven minder te blokkeren en meer kansen te bieden. Hierdoor zal de transitie doorgaan naar de volgende fase, waar de dynamiek en onzekerheid groter is (Rotmans, 2011). Dit betekent dat de energietransitie dichterbij de nieuwe stabiele situatie komt.

Lokaal duurzame energie-initiatieven kennen weinig sociaal-maatschappelijke problemen. Het bottom-up proces van het initiatief zorgt voor een vergroot draakvlak onder de lokale bevolking. Technologische problemen worden door initiatiefnemers vermeden. Initiatiefnemers zijn vindingrijk en zoeken alternatieven die voldoen aan de eisen. Er vindt voldoende technologische innovatie plaats, waardoor de mogelijkheden steeds groter worden. Door kennis te delen over deze innovaties kunnen lokale duurzame energie-initiatieven nog meer rendement behalen.

6.4 Aanbevelingen

Rotmans (2011) beschrijft technologische, institutionele en sociaal-maatschappelijke innovaties als belangrijkste factoren achter de energietransitie. Overheden kunnen deze innovaties faciliteren en stimuleren door middel van subsidies.

Er kan gesteld worden dat niet elk lokaal duurzaam energie-initiatief een succes kan zijn. Niches zijn leerprocessen waarbij fouten gemaakt worden (Verbong & Geels, 2007). Wat belangrijk is, is dat overheden de initiatieven **selecteren** om ondersteuning te geven. Ook dit is een leerproces voor overheden. Rotmans (2011) onderscheidt drie selectiecriteria; Duurzaamheid, opschalingpotentieel en marktdynamiek.

Overheden kunnen lokale duurzame energie-initiatieven ondersteunen door te faciliteren, stimuleren en op te schalen. (Rotmans, 2011). Deze kernpunten kunnen door overheden als handleiding worden gebruikt. De kernpunten hebben veel overlappings, maar dienen allemaal het doel om lokaal duurzame energie-initiatieven te ondersteunen.

- **Faciliteren**

Overheden moeten lokale duurzame energie-initiatieven faciliteren. Dit betekent het wegnemen van barrières en ontwikkelen van (slimme)arrangementen. Voor overheden in het algemeen geldt dat zij zich meer opstellen als trendwatcher en transitie-manager (Rotmans, 2011; De Roo, 2011). Overheden moeten ontwikkelingen op het microniveau signaleren en deze ontwikkelingen faciliteren.

Voor het verloop van het proces van een lokaal duurzaam energie-initiatief is het belangrijk dat de rijksoverheid en met name provincies in de beginfase van het project betrokken worden. Door in een vroeger stadium te participeren kunnen problemen worden voorkomen. Een goed voorbeeld hiervan is het vinden van een geschikte locatie. Door vroeg te participeren kan de provincie direct meedenken over de locatie. Hierbij kan kunnen ook die opties buiten het dorp meegenomen worden. Op een andere manier zouden er objecten met symbolische waarden kunnen worden geplaatst in het dorp.

Voor provinciale en gemeentelijke overheden ligt er een rol in het faciliteren van een locatie en een vergunning. Het verkrijgen van een vergunning en het eventueel aanpassen van het bestemmingsplan voor een biomassacentrale of een windmolen blijkt moeilijk te zijn. Een arrangement zou bijvoorbeeld een duidelijk aanspreekpunt binnen elke provincie en gemeente zijn. Provincie, gemeente en lokale duurzame energie-initiatieven kunnen vervolgens samen op zoek naar een geschikte locatie.

Onder faciliteren wordt tevens het verstrekken van de juiste informatie verstaan. Het gaat dan om informatie over onder andere organisatievorm, procedures en exploitatie. Aanspreekpunten op zowel rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau zijn noodzakelijk, waarbij het voor de initiatiefnemers wenselijk is om geholpen te kunnen worden in het vaak ingewikkelde vergunningproces.

- **Stimuleren**

Stimuleren betekent bewustwording door middel van subsidiëring en marketing. Innovaties moeten op zowel institutioneel, sociaal-maatschappelijk en technologisch vlak plaats vinden. Uit dit onderzoek is gebleken dat er voldoende technologische innovaties plaats vinden. Daarnaast gaan lokale duurzame energie-initiatieven technologische problemen uit de weg, omdat er vaak voldoende alternatieven zijn. Sociaal-maatschappelijke en institutionele innovaties vinden nog te weinig plaats. Dit is noodzaak om lokale duurzame energie-initiatieven te ondersteunen.

