

De toepassing van duurzame energie in het huishouden: een quick scan van literatuur in de milieupsychologie over wensen, motieven en barrières om over te gaan op duurzame energie.

Topsector Energie
Innovatieprogramma Samenwerken Topsector Energie en Maatschappij (STEM)
In opdracht van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl.)
September 2014

Pascal Tamis en Henk Staats



Universiteit Leiden, Sectie Sociale en Organisationspsychologie



CENTRE FOR ENERGY AND ENVIRONMENTAL RESEARCH

Inhoudsopgave

Abstract	4
Samenvatting	5
Inleiding	9
1. Mogelijkheden tot het gebruik van duurzaam opgewekte energie door de consument	12
2. Theorieën over duurzaam consumentengedrag	13
2.1. De theorie van gepland gedrag (Theory of Planned Behavior [TPB])	13
2.1.1. Attitude	14
2.1.2. Sociale norm	14
2.1.3. Ervaren gedragscontrole: de invloed van externe factoren	15
2.2. Toepassing van de theorie van gepland gedrag	15
2.3. Het normactivatiemodel (NAM)	16
2.3.1. Persoonlijke of morele norm	16
2.4. Toepassing van het normactivatiemodel	18
2.5. Andere invloeden op milieurelevant gedrag	18
2.5.1. Effecten van milieurelevant gedrag op ander milieurelevant gedrag	18
2.5.2. Demografische factoren	19
2.6. Een integratief model	19
3. Investerings in hernieuwbare energieapparatuur	21
3.1. Investerings in hernieuwbare energie in het algemeen	21
3.1.1. Attitude	21
3.1.2. Sociale norm	23
3.1.3. Morele norm	24
3.1.4. Ervaren gedragscontrole (externe factoren)	24
3.1.5. Overige factoren	25
3.2. Investerings in zonnepanelen voor thuisgebruik	26
3.2.1. Attitude	26
3.2.2. Sociale norm	27
3.2.3. Morele norm	28
3.2.4. Ervaren gedragscontrole (externe factoren)	28
3.2.5. Overige factoren	29
3.3. Investerings in warmtepompen voor thuisgebruik	29
3.3.1. Attitude	29
3.3.2. Sociale norm	30
3.3.3. Morele norm	30
3.3.4. Ervaren gedragscontrole (externe factoren)	30

3.4. Investerings in windturbines voor thuisgebruik	30
3.4.1. Attitude	30
3.4.2. Ervaren gedragscontrole (externe factoren)	31
4. Overstappen naar groene energie	32
4.1. Attitude	32
4.2. Sociale norm	33
4.3. Morele norm	34
4.4. Waargenomen controle	34
4.5. Overige factoren	35
5. Het opstarten van en/of deelnemen aan een energiecoöperatief	37
5.1. Attitude	37
5.2. Sociale norm	38
5.3. Morele norm	38
5.4. Ervaren gedragscontrole (externe factoren)	39
6. Conclusies	42
6.1. Investerings in hernieuwbare energieapparatuur	42
6.1.1. Investerings in hernieuwbare energie in het algemeen	42
6.1.2. Investerings in zonnepanelen voor thuisgebruik	45
6.1.3. Investerings in warmtepompen voor thuisgebruik	48
6.1.4. Investerings in windturbines voor thuisgebruik	49
6.2. De overstap naar groene energie	50
6.3. Het opstarten van en/of deelnemen aan een energiecoöperatief	53
7. Advies	56
7.1 Algemeen	56
7.2 Specifiek	57
8. Vervolgonderzoek	59
9. ‘Doelgroepen getriggerd’: een iets minder voorzichtige manier om wetenschappelijk onderzoek te vertalen in beleidsaanbevelingen	60
Referenties	62

Abstract

The goal of this report is to provide insight in the background of the consumer in the decision making process behind one-time sustainable (energy) decisions. This refers to investments in equipment for the generation of renewable energy at home (solar panels, heat pumps, wind turbines), and to the decision to change to energy from renewable sources, for example by switching energy supplier, or by joining a sustainable power cooperative. In a consumer's decision making process several factors play a role, such as attitude, social norm, personal moral norm, perceived behavioral control and other factors, such as previous actions related to the environment. The most important factors that determine a consumer's decision to invest in sustainable energy, are: financial incentives, knowledge about sustainable energy and sustainable technologies, environmental concern, legislation and regulations, and information from the consumer's social network. A comprehensive description of the influence of each factor is provided in the different sections of the report.

Samenvatting

Het doel van dit rapport is het verschaffen van inzicht in de achtergrond van de consument bij het nemen van eenmalige duurzame (energie)beslissingen. Hiermee wordt bedoeld op investeringen in apparatuur voor het opwekken van hernieuwbare energie thuis (zonnepanelen, warmtepompen, windturbines) en op de beslissing om over te stappen op duurzaam opgewekte energie, bijvoorbeeld door te wisselen van energieleverancier of door aan te sluiten bij een kleinschalige energiecoöperatie. Bij de besluitvorming door een consument spelen vele factoren mee, zoals attitude, sociale norm, persoonlijke morele norm, waargenomen gedragscontrole en overige factoren, zoals eerder vertoond milieugerelateerd gedrag.

Er zijn veel overeenkomsten in de wensen, motieven en belemmeringen van consumenten tussen de verschillende vormen van overschakelen op duurzame energie. Financiën vormen een belangrijke drempel voor de consument om duurzame energietechnologie te installeren vanwege hoge installatiekosten en een lange terugverdienperiode. Bij de overstap op groene energie wordt een hogere energierekening gezien als belemmering door de consument. Consumenten die wisselen van energieleverancier doen dit verreweg het vaakst vanwege de financiën; de wens om over te stappen op groene energie wordt zeer weinig genoemd.

Financiële impulsen om over te gaan op groene technologie kunnen zijn: het beschikbaar hebben van voldoende middelen, aantrekkelijke terugleververgoedingen en overheidssubsidies. Ook hogere prijzen van grijze energie vormen een stimulans voor de consument om over te gaan op duurzame(re) alternatieven. Bij de deelname aan energiecoöperatieven kunnen financiële motieven een rol spelen, vanwege het doel winst te kunnen halen uit de onderneming. Bij duurzame energiecoöperatieven wordt dit echter vaak niet als belangrijkste motivatie genoemd.

CONSUMENTENBELANGEN BIJ HET OVERSTAPPEN NAAR DUURZAME ENERGIE

Een andere belangrijke drempel voor consumenten om over te gaan op duurzame energietechnologie is verminderd gebruiksgemak ten opzichte van huidige systemen, bijvoorbeeld door technische problemen of een gebrek aan controle voor de consument om zelf dingen te kunnen regelen in zijn/haar huis. Wanneer consumenten niet belemmerd worden in hun comfort en gebruiksgemak door de installatie van duurzame technologie of de overstap naar groene energie, kunnen financiële voordelen het voor de consument aantrekkelijk maken om over te gaan op duurzame alternatieven.

Tegelijkertijd kunnen een voorliefde voor technologie en een doe-het-zelfmentaliteit juist stimulansen vormen voor de consument om te investeren in duurzame technologie zoals zonnepanelen. Ander onderzoek liet zien dat tevredenheid over de installatie van hernieuwbare warmtesystemen voornamelijk kwam door verbeteringen in het gebruiksgemak, de netheid, het hittecomfort, de betrouwbaarheid van het product en een goed ondersteuningssysteem voor het product.

De sociale omgeving van consumenten kan veel betekenen voor de intentie om over te gaan op duurzame installaties. Wanneer consumenten werkende voorbeelden in hun omgeving zien zijn zij zelf eerder geneigd om ook over te gaan tot installatie van bijvoorbeeld zonnepanelen of windturbines. Initiatiefnemers van duurzame energiecoöperatieven hechten waarde aan de houding van andere mensen in hun omgeving tegenover het project, om steun te kunnen ontvangen en het gedrag van anderen in de sociale omgeving te kunnen beïnvloeden. Een succesvol netwerk achter een duurzaam energiecoöperatief bestaat uit iemand die de kar trekt, personen die de verbinding vormen tussen de burgers en de overheid en een stevig draagvlak in de vorm van een hechte groep deelnemers.

Een bezorgdheid om het milieu speelt bij de intentie om te investeren in duurzame energietechnologie vaak een belangrijke, doch secundaire rol. Hoewel veel consumenten die hebben geïnvesteerd in duurzame energietechnologie aangeven dat milieuoverwegingen voor

CONSUMENTENBELANGEN BIJ HET OVERSTAPPEN NAAR DUURZAME ENERGIE

hen belangrijk waren, was het financiële plaatje van de investering toch vaak doorslaggevend.

Bij de wens om deel te nemen aan een duurzaam energiecoöperatief spelen milieuoverwegingen een belangrijkere rol en worden financiële voordelen minder vaak genoemd. Wel ervaren consumenten het idee van het terugkeren naar een lokale economie als prettig, omdat dit de sociale cohesie versterkt en het de lokale leefbaarheid en werkgelegenheid vergroot. Daarnaast maakt de kleinschaligheid een duurzaam coöperatief toegankelijk vergeleken met een grote energiemaatschappij.

Bij zowel de installatie van duurzame energietechnologie als het opstarten van duurzame energiecoöperatieven worden institutionele en politieke drempels door consumenten genoemd, zoals bureaucratie, onduidelijkheden rondom en veranderingen in wet- en regelgeving. Daarnaast kan de technologie van een duurzame energie-installatie een drempel vormen voor een consument; ditzelfde geldt voor duurzame energiecoöperatieven.

De waargenomen drempels bij de consument op het gebied van financiën, bureaucratie en installatie kunnen worden verlaagd door informatiebijeenkomsten over de voor- en nadelen en het financiële plaatje van de installatie van zonnepanelen en bijeenkomsten voor technische ondersteuning, die zouden kunnen worden georganiseerd door de overheid of energieleveranciers.

Omdat groene energie thuis en de plaatsing van hernieuwbare energiebronnen in de publieke ruimte door consumenten vaak als twee losstaande concepten worden gezien, is het belangrijk om bij de promotie van groene energie ook aandacht te besteden aan het creëren van een bewustzijn en acceptatie van de noodzaak tot aanleg van hernieuwbare energiebronnen. Bezwaren die consumenten veelal inbrengen tegen de installatie van windturbines op hun huizen en tegen windmolens in de publieke ruimte hebben veelal te maken met geluidsoverlast en horizonvervuiling. Het verhogen van de betrokkenheid van de consument bij het project kan zorgen voor een positievere attitude tegenover het project. Dit

CONSUMENTENBELANGEN BIJ HET OVERSTAPPEN NAAR DUURZAME ENERGIE

kan zowel door consumenten mee te laten denken over projecten, als door hen er financieel onderdeel van uit te laten maken door bijvoorbeeld mede-eigenaarschap mogelijk te maken.

Externe factoren, zoals het gebrek aan ruimte voor de installatie van duurzame energietechnologie, of problemen met de aansluiting op het landelijk elektriciteitsnetwerk kunnen ervoor zorgen dat consumenten die er wel een positieve attitude op na houden ten opzichte van duurzame energie-investeringen toch niet overgaan tot installatie, of ontevreden raken na de installatie.

Via het effect van spillover kunnen milieuvriendelijke gewoonten een positieve invloed uitoefenen op investeringsgedrag: individuele huiseigenaren die dagelijks al zuiniger omgaan met energie in huis zijn eerder bereid te investeren in energiebesparende maatregelen. Ook de 'mate van ervaring met het nemen van energiebesparende maatregelen' beïnvloedt de investeringsbereidheid positief: hoe meer maatregelen huiseigenaren al hebben genomen, hoe meer zij bereid zijn om nog meer energiebesparende maatregelen te nemen.

Een licensing effect kan ook optreden, waarbij consumenten milieuvriendelijk gedrag dat zij in het verleden vertoond hebben gebruiken als rechtvaardiging voor ander milieuonvriendelijk gedrag. Een veel gezien effect na de installatie van zonnepanelen is het rebound effect, waarbij consumenten veel meer energie gaan gebruiken dan voor de installatie van de zonnepanelen, waardoor het rendement afneemt en consumenten minder tevreden raken over hun investering.

Tenslotte zijn er enkele demografische factoren te noemen die aangeven welke groepen het meest geneigd zijn om te investeren in duurzame energie. Gemiddeld genomen zijn hoger opgeleide huishoudens met een hoger inkomen eerder geneigd om duurzame investeringen te doen; deze zijn vaak van middelbare of pensioenleeftijd, maar het kan ook gaan om jonge huishoudens die verwachten nog lang in hun huis te blijven wonen.

Inleiding

Achtergrond van het onderzoek

In 2011 bestond 4,6% van de bruto binnenlandse energieconsumptie in Nederland uit hernieuwbare energie. Hiermee komt Nederland op de vierentwintigste plaats in Europa. Zweden is koploper in het gebruik van duurzame energie met 46,8% hernieuwbare energie (Eurostat, 2011, in Centraal Bureau voor de Statistiek, 2014). In het regeerakkoord van het kabinet Samsom-Rutte werd het voornemen geformuleerd om in 2020 16% van de energie in Nederland duurzaam op te wekken (Rijksoverheid, 29 oktober 2012). Inmiddels is deze doelstelling bijgesteld naar 14% hernieuwbare energie in 2020, 16% in 2023 en 100% (volledig duurzaam) in 2050 (Rijksoverheid, 2014). Om de energietransitie, de overstap van fossiele brandstoffen naar volledig duurzame brandstoffen, te kunnen realiseren, zijn innovaties nodig op het gebied van energie.

De Topsector Energie heeft in het STEM-programma (Samenwerking Topsector Energie en Maatschappij) aandacht voor de sociale en economische kant van de innovaties benodigd voor de energietransitie. Hiertoe is een beter inzicht in de doelgroep, de consument, gewenst. Een bijdrage hieraan wordt in dit rapport geformuleerd in de vorm van een Quick Scan op basis van bestaande literatuur met betrekking tot de wensen, motieven en belemmeringen bij consumenten als het gaat om een duurzamer energiegebruik.

Doel van het rapport

Het doel van dit rapport is het verschaffen van inzicht in de achtergrond van het nemen van eenmalige duurzame (energie)beslissingen door de consument. Hiermee wordt bedoeld op investeringen in apparatuur voor het opwekken van hernieuwbare energie thuis (zonnepanelen, HRe-ketels of warmtepompen, windturbines) en op de beslissing om over te stappen op duurzaam opgewekte energie, bijvoorbeeld door te wisselen van

energieleverancier of door aan te sluiten bij een kleinschalige energiecoöperatie. Bij de besluitvorming door een consument spelen vele factoren mee, zoals attitude, sociale norm, persoonlijke morele norm, waargenomen gedragscontrole en overige factoren, zoals eerder vertoond gedrag. Het huidige rapport onderzoekt de wijze waarop deze factoren eenmalige consumentenbeslissingen beïnvloeden. Vervolgens wordt beschreven welke van deze factoren specifiek werkzaam zijn bij de geselecteerde gedragingen. Op deze manier tracht dit rapport inzicht te verschaffen in de situatie zoals deze nu is in Nederland en op grond daarvan suggesties te doen voor mogelijkheden voor een samenleving waarin meer gebruik wordt gemaakt van duurzame energie.

