

University of Groningen

An area-based research approach to energy transition

de Boer, Jessica

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

2018

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

de Boer, J. (2018). *An area-based research approach to energy transition*. University of Groningen.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

SAMENVATTING

Een gebiedsgerichte onderzoekbenadering van energietransitie

Dit proefschrift gaat over transitie van het energiesysteem in zijn context. Alhoewel energietransitie op het eerste gezicht een technische en financiële uitdaging is, gericht op investeringen in innovatieve koolstofarme technologieën en initiatieven, is de werkelijke uitdaging van een duurzaam energiesysteem veelzijdiger. Energietransitie is een complex transformatieproces dat veelal op lange termijn speelt. Het gaat niet alleen om innovatie van het energiesysteem, maar ook om innovaties in andere sectoren en domeinen. Vanuit dit perspectief heeft koolstofarme innovatie baat bij verbinding aan de economie, ecosystemen, infrastructuur, maatschappij en bestuur. Duurzame energie-initiatieven kunnen verbindingen creëren en activeren met meerdere systemen en schaalniveau's in hun ruimtelijke context. Om onze interpretatie van dergelijke transitieverschijnselen te verbeteren, stelt dit proefschrift zich het volgende onderzoeksdoel:

Een gebiedsgerichte onderzoeks aanpak ontwikkelen als startpunt voor het bestuderen van energietransitie en deze aanpak gebruiken voor het interpreteren van de bijdrage van lokale energie-initiatieven aan energietransitie.

Een gebiedsgericht perspectief op energietransitie kan nieuwe verklaringen geven voor transitieverschijnselen die nog niet goed worden begrepen, zoals het verspreiden en opschalen van duurzame innovaties. Onderzoek naar maatschappelijke transities is een relatief jong onderzoeksgebied. In de literatuur is er nog beperkte empirische onderbouwing voor diverse concepten. Geografen hebben aangegeven dat een geografisch perspectief verklaringen zou kunnen bieden voor bepaalde transitieverschijnselen. Dit proefschrift beoogt deze onderzoeksleemte te dichten door transitieverschijnselen empirisch te onderbouwen en bij te dragen aan theorievorming. Alhoewel transitieonderzoek zich op dynamische en temporele processen richt, is de gebiedsgerichte aanpak in dit proefschrift niet per se dynamisch, maar legt het wel een brug naar de dynamiek van transities.

Dit onderzoek interpreteert in hoofdstuk 3 de veranderende relatie tussen energie en ruimte in generaties van energielandschappen binnen een tijdsbestek van eeuwen. Hoofdstuk 2, 3 en 4 interpreteren de aanwezigheid van transitieverschijnselen in een energielandschap door snapshots van lokale energie-initiatieven context-specifiek te analyseren op een moment in de tijd. En hoofdstuk 5 interpreteert het optreden van co-adaptatie over een paar jaar. De focus van dit proefschrift ligt vooral op hoe lokale energie-initiatieven op een bepaald moment interacteren met hun omgeving, zowel fysiek, sociaal-economisch als institutioneel.

De gebiedsgerichte onderzoekbenadering integreert onderzoeksdomeinen van ruimtelijke planning (gebiedsgerichte planning) en transitieonderzoek (complexe systemen, multilevelperspectief op innovatie) in één theoretisch kader. Het conceptuele model concentreert zich op lokale energie-initiatieven, gebiedsgerichte niches en het begrip energielandschap. De drie kernbegrippen van dit proefschrift zijn genest: het lokale energie-initiatief in de gebiedsgerichte niche als onderdeel van het energielandschap. De voordelen van het bestuderen van drie geneste concepten en hun wederzijdse afhankelijkheden is dat het een diepgaand inzicht geeft in de ruimtelijke implicaties van transitieverschijnselen op verschillende schaalniveau's.

Deze onderzoekbenadering stimuleerde de ontwikkeling van een innovatieve onderzoeksmethode. Het in kaart brengen van zowel actoren als artefacten in het energielandschap genereert een informatief beeld van *wie* en *wat* gerelateerd is (en beïnvloed wordt door een verandering in) het energiesysteem, *hoe* en *waar*. In tegenstelling hiermee zou sociale netwerkanalyse - een veelgebruikte methode in de sociale wetenschappen - alleen informatie kunnen achterhalen over *wie* verbonden zijn, niet over *wat* (de artefacten), of over het *hoe* (de systemen en schaalniveau's waar actoren en artefacten deel van uitmaken), of over het *waar* (de locaties van de initiatieven, actoren en artefacten). Met behulp van de artefact-actor netwerken konden we interpreteren hoe initiatieven bijdragen aan energietransitie. De netwerken laten bijvoorbeeld zien hoe een initiatief verbonden is aan de zonnepanelen op het dak van een schuur en aan de energievoorziening van leden van de lokale gemeenschap.