Marketing speelt hier een rol in. Campagnes kunnen helpen om de bewustwording te vergroten en zo sociaal-maatschappelijke barrières weg te nemen. Er kan ook informatie worden verstrekt over

verschillende subsidies. Het uitgeven van subsidies werkt in sommige gevallen motiverend. Daarnaast kunnen hiermee financiële barrières ontnomen worden. Het is belangrijk om hier een eenduidig beleid in te voeren. Het wel en niet toekennen van subsidies kan leiden tot onzekerheid. Deze onzekerheid kan leiden tot het op slot raken van de markt. Ook hiervoor geldt dat de procedures eenvoudig en duidelijk moeten zijn.

▪ Opschalen

Met opschalen wordt het vroegtijdig signaleren van belemmeringen en barrières bedoeld. Innovatie speelt ook hier een belangrijke rol. Overheden kunnen onderzoek doen en innovatie stimuleren om barrières en belemmeringen te signaleren en weg te nemen.

Door middel van het eerder genoemde aanspreekpunt binnen verschillende overheden kunnen initiatieven hun (bedrijfs)plannen laten toetsen en terugkoppeling krijgen. Op deze manier kunnen overheden en initiatieven antiperen op mogelijke drempels. Een goed voorbeeld hiervan is Doorzon Leeuwarden, waar het bedrijfsplan door een gespecialiseerd bureau is getoetst, gefinancierd door de gemeente Leeuwarden.

Uit dit onderzoek is gebleken dat niet alleen overheden een lokaal duurzaam energie-initiatief belemmeren of succesvol maken. Verschillende marktpartijen kunnen problemen veroorzaken tijdens het proces. Banken hebben bijvoorbeeld niet altijd de expertise in huis om in te schatten wat een duurzame energie-installatie kan opleveren. Door het professioneel aanbieden van een bedrijfsplan kan een bank het initiatief beter beoordelen. Voor marktpartijen geldt dan ook dat er expertise in het bedrijf aanwezig moet zijn.

6.5 Discussie

Dit onderzoek heeft de rol van lokale duurzame energie-initiatieven in beeld gebracht. Door middel van drie kernpunten kunnen overheden lokale duurzame energie-initiatieven ondersteunen in zowel de proces- als de resultaatfase. Het empirische onderzoek heeft plaats gevonden in de provincie Groningen en Fryslân, waar andere ruimtelijke kenmerken gelden dan in andere provincies. Andere provincies kunnen dan ook een ander beleid voeren ten opzichte van energieprojecten.

Er zijn verschillende punten in het onderzoek naar voren gekomen die een vervolgonderzoek behoeven;

- Het gebruik van restwarmte is technologisch moeilijk en wordt daarom uit de weg gegaan. Een vervolgonderzoek zou dan ook specifiek gericht kunnen zijn op restwarmte bij lokale duurzame energie-initiatieven en de mogelijke rol van de overheid hierbij.
- Een ander onderzoek zou gedaan kunnen worden naar de mogelijke rol van marktpartijen voor lokale duurzame energie-initiatieven. Zo was in Zijldijk een constructie te zien waarbij de

leverancier mee investeerde. De kosten en baten worden hierdoor niet meer volledig lokaal verdeeld, maar de constructie werd met enthousiasme ontvangen in Zijldijk.

- Ten slotte zou het ontwikkelen van een checklist of instrument lokale duurzame energie-initiatieven helpen. Het gaat dan niet alleen om het helpen door het langslepende proces. Ook in de resultaatfase kunnen lokale duurzame energie-initiatieven deze ondersteuning gebruiken.