Opzet van het literatuuronderzoek

Om een zo grondig mogelijk inzicht te verkrijgen in de wensen, motieven en belemmeringen bij Nederlandse consumenten op het gebied van eenmalige investeringen in duurzame vormen van energie, is voor dit rapport zowel internationale als Nederlandse literatuur geraadpleegd. De internationale literatuur is een bron van relevante informatie over consumentengedrag in het algemeen en over consumentengedrag op het gebied van eenmalige duurzame beslissingen, van waaruit een model kan worden opgesteld. De Nederlandse literatuur geeft een concreet en specifiek inzicht in de actuele Nederlandse situatie wat betreft investeringen in duurzaam opgewekte energie.

In het rapport worden eerst relevante psychologische theorieën uiteengezet die betrekking hebben op het besluitvormingsproces bij eenmalige milieurelevante beslissingen. Vervolgens wordt een beeld geschetst van de huidige situatie bij de Nederlandse consument wat betreft de wensen, motieven en belemmeringen bij consumenten in het overstappen naar (meer) duurzame vormen van energie. Het rapport sluit af met adviezen voor manieren om het gebruik van (meer) duurzame energie te stimuleren bij consumenten, samen met suggesties

CONSUMENTENBELANGEN BIJ HET OVERSTAPPEN NAAR DUURZAME ENERGIE

voor eventueel vervolgonderzoek.

Dankwoord

Graag spreken wij onze waardering uit voor de betrokken en constructieve bijdragen van Michel Handgraaf (*Wageningen University and Research*), Margriet van Lidth de Jeude (*Ecofys*), Marjolijn de Best-Waldhober (*Energieonderzoek Centrum Nederland, ECN*), Jesanne Mastop (*Energieonderzoek Centrum Nederland, ECN*), Linda Steg (*Rijksuniversiteit Groningen, RUG*), Goda Perlaviciute (*RUG*), Ellen van der Werff (*RUG*), Jan Paul van Soest (*De Gemeynt coöperatie u.a.*), Maarten Wolsink (*UvA / Interfacultaire Vakgroep Milieukunde, IVAM*), Cees Midden (*TU Eindhoven*) en Robert Harmsen (*Copernicus Institute for Sustainable Development*).

1. Mogelijkheden tot het gebruik van duurzaam opgewekte energie door de consument

Duurzame energie, ook wel groene energie of hernieuwbare energie genoemd, wordt gewonnen uit natuurlijke bronnen, zoals aardwarmte, biomassa, waterkracht, windenergie en zonne-energie. Het gebruiken van duurzame energie staat tegenover het gebruiken van energie uit fossiele bronnen, zoals aardolie en aardgas.

Consumenten kunnen thuis zelf groene energie opwekken door middel van zonnepanelen, het installeren van één of meerdere windturbines of het installeren van een HRe-ketel of warmtepomp (in dit rapport wordt geen onderscheid gemaakt tussen deze twee typen installaties en worden ze als warmtepomp benoemd) (De Groene Energievergelijker, 2014). Daarnaast kan de consument ervoor kiezen om indirect te investeren in hernieuwbare energie, door over te stappen van grijze of gemengde naar 100% groene energie. Een derde optie is het aansluiten bij kleinschalige initiatieven waarin een systeem van energie-zelfvoorziening wordt ontwikkeld (zoals een klein windmolenpark of een smart grid (Wolsink, 2012).

Investeringen in technieken om energie op te wekken kunnen gezien worden als een op zichzelf staande beslissing. Er is geen apparatuur die aan vervanging toe is en wordt vervangen door een duurzaam alternatief, maar er wordt geïnvesteerd in een manier van opwekken van energie die zichzelf na een bepaald aantal jaren terugverdient (Gardner & Stern, 1996/2002).

2. Theorieën over duurzaam consumentengedrag

Duurzaam energiegedrag wordt beïnvloed door verschillende factoren, die ook onderling invloed op elkaar uitoefenen. Om enigszins vat te krijgen op de complexe processen achter milieurelevant consumentengedrag zijn in de loop der jaren door psychologen verschillende theorieën opgesteld. De twee voornaamste theorieën zijn de *theorie van gepland gedrag* (Theory of Planned Behaviour, Ajzen, 1991) en het *normactivatiemodel* (Norm Activation Model, Schwartz, 1977; Schwartz & Howard, 1981). Zowel de theorie van gepland gedrag als het normactivatiemodel zijn na hun introductie door veelvuldig onderzoek gevalideerd en aangevuld (zie Klöckner, Matthies, & Hunecke, 2003; Verplanken, Aarts, Van Knippenberg & Van Knippenberg, 1994). Op basis van deze theorieën kan een integratief model worden opgesteld om duurzaam consumentengedrag zo compleet mogelijk te voorspellen. Het model is geïkt op meta-analyses van onderzoek naar milieugedrag (Bamberg & Möser, 2007; Klöckner & Blöbaum, 2010).

Om een helder beeld te krijgen van de onderlinge verhoudingen tussen de verschillende factoren in het model en de manier waarop de theorieën los van elkaar zijn opgesteld en in dit model zijn geïntegreerd, zullen hieronder eerst de theorieën één voor één worden behandeld. Vervolgens worden de verschillende componenten van het integratieve model toegepast op de consumentenbeslissing om over te gaan op het gebruik van duurzame energie.

2.1. De theorie van gepland gedrag (*Theory of Planned Behaviour [TPB]*)

De theorie van gepland gedrag (Theory of Planned Behaviour [TPB]) komt voort uit een traditie van theorieën over de invloed van attitudes op gedrag. Volgens de TPB wordt gedrag indirect bepaald door drie factoren: de *attitude*, de *subjectieve norm* en de *waargenomen gedragscontrole*. Deze drie factoren dragen samen bij aan de vorming van de *gedragsintentie*, de directe voorloper van gedrag (Ajzen, 1991; Bamberg & Möser, 2007;

Fishbein & Ajzen, 2010; Staats, 2003).

2.1.1. Attitude

Attitude wordt gedefinieerd als de evaluatie van het uitvoeren van bepaald gedrag. De attitude wordt gevormd door een inschatting van de uitkomsten van bepaald gedrag, gewogen met de evaluatie van deze uitkomsten (Staats, 2003). Bij het vormen van een attitude over een bepaald gedrag spelen zaken als tijd, geld, plezier en comfort een rol. De waarderingen van mensen voor de mogelijke uitkomsten van duurzaam energiegedrag kunnen zorgen voor een positieve of een negatieve attitude ten aanzien van het doen van duurzame energie-investeringen.

2.1.2. Sociale norm

De sociale norm is de standaard voor gedrag in de sociale omgeving van het individu, zoals die door een persoon wordt ervaren. Wie een rol speelt in de omgeving van een individu kan variëren, maar dit zal vaak gaan om familie, vrienden of buren; andere invloeden kunnen komen van een religieus instituut waar een persoon zich mee verbonden voelt, een politieke partij, of de milieubeweging (Staats, 2003).

Cialdini met co-auteurs beschrijft in vele publicaties (bv. Nolan, Schultz, Cialdini & Goldstein, 2008) dat er twee soorten sociale normen gelden: descriptieve normen, die aangeven welk gedrag gebruikelijk is in een bepaalde situatie, en injunctieve normen, die opvattingen weergeven over wat men 'zou moeten doen' in een bepaalde situatie. Deze twee soorten normen kunnen elkaar bovendien op verschillende manieren beïnvloeden (Schultz, Nolan, Cialdini, Goldstein & Griskevicius, 2007). Door de consument informatie te verschaffen over welk gedrag gebruikelijk is of welk gedrag al dan niet wordt gewaardeerd in een bepaalde situatie wordt de sociale norm overgebracht aan de consument en vindt sociale

beïnvloeding plaats. De sociale norm heeft invloed op zowel de persoonlijke norm (Schwartz, 1977) van een consument als direct op de gedragsintentie.

2.1.3. Ervaren gedragscontrole: de invloed van externe factoren

Externe factoren kunnen ervoor zorgen dat een consument in meer of mindere mate het gevoel heeft dat hij/zij de mogelijkheid heeft om bepaald gedrag uit te voeren. De *waargenomen gedragscontrole* is de mate waarin mensen het gevoel hebben dat ze in staat zijn om gedrag uit te voeren, omdat ze de adequate vaardigheden en/of mogelijkheden hebben, of omdat deze juist ontbreken (Fishbein & Ajzen, 2010). Ervaren controle beïnvloedt de gedragsintentie, en kan eventueel ook de relatie tussen intentie en het uitvoeren van gedrag beïnvloeden, als de ervaring van controle duidelijk afwijkt van de feitelijk controle die het individu blijkt te hebben bij (een poging tot) het uitvoeren van het gedrag.

2.2. Toepassing van de theorie van gepland gedrag

De theorie van gepland gedrag is zeer veel toegepast binnen de psychologie, ook binnen het domein van milieurelevant gedrag (zie Staats, 2003). De theorie is met name goed van toepassing op gedragingen die niet routinematig zijn, met andere woorden waar een (vrij) goed beredeneerde beslissing aan vooraf gaat. Dit lijkt van toepassing op de gedragingen waar dit rapport zich op richt: immers, overstappen van energievorm en zeker het installeren van energieopwekkende technologie thuis zijn gedragingen waarvan verondersteld mag worden dat die betrokkenheid en cognitieve activiteit teweeg brengen.

Gedragingen die zeer vaak worden uitgevoerd en waarbij met name gewoontes bepalend zijn voor uitvoering hebben een andere psychologische structuur (Aarts, Verplanken en Van Knippenberg, 1998). Omdat ons onderzoek zich richt op een eenmalige (aankoop- of overstap-)beslissing door de consument spelen gewoonten voor dit gedrag geen belangrijke

rol. Via een *spillover effect* (uitgelegd in par. 2.5.1) kunnen gewoonten de gedragsintentie tot het doen van duurzame investeringen wel beïnvloeden, maar deze invloed is secundair. Voor de volledigheid zal de invloed van in het verleden vertoond gedrag aan het einde van dit hoofdstuk worden besproken, in aanvulling op de componenten van het door ons gehanteerde model.

2.3. Het normactivatiemodel (NAM)

Naast de theorie van gepland gedrag is er een andere veelgebruikte theorie, het normactivatiemodel (NAM). Dit model richt zich voornamelijk op de invloed van persoonlijke normen op gedrag in situaties die betrekking hebben op sociaal of altruïstisch gedrag. Milieurelevant gedrag blijkt in veel gevallen een morele component te hebben (zie o.a. Harland, Staats, & Wilke, 1999), en begrip daarvoor is zinvol voor een goede analyse van een milieurelevante beslissing.

2.3.1. Persoonlijke of morele norm

Het normactivatiemodel veronderstelt dat gedrag wordt gedreven door een moreel plichtsgevoel. Dit plichtsgevoel wordt vertaald in een *persoonlijke norm* (Personal Norm, PN), ook wel *morele norm* genoemd. Activatie van de persoonlijke norm gebeurt wanneer aan vier voorwaarden in redelijke mate voldaan is (Harland, Staats & Wilke, 2007): (1) het individu signaleert een situatie waarin hulp nodig is: een *noodzakelijkheidsbesef* (Awareness of Need, AN). (2) Het individu voelt zich in een zekere mate *verantwoordelijk* voor het probleem (Ascription of Responsibility, AR). Ook moet de handelende persoon het gevoel hebben (3) dat er gedragingen bestaan die het probleem helpen oplossen (Efficacy) en (4) dat hij/zij de *vaardigheden* en de *mogelijkheden* heeft om het benodigde gedrag uit te voeren, om

de persoonlijke norm te kunnen activeren. De laatste factor is ook terug te vinden in de *ervaren gedragscontrole* (Perceived Behavioral Control, PBC) uit de TPB.

Volgens het normactivatiemodel spelen de persoonlijke norm en de achtergronden hiervan een belangrijke rol bij het voorspellen van gedrag waarbij het welzijn van andere individuen of groepen op het spel staat. Naast de persoonlijke norm spelen ook sociale normen een rol, zowel direct als via persoonlijke normen (Schwartz, 1977, 1981, zie: Harland, Staats & Wilke, 2007; De Groot & Steg, 2009; Klöckner & Blöbaum, 2010). In de literatuur wordt de morele norm vaak teruggevonden in (verwante) begrippen als *milieuvriendelijke identiteit*, *biosferische waardeoriëntatie*, *bezorgdheid om* en *betrokkenheid bij het milieu*. Hieronder zullen deze begrippen kort worden toegelicht.

Milieuvriendelijke identiteit

Mensen met een sterk *milieuvriendelijk zelfbeeld* zien zichzelf als milieuvriendelijk en zijn meer geneigd om milieuvriendelijk te handelen (ergo: te kiezen voor duurzame energie) dan mensen met een zwak milieuvriendelijk zelfbeeld. Een milieuvriendelijk zelfbeeld komt voort uit zogenaamde *biosferische waarden* – een intrinsieke waardering van de natuurlijke leefomgeving – en milieuvriendelijk gedrag dat de consument in het verleden heeft vertoond (Van der Werff, Steg & Keizer, 2013a; 2013b; 2014) Een milieuvriendelijk zelfbeeld kan een verklaring zijn voor *positieve spillover* (zie 2.5.1).

Bezorgdheid om en betrokkenheid bij het milieu

Bezorgdheid om en betrokkenheid bij het milieu zijn psychologische kenmerken die regelmatig worden gebruikt om een algemene indruk te krijgen van de manier waarop consumenten staan tegenover de milieuproblematiek. Beide eigenschappen worden sterk beïnvloed door informatie over het milieu. Hierbij is de emotionele component van de

informatie invloedrijker dan de verstandelijke component (zie o.a. Staats, Wit en Midden, 1997).

2.4. Toepassing van het normactivatiemodel

Het normactivatiemodel is met succes toegepast op verschillende vormen van duurzaam gedrag, zoals het recycleren van oud papier, het meedoen aan milieucampagnes en het kiezen van milieubewuste manieren van transport (Harland et al., 1999, 2007; Klöckner & Blöbaum, 2010).

2.5. Andere invloeden op milieurelevant gedrag

2.5.1. Effecten van milieurelevant gedrag op ander milieurelevant gedrag

De ene vorm van milieurelevant gedrag kan op verschillende manieren invloed hebben op milieurelevant gedrag op allerlei andere gebieden. Twee bekende effecten zijn *spillover* en *licensing*. Beide effecten zullen hieronder kort worden toegelicht.