De bijdrage van lokale energie-initiatieven aan energietransitie

De bevindingen toonden aan dat de verbindingen van niche-initiatieven met hun context nieuwe interactiepaden creëren tussen de systemen en schaalniveau's van het energielandschap. Een interactiepad geeft weer hoe actoren en artefacten van verschillende fysieke en sociale systemen en schaalniveau's aan elkaar verbonden zijn. De verbinden maken uitwisseling van informatie in het energielandschap mogelijk. Zodoende kunnen koolstofarme praktijken ingebed raken in het energielandschap. Hoofdstuk 4 laat zien dat dat de initiatieven nieuwe interactiepaden creëren in het energielandschap binnen en tussen de zes systemen, en binnen en over de vier schaalniveau's. Deze nieuwe interactiepaden zijn mogelijke uitgangspunten voor co-evolutie. Zonder dergelijke interactiepaden is er geen co-evolutie mogelijk in het energielandschap. De identificatie van nieuwe interactiepaden vormt voor dit onderzoek een brug tussen de a-temporele analyse van gebiedsspecifieke links en de interpretatie van beginpunten voor co-evolutie. In volgend onderzoek zouden de co-evolutionaire processen kunnen worden geanalyseerd met behulp van een longitudinale studie. Bijvoorbeeld door de impact van nieuwe interactiepaden op het energielandschap gedurende meerdere jaren te analyseren.

De empirische onderzoeksresultaten van dit proefschrift laten vier manieren zien waarop lokale energie-initiatieven het energielandschap veranderen en zo bijdragen aan de energietransitie. De bevindingen tonen aan dat de gebiedsgerichte niche-praktijken van initiatieven nieuwe interactiepaden creëren in het energielandschap, die bijdragen aan: (1) integratie van koolstofarme innovatie in het energielandschap, (2) verspreiding en opschaling van koolstofarme innovatie, (3) beginpunten van co-evolutie, en (4) aanpassing van energiebeleid aan gebiedsgerichte nichepraktijken. Bovendien dragen de empirische onderzoeksresultaten bij tot de interpretatie van concepten die worden gebruikt in transitieonderzoek: niche vorming, niche mainstreaming, systeem co-evolutie en systeem transitie. De onderzoeksresultaten van dit proefschrift laten de contextuele omstandigheden zien waaronder deze verschijnselen kunnen voorkomen.

Implicaties voor ruimtelijke ordening en overheidsbeleid

De bevindingen van dit proefschrift zijn om drie redenen waardevol voor ruimtelijke planners en beleidsmakers die energietransitie nastreven. Ten eerste ondersteunen de bevindingen het ontwerp van ruimtelijke plannen en beleid die de verspreiding en opschaling van gebiedsgerichte energiepraktijken willen stimuleren. Hoofdstuk 4 laat zien dat innovatieve technologieën en initiatieven zich vooral kunnen verspreiden en opschalen als ze zijn ingebed in de samenleving en verbonden aan diverse menselijke en natuurlijke processen in het landschap. Het vormt een argument om met planning en beleid systeeminteractie te stimuleren vanaf de lokale schaal. Dit onderzoek pleit daarom voor geïntegreerde en gebiedsgerichte benaderingen die nieuwe systeeminteracties bevorderen en daarmee bijdragen aan de ontwikkeling van co-evolutionaire processen ten behoeve van energietransitie. De beleidsdoelen van energietransitie zouden bijvoorbeeld goed verweven kunnen worden met duurzaamheidsdoelstellingen van andere beleidsterreinen. Een focus op systeeminteractie zou de effectiviteit van het energietransitiebeleid enorm kunnen verbeteren.

Ten tweede ondersteunen de onderzoeksbevindingen het ontwerp van ruimtelijke plannen en beleidsmaatregelen die anticiperen op de veranderende relatie tussen energie en ruimte. Deze relatie verandert als gevolg van de groei van hernieuwbare energieproductie en de snelle opkomst van lokale energie-initiatieven. De bevindingen van onze deskstudie in hoofdstuk 3 naar historische en opkomende energietransities wijzen erop dat een verschuiving in het energiesysteem de interactiepaden met contextuele systemen verandert, zoals met de bio-fysieke omgeving (landgebruik), de economie (sociaal-economische verhoudingen) en het bestuurlijke systeem (bijv. maatschappij-, markt- of staatsgericht). Daardoor verschuift het belang van het lokale schaalniveau voor het functioneren van het energiesysteem in samenhang met contextuele systemen. Deze bevindingen illustreren dat ruimtelijke plannen en beleidsmaatregelen verschuivingen in de

relatie tussen energie en ruimte mogelijk moeten maken. Om energietransitie te bevorderen zouden ruimtelijke plannen en beleid bijvoorbeeld veranderingen mogelijk kunnen maken in grondgebruik (zoals gemengd landgebruik met zonnepanelen), sociaal-economische verhoudingen (zoals uitwisseling van lokale diensten en goederen) en bestuursbenaderingen (zoals lokaal zelfbestuur). Beleid dat dergelijke veranderingen mogelijk maakt, kan helpen om innovatieve koolstofarme praktijken op het niveau van de lokale omgeving te bevorderen en zo energietransitie stimuleren.