REFERENTIES

- Agentschap NL (2010) *Informatiekaart Lokale Duurzame Energiebedrijven*. Utrecht: Agentschap NL/ NL Energie en Klimaat.
- Boersma, A., Elzinga, P., Kalsbeek, J., Vermeulen, D., Wal, van der H., Wiersma, A., Wijnstra, A. (2010) *Masterplan Reduzum 2010-2020, Dit is it, sa kin it wurde*.
- Chappin, E.J.L. (2011) *Simulating Energy Transitions*. Delft: Next Generation Infrastructures Foundation
- Devine-Wright, F. (2005) Local Aspects of UK Renewable Energy Development: Exploring Public Beliefs and Policy Implications. *Local Environment*, 10(1), p. 57-69.
- Dijkstra, M. (2008) *Economische haalbaarheid energiecentrale met biovergistingsinstallatie in Zijldijk*, Hanze Hogeschool: Groningen.
- Geels, F. W., & Kemp, R. (2000) *Transities vanuit een sociotechnisch perspectief*. Maastricht: MERIT
- Greenpeace (2005), *Decentralising power, an energy revolution for the 21st century*, Londen
- Haar, I. ter, Stijkel, A., Westendorp, P., Zomer, S. (2011) *P-Nuts: Lokale Energie in Nederland: Wij maken het nog mee*. Amsterdam: NEWNRG.
- Heijden, G.M.A. van der (2009) *De oprichting van een lokaal duurzaam energiebedrijf en het recht*.
- Hoffman, S.M. & High-Pippert, A. (2005) Community Energy: A Social Architecture for an Alternative Energy Future. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 25(5), p. 387-401.
- Hoekstra, S. & Vliet, van D. (2010) *Stappenplan Beheersvereniging Doorzon*. Leeuwarden
- J-OB (2010) *Project Doorzon van de Wilhelminastate: 15 kW zonnestroominstallatie op het gemeenschappelijk dak van een appartementengebouw*
- Jager, W. (2006) Stimulating the diffusion of photovoltaic systems: a behavioural perspective. *Energy Policy*, 34, p. 1935-1943
- Joode, J. de & Werven, W. van (2005) *Optimal design of future electricity supply systems: An analysis of potential bottlenecks in NW-Europe*. Paper gepresenteerd op de IAEE Annual European Energy Conference 2005, Bergen, Noorwegen, 28-30 Augustus 2005

- Jørgensen (2012). Mapping and navigating transitions – The Multi-level perspective compared with arenas of development. *Research Policy*, 41, p. 996-1010
- Kann, F.M.G. van (2008), Energie uit biomassa: kans of bedreiging? *Geografie*, p. 20-22
- Kann, F.M.G. van & Roo, G. de (2009) 'Scaling of Multi-functional Structures as a Spatial Argument for Low-Exergy Planning' in: *Proceedings of 3rd International Conference on Smart and Sustainable Built Environments*, 15-19 juni: Delft
- Kann, F. Van & Roo, G. de (2011) *Naar de 3de generatie energielandschappen: een methodiek tot regiospecifiek verbinden van energie en ruimte*. In: Noorman, K.J. & Roo, G. de (red.), *Ergielandschappen, de derde generatie: over regionale kansen op het raakvlak van energie en ruimte* (p. 68-85). Assen: In Boekvorm.
- Loorbach, D. (2006) *Transition Management: new mode of governance for sustainable development*. International books: Utrecht
- Alonso, S. (2012) De zon is van ons allemaal. *NRC Next*, 7 juni 2012, pp 4-5
- Nye, M., Whitmarsh, L., Foxon, T. (2010) Sociopsychological perspectives on the active roles of domestic actors in transition to a lower carbon electricity economy. *Environment and Planning*, 42 p. 697-714
- Pepermans, G., Driesen, J., Haeseldonckx, D., Belmans, R., D'Heeseleer, W. (2005) Distributed Generation: definition, benefits and issues. *Energy Policy*, 33(6), p. 787-798
- Provincie Drenthe (2010) *'Met Drenthe de diepte in'. Ontwerp Structuurvisie Ondergrond*. Assen
- Provincie Fryslân (2011) *Nije enerjy foar Fryslân. Coalitieakkoord 2011-2015*.
- Provincie Groningen (2009a) *Provinciaal omgevingsplan 2009-2013*. Scholma Druk B.V.: Bedum
- Provincie Groningen (2009b) *Omgevingsverordening 2009*.
- PCCC (Platform Communication on Climate Change) (2009), *De staat van het klimaat 2008*. p/a Alterra, Wageningen
- Roo, G. de (2001). *Planning per se, planning per saldo*. Den Haag: Sdu Uitgevers. Derde druk.
- Roo, G. de (2004). *Toekomst van het milieubeleid: Over de regels en het spel van decentralisatie – een bestuurskundige beschouwing*. Assen: Van Gorcum.