Spillover

Spillover is het mechanisme waarbij uitvoering van een specifiek milieurelevant gedrag de uitvoering van ander milieurelevant gedrag beïnvloedt. Meestal wordt onder spillover een positieve relatie verstaan (Thøgersen & Olander, 2003). Dit verschijnsel wordt verklaard uit achterliggende factoren als waardenoriëntaties, een groene identiteit, of betrokkenheid bij het milieu.

Het onderzoek van Sütterlin, Brunner en Siegrist (2011) vond bijvoorbeeld dat consumenten die meer altruïstische motieven hebben en/of milieu hoger in het vaandel hebben staan, ook voor duurzamere opties kiezen wanneer zij hier financieel of qua comfort voor moeten inleveren (bijv. duurdere, biologische boodschappen kopen of korter douchen). Zij houden er zodoende een milieubewust gedragspatroon op na (Sütterlin, Brunner & Siegrist, 2011).

Licensing

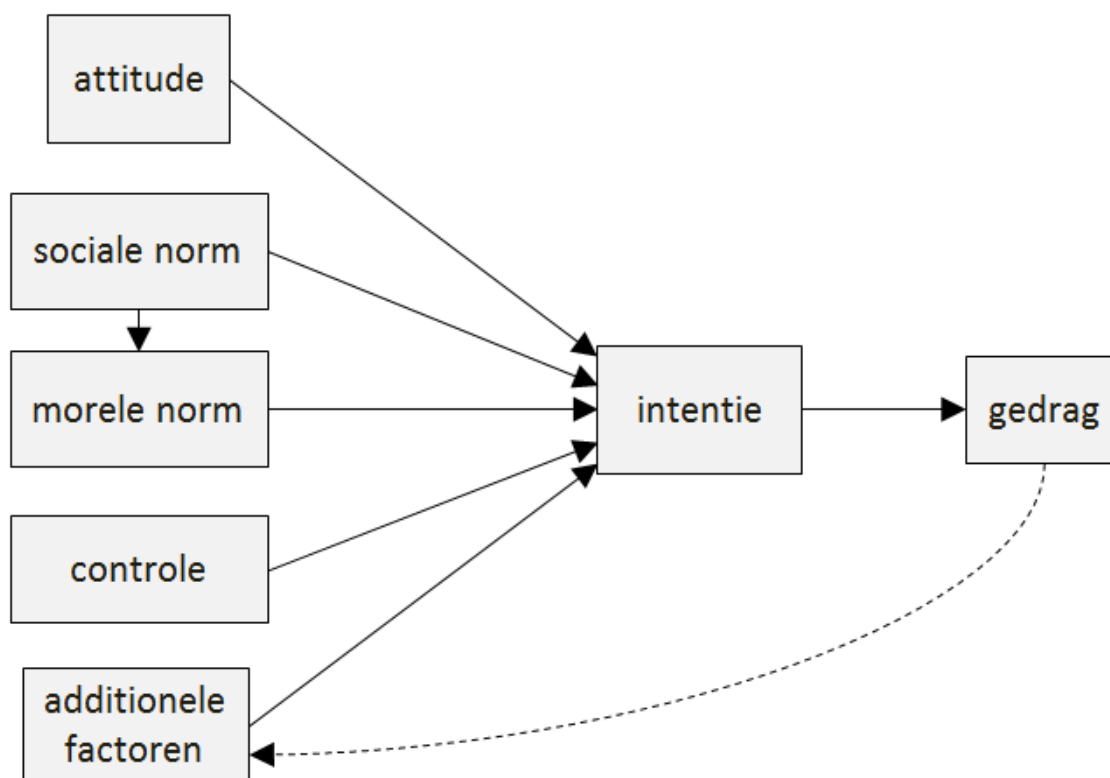
Licensing is het effect dat door een bepaald gedrag op een milieuvriendelijk wijze uit te voeren de zelfchting toeneemt. Dit maakt het vervolgens acceptabel om ander gedrag juist op een milieuonvriendelijke wijze uit te voeren, door het verzwakken van de negatieve associaties die dit gedrag anders met zich mee zou brengen. Alhoewel dit soms is aangetoond (zie Tiefenbeck, Staake, Roth & Sachs, 2013) is het effect meestal klein.

2.5.2. Demografische factoren

Bepaalde *demografische factoren* kunnen aangeven welke groepen meer of minder gemakkelijk overgaan tot adoptie van duurzame energie.

2.6. Een integratief model

Het gecombineerde model, dat is opgesteld vanuit een combinatie van de TPB, het NAM en additionele variabelen is afgebeeld in Figuur 1.



Figuur 1. Integratief model voor het voorspellen van duurzaam gedrag

CONSUMENTENBELANGEN BIJ HET OVERSTAPPEN NAAR DUURZAME ENERGIE

In het hierboven besproken model wordt samengevat op welke manier attitude, sociale norm, morele norm, ervaren gedragscontrole en overige factoren de gedragsintentie en uiteindelijk het gedrag van een consument beïnvloeden. Het doel van de volgende hoofdstukken is om per subonderwerp te bekijken op welke manier deze factoren een rol spelen in het besluitvormingsproces van een consument. De subonderwerpen worden als volgt behandeld: investeringen in hernieuwbare energieapparatuur in het algemeen en specifiek in zonne-energie, windenergie en warmtepompen (hoofdstuk 3); de keuze voor groene energie (hoofdstuk 4) en het opstarten en/of deelnemen aan een energiecoöperatief (hoofdstuk 5). Voor de bespreking van deze onderwerpen wordt gebruikgemaakt van zowel internationale als Nederlandse literatuur, voor zover aanwezig.

3. Investerings in hernieuwbare energieapparatuur

Bij het zoeken naar informatie over consumentenbereidheid tot investeren in duurzame energietechnologie komt er een aantal onderzoeken naar boven waarin een specifieke vorm van duurzame energietechnologie centraal staat, maar er is voornamelijk veel literatuur over de algemene consumentenbereidheid tot het doen van duurzame investeringen. Om die reden zal in dit hoofdstuk eerst literatuur worden besproken waarin algemeen onderzoek is gedaan naar consumentenbereidheid om over te gaan op hernieuwbare energietechnieken; vervolgens wordt (voor zover aanwezig) per onderwerp specifieke literatuur besproken. De bespreking wordt gedaan volgens de componenten van het gedragsmodel.

3.1 Investerings in hernieuwbare energie in het algemeen

3.1.1. Attitude

Bij het vormen van een attitude over een bepaald gedrag spelen zaken als tijd, geld, plezier en comfort een rol. Investerings in duurzame energie kosten vaak – in ieder geval op het moment van aanschaf – meer geld dan niet-duurzame investeringen en er kan tijd mee gemoeid gaan om de nieuwe apparatuur te leren gebruiken. Ook kunnen duurzame keuzes, wanneer hier extra inspanning voor vereist is door de consument, bij de consument zorgen voor een gevoel van verminderd gebruiksplezier en comfort. Consumenten die sterk hechten aan dit soort hedonische waarden hebben over het algemeen negatievere attitudes over milieuvriendelijk gedrag (Steg, Perlaviciute, Van der Werff & Lurvink, 2014).

De **kosten die verbonden zijn aan installatie van hernieuwbare energie-apparatuur** worden door consumenten dan ook vaak genoemd als drempel voor installatie (Alam et al., 2014; Viardot, 2013; Zhang, Shen & Chan, 2012; Scarpa & Willis, 2010; Painuly, 2001). Over het algemeen hangt **inkomen** positief samen met de acceptatie van hernieuwbare energiebronnen thuis (Sardianou & Genoudi, 2013). Kortingen op de

installatiekosten van hernieuwbare energietechnologie (Painuly, 2001; Scarpa & Willis, 2010), dan wel een hogere subsidie op hernieuwbare energie-investeringen, zouden manieren kunnen zijn om meer consumenten te stimuleren tot de installatie van hernieuwbare energieapparatuur (Scarpa & Willis, 2010). Belastingen op hernieuwbare energieapparatuur werken de investeringsbereidheid van de consument juist tegen (Painuly, 2001). In het rapport van Van Lidth de Jeude, Noach en Handgraaf (2014) werd een grotere investeringsbereidheid gevonden bij een kortere **terugverdientijd van de investering in apparatuur voor hernieuwbare energie**.

Bij de diffusie van technische innovaties onder de bevolking is altijd sprake van verschillende groepen: innovators, vroege vogels, vroege meerderheid en treuzelaars. Deze kunnen een verschillende attitude hebben ten aanzien van hernieuwbare energie omdat ze bepaalde utiliteiten van hernieuwbare energie anders inschatten. Zon, wind en warmte zijn bijvoorbeeld niet constant en/of in dezelfde mate aanwezig (Viardot, 2013). Interesse in technische innovaties kan dan leiden tot een ander oordeel over leveringszekerheid, tot het accepteren van enig risico of het combineren van verschillende energieleverende opties (Alam et al., 2014).

Daarnaast speelt het **waargenomen gebruiksgemak** een rol in het al dan niet aannemen van nieuwe technologieën. Duurzame keuzes kunnen zorgen voor een gevoel van verminderd **gebruiksplezier en comfort** bij de consument (Steg, Perlaviciute, Van der Werff & Lurvink, 2014; Alam et al., 2014) en het installeren van apparatuur voor het opwekken van hernieuwbare energie kan worden ervaren als een onnodig gedoe door consumenten, omdat er naast de installatie ook het nodige papierwerk om de hoek komt kijken (Viardot, 2013). Consumenten die sterk hechten aan **hedonische waarden** als gebruiksplezier en comfort hebben over het algemeen negatievere attitudes over milieuvriendelijk gedrag (Steg, Perlaviciute, et al., 2014). Hoe makkelijker een apparaat te gebruiken is door de consument,

hoe groter de intentie zal zijn om een dergelijk apparaat in huis te nemen (Alam et al., 2014). Ook kan een duidelijke informatievoorziening richting consumenten aangaande duurzame energie-investeringen een oplossing bieden voor ervaren problematiek rondom de installatie (Viardot, 2013). Wanneer de prijs/kwaliteitsverhouding van de hernieuwbare investering gunstig ligt en er daarnaast niet hoeft te worden ingeleverd aan comfort, zullen duurzame investeringen net zo aantrekkelijk zijn voor meer hedonisch ingestelde consumenten als voor milieugerichte consumenten, zeker als dit op termijn een financiële besparing oplevert (Sütterlin, Brunner & Siegrist, 2011).

3.1.2. Sociale norm

Voorbeelden van de invloed van de sociale omgeving op het individu zijn zeer algemeen gevonden in de meta-analyse van Alló en Loureiro (2014), waaruit bleek dat consumenten in **maatschappijen die meer gericht zijn op de lange termijn**, eerder geneigd zijn om duurzame investeringen te doen dan consumenten in maatschappijen met een focus op de korte termijn. De studie van Painuly (2001) in Denemarken beschrijft dat sociale, culturele en gedragsmatige factoren een drempel kunnen vormen voor de installatie van hernieuwbare energie, bijvoorbeeld in de vorm van een **gebrek aan sociale acceptatie van bepaalde vormen van groene energie**.

Het onderzoek van Murphy (2014) in Nederland liet zien dat het uitvoeren van *energie-audits* in Nederlandse huishoudens weinig tot geen invloed heeft op beslissingen van consumenten t.a.v. investeringen in hernieuwbare energie. Bij een energie-audit wordt het energielabel van een huis gemeten en teruggekoppeld naar de consument, waarbij vervolgens aanbevelingen worden gedaan om dit energielabel te kunnen verbeteren. Deze aanbevelingen hebben praktisch geen invloed op de intentie van consumenten om hernieuwbare energie-apparatuur te installeren. Hernieuwbare energie-apparatuur wordt in de regel voornamelijk

geïnstalleerd omdat de oude apparatuur aan vervanging toe is, of omdat consumenten dit al om een andere reden van plan waren, in plaats van als gevolg van een energie-audit (Murphy, 2014).

3.1.3. Morele norm

Van der Werff, Steg en Keizer (2013a) toonden aan dat een **milieuvriendelijk zelfbeeld** leidt tot meer milieuvriendelijk gedrag vanuit een intrinsieke motivatie. Het kiezen voor duurzame energie is intrinsiek motiverend voor een consument met een milieuvriendelijk zelfbeeld, omdat dit voldoet aan een moreel plichtsbesef en de consument het gevoel geeft dat hij/zij ‘het juiste doet’ (Van der Werff, Steg & Keizer, 2013a).

Onderzoek van Tan (2014) in Maleisië naar de tevredenheid van bewoners van ‘groene huizen’ over de hernieuwbare-energiemaatregelen in hun huis liet zien dat consumenten die ervoor kozen om in een groen huis te gaan wonen dit vooral deden omwille van een **gezonde en duurzame leefomgeving**, meer nog dan vanwege financiële motieven (Tan, 2014).

3.1.4. Ervaren gedragscontrole (externe factoren)

Externe factoren, zoals de financiële of ruimtelijke mogelijkheid om hernieuwbare energieapparatuur te installeren, spelen een belangrijke rol in de vorming van de gedragsintentie van de consument (Alam et al., 2014). De financiële overwegingen zijn reeds behandeld in het kopje *attitudes*. Naast financiële beperkingen wordt het ontbreken van een **geschikte locatie voor de installatie van duurzame energieapparatuur** wel genoemd als drempel. Bewoners van een appartement in een flat hebben geen ruimte voor zonnepanelen; naast een huis midden in een bos zal een windturbine weinig uithalen (Viardot, 2013).

Behalve deze persoonlijke omstandigheden spelen ook bepaalde **institutionele en politieke drempels**, evenals **moeizame regelgeving** een rol. Een gebrek aan werkende

wetgeving, lobby's tegen hernieuwbare energie als gevolg van belangenverstrengeling, of een slecht klimaat voor langetermijninvesteringen als gevolg van een onstabiele economie zijn voorbeelden van drempels die burgers vanuit instituties kunnen ervaren. Ook zaken als onzekere/onduidelijke overheidsrichtlijnen, eventuele milieuschade bij het plaatsen van het product, een hoog ervaren risico van het product door de consument en een gebrek aan infrastructuur waardoor de technologie kan worden aangesloten op het elektriciteitsnet kunnen drempels vormen voor een consument om hernieuwbare energieapparatuur te installeren (Painuly, 2001).