Ten derde tonen de bevindingen van hoofdstuk 5 aan dat het monitoren en leren van innovatieve energiepraktijken van belang is voor beleidsinnovaties in het kader van energietransitie. Door de ontwikkeling van de Nederlandse energiepraktijk te volgen gedurende de loop van dit onderzoek zijn verschillende ontwikkelingen opgemerkt die met ruimtelijke plannen en beleid goed ondersteund zouden kunnen worden. De initiatieven creëren institutionele netwerken die met kennis en kunde bijdragen aan de levensvatbaarheid van nieuwe initiatieven en die helpen bij het mainstreamen van gebiedsgerichte energiepraktijken. Vaak worden deze institutionele bijdragen aan koolstofarme innovatie niet opgemerkt in beleidsverslagen en worden alleen de relatief kleine bijdragen van lokale energie-initiatieven aan de energietransitie in termen van kWh en MW genoemd. Echter, dit proefschrift beargumenteert dat de ontwikkeling van institutionele netwerken die gebruik maken van nieuwe interactiepaden van groot belang is voor het mainstreamen van koolstofarme energiepraktijken. Om dit te doen pleit dit onderzoek voor meer adaptieve planning en beleidsbenaderingen die zich kunnen aanpassen aan contextuele veranderingen (flexibiliteit) en in staat zijn om een coherent geheel te blijven (robustheid). Benaderingen die zowel flexibel als robuust zijn kunnen innovatieve energiepraktijken ondersteunen levensvatbaar te worden. Vandaar de uitdaging voor ruimtelijke planners en beleidsmakers om opkomende trends te monitoren en te leren van innovatieve werkwijzen opdat zij kansrijke transitiepaden met ruimtelijke plannen en beleid kunnen ondersteunen. Het is in een dergelijke energietransitie dat het energiesysteem evolueert met een meeëvoluerend bestuursstelsel.

Een veelbelovende richting waarin innovatieve praktijken, ruimtelijke ordening en overheidsbeleid kunnen co-evolueren kan de volgende zijn. De institutionele netwerken van initiatieven genereren gebiedsgerichte institutionele capaciteit. Gebiedsgerichte institutionele netwerken versterken het vermogen van burgers om energie te gebruiken als gemeenschappelijk goed en kunnen bijdragen aan regionale veerkracht. Deze capaciteit kan ingezet worden om op basis van gemeenschappelijke gronden hernieuwbare energieproductie in de lokale omgeving in te bedden. Echter, om een regio richting veerkracht op de lange termijn te leiden, kunnen de informele institutionele netwerken steun nodig hebben van democratische institutionele structuren die gebiedsgericht energiebestuur legitimeren. De Nederlandse Waterschappen zijn een goed voorbeeld,

omdat zij democratisch gekozen, gebiedsgerichte overheidsinstanties zijn die onder meer belast zijn met het beheer van waterwegen, aanpassing aan klimaatverandering in hun regio's en nauw samenwerken met diverse actoren. Net als water vereist het energievraagstuk langdurige aandacht en gevoeligheid. Het vereist een gemeenschap van experts die het energielandschap kunnen beheren en monitoren en in nauwe samenwerking met actoren kunnen opereren. Met experimentele structuren zoals 'urban transition labs' en 'urban living labs' loopt de legitimiteit ervan mogelijk meer risico.

De energietransitie kan leren van de ervaring van de Nederlandse Waterschappen bij het democratisch omgaan met gebiedsgerichte uitdagingen. Gebiedsgerichte institutionele structuren vormen tegelijkertijd ook een gedecentraliseerde benadering van energietransitie die de nationale energiestrategie kan aanvullen. Deze gedecentraliseerde aanpak past expliciet in de huidige verkenningen van zogenaamde 'regionale energiestrategieën' door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten in samenwerking met drie ministeries, de Nederlandse Waterschappen en het Interprovinciaal Overleg van Nederlandse Provincies. Deze verkenning heeft al lessen getrokken uit succesvolle regio's en identificeerde gemeenschappelijke behoeften binnen energieregio's. Deze lessen, en ook dit proefschrift, kunnen helpen het institutionele ontwerp te stimuleren van gebiedsgerichte institutionele structuren, die de integratie van innovatieve koolstofarme energiepraktijken in het energielandschap ondersteunen, zodat integrale energielandschappen zich kunnen vormen.