- Roo, G. de (2010) *Being or Becoming? That is the Question! Confronting Complexity with Contemporary Planning Theory*, in: G. de Roo & E.A. Silva, *A Planner's Encounter with Complexity*, Ashgate Publ, Farnham, UK
- Roo, G. de (2011). Derde generatie energielandschappen – Van energie naar exergie – *Geografie*, Vol. 20, Nr. 5, pp. 10-13
- Roo, G. de (2012). *Spatial planning complexity and a world out of equilibrium': outline of a non-linear approach to planning*. In: Roo, G. de, Hillier, J., Wezemael, J. (red.), *Complexity and planning*. (p. 129-166). Aldershot: Ashgate.
- Roo, G. de & Porter, G. (2007) *Fuzzy Planning: The Role of Actors in a Fuzzy Governance Environment*. Aldershot: Ashgate.
- Roo, G. de & Voogd, H. (2004). *Methodologie van planning: over processen ter beïnvloeding van de fysieke leefomgeving*. Bussum: Coutinho. Tweede druk.
- Rotmans, J. (2007). *Duurzaamheid: van onderstroom naar draaggolf. Op de rand van een doorbraak*. Rotterdam: Drift, Erasmus Universiteit Rotterdam
- Rotmans, J. (2011). *Staat van de Energietransitie in Nederland*. DRIFT: Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Rotmans, J., Loorbach, D., Brugge, R., van der (2005) *Transitiemanagement en duurzame ontwikkeling; Co-evolutionaire sturing in het licht van complexiteit*. *Beleidswetenschap*, vol. 19 (2), p. 3-23
- Rotmans, J., Kemp, R., Asselt, M. van, Geels, F., Verbong, G. & Molendijk, K. (2000). *Transities & Transitiemanagement: De casus van een emissiearme energievoorziening*. Maastricht: International Centre for Integrative Studies.
- Sikkema, A., Pulido, A. & Crivillé, J. (2009), *Energy Independent Zijldijk*. Hanzehogeschool: Groningen
- Sprout (2010) [De opmars van lokale energiebedrijven](#). URL bezocht op 18 januari 2012
- Unruh, G.C. (2000) Understanding carbon lock-in. *Energy Policy* 28, 817–830.
- Vethman, P. & Kroon, P. (2010). *Lokaal energie- en klimaatbeleid: Aandachtspunten, valkuilen en oplossingsrichtingen uit lokale projecten in binnen- en buitenland*. Petten: ECN.

- Verbond, G. (2000) *De Nederlandse overheid en energietransities: Een historisch perspectief*. Eindhoven: Stichting Historie der Techniek.
- Verbond G. & Geels, F. (2007) The ongoing energy transition: Lessons from a socio-technical, multi-level analysis of the Dutch electricity system (1960-2004). *Energy Policy*, 35, p. 1025-1037
- Verbond, G., Selm, A. van, Knoppers, R., Raven, R.P.J.M. (2001) *Een kwestie van lange adem. De geschiedenis van duurzame energie in Nederland 1970-2000*. Aeneas, Boxtel.
- Walker, G. (1995) Energy, land-use and renewables: A changing agenda. *Land Use Policy*, 12(1), p. 3-6.
- Walker, G. (2008) What are the barriers and incentives for community-owned means of energy production and use? *Energy Policy*, 36(12), p. 4401-4405.
- Walker, G., Devine-Wright, P. & Evans, B. (2007) *Community Energy Initiatives: Embedding Sustainable Technology at a Local Level*. Swindon: Economic and Social Research Council.
- Walker, G., Hunter, S., Devine-Wright, P., Evans, B. & Fay, H. (2007). Harnessing Community Energies: Explaining and Evaluating Community-Based Localism in Renewable Energy Policy in the UK. *Global Environmental Politics*, 7(2), p. 64-82.
- Walker, G. & Devine-Wright, P. (2008). Community renewable energy: What should it mean? *Energy Policy*, 36(2), p. 497-500.
- Weekers, F.H.H. (2011) Beantwoording Kamervragen over saldering en energiebelasting. Gesteld op 14 november 2011.
- Wolffe, P. (2008) The implications of an increasingly decentralised energy system. *Energy Policy*, 36, p. 4509-4513
- Wij krijgen Kippen (2012) *Lijst met lokale duurzame energieprojecten*. <http://www.wijkrijgenkippen.nl/tekst/> URL bezocht op 21 mei 2012
- Wolsink, M. (2000), Wind power and the NIMBY-myth: institutional capacity and the limited significance of public support. *Renewable Energy*, 21, 49-64