3.1.5. Overige factoren

Effecten van milieurelevant gedrag op ander milieurelevant gedrag

Het rapport van Van Lidth de Jeude, Noach en Handgraaf (2014) over de relatie tussen verbruiksgedrag en investeren laat de invloed van **milieuvriendelijke gewoonten** op investeringsgedrag zien. Uit hun onderzoek bleek dat individuele huiseigenaren die dagelijks al zuiniger omgaan met energie in huis eerder bereid zijn te investeren in energiebesparende maatregelen dan huiseigenaren die minder zuinig met energie zijn. Dit geldt niet voor huiseigenaren in verenigingen van eigenaren of huurders. Daarnaast wordt een aantal andere factoren benoemd die de investeringsbereidheid vergroten, waaronder **'mate van ervaring met het nemen van energiebesparende maatregelen'**. Hierbij geldt dat hoe meer maatregelen huiseigenaren al hebben genomen, hoe meer zij bereid zijn om nog meer energiebesparende maatregelen te nemen (Van Lidth de Jeude et al., 2014).

Demografische factoren

Een aantal demografische kenmerken geven weer welke groepen het meest bereid zijn om hernieuwbare energietechnologieën te adopteren. Sardinou en Genoudi (2013) vonden

dat personen van **middelbare leeftijd** het meest bereid zijn te investeren in duurzame energiebronnen in hun huis, terwijl uit het rapport van Van Lidth de Jeude, Noach en Handgraaf (2014) bleek dat **jongere mensen die verwachten nog langer in hun huis te blijven wonen** meer bereid zijn om te investeren in hernieuwbare energie (Van Lidth de Jeude et al., 2014). Gemeenschappelijk aan de uitkomsten van deze studies lijkt te zijn dat geïnteresseerden voldoende vrij besteedbaar inkomen hebben en het perspectief dat hun investering zich terugbetaalt. Over het algemeen hangt **inkomen** positief samen met de acceptatie van hernieuwbare energiebronnen thuis. Burgerlijke staat en geslacht zijn niet gerelateerd aan de beslissing tot duurzame energie-investeringen (Sardianou & Genoudi, 2013). **Opleidingsniveau** hangt positief samen met de intentie om te investeren in duurzame energie (Sardianou & Genoudi, 2013; Martínez-Espiñeira & García Valiñas, 2013).

3.2. Investerings in zonnepanelen voor thuisgebruik

3.2.1. Attitude

Financiële overwegingen kunnen een drempel vormen voor de installatie van zonnepanelen, in de vorm van de **prijs van het systeem** en de **installatiekosten** (Meng, 2013; Caird & Roy, 2008; Veen, 2014), **onvoldoende rendement** (Caird & Roy, 2008; Veen, 2014), *lage teruglevertarieven* (Caird & Roy, 2008) en *onzekerheid over de toekomst* (Veen, 2014).

Consumenten die wel besloten om te investeren in zonnepanelen, droegen de **aanwezigheid van de benodigde middelen** aan als een belangrijke reden om over te gaan tot installatie (Caird & Roy, 2008; Schelly, 2014), meer dan de *terugverdienperiode* van de investering (Schelly, 2014). Daarnaast werd het **verlagen van energierekeningen** werd aangedragen als belangrijke drijfveer (Caird & Roy, 2008). In meer algemene zin noemden consumenten vaak *economische voordelen* als belangrijke motivatie om zonnepanelen te installeren (Meng, 2013; Veen, 2014). Welvaartsniveau, inkomen, aantrekkelijke

terugleververgoedingen en overheidssubsidies hebben een positieve invloed (Meng, 2013). In het onderzoek van Jager (2006) werd financiële ondersteuning genoemd als één van de doorslaggevende motieven om over te gaan tot de installatie van zonnepanelen.

Naast financiële overwegingen kunnen kwesties rondom **rechtvaardigheid** (Meng, 2013) en rondom ingewikkelde bureaucratische procedures (Jager, 2006) drempels vormen voor consumenten om te investeren in zonnepanelen. **Informatiebijeenkomsten** over de voor- en nadelen en het financiële plaatje van de installatie van zonnepanelen en bijeenkomsten voor technische ondersteuning zorgden ervoor dat consumenten makkelijker tot de beslissing kwamen om te investeren in zonnepanelen (Schelly, 2014), omdat deze de waargenomen drempels bij de consument verlaagden op het gebied van financiën, bureaucratie en installatie (Jager, 2006).

Het onderzoek van Schelly (2014) onthulde tenslotte een verrassende factor die een rol speelde bij de intentie om zonnepanelen te installeren, namelijk: een **voorliefde voor technologie** en een **‘doe-het-zelfmentaliteit’**. Consumenten met deze kenmerken vonden het interessant om uit te vinden hoe zonnepanelen precies werken en om zelfvoorzienend te kunnen zijn (Schelly, 2014).

3.2.2. Sociale norm

Werkende voorbeelden uit de omgeving verhogen de bereidheid van de consument om zelf ook zonnepanelen te installeren (Jager, 2006; Caird & Roy, 2008; Meng, 2013; Schelly, 2014). Het artikel van Jager (2006) over de motieven van consumenten in Groningen om zonnepanelen te adopteren vond (sterk) positieve effecten van het sociale netwerk van de consument. Wanneer consumenten 3 of meer personen kenden in hun omgeving die al zonnepanelen hadden geïnstalleerd, werden bureaucratische en financiële drempels als lager ervaren door de consument (Jager, 2006). De respondenten uit het onderzoek van Caird en

Roy (2008) in het Verenigd Koninkrijk gaven ook aan dat zij werden gestimuleerd om te investeren door het zien van werkende systemen in de huizen van vrienden, kennissen of burens (Caird & Roy, 2008). Meng (2013) vond bij interviews in Australische huishoudens ook dat een van de belangrijkste motivaties om zonnepanelen te installeren bestond uit sociale interactie (Meng, 2013). De verspreiding van informatie over zonnepanelen, zowel formeel als informeel, draagt bij aan de intentie om zelf zonnepanelen te installeren (Schelly, 2014).

3.2.3. Morele norm

Milieuoverwegingen spelen vaak een belangrijke rol in de motivatie om zonnepanelen te installeren (Caird & Roy, 2008; Meng, 2013; Schelly, 2014; Veen, 2014; Jager, 2006). In de studie van Schelly (2014) gaf niemand echter aan dat milieuoverwegingen een doorslaggevende rol hebben gespeeld bij het nemen van de investeringsbeslissing in zonnepanelen. 36% van de personen gaf zelfs aan dat milieuoverwegingen voor hen absoluut geen rol hebben gespeeld. Er waren ook personen die aangaven juist tegengehouden te worden door het stempel ‘groen’ of ‘milieuvriendelijk’ bij het doen van investeringen, omdat dit een liberale uitstraling heeft die niet past bij hun conservatieve politieke voorkeur. Hieruit bleek dat milieuoverwegingen voor de intentie om zonnepanelen te installeren vaak niet doorslaggevend zijn in de investeringsbeslissing en hier zelfs niet altijd een rol in spelen (Schelly, 2014).

3.2.4. Ervaren gedragscontrole (externe factoren)

In het onderzoek van Caird en Roy (2008) was een veelgenoemde reden voor ontevredenheid over zonnepanelen problemen met de **aansluiting op het landelijk elektriciteitsnetwerk**.

3.2.5. Overige factoren

Effecten van milieurelevant gedrag op ander milieurelevant gedrag

Tegenvallend rendement van de zonnepanelen, zoals besproken onder *attitude*, kan komen door een **negatieve gedragsreactie** van de consument na de installatie van zonnepanelen: in het onderzoek van Veen (2014) gebruikte ongeveer de helft van de consumenten meer energie na de installatie van zonnepanelen, waardoor de voordeligheid van het systeem werd verlaagd. Een kwart van de consumenten werd juist zuiniger; de rest vertoonde geen veranderingen in hun energiegebruik. Door een negatieve gedragsreactie van de consument valt het rendement en de energiezuinigheid van de investering tegen.

Demografische factoren

Qua **demografie** liet het onderzoek van Caird & Roy (2008) zien dat investeerders in waterverwarmingssystemen op zonne-energie vaak met pensioen waren en bereid waren om te investeren in een groen, geld besparend systeem. In het onderzoek van Veen (2014) was een typisch huishouden met zonnepanelen tussen de 45 en 56 jaar oud, met een middelhoog tot hoog inkomen, was het hoger opgeleid en had het hoge zorg voor het milieu (Veen, 2014).

3.3. Investerings in warmtepompen voor thuisgebruik

3.3.1. Attitude

De studie van Kennedy en Basu (2013) geeft economische factoren zoals de **kosten van het systeem**, de **prijzen van andere vormen van energie in de markt** en **financiële overheidshulp** weer als belangrijkste motivators voor consumenten om te investeren in warmtepompen. Bjørnstad (2012) vond dat consumenten die dergelijke hernieuwbare warmte-apparatuur hadden geïnstalleerd wat betreft rendement uit hun investering voornamelijk tevreden waren over de **verbeteringen in het gebruiksgemak**, de **netheid** en het **warmtecomfort**. Deze gebruikselementen kunnen een belangrijk investeringsrendement zijn

bovenop het economisch voordeel dat wordt behaald (Bjørnstad, 2012). Kennedy en Basu (2013) gaven verder de **betrouwbaarheid** van het product en het **ondersteuningssysteem** voor het product aan als factoren die de consument motiveren.

3.3.2. Sociale norm

De studie van Kennedy en Basu (2013) geeft aan dat **voorbeelden uit de omgeving**, zoals van burens die al systemen hebben geïnstalleerd, de investeringsbereidheid van consumenten kan verhogen.

3.3.3. Morele norm

Het onderzoek van Kennedy en Basu (2013) wees overwegingen omtrent **milieu-impact** en **milieubewustzijn** aan als factoren die meespeelden in de beslissing van de consument om een warmtepomp te installeren.

3.3.4. Ervaren gedragscontrole (externe factoren)

Het onderzoek van Bjørnstad (2012) liet zien dat consumenten het economisch voordeel uit hun investering vooral ervoeren op het moment dat de **energieprijzen** hoog waren.

3.4. Investeringsincentieven voor thuisgebruik

3.4.1. Attitude

In het onderzoek van Caird en Roy (2008) in het Verenigd Koninkrijk gaven consumenten aan dat de belangrijkste drempels om te investeren in windturbines bestonden uit **kosten** en een **lange terugverdienperiode**. Daarnaast zijn er invloeden van mogelijke **overlast als gevolg van geluid/vibraties**, een **onaantrekkelijk uiterlijk** en onzekerheid over de **prestaties en betrouwbaarheid** van deze nieuwe techniek. Veel consumenten

beschouwden steden als ongeschikt voor het plaatsen van windturbines als gevolg van zorgen omtrent geluidsoverlast en horizonvervuiling (Caird & Roy, 2008).

3.4.2. Ervaren gedragscontrole (externe factoren)

Caird en Roy (2008) noemden een aantal externe factoren die het investeringsproces vertraagden, zoals het vinden van een **geschikte plaats** voor de windturbine en problemen met de **aansluiting op bestaande elektriciteitsnetwerken**.

4. Overstappen naar groene energie

4.1. Attitude

Vanwege de investeringen die moeten worden gedaan om groene energie te kunnen opwekken, is groene energie in de regel iets duurder dan grijze energie. Verschillende onderzoeken laten zien dat **consumenten vaak wel bereid zijn om iets meer te betalen voor groene energie** (Borchers, Duke & Parsons, 2007; Zorić & Hrovatin, 2012; Bigerna & Polironi, 2014). Hierbij moet wel worden opgemerkt dat hoewel het bedrag dat consumenten bereid zijn extra te betalen voor groene stroom hoger is dan het bedrag dat zij kwijt zijn aan verplichte stroomkosten, deze marge mogelijk snel wordt uitgeput door toekomstige prijsstijgingen in de energiesector (Zorić & Hrovatin, 2012).

Uit het onderzoek van de Autoriteit Consument en Markt (ACM, 2014) bleek dat van alle Nederlandse consumenten ongeveer een kwart bereid is om extra te betalen voor groene energie. Dit uit zich niet één op één in het overstapgedrag van consumenten. Per jaar wisselt 13% van de consumenten van energieleverancier; hierbij is verreweg de belangrijkste overweging voor de consument om over te stappen de **prijs**. 74% van de consumenten geeft aan dit als de belangrijkste reden te zien voor een overstap. Slechts 8% van de consumenten geeft aan van energieleverancier te wisselen omdat ze willen overstappen op groene stroom.

Wanneer de groene energie werd uitgesplitst naar oorsprong, hadden consumenten de **grootste voorkeur voor zonne-energie**, boven groene energie in het algemeen en boven windenergie. Groene energie uit biomassa en methaangas van boerderijen waren het minst populair bij de consument als groene energiebron (Borchers et al., 2007).

Arkestijn en Oerlemans (2005) lieten zien dat het **waargenomen gebruiksgemak** van groene energie de kans op adoptie verhoogde. Consumenten ervaren geen verschil in *betrouwbaarheid* tussen groene en grijze stroom; percepties van betrouwbaarheid speelden dan ook geen rol in de beslissing om over te stappen. Een **hogere mate van basale kennis**

over hernieuwbare energie werkt bevorderend voor de adoptie van groene energie (Arkestijn & Oerlemans, 2005). Een consequentie van overstappen naar groene energie is dat deze energie duurzaam moet worden opgewekt door externe installaties, zoals zonnepanelen- en windmolenparken. Niet alle consumenten hebben immers de wil en de mogelijkheid om thuis een installatie voor hernieuwbare energie te realiseren (Viardot, 2013).

Hoewel de noodzaak tot het plaatsen van hernieuwbare-energie-installaties in de publieke ruimte een logisch gevolg is van de overstap naar groene energie, maakt dit geen deel uit van de overwegingen die de houding van de consument ten aanzien van groene energie bepalen. Eigen gebruik en bouw van installaties in de publieke ruimte worden vaak beschouwd als twee losstaande concepten. Het is daarom belangrijk om bij de promotie van groene energie ook aandacht te besteden aan het creëren van een **bewustzijn en acceptatie van de noodzaak tot aanleg van hernieuwbare energiebronnen** (Wüstenhagen, Wolsink & Bürer, 2007).

4.2. Sociale norm

Waar de sociale omgeving invloedrijk kan zijn op de beslissingen van een consument, kan de consument omgekeerd met zijn/haar gedrag ook iets uitstralen naar zijn/haar omgeving. De keuze van een consument voor milieuvriendelijk gedrag kan door de sociale omgeving worden geïnterpreteerd als een altruïstische keuze, omdat de consument iets doet in het belang van het grotere geheel in plaats van puur uit eigenbelang. Het vertonen van altruïstisch gedrag geeft status; immers, hiermee laat een persoon zien dat hij/zij de motivatie en de (financiële) ruimte heeft om niet alleen maar aan zichzelf te denken. Het benadrukken van de morele waarde van een beslissing kan het gedrag dan ook aantrekkelijk maken voor de consument, omdat hij/zij op die manier status kan uitstralen naar zijn/haar omgeving (Steg, Bolderdijk, Keizer & Perlaviciute, 2014; Griskevicius, Tybur & Van den Bergh, 2010; Sexton

& Sexton, 2014). Wanneer het gaat om de keuze voor groene energie, is dit een voor de buitenwereld onzichtbare beslissing. Arkestijn en Oerlemans (2005) suggereerden dat deze onzichtbaarheid ervoor zorgt dat de overstap naar groene energie de consument niet kan bevredigen in zijn behoefte aan het uitstralen van status; hierdoor verliest het gedrag zijn aantrekkingskracht op de consument.

