



ZONNEPANELEN OP HUIZEN

Een onderzoek naar de belangrijkste beweegredenen voor het aanschaffen van zonnepanelen, met specifieke aandacht voor sociale beïnvloeding en subsidies.



**rijksuniversiteit
groningen**

faculteit ruimtelijke
wetenschappen

Kim Wierenga

Colofon

Titel:	Zonnepanelen op huizen
Ondertitel:	Een onderzoek naar de belangrijkste beweegredenen voor het aanschaffen van zonnepanelen, met specifieke aandacht voor sociale beïnvloeding en subsidies.
Auteur:	Kim Wierenga, S3237230 k.s.wierenga@student.rug.nl
Studie:	Bachelor Technische Planologie Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen Rijksuniversiteit Groningen Studiejaar 2018-2019
Supervisor:	Dr. Femke Niekerk
Datum:	27-06-2019
Versie:	Eindversie
Woordenaantal:	7980 (exclusief bronnen en bijlagen)
Figuur eerste pagina:	Zonnepanelen op huizen (Zonnepanelen-weetjes, 2019)

Samenvatting

De klimaatdoelstelling voor Nederland is om volgend jaar (in 2020) 14% van de in Nederland opgewekte energie uit duurzame bronnen te halen (Eurostat, 2019). Op dit moment wordt 2,2% van de totale elektriciteitsproductie in Nederland opgewekt door zonnepanelen (Solar Solutions, 2018). In dit onderzoek wordt gekeken naar de beweegredenen voor het aanschaffen van zonnepanelen, met speciale aandacht voor sociale beïnvloeding en subsidies. Door middel van twee interviews, afgenomen bij twee adviseurs in de gemeenten Assen en Tynaarlo, wordt gekeken naar welke beleidsinstrumenten ingezet worden. Daarnaast zijn er enquêtes afgenomen in Assen en Eelde-Paterswolde, om te kijken naar wat voor de inwoners de belangrijkste redenen zijn om zonnepanelen aan te schaffen. Hieruit komt naar voren dat sociale beïnvloeding, kostenbesparing op de energierekening en subsidies/vergoedingen het belangrijkste gevonden worden, terwijl milieubewustzijn hier minder naar voren komt. Voor overheden lijkt het dus belangrijker om te focussen op sociale beïnvloeding en tegemoetkoming in de financiële kant, dan om het milieubewustzijn van de inwoners aan te spreken.

Inhoudsopgave

Colofon.....	1
Samenvatting	2
1. Introductie	5
1.1 Achtergrond	5
1.1.1 Energie en zonnepanelen.....	5
1.1.2 Doel van het onderzoek.....	5
1.2 Vraagstuk	6
1.3 Structuur van dit onderzoek	7
2. Theoretisch raamwerk	8
2.1 Gedragskennis en keuzes omtrent het milieu	8
2.2 Het installeren van zonnepanelen	9
2.3 De aanschaf van zonnepanelen en de overheid	10
2.4 Sociale beïnvloeding bij de aanschaf van zonnepanelen.....	10
2.5 Conceptueel model	11
2.6 Wetenschappelijke relevantie	13
3. Methoden	14
3.1 Dataverzameling	14
3.1.1 Voor- en nadelen	14
3.2 Interviews.....	14
3.2.1 Gemeente Assen: geïnterviewde.....	14
3.2.2 Gemeente Tynaarlo: geïnterviewde	14
3.3 Enquêtes	15
3.4 Data-analyse	15
4. Resultaten	16
4.1 Aanschaf van zonnepanelen: subsidies en sociale beïnvloeding in de literatuur.....	16
4.2 Resultaten interviews	17
4.2.1 Instrumenten in het beleid	17
4.3 Resultaten enquêtes	18
4.3.1 Het afnemen van de enquêtes.....	18
4.3.2 Beschrijvende resultaten	21
4.3.3 Analyse enquêtes	22
4.3.4 Verschil tussen stad en dorp.....	22
4.4 Verklaring resultaten	23
5. Conclusies: de overweging tot de aanschaf van zonnepanelen	24
5.1 Advies aan overheden.....	25

6. Reflectie	26
7. Bronnen.....	27
8. Bijlagen.....	29
8.1 Bijlage 1: Interviewvragen	29
8.2 Bijlage 2: Enquête	30
8.3 Bijlage 3: Statistiekuitkomsten.....	34
8.4 Bijlage 4: Uitleg variabelen	36

1. Introductie

1.1 Achtergrond

1.1.1 Energie en zonnepanelen

De klimaatdoelstelling voor Nederland is om volgend jaar (in 2020) 14% van de in Nederland opgewekte energie uit duurzame bronnen te halen. In 2017 was dit slechts 6,6%. Hiermee staat Nederland onderaan het lijstje van het gebruik van duurzame energie in de Europese Unie. Dit tegenover het feit dat er al elf lidstaten zijn die hun doelstelling voor 2020 wel gehaald hebben (Eurostat, 2019). Er moet dus echt wat gebeuren in Nederland. Op dit moment wordt 2,2% van de totale elektriciteitsproductie in Nederland opgewekt door zonnepanelen (Solar Solutions, 2018).