BIJLAGE 1

Problemen Doorzon Leeuwarden:

Na onderzoek van JO-B (2010) zijn de volgende problemen aan het licht gekomen:

- Bij deze constructie zou rechtspersoon A (de stichting i.o.) aan rechtspersoon B (de VvE) leveren. Daardoor zou zowel energiebelasting als BTW verschuldigd zijn.
Dit zou resulteren in extra kosten van € 1.450,- per jaar.
- De SDE regeling gaat voor 2011 uit van een kostenbesparing door zelfopgewekte zonnestroom van € 0,23 / kWh. Omdat de VvE meer dan 10.000 kWh per jaar gebruikt, valt een deel van afgenomen stroom in een lagere energiebelastingschaal. Daardoor betaald de VvE voor een deel van de stroom slechts € 0,14 / kWh. Dit is ook wat de VvE voor de eerste 5.000 kWh (15.000 – 10.000) aan doorzon zou betalen
Dit zou resulteren in een lagere opbrengst van $5.000 \times € 0,09 = € 450,-$ per jaar.
- Van de 12.500 kWh, die Doorzon levert, zou maximaal 7.000 kWh (dagafname) direct door de VvE gebruikt worden. De overige stroom wordt dus teruggeleverd en het net. Afhankelijk van de gelijktijdigheid van opwekking en gebruik zal dit tussen de 5.500 en 12.500 kWh liggen. Aangezien er tot slechts 5.000 kWh gesaldeerd kan worden, zou tussen de 500 en 7.500 kWh aan energiebedrijf verkocht moeten worden. Deze betaald maximaal € 0,09 / kWh. Ten opzichte van € 0,23 / kWh, levert dit Doorzon dus € 0,14 / kWh minder op.
Dit leidt tot een tekort van tussen de € 70,- en € 1.050,- per jaar.
- Verschillende banken boden particulieren voor zonnestroomsystemen goedkope gestandaardiseerde leningen aan. Stichtingen konden hier geen gebruik van maken. Dit zou bij de financiering ong. 1% schelen (4,5% ipv 3,5%). De totale investering lag rond de € 62.000,-.
1% hogere rente zou Doorzon ong. € 620,- per jaar kosten.

BIJLAGE 2

Voorgestelde locatie achter Agrifirm locatie



Voorgestelde locatie achter Agrifirm locatie (Google Maps, 2012)

Fivelweg, Zijldijk, Groningen, Nederland
Het adres is een benadering



Voorgestelde locatie, voorzijde, gezien vanuit Zijldijk (Google Maps, 2012)



Voorgestelde locatie, achterzijde, gezien vanaf de N46 (Google Maps, 2012)

BIJLAGE 3



Locatie Windmolen aan Overijsselsestraatweg (Google Maps, 2012)

BIJLAGE 4

Interview schema

De interviews zijn gehouden aan de hand van een aantal vaste (sub)thema's.

1. Proces

Wat was het doel?

Wat waren de succesfactoren?

Duur van het proces?

1.1 Maatschappelijk / sociaal

Tegenstanders/Weerstand bewoners?

Wie waren initiatiefnemers en touwtrekkers?

Bewoners die niet wilden participeren?

1.2 Institutionele factoren

Wat hadden andere partijen kunnen doen om het proces te verbeteren?

Gebruik van subsidies?

Wat werd er verwacht van andere partijen en hoe werd aan deze verwachting voldaan?

1.3 Technologisch

Waren er technologische moeilijkheden?

Investeringsproblemen?

2. Resultaat

Wat zijn de huidige moeilijkheden (institutioneel, technologisch en maatschappelijk)?

Wat kan beter?

Nieuwe bewoners?