4.3. Morele norm

Een sterker **verantwoordelijkheidsgevoel richting het milieu** verhoogt de kans op adoptie van groene energie (Arkestijn & Oerlemans, 2005). Het onderzoek van Zorić en Hrovatin (2012) liet zien dat de *bereidheid* om deel te nemen aan programma's met groene stroom naast opleidingsniveau vooral samenhangt met **milieubewustzijn**, terwijl de bereidheid om extra te *betalen* voor groene stroom voornamelijk samenhangt met het inkomen per huishouden.

4.4. Waargenomen controle

Een gemis aan controle bij de consument doet zich vooral voor bij de plaatsing van de productiemiddelen van groene energie: Agterbosch, Glasbergen en Vermeulen (2007) onderzochten de drempels die vanuit de sociale of institutionele omgeving aanwezig zijn voor de betrokkenheid van consumenten in windmolenprojecten. Uit dit onderzoek bleek dat de meeste weerstand tegen windmolenparken voortkomt uit een gebrek aan betrokkenheid van de consument bij het project en horizonvervuiling. Consumenten droegen enkele oplossingen aan om processen rondom de installatie van windmolenparken te verbeteren: meer (publiekelijke) informatie voor burgers en overheden; meetbare kwaliteitseisen in ruimtelijke planning en een meer expliciet onderzoekend/testend kader; een bottom-up benadering in de planning, waarbij de gemeenschap in de planning wordt betrokken; begrenzing van de mogelijkheden om te

procederen tegen een project, en de complexiteit van het formele autorisatietraject verminderen; top-down planning door hogere overheden (Agterbosch et al., 2007).

De scriptie van Travaille (2013) laat zien dat winddelen een manier is waarop de overheid de betrokkenheid van de consument in windmolenprojecten kan vergroten, door de consument te laten delen in het profijt van de windmolens. Via De Windcentrale zijn inmiddels zo'n 14.500 huishoudens eigenaar van 'een stukje windmolen' (De Windcentrale, 2014), wat neerkomt op 0,19% van het totaal aantal Nederlandse huishoudens, dat eind 2013 werd vastgesteld op 7.569.000 (CBS, 26 augustus 2014). De scriptie van Lammers (2012) suggereert zelfs om de rollen om te draaien en over te gaan van een systeem van *burgerparticipatie* naar een systeem van *overheidsparticipatie* waarin de burger het initiatief neemt voor het opstarten van duurzame initiatieven, en de overheid deze initiatieven slechts ondersteunt (Lammers, 2012). Een manier waarop consumenten zelf kunnen investeren in grootschalige(re) duurzame energie is het opstarten van duurzame energiecoöperatieven; dit wordt besproken in het volgende hoofdstuk.

4.5. Overige factoren

Effecten van milieurelevant gedrag op ander milieurelevant gedrag

Het onderzoek van Arkestijn en Oerlemans (2005) liet zien dat **milieuvriendelijk gedrag dat in het verleden werd vertoond** de kans op adoptie van groene energie verhoogde.

Demografische factoren

Uit de studie van Zorić en Hrovatin (2012) in Slovenië bleek dat leeftijd, inkomen, opleidingsniveau en milieubewustzijn de belangrijkste rol spelen in het bepalen van de attitude van huishoudens ten opzichte van groene stroom. Hierbij is de belangrijkste groep die

CONSUMENTENBELANGEN BIJ HET OVERSTAPPEN NAAR DUURZAME ENERGIE

kan worden aangesproken de groep **jonge, hoogopgeleide huishoudens met een hoog inkomen.**

5. Het opstarten van en/of deelnemen aan een energiecoöperatief

Behalve de mogelijkheid om over te stappen op puur de afname van groene energie, zijn er ook burgerinitiatieven om duurzame coöperatieven op te zetten, waarmee duurzame energie kan worden opgewekt in een door een gemeenschap opgezet windmolen- of zonnepanelenpark. Deze vorm van duurzaam energie opwekken is sinds 2007 in Nederland erg in opkomst (Boon, 2012); deze paragraaf zal dit onderwerp behandelen aan de hand van de factoren uit ons model.

5.1. Attitude

De scriptie van Boon (2012) liet zien dat oprichters van energiecoöperatieven vinden dat de overheid te weinig doet aan duurzaamheid. Een energiecoöperatief geeft hen de mogelijkheid om **onafhankelijk** te zijn en zelf de controle in handen te houden en dat vinden zij een aantrekkelijke kwaliteit (Boon, 2012; Schwenke, 2012).

Naast onafhankelijkheid van de overheid creëert een duurzaam energiecoöperatief het idee van het terugkeren naar een **lokale economie**, wat de sociale cohesie versterkt en de lokale leefbaarheid en werkgelegenheid vergroot (Boon, 2012; Schwenke, 2012).

De scriptie van Gouman (2011) laat zien dat er verschillende motieven zijn voor burgers om deel te nemen aan een energiecoöperatief. In burgerinitiatieven vanuit een kleine gemeenschap vinden mensen het veelal vooral belangrijk om een **lokale organisatie te steunen**. Ook spelen **milieuoverwegingen** een rol; bij landelijke initiatieven is dit zelfs het belangrijkste motief voor consumenten om deel te nemen. Daarnaast speelt een **interesse in duurzame technologie** een rol, **financiële overwegingen** (i.v.m. het delen in de winst) en de kleinschaligheid en daarmee de **toegankelijkheid** van een duurzaam energiecoöperatief vergeleken met een grote energiemaatschappij (Gouman, 2011).

De scriptie van Boontje (2013) vond drie factoren die het belangrijkste zijn voor het

creëren en laten groeien van een succesvol energiecoöperatief: **waardepropositie**, **netwerk** en **vertrouwen**. Deze drie factoren worden samen ook wel de expansiedriehoek genoemd.

5.2. Sociale norm

Een groot deel van de initiatiefnemers van duurzame coöperatieven uit de scriptie van Kayhan (2014) gaf aan belang te hechten aan de **houding van andere mensen in zijn/haar omgeving** en door hen beïnvloed te zijn bij de beslissing om betrokken te zijn bij een initiatief. Initiatiefnemers wilden met name steun ontvangen en het gedrag van anderen in zijn/haar sociale omgeving kunnen beïnvloeden (Kayhan, 2014).

De scriptie van Groenendaal (2013) onderzocht de belangrijkste eigenschappen van het **netwerk** achter duurzame energie-initiatieven en vond dat hierbij drie zaken van belang zijn: (1) iemand die de kar trekt, (2) personen die de verbinding vormen tussen de burgers en de overheid en (3) een stevig draagvlak, in de vorm van een hechte groep. Op deze manier stimuleren burgers elkaar om zich in te zetten voor het gezamenlijk coöperatief en zijn er minder belemmeringen door de koppeling tussen de burgers en het systeem (Groenendaal, 2013).

5.3. Morele norm

Alle initiatiefnemers van de duurzame coöperatieven uit de scriptie van Kayhan (2014) gaven aan relatief veel waarde te hechten aan het milieu en de natuur en een groot deel gaf aan bezorgd te zijn over de toekomst van de aarde. Bij alle initiatiefnemers was een hoog **milieubesef** aanwezig, dat zich uitte in verantwoordelijkheidsgevoelens tegenover het milieu, aandacht voor milieuproblemen en gedragsregels om bewust met het milieu om te gaan. Dit milieubesef had een positieve invloed op de bereidheid initiatief te nemen voor een coöperatie.

Ook de scriptie van Boon (2012) laat zien dat **bewustwording van milieuproblemen** een belangrijke stimulans vormt voor consumenten om een coöperatief op te starten.

5.4. Ervaren gedragscontrole (externe factoren)

Consumenten die deelnemen aan duurzame energiecoöperatieven geven aan belemmeringen te ervaren op het gebied van **wet- en regelgeving**. Het uitwisselen van energie tussen consumenten in een groep, zodat zij elkaar op verschillende momenten van energie kunnen voorzien, is niet toegestaan (M. De Best-Waldhober & J. Mastop, onderzoek in uitvoering, persoonlijke communicatie, 29 augustus 2014). Thuis te veel opgewekte energie vloeit terug naar het centrale net, maar levert daarbij weinig op voor de consument; zonnepanelen aanschaffen met een grotere groep zodat de energie wel wordt gebruikt zorgt voor hoge belastingen (UU, 2012). Ook de scriptie van Kayhan (2014) onder de initiatiefnemers van negen duurzame coöperatieven liet zien dat de belemmeringen vanuit de wetgeving van (lokale) overheden de organiseerbaarheid en bestaanszekerheid van lokale initiatieven negatief beïnvloedden, waardoor consumenten minder bereid waren om deel te nemen aan een dergelijk initiatief.

Van Lidth de Jeude en Midden (2014) rapporteren resultaten waaruit ook het verlangen van de consument naar **controle** naar voren komt. Hun onderzoek naar de wensen van consumenten in Rotterdam om zich aan te sluiten op het collectief warmtenet liet zien dat de afhankelijkheid van een extern systeem waarbij de warmte in huis niet zelf geregeld kan worden door de consument een belangrijk bezwaar is dat door consumenten werd genoemd om zich aan te sluiten.

Bovenop ongunstige wetgeving vormen onduidelijkheden en **veelvuldige veranderingen in regelgeving** rondom zaken als subsidies een drempel voor consumenten om een duurzaam energiecoöperatief op te starten. Helder referentiemateriaal of informatie in

de vorm van (netwerk)bijeenkomsten kunnen de consument hierbij van dienst zijn (UU, 2012).

Ook ervaren consumenten die deelnemen aan duurzame energie-initiatieven **technische** moeilijkheden (M. De Best-Waldhober & J. Mastop, onderzoek in uitvoering, persoonlijke communicatie, 29 augustus 2014).

Naast problemen omtrent wet- en regelgeving en techniek zitten er ook moeilijkheden in de **organisatiestructuur** van duurzame energiecoöperatieven: de projecten leunen erg op de initiatiefnemers, bepaalde personen die het voortouw nemen in het opstarten van een energiecoöperatief. Deze personen zijn vaak idealistisch ingesteld en willen naast duurzame energie ook andere vormen van duurzaamheid invoeren. Dit maakt deze projecten kwetsbaar om twee redenen: enerzijds omdat deze initiatiefnemers te zwaar belast zijn, anderzijds omdat deze personen vanuit hun idealistische positie lastig overleggen of onderhandelen met meer pragmatisch ingestelde groepsleden en andere partijen. Aangezien de meeste duurzame energiecoöperatieven gestoeld zijn op de initiatiefnemers, vindt het meeste onderzoek dat plaatsvindt op het gebied van duurzame energiecoöperatieven dan ook plaats onder de initiatiefnemers en niet zozeer bij andere deelnemers. Dit zou een bias kunnen vormen in de resultaten (M. De Best-Waldhober & J. Mastop, onderzoek in uitvoering, persoonlijke communicatie, 29 augustus 2014).

Er zijn vier manieren waarop energieleveranciers burgers kunnen ondersteunen bij energiecoöperatieven. Ten eerste kunnen energieleveranciers **kennis verschaffen** aan de consument, bijv. door middel van informatiebijeenkomsten. Ten tweede kunnen zij **bemiddelen** tussen de consument en de overheid bij het opstarten van een energiecoöperatief, door te helpen onderzoeken wat de mogelijkheden zijn. Ook kunnen energiemaatschappijen de burgers voorzien van **programmamanagers** voor de energiecoöperatieven. Dit moet worden opgevat in de zin van het begeleiden van de initiatiefnemers, niet in de zin van het

nemen van de leiding van het project zelf. Ten slotte kunnen energiemaatschappijen helpen met de **financiering** van energiecoöperatieven (De Vries, 2012).

Een mogelijke uitkomst voor de financiering van lokale duurzame energie-initiatieven zou **crowdfunding** kunnen zijn, waarbij een campagne wordt gestart om verschillende investeerders te werven die het energiecoöperatief ondersteunen. Crowdfundingsacties waarin de investeerders dicht worden betrokken in het project leveren hierbij het meeste resultaat op. Een bijkomend voordeel van crowdfundingprojecten is de positieve aandacht die ermee wordt getrokken voor duurzame energie-initiatieven; dit zorgt op zijn beurt weer voor **spin-offprojecten** (Meeuwsen, 2013).

6. Conclusies

Uit de besproken literatuur zijn verschillende factoren naar voren gekomen die de bereidheid van consumenten om te investeren in duurzame energietechnologie beïnvloeden. In dit hoofdstuk zullen de conclusies per onderwerp nog even kort worden opgesomd.

6.1. Investerings in hernieuwbare energieapparatuur

6.1.1. Investerings in hernieuwbare energie in het algemeen

Attitude

- De **kosten die verbonden zijn aan installatie van hernieuwbare energie-apparatuur** worden door consumenten vaak genoemd als drempel voor installatie.
- **Kortingen op de installatiekosten** van hernieuwbare energietechnologie, dan wel een **hogere subsidie** op hernieuwbare energie-investeringen, zouden manieren kunnen zijn om meer consumenten te stimuleren tot de installatie van hernieuwbare energieapparatuur.
- Consumenten tonen een grotere investeringsbereidheid bij een kortere **terugverdientijd** van de hernieuwbare investering.
- Het is voor consumenten belangrijk dat het **waargenomen nut** van de duurzame energie-investering als hoog genoeg wordt ervaren, om duurzame technologie te willen installeren.
- **Bewustzijn en kennis wat betreft het belang en de mogelijkheden van hernieuwbare energie** dragen bij aan een positieve houding en positieve gedragsintentie van de consument ten opzichte van investeringen in hernieuwbare energie.
- Ook speelt het **waargenomen gebruiksgemak** een rol in het al dan niet aannemen van nieuwe technologieën.

CONSUMENTENBELANGEN BIJ HET OVERSTAPPEN NAAR DUURZAME ENERGIE

- Consumenten die sterk hechten aan **hedonische waarden** als gebruiksplezier en comfort hebben over het algemeen negatievere attitudes over milieuvriendelijk gedrag.
- Wanneer de **prijs/kwaliteitsverhouding** van de hernieuwbare investering gunstig ligt en er daarnaast niet hoeft te worden ingeleverd aan comfort, zullen duurzame investeringen net zo aantrekkelijk zijn voor meer hedonisch ingestelde consumenten als voor milieugerichte consumenten, zeker als dit op termijn een financiële besparing oplevert.

Sociale norm

- In **maatschappijen die meer gericht zijn op de lange termijn** zijn consumenten eerder geneigd om duurzame investeringen te doen dan consumenten in maatschappijen met een focus op de korte termijn.
- Een **gebrek aan sociale acceptatie van bepaalde vormen van groene energie** kan een drempel vormen voor de installatie van deze vorm van hernieuwbare energie.
- Het uitvoeren van *energie-audits* heeft weinig tot geen invloed op beslissingen van consumenten t.a.v. investeringen in hernieuwbare energie.

Morele norm

- Het kiezen voor duurzame energie is intrinsiek motiverend voor een consument met een **milieuvriendelijk zelfbeeld**, omdat dit voldoet aan een moreel plichtsbesef en de consument het gevoel geeft dat hij/zij ‘het juiste doet’.
- Bij het kiezen voor een ‘groen’ huis speelt het belang van een **gezonde en duurzame leefomgeving** een belangrijke rol voor consumenten.

Ervaren gedragscontrole (externe factoren)

- Het ontbreken van een **geschikte locatie** voor de installatie van duurzame energieapparatuur wordt door consumenten wel genoemd als drempel voor de installatie ervan.
- Ook **institutionele** en **politieke drempels** worden door consumenten genoemd, zoals bureaucratie, onduidelijkheden rondom en veranderingen in **wet- en regelgeving**.

Overige factoren

Effecten van milieurelevant gedrag op ander milieurelevant gedrag

- **Milieuvriendelijke gewoonten** hebben een positieve invloed op investeringsgedrag: individuele huiseigenaren die dagelijks al zuiniger omgaan met energie in huis zijn eerder bereid zijn te investeren in energiebesparende maatregelen dan huiseigenaren die minder zuinig zijn met energie.
- Ook de ‘**mate van ervaring met het nemen van energiebesparende maatregelen**’ beïnvloedt de investeringsbereidheid positief: hoe meer maatregelen huiseigenaren al hebben genomen, hoe meer zij bereid zijn om nog meer energiebesparende maatregelen te nemen.

Demografische factoren

- **Opleidingsniveau** hangt positief samen met de intentie om te investeren in duurzame energie.
- **Inkomen** hangt positief samen met de acceptatie van hernieuwbare energiebronnen thuis. Inkomen hangt vaak samen met opleiding, er is dus in veel onderzoeken enige overlap in de uitkomsten.
- **Burgerlijke staat** en **geslacht** zijn niet gerelateerd aan de beslissing tot duurzame

energie-investeringen.

Wat betreft leeftijd zijn er twee ogenschijnlijk tegenstrijdige vondsten gedaan in de literatuur:

- Personen van **middelbare leeftijd** zijn over het algemeen het meest bereid om te investeren in duurzame energiebronnen in huis;
- **Jongere mensen die verwachten nog langer in hun huis te blijven wonen** zijn meer bereid om te investeren in hernieuwbare energie.

Mogelijk hangt dit samen met *financiële motieven*. Personen van middelbare leeftijd hebben langer kunnen sparen, en zo meer kapitaal kunnen opbouwen waarmee ze kunnen investeren in duurzame energietechnologie; tegelijkertijd is het voor een consument rendabeler om te investeren in een huis waar hij/zij van plan is nog lang te blijven wonen, dan om te investeren in een consument waar hij/zij binnen nu en vijf jaar wil vertrekken. Jonge mensen hebben relatief meer tijd over na de investering om van de investering te kunnen profiteren.

6.1.2. Investeringen in zonnepanelen voor thuisgebruik

Attitude

Enkele financiële drempels die door consumenten worden genoemd voor het installeren van zonnepanelen thuis, zijn:

- **prijs van het systeem;**
- **installatiekosten;**
- **onvoldoende rendement;**
- **lage teruglevertarieven;**
- **onzekerheid over de toekomst.**

Financiële motieven om thuis zonnepanelen te installeren, zijn:

- de **aanwezigheid van de benodigde middelen**;
- de **terugverdienperiode** van de investering (secundair);
- het **verlagen van energierekeningen**;
- **aantrekkelijke terugleververgoedingen**;
- **overheidssubsidies**.

Enkele andere drempels die worden genoemd door consumenten voor de installatie van zonnepanelen:

- kwesties rondom **rechtvaardigheid**;
- **ingewikkelde bureaucratische procedures**.

De waargenomen drempels bij de consument op het gebied van financiën, bureaucratie en installatie kunnen worden verlaagd door:

- **Informatiebijeenkomsten** over de voor- en nadelen en het financiële plaatje van de installatie van zonnepanelen;
- **bijeenkomsten voor technische ondersteuning**.

Er zijn twee (verwante) factoren gevonden die de intentie om zonnepanelen te installeren verhogen:

- een **voorliefde voor technologie**;
- een **‘doe-het-zelfmentaliteit’**.

Sociale norm

- **Werkende voorbeelden in de omgeving** verhogen de bereidheid van de consument om zelf ook zonnepanelen te installeren.

CONSUMENTENBELANGEN BIJ HET OVERSTAPPEN NAAR DUURZAME ENERGIE

- De **verspreiding van informatie over zonnepanelen**, zowel formeel als informeel, draagt bij aan de intentie om zelf zonnepanelen te installeren.

Morele norm

- **Milieuoverwegingen** spelen vaak een belangrijke rol in de motivatie om zonnepanelen te installeren.
- Milieuoverwegingen vormen echter vrijwel nooit de enige reden voor installatie, en meestal ook niet doorslaggevend.

Ervaren gedragscontrole (externe factoren)

- Problemen met de **aansluiting op het landelijk elektriciteitsnetwerk** kunnen zorgen voor ontevredenheid over de installatie van zonnepanelen.

Overige factoren

Effecten van milieurelevant gedrag op ander milieurelevant gedrag

- De installatie van zonnepanelen kan een **negatieve gedragsreactie**, ook wel **rebound effect**, opwekken, die ervoor zorgt dat het rendement tegenvalt en consumenten minder tevreden zijn over hun investering.

Demografische factoren

Zonnepanelen zullen gemiddeld vaker worden aangetroffen bij consumenten:

- van **middelbare leeftijd** of **met pensioen**;
- met een **middelhoog tot hoog inkomen**, en
- met een **hogere opleiding**.

6.1.3. Investerings in warmtepompen voor thuisgebruik

Attitude

Financiële overwegingen spelen een rol in de attitudevorming over de installatie van warmtepompen in huis, in de vorm van:

- de **kosten van het systeem**;
- de **prijzen van andere vormen van energie in de markt**;
- **financiële overheidshulp**.

Tevredenheid over de installatie van hernieuwbare warmtesystemen kwam voornamelijk door:

- **verbeteringen in het gebruiksgemak**;
- de **netheid**;
- het **warmtecomfort**;
- de **betrouwbaarheid** van het product;
- een goed **ondersteuningssysteem** voor het product.

Sociale norm

- **voorbeelden uit de omgeving**, zoals van burens die al systemen hebben geïnstalleerd, kunnen de investeringsbereidheid van consumenten verhogen.

Morele norm

- overwegingen omtrent **milieu-impact** en **milieubewustzijn** kwamen naar voren als factoren die meespeelden in de beslissing van de consument om een warmtepomp te installeren.

Ervaren gedragscontrole (externe factoren)

- het economisch voordeel van een warmtepomp werd door consumenten vooral ervaren op het moment dat de **energieprijzen** hoog waren.

6.1.4. Investerings in windturbines voor thuisgebruik

Attitude

Als belangrijkste drempels voor de installatie van windturbines worden door consumenten genoemd:

- **kosten**;
- een **lange terugverdienperiode**.

Daarnaast komen als secundaire drempels naar voren:

- mogelijke **overlast als gevolg van geluid/vibraties**;
- een **onaantrekkelijk uiterlijk** van de installatie;
- onzekerheid over de **prestaties en betrouwbaarheid** van deze nieuwe techniek.

Ervaren gedragscontrole (externe factoren)

Enkele externe factoren die de installatie van windturbines bemoeilijken, zijn:

- het vinden van een **geschikte plaats** voor de windturbine;
- problemen met de **aansluiting op bestaande elektriciteitsnetwerken**.

6.2. De overstap naar groene energie

Attitude

Wat betreft de financiën omtrent groene energie werden de volgende resultaten gevonden:

- Consumenten zijn vaak wel **bereid om iets meer te betalen** voor groene energie.
- Mogelijk wordt deze extra marge in de bestedingsbereidheid van consumenten echter al uitgeput door **prijsstijgingen in de markt**.
- Van alle consumenten die overstapt van energieleverancier geeft 74% aan dit te doen vanwege de **prijs**; slechts voor 8% was de keuze voor groene energie de motivator.

Andere factoren die een rol spelen bij de overstap op groene energie:

- het **waargenomen gebruiksgemak** van groene energie;
- een **hogere mate van basale kennis over hernieuwbare energie**;

Omdat groene energie thuis en de plaatsing van hernieuwbare energiebronnen in de publieke ruimte door consumenten vaak als twee losstaande concepten worden gezien, is het belangrijk om bij de promotie van groene energie ook aandacht te besteden aan:

- het creëren van een **bewustzijn en acceptatie van de noodzaak tot aanleg van hernieuwbare energiebronnen**.

Sociale norm

- Het benadrukken van de **morele waarde van een beslissing** kan het gedrag aantrekkelijk maken voor de consument, omdat deze dan door uitvoering van het gedrag status kan uitstralen naar zijn/haar omgeving.
- Wanneer het gaat om de keuze voor groene energie, is dit een **voor de buitenwereld onzichtbare beslissing**.

CONSUMENTENBELANGEN BIJ HET OVERSTAPPEN NAAR DUURZAME ENERGIE

- Deze onzichtbaarheid zou ervoor kunnen zorgen dat de overstap naar groene energie de consument niet kan bevredigen in zijn behoefte aan het uitstralen van status; hierdoor verliest het gedrag zijn (extra) aantrekkingskracht op de consument.

Morele norm

- Een sterker **verantwoordelijkheidsgevoel richting het milieu** verhoogt de kans op adoptie van groene energie.
- De bereidheid om *deel te nemen* aan programma's met groene stroom hangt vooral samen met **milieubewustzijn**;
- De bereidheid om extra te *betalen* voor groene stroom hangt voornamelijk samen met het **inkomen per huishouden**.

Ervaren gedragscontrole (externe factoren)

Een gemis aan controle bij de consument doet zich vooral voor bij de plaatsing van de productiemiddelen van groene energie. Weerstand van consumenten ten opzichte van de aanleg van windmolenparken komt veelal voort uit:

- een **gebrek aan betrokkenheid** van de consument bij het project;
- **horizonvervuiling**.

Enkele suggesties die door consumenten werden aangedragen om processen rondom de installatie van windmolenparken te verbeteren:

- **meer (publiekelijke) informatie** voor burgers en overheden;
- **meetbare kwaliteitseisen** in ruimtelijke planning;
- een meer expliciet **onderzoekend/testend kader**;
- een bottom-up benadering in de planning, waarbij de **gemeenschap in de planning**

wordt betrokken;

- **begrenzing van de mogelijkheden om te procederen** tegen een project;
- de **complexiteit van het formele autorisatietraject** verminderen;
- **top-down planning** door hogere overheden.

Manieren waarop de controle bij burgers verhoogd kan worden op het gebied van hernieuwbare energie-installaties:

- de consument laten delen in het profijt van de windmolens, door middel van **winddelen**;
- overgaan van een systeem van *burgerparticipatie* naar een systeem van *overheidsparticipatie*, waarin de burger het initiatief neemt voor het opstarten van duurzame initiatieven, en de overheid deze initiatieven slechts ondersteunt.

Overige factoren

Effecten van milieurelevant gedrag op ander milieurelevant gedrag

- **Milieuvriendelijk gedrag dat in het verleden werd vertoond** verhoogt de kans op adoptie van groene energie.

Demografische factoren

- De belangrijkste groep die kan worden aangesproken voor de overstap naar groene energie zijn de **jonge, hoogopgeleide huishoudens met een hoog inkomen**.

6.3. Het opstarten van en/of deelnemen aan een energiecoöperatief

Attitude

Er spelen bij burgers motieven omtrent een ontevredenheid over het handelen van de overheid op het gebied van duurzaamheid:

- Een energiecoöperatief geeft de oprichters ervan de mogelijkheid om **onafhankelijk** te zijn van de overheid, en
- Zelf de **controle** in handen te hebben op het gebied van duurzaamheid.

Ook spreekt de kleinschaligheid van het project veel burgers aan:

- Een duurzaam energiecoöperatief creëert het idee van het terugkeren naar een **lokale economie**, wat de *sociale cohesie* versterkt en de *lokale leefbaarheid* en *werkgelegenheid* vergroot.
- De kleinschaligheid zorgt voor **toegankelijkheid** van een duurzaam energiecoöperatief, in vergelijking met een grote energiemaatschappij.

Andere zaken die burgers aangeven als motief om deel te nemen aan een duurzaam energiecoöperatief, zijn:

- Een **interesse in duurzame technologie** een rol;
- **financiële overwegingen** (i.v.m. het delen in de winst).

Sociale norm

Er zijn drie eigenschappen die belangrijk zijn in een netwerk achter een duurzaam energiecoöperatief:

- iemand die de kar trekt;
- personen die de verbinding vormen tussen de burgers en de overheid;

CONSUMENTENBELANGEN BIJ HET OVERSTAPPEN NAAR DUURZAME ENERGIE

- een stevig draagvlak, in de vorm van een hechte groep deelnemers.

Initiatiefnemers van duurzame coöperatieven gaven verder aan belang te hechten aan

- de **houding van andere mensen in zijn/haar omgeving** tegenover het project; zij wilden met name steun ontvangen en het gedrag van anderen in zijn/haar sociale omgeving kunnen beïnvloeden.

Morele norm

- **Milieuoverwegingen** vormden bij vrijwel alle onderzochte duurzame energie-coöperatieven een belangrijk motief voor consumenten om deel te nemen.

Ervaren gedragscontrole (externe factoren)

Een belangrijke drempel die wordt aangegeven door consumenten is problematiek rondom wet- en regelgeving:

- Wetten scheppen een **ongunstig klimaat** voor het opstarten van duurzame energiecoöperatieven;
- Naast het ongunstige karakter van wetgeving vormen **onduidelijkheden en veelvuldige veranderingen in regelgeving** rondom zaken als subsidies een drempel voor consumenten om een duurzaam energiecoöperatief op te starten.
- Ook ervaren consumenten die deelnemen aan duurzame energie-initiatieven **technische moeilijkheden**.
- Helder referentiemateriaal of informatie in de vorm van **(netwerk)bijeenkomsten** kunnen de consument hierbij van dienst zijn.

Verder zitten er problemen in de organisatiestructuur van energiecoöperatieven, die erg leunen

CONSUMENTENBELANGEN BIJ HET OVERSTAPPEN NAAR DUURZAME ENERGIE

op de initiatiefnemers. Dit maakt de projecten zwak om twee redenen:

- De initiatiefnemers zijn erg **zwaar belast**;
- Deze personen zijn vaak **idealistisch ingesteld** en overleggen of onderhandelen vanuit hun idealistische positie lastig met meer pragmatisch ingestelde groepsleden en andere partijen.

De behoefte aan controle vanuit de consument komt ook hier terug:

- Wanneer deelname aan een duurzaam systeem ervoor zorgt dat consumenten minder **controle** kunnen uitoefenen over bijvoorbeeld de warmteregeling in hun eigen huis, wordt dit als negatief ervaren door consumenten.

Energieleveranciers kunnen op vier manieren burgers ondersteunen bij energiecoöperatieven:

- **kennis verschaffen** aan de consument, bijv. door middel van informatiebijeenkomsten.
- **bemiddelen** tussen de consument en de overheid bij het opstarten van een energiecoöperatief, door te helpen onderzoeken wat de mogelijkheden zijn
- de burgers voorzien van **programmamanagers** voor de energiecoöperatieven
- helpen met de **financiering** van energiecoöperatieven

Een mogelijke uitkomst voor de financiering van lokale duurzame energie-initiatieven zou kunnen zijn:

- **crowdfunding**, waarbij een campagne wordt gestart om verschillende investeerders te werven die het energiecoöperatief ondersteunen.
- Een bijkomend voordeel van crowdfundingprojecten is de positieve aandacht die ermee wordt getrokken voor duurzame energie-initiatieven; dit zorgt op zijn beurt weer voor **spin-offprojecten**.

7. Advies

Vijf vormen van adoptie van duurzame energie zijn in dit rapport behandeld: het installeren van duurzame energietechnologie in/bij huis in de vorm van zonnepanelen, windturbines of warmtepompen, de overstap van grijze naar groene energie, en het deelnemen aan een duurzaam energiecoöperatief. Deze vijf opties geven de mogelijkheid tot enige adviezen die betrekkelijk algemeen zijn of meer specifiek van toepassing op bepaalde opties. Daar moet bij worden gesteld dat in Nederland nog niet veel onderzoek gedaan is. De adviezen zijn dus met enige voorzichtigheid geformuleerd.

7.1. Algemeen

De analyse gebaseerd op het gehanteerde model laat een aantal betrekkelijk algemene uitkomsten zien waarvoor advies het volgende zou kunnen inhouden:

Kosten, tijd, gebruiksgemak en soms status zijn factoren die een rol spelen in de beslissing om te investeren in duurzame energie. Minder evident is dat deze inschattingen met een bepaalde mate van onzekerheid worden gedaan. Wat betreft *kosten* tekenen zich bepaalde doelgroepen af waar stimulering kansrijker is. Dat zijn groepen die gemakkelijker investeren omdat ze beschikken over een zekere mate van vrij besteedbaar inkomen en/of een langere termijnperspectief voor hun huidige woning. Benadering van deze groepen is relatief kansrijk. Zekerheid scheppen over een relatief gunstige terugverdientijd zal bereidheid doen toenemen. De *tijdsinvestering* benodigd voor overschakeling (voorbereiding, aanleg, eventueel onderhoud) moet heel duidelijk worden gecommuniceerd. Onzekerheid daarover werkt remmend. Gebruiksgemak is een derde factor. Daarvoor gelden dezelfde voorwaarden: deze moet hoog zijn en daarover moet zekerheid kunnen worden gegeven.

De sociale omgeving is van groot belang. Mensen zijn zeer gevoelig voor de keuzes die andere mensen in hun omgeving maken. Dit biedt belangrijke aanknopingspunten voor beïnvloeding: *voorbeeldgedrag en informatie vanuit de sociale omgeving* kunnen adviezen op

maat vormen voor personen in vergelijkbare omstandigheden (zie bv. Staats, Harland & Wilke, 2004). Dat geldt dan met name voor situaties waarin overschakeling gaat via in de woning te installeren apparatuur, met name bij zonnepanelen en warmtepompen.

Drempels en remmende factoren liggen deels in omstandigheden buiten de persoonlijke levenssfeer, zoals regelgeving over plaatsing van installaties of mogelijkheden tot teruglevering van energie aan het net. Daar kan alleen met collectieve actie aan worden gewerkt. Op individueel niveau liggen belemmeringen sterker in gebrek aan kennis over mogelijkheden. Dat creëert een gevoel van onvermogen dat niet terecht hoeft te zijn. Deze belemmering lijkt gemakkelijk te kunnen worden weggenomen maar kan stuiten op een zekere mate van inertie, een gebrek aan motivatie tot veranderingen en de benodigde investering van tijd en moeite. Een eenvoudig, eigenlijk voor de hand liggend advies om hierin verandering te brengen is om *alles te doen om verandering zo makkelijk mogelijk te maken*. Dat geldt zowel voor het verwerken van informatie, als voor de tijd en moeite nodig om verandering te realiseren.

Het gebrek aan daadkracht dat zich uit in het zien van belemmeringen is minder het geval bij individuen met een sterkere intrinsieke motivatie tot milieuvriendelijk gedrag, mensen die meer betrokken en/of meer bezorgd zijn over de toestand van het milieu. Deze groep kan nog steeds als een voorhoede worden beschouwd. Met voorbeeldwerking zou daar strategisch gebruikt gemaakt kunnen worden, via (zelf georganiseerde) buurtgerichte voorlichting, of via social media.

7.2 Specifiek

Aanvullend zijn voor de onderscheiden vormen van duurzame energie nog enige adviezen mogelijk:

CONSUMENTENBELANGEN BIJ HET OVERSTAPPEN NAAR DUURZAME ENERGIE

Bij zonnepanelen en in iets mindere mate bij warmtepompen zou bij uitstek kunnen worden gewerkt met het trekken van aandacht bij de directe sociale omgeving. Demonstratie, advies op maat voor installatie en voor de financiële implicaties zou zich allemaal kunnen afspelen op buurt- en straatniveau. Ook de interesse voor techniek kan mogelijk worden benut door via technische opleidingen deze apparatuur onder de aandacht te brengen.

Windturbines voor individueel gebruik komen relatief weinig voor, omdat daarvoor alleen ruimte is buiten de stad. Het lijkt niet zo zinvol om dat te willen stimuleren.

Overstappen op groene energie zoals aangeboden door een van de grote energieproducenten is niet moeilijk en niet kostbaar, en lijkt daarom bij uitstek geschikt voor overredende voorlichting die zich baseert op een appel op milieubesef. Toch lijkt ook hier te gelden dat op grote schaal overstappen, wat nu niet gebeurt, baat zou hebben bij een combinatie van inspelen op milieubesef en overtuigen dat het heel gemakkelijk is om over te stappen. Daar liggen toch kansen voor creatieve voorlichtingscampagnes. Een mogelijk remmende factor die betrekking heeft op de betrouwbaarheid van de kwalificatie groene energie zou dan wel opgeheven moeten worden, door een goed systeem van kwaliteitsborging.

Aansluiting bij een coöperatie die groene energie produceert voor zijn leden is een nieuw verschijnsel. Ook al zijn de initiatieven nog niet erg talrijk, ze trekken veel publiciteit en worden door de bestaande stakeholders in de energiewereld met grote interesse gevolgd. Hoe belangrijk ze kunnen worden, hoeveel interesse er werkelijk voor is onder de bevolking is onduidelijk (J. P. van Soest, mondelinge communicatie, 9 september 2014). Adviezen voor beleid zijn daarom moeilijk te geven.

8. Vervolgonderzoek

Een aantal mogelijkheden voor vervolgonderzoek, nader uit te werken, komen voort uit de analyse en de adviezen:

- Gebruik maken van de invloed van de sociale omgeving: veld-experimenteel onderzoek naar effecten van demonstraties van zonnepanelen en warmtepompen zou interessante resultaten kunnen opleveren. Dit soort invloeden is werkzaam gebleken maar het precieze effect is moeilijk te bepalen, mede omdat het benodigde onderzoek gecompliceerd en daarom zeldzaam is.
- Experimenten waarin de bereidheid over te stappen op groene energie op verschillende manieren wordt gestimuleerd; verschillende condities waarin de sociale omgeving, de persoonlijke norm, de attitude en achtergronden afzonderlijk worden gevarieerd en condities waarin combinaties worden getest. Zulk onderzoek kan inzicht bieden in de mate waarin inhoudelijke informatie effectief is en wat andersoortige beïnvloeding teweeg brengt. Zulke studies kunnen in eerste instantie worden uitgevoerd in laboratoriumexperimenten, om vervolgens in het veld te worden getest op ecologische validiteit.
- Onderzoek naar de bereidheid van de Nederlandse bevolking om deel te nemen aan kleinschalige energiecoöperaties. Onderzoek, voor zover dat er is, heeft zich vooral gericht op de initiatiefnemers maar niet op representatieve steekproeven uit de Nederlandse bevolking. Hoe groot de interesse is, en onder welke condities, is grotendeels onbekend.
- Onderzoek, opnieuw bij voorkeur veld-experimenteel van aard, waarbij waargenomen belemmeringen worden onderzocht en vervolgens in een demonstratie-project verregaand worden weggenomen, zou licht kunnen werpen op het potentieel van stimulering door aanvullend beleid.

9. ‘Doelgroepen getriggerd’: een iets minder voorzichtige manier om wetenschappelijk onderzoek te vertalen in beleidsaanbevelingen

In dit rapport zijn de uitkomsten van onderzoek zo zorgvuldig mogelijk beschreven. Dat heeft één nadeel: de gehanteerde nuance maakt de uitkomsten wat minder sprekend. Daarom hebben we, uitgedaagd tijdens de bijeenkomst van de begeleidingsgroep op 1 oktober in Utrecht, onze gangbare voorzichtigheid eens een keertje afgeschud en met wat grovere penseelstreken doelgroepen en een benadering geschetst die bij elk daarvan past om deze te ‘triggeren’ tot een overstap. Bijna onnodig te zeggen dat we hier adviezen geven die eerst moeten worden onderzocht!

We onderscheiden 7 groepen:

- ***De lauwe consument:*** informatie over veranderende energiemarkten bereikt hem niet. Zolang er stroom uit de contacten komt is er geen probleem. Weet niet hoeveel hij verbruikt, wat het kost, en amper waar het vandaan komt en bij wie de rekening moet worden voldaan. Verander het frame! Maak groene energie de default-optie zodra een nieuw contract moet worden afgesloten.
- ***De innovator:*** in voor technologische nieuwtjes. Apparatuur, metertjes, de mogelijkheid om eigen gedrag cijfermatig in kaart te brengen, allemaal heel interessant. Geld en energie besparen geven legitimiteit aan het experimenteren met zonnepanelen, HrE-ketels. Geweldig om te kunnen zien dat de eigen installatie energie teruglevert aan het net.
- ***De verhuizer:*** routines staan op losse schroeven, en er moet sowieso worden verbouwd en veranderd. Het is toch een troep in huis dus een ideaal moment om zuiniger apparatuur aan te schaffen, zoals een HrE-ketel of zonnepanelen. Investeringszinnen zullen ook de tijd hebben om te gaan renderen. Gemeentelijke instanties en installateurs kunnen op dat moment een voorstel doen.

CONSUMENTENBELANGEN BIJ HET OVERSTAPPEN NAAR DUURZAME ENERGIE

- **De netwerker:** elke buurt heeft ze, de mensen die de straatfeesten organiseren, de buurtkrant volschrijven en iedereen bij naam kennen. Zulke mensen kunnen van grote waarde zijn in de informele voorlichting over wat er in de (vergelijkbare, huizen in de directe omgeving aan mogelijkheden is voor duurzame energie. Je zou ze haast een installatie (zonnepanelen, HrE-ketel) cadeau doen op voorwaarde dat ze een aantal keer hun huis openstellen om hun buurtgenoten te laten zien hoe het allemaal werkt, wat je er voor moet doen en wat het oplevert. Ook de ideale persoon om een kleinschalige energiecoöperatie te helpen stichten., in ieder geval onmisbaar om daarvoor goodwill te kweken.
- **De belegger:** de gearriveerde huiseigenaar; kinderen het huis uit, het huis (bijna) hypotheekvrij, dus uit de grote kosten. Tijd en interesse om een wat complexer financieel plaatje te begrijpen en voor de eigen situatie door te rekenen, en de middelen om te investeren. Gevoelig voor het argument dat de waarde van het huis daarmee toeneemt.
- **De huurder:** geen baas over installaties in huis, geringe bereidheid om te investeren. Mogelijk wel bereid om over te stappen op groene energie van het energiebedrijf, Gevoelig voor wat anderen doen in hetzelfde appartementengebouw, de straat of de buurt.
- **De groene consument:** de persoon die groene routines heeft voor velerlei gedragingen en voor wie dit behoort tot zijn identiteit. Gevoelig voor nieuwe groene duurzame mogelijkheden, mogelijk met een netwerk van gelijkgestemden. Zou interesse kunnen hebben voor een groene energie coöperatie als de fysieke condities daarvoor redelijk gunstig zijn en alternatieven (eigen zonnepanelen, HrE-ketel, wind) wat minder interessant zijn.

Referenties

- Aarts, H., Verplanken, B., & Van Knippenberg, A. (1998). Predicting behavior from actions in the past. Repeated decision making or a matter of habit? *Journal of Applied Social Psychology, 28*, 1355-1374.
- Abrahamse, W. & Steg, L. (2013). Social influence approaches to encourage resource conservation: A meta-analysis. *Global Environmental Change, 23*, 1773-1785.
- Agterbosch, S., Glasbergen, P. & Vermeulen, W. J. V. (2007). Social barriers in wind power implementation in the Netherlands: Perceptions of wind power entrepreneurs and local civil servants of institutional and social conditions in realizing wind power projects. *Renewable and Sustainable Energy Reviews, 11*, 1025-1055.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behaviour. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes, 50*, 179–211.
- Alló, M. & Loureiro, M. L. (2014). The role of social norms on preferences towards climate change policies: A meta-analysis. *Energy Policy, 73*, 563-574.
- Arkestijn, K. & Oerlemans, L. (2005). The early adoption of green power by Dutch households: An empirical exploration of factors influencing the early adoption of green electricity for domestic purposes. *Energy Policy, 33*, 183-196.
- Autoriteit Consument en Markt (2014). *Stand van zaken op de energiemarkt*. Opgehaald op 11 september 2014 via <https://www.acm.nl/nl/publicaties/publicatie/12904/Trendrapportage-marktwerking-en-consumentenvertrouwen-in-de-energiemarkt---tweede-helft-2013/>
- Bamberg, S., & Möser, G. (2007). Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: A new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology, 27*, 14-25.

CONSUMENTENBELANGEN BIJ HET OVERSTAPPEN NAAR DUURZAME ENERGIE

- Bigerna, S. & Polironi, P. (2014). Italian households' willingness to pay for green electricity. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 34, 110-121.
- Bjørnstad, E. (2012). Diffusion of renewable heating technologies in households. Experiences from the Norwegian Household Subsidy Programma. *Energy Policy*, 48, 148-158.
- Boon, F. P. (2012). Local is beautiful. The emergence and development of local renewable energy organisations. *Masterscriptie, Utrecht University – Faculty of Geosciences*. Opgehaald op 11 september 2014 via http://www.hieropgewekt.nl/sites/default/files/u6046/master_thesis_frank_boon_-_local_is_beautiful.pdf
- Boontje, P. S. (2013). Empowering the next generation. A German wind & solar energy cooperatives business model research. *Master thesis, TU Delft*. Opgehaald op 11 september 2014 via http://www.hieropgewekt.nl/sites/default/files/u6046/master_thesis_p.s._boontje.pdf
- Borchers, A. M., Duke, J. M., & Parsons, G. R. (2007). Does willingness to pay for green energy differ by source? *Energy Policy*, 35, 3327-3334.
- Caird, S. & Roy, R. (2008). User-centred improvements to energy efficiency products and renewable energy systems: research on household adoption and use. *International Journal of Innovation Management*, 12, 327-355.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (2014). *Domeinen van duurzaamheid visualisatie*. Opgehaald op 11 september 2014 via <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/dossiers/duurzaamheid/cijfers/extra/domeinen-duurzaamheid.htm>.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (2014, 26 augustus). *Bevolking; kerncijfers*. Opgehaald op 11 september 2014 via <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=37296ned&D1=0-24,26,41,45,47,52-53&D2=30,40,45,50,55,60-63&HDR=G1&STB=T&VW=T>
- De Groene Energievergelijker (2014). *Groene energie opwekken*. Opgehaald op 11 september

CONSUMENTENBELANGEN BIJ HET OVERSTAPPEN NAAR DUURZAME ENERGIE

2014 via <http://www.degroeneenergievergelijker.nl/groene-energie/groene-energie-opwekken/>.

De Vries, J. (2012). Unleashing local energy. The role of the network company in facilitating energy collectives. *Masterscriptie, Rotterdam School of Management*. Opgehaald op 11 september 2014 via http://www.hieropgewekt.nl/sites/default/files/u6046/350150jv_master_thesis.pdf

De Windcentrale (2014). *Groene stroom, opgewekt met je eigen molen!* Opgehaald op 11 september 2014 via <https://www.windcentrale.nl/>.

Gardner, G. T., & Stern, P. C. (1996 / 2002). Behavioral Solutions in Context: Ecological and Societal Systems (2^e editie). Chapter 10: Choosing the Behaviors to Change and the Points of Intervention. In *Environmental Problems and Human Behavior* (pp. 253-276). Boston: Allyn & Bacon.

Goldstein, N. J., Griskevicius, V., & Cialdini, R. B. (2007). Invoking social norms. A social psychology perspective on improving hotel's linen-reuse programs. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 48, 145-150.

Gouman, J. (2011). Energieke burgers. Een onderzoek naar (participatie in) burgerinitiatieven op gebied van duurzame energie. *Masterscriptie, Universiteit Leiden*.

Griskevicius, V., Tybur, J. M., & Van den Bergh, B. (2010). Going Green to Be Seen: Status, Reputation, and Conspicuous Conservation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98, 392-404.

Groenendaal, J. (2013). Succesfactoren van burgerinitiatieven. Een kwalitatieve studie naar de bruikbaarheid van de sociale netwerktheorie als analytisch perspectief. *Masterscriptie, Universiteit Utrecht*. Opgehaald op 11 september 2014 via http://www.hieropgewekt.nl/sites/default/files/u6046/scriptie_jont_groenendaal_masterthesis_burgerinitiatieven_sociaal_netwerkperspectief_2013.pdf.

- Harland, P., Staats, H. & Wilke, H. A. M. (1999). Explaining proenvironmental intention and behavior by personal norms and the theory of planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology, 29*, 2505-2528.
- Harland, P., Staats, H. & Wilke, H. A. M. (2007). Situational and personality factors as direct or personal norm mediated predictors of pro-Environmental behavior: Questions derived from Norm-activation Theory. *Basic and Applied Social Psychology, 29*, 323-334.
- Jager, W. (2006). Stimulating the diffusion of photovoltaic systems: a behavioural perspective. *Energy Policy, 34*, 1935–1943.
- Kayhan, N. (2014). Het pad van burgers in de energietransitie: decentrale duurzame energiecoöperaties. Een onderzoek naar de invloed van beleid, milieubesef en sociale omgeving op het gedrag van initiatiefnemers en het succes van lokale initiatieven. *Masterscriptie Milieu-maatschappijwetenschappen, Faculteit der Managementwetenschappen, Radboud Universiteit Nijmegen*.
- Kennedy, M., & Basu, B. (2013). A study on the implementation of renewable heating technologies in the domestic sector in Ireland with implications on consumers' decision-making. *Journal of Cleaner Production, 44*, 133-142.
- Klößner, C. A., Matthies, E., & Hunecke, M. (2003). Problems of operationalizing habits and integrating habits in normative decision-making models. *Journal of Applied Social Psychology, 33*, 396-417.
- Klößner, C. A., & Blöbaum, A. (2010). A comprehensive action determination model: Toward a broader understanding of ecological behaviour using the example of travel mode choice. *Journal of Environmental Psychology, 30*, 574-586.
- Lammers, W. (2012). Is niets doen een optie? Op zoek naar een nieuw sturingsmodel voor decentrale duurzame energie-initiatieven. *Masterscriptie, Radboud Universiteit*

CONSUMENTENBELANGEN BIJ HET OVERSTAPPEN NAAR DUURZAME ENERGIE

Nijmegen. Opgehaald op 11 september 2014 via <http://www.hieropgewekt.nl/sites/default/files/u6046/scriptie-willem-lammers-ov1.pdf>

Manser, J., Handgraaf, M., Schubert, R., Gsottbauer, E., Cornielje, M., & Lede, E. (2013). Accelerating CO₂-Emission Reductions via Corporate Programmes: Analysis of an Existing Corporate Programme. *ETH Zurich / Wageningen University*.

Martínez-Espiñeira, R. & García Valiñas, M. Á. (2013). Adopting versus adapting: adoption of water-saving technology versus water conservation habits in Spain. *International Journal of Water Resources Management*, 29, 400-414.

Meeuwsen, R. J. M. M. (2013). Crowd funding & renewable energy projects. Contribution of crowd funding to renewable energy projects in the Netherlands. *Masterscriptie, TU Delft*. Opgehaald op 11 september 2014 via http://www.hieropgewekt.nl/sites/default/files/u6046/mbe_thesis_rmeeuwsen_crowdfunding_local_renewable_energy_0.pdf

Meng, Z. (2013). *Patterns and Determinants of Household Demand Growth for PV Systems: An International Study of the Early-stage Diffusion of a Renewable Energy Innovation* (Doctorale dissertatie). Australië: UNSW, Canberra.

Murphy, L. (2014). The influence of energy audits on the energy efficiency investments of private owner-occupied households in the Netherlands. *Energy Policy*, 65, 398-407.

Nolan, J. M.; Schultz, P. W., Cialdini, R. B., Goldstein, N. J. (2008). Normative social influence is underdetected. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34, 913-923.

Oskamp, S. (1977). *Attitudes and opinions*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.

Painuly, J. P. (2001). Barriers to renewable energy penetration; a framework for analysis. *Renewable Energy*, 24, 73-89.

Rijksoverheid (2012, 29 oktober). *Regeerakkoord*. Opgehaald op 11 september 2014 via <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2012/10/29/regeerakkoord.html>.

CONSUMENTENBELANGEN BIJ HET OVERSTAPPEN NAAR DUURZAME ENERGIE

- Rijksoverheid (2014). *Meer duurzame energie in de toekomst*. Opgehaald op 11 september 2014 via <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-energie/meer-duurzame-energie-in-de-toekomst>.
- Sardianou, E. & Genoudi, P. (2013). Which factors affect the willingness of consumers to adopt renewable energies? *Renewable Energy*, 57, 1-4.
- Scarpa, R. & Willis, K. (2010). Willingness-to-pay for renewable energy: Primary and discretionary choice of British households' for micro-generation technologies. *Energy Economics*, 32, 129-136.
- Schelly, C. (2014). Residential solar electricity adoption: What motivates, and what matters? A case study of early adopters. *Energy Research & Social Science*, 2, 183-191.
- Schwartz, S. H. (1977). Normative influence on altruism. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology*, Vol. 10 (pp. 221–279). New York: Academic Press.
- Schwenke, A. M. (2012). Energieke BottomUp in Lage Landen. De Energietransitie van onderaf. Over vrolijke energieke burgers, zon- en windcoöperaties en nieuwe nuts. *Onafhankelijke review*. Opgehaald op 11 september 2014 via <http://www.asisearch.nl/wp-content/uploads/2012/08/ESSAY-Energieke-BottomUp-in-Lage-Landen-Schwencke-21082012-FINAL.pdf>.
- Schultz, P. W., Nolan, J. M., Cialdini, R. B., Goldstein, N., J., & Griskevicius, V. (2007). The constructive, deconstructive, and reconstructive power of social norms. *Psychological Science*, 18, 429-434.
- Sexton, S. E. & Sexton, A. L. (2014). Conspicuous conservation: The Pruis halo and willingness to pay for environmental bona fides. *Journal of environmental economics and management*, 67, 303-317.
- Staats, H. (2003). Understanding proenvironmental attitudes and behavior: an analysis and review of research based on the theory of planned behavior. In: M. Bonnes, T. Lee, and

- M. Bonaiuto (Eds.), *Psychological Theories for Environmental Issues*, pp. 171-201. Aldershot: Ashgate.
- Staats, H., Harland, P., & Wilke, H. A. M. (2004). Effecting durable change: A team approach to improve environmental behavior in the household. *Environment and Behavior*, 36, 341-367.
- Staats, H., Wit, A. P., & Midden, C. J. H. (1997). Communicating the greenhouse effect to the public: evaluation of a mass media campaign from a social dilemma perspective. *Journal of Environmental Management*, 45, 189-203.
- Steg, L., Bolderdijk, J. W., Keizer, K. & Perlaviciute, G. (2014). An Integrated Framework for Encouraging Pro-environmental Behaviour: The role of values, situational factors and goals. *Journal of Environmental Psychology*, 38, 104-115.
- Steg, L., Perlaviciute, G., Van der Werff, E. & Lurvink, J. (2014). The significance of hedonic values for environmentally relevant attitudes, preferences, and actions. *Environment and behavior*, 46, 163-192.
- Sütterlin, B., Brunner, T. A. & Siegrist, M. (2011). Who puts the most energy into energy conservation? A segmentation of energy consumers based on energy-related behavioral characteristics. *Energy Policy*, 39, 8137-8152.
- Tan, T. H. (2014). Satisfaction and Motivation of Homeowners Towards Green Homes. *Social Indicators Research*, 116, 869-885.
- Thøgersen, J., & Olander, F. (2003). Spillover of environment-friendly consumer behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 23, 225-236.
- Tiefenbeck, V., Staake, T., Roth, K., & Sachs, O. (2013). For better or for worse? Empirical evidence of moral licensing in a behavioral energy conservation campaign. *Energy Policy*, 57, 160-171
- Travaille, A. (2013). Beïnvloeding van regionale weerstand tegen aanleg van windmolens

CONSUMENTENBELANGEN BIJ HET OVERSTAPPEN NAAR DUURZAME ENERGIE

door het delen van profijt. Kansen voor acceptatie en versnelling van windenergieprojecten door toepassing van inzichten in weerstand en weerstandsreductie. *Masterscriptie, Universiteit Utrecht / Rijkswaterstaat*. Opgehaald op 11 september 2014 via http://www.hieropgewekt.nl/sites/default/files/u6046/weerstand_bij_aanleg_van_windmolens_anjo_travaille.pdf

Universiteit Utrecht (24 augustus 2012). Lokaal en duurzaam energie opwekken is de trend.

Opgehaald op 11 september 2014 via <http://www.uu.nl/NL/Actueel/Pages/Lokaal-en-duurzaam-energie-opwekken-is-de-trend.aspx>

Van der Werff, E., Steg, L., & Keizer, K. (2013a). It is a moral issue: The relationship between environmental self-identity, obligation-based intrinsic motivation and pro-environmental behavior. *Global environmental change – human and policy dimensions*, 23, 1258-1265.

Van der Werff, E., Steg, L., & Keizer, K. (2013b). The value of environmental self-identity: The relationship between biospheric values, environmental self-identity and environmental preferences, intentions and behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 34, 55-63.

Van der Werff, E., Steg, L., & Keizer, K. (2014). I am what I am, by looking past the present the influence of biospheric values and past behavior on environmental self-identity. *Environment and behavior*, 46, 626-657.

Van Lidth de Jeude, M. & Midden, C. (2014). Veronderstellingen eindgebruikers collectieve warmtelevering Rotterdam. Eindrapport. *Ecofys / Technische Universiteit Eindhoven, in opdracht van Provincie Zuid-Holland en de Gemeente Rotterdam*.

Van Lidth de Jeude, M., Noach, C., & Handgraaf, M. (2014, 6 februari). Energiebesparing: De relatie tussen verbruiksgedrag en investeren. *Ecofys / Wageningen University and Research*.

- Veen, L. E. M. (2014). Domestic Solar Energy Collection: The Sunny Side of Life? A study about the use of photovoltaic systems in Dutch households. *Unpublished manuscript / Wageningen University and Research*.
- Verplanken, B., Aarts, H., van Knippenberg, A., & van Knippenberg, C. (1994). Attitudes versus general habit: Antecedents of travel mode choice. *Journal of Applied Social Psychology, 24*, 285-300.
- Viardot, E. (2013). The role of cooperatives in overcoming the barriers to adoption of renewable energy. *Energy Policy, 63*, 756-764.
- Wolsink, M. (2012). The research agenda on social acceptance of distributed generation in smart grids: Renewable as common pool resources. *Renewable & Sustainable Energy Reviews, 16*, 822-835.
- Wüstenhagen, R., Wolsink, M. & Bürer, M. J. (2007). Social acceptance of renewable energy innovation: An introduction to the concept. *Energy Policy, 35*, 2683-2691.
- Zhang, X. L., Shen, L. Y. & Chan, S. Y. (2012). The diffusion of solar energy use in HK: What are the barriers? *Energy Policy, 41*, 241-249.
- Zorić, J. & Hrovatin, N. (2012). Household willingness to pay for green electricity in Slovenia. *Energy Policy, 47*, 180-187.