Een goede start is het verduurzamen van huizen. Woningcorporaties staan hierachter; zij beginnen met het aardgasvrij maken van woningen. Volgens Diederik Samsom is het isoleren van je huis en het aanschaffen van zonnepanelen altijd goed (NOS, december 2018). Maar hoe krijg je mensen zo ver dat ze die investering in zonnepanelen willen doen?

Op dit moment is er een soort van subsidieregeling voor huishoudens, die mensen aanmoedigt om zonnepanelen te kopen. Een echte landelijke subsidieregeling bestaat niet meer, maar de btw over de aankoop van zonnepanelen kan wel worden teruggevraagd (Rijksoverheid, 2019). Voor vele mensen voelt dit toch als een soort subsidie, omdat de kosten verlaagd worden en de overheid daarin meebetaald.

De energie die niet gebruikt wordt en terug geleverd wordt aan het net, wordt vergoed. Dit verlaagt de tijd waarin de aanschaf van de zonnepanelen wordt terugverdiend. Echter wil de minister van Economische Zaken en Klimaat af van deze regeling: hij is te duur en door de hoge mate van aanschaf in het land wordt hij ook steeds duurder. Er komt in 2021 een nieuwe regeling, die de terugverdiendtijd vastzet op zeven jaar (Wiebes, 2018). Aangezien de hoeveelheid aangeschafte zonnepanelen nog steeds stijgt, lijkt de subsidieregeling zoals die nu is te werken. Maar, zou dit bij de nieuwe subsidieregeling nog steeds het geval zijn? Hierbij wordt er niet meer gekeken naar hoeveelheid geleverde stroom, maar wordt het een echte subsidieregeling (Wiebes, 2018). Zal dit ervoor zorgen dat er minder, of juist meer zonnepanelen aangeschaft worden?

“Provided everyone else contributes to a charitable project, we may feel forced to contribute also. Without such pressure we may be happy to keep the money for our own.” (Huck & Kübler, 2000, p.199). Dit citaat geeft weer hoe sociale beïnvloeding werkt. Zodra we denken dat anderen het goed zouden vinden als we mee doen, of dit zelfs van ons verwachten, zijn we sneller geneigd daadwerkelijk mee te doen. In het citaat hierboven gaat het om bijdragen aan een goed doel, maar hetzelfde zou kunnen gelden voor zonnepanelen. Speelt deze vorm van sociale beïnvloeding ook mee in de aanschaf van zonnepanelen?

Volgens het onderzoeksbureau Good! is de sterke toename in het aantal zonnepanelen de afgelopen jaren te danken aan bewustwording en prijsdalingen onder consumenten en bedrijven. De directeur van het onderzoeksbureau zegt: *“De zonne-energiesector ontwikkelt zich snel, maar we zijn nog steeds één van de minst duurzame landen in de EU. Dat betekent dat er voor zonne-energie nog veel ruimte voor groei is.”* (Solar Solutions, 2018).

1.1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is uit te zoeken in hoeverre sociale beïnvloeding en subsidies meespelen in de redenen voor het aanschaffen van zonnepanelen. Er is voor subsidies gekozen omdat er, zoals hierboven genoemd, geen echte subsidieregeling is, maar investeerders in zonnepanelen alleen de btw kunnen terugvragen. In hoeverre speelt het mee voor de mensen dat er geen echte subsidie is

op de aanschaf van zonnepanelen? De factor sociale beïnvloeding is gekozen omdat dit een bekende factor is in andere situaties, zoals het goede doel hierboven beschreven. Echter is hier vrij weinig over bekend met betrekking tot de aanschaf van zonnepanelen. Er wordt in dit onderzoek gekeken of dit inderdaad een belangrijke factor is en of dit verschilt tussen een stad en een dorp. De reden voor het kijken naar het verschil tussen een stad en een dorp is dat de aanschaf van zonnepanelen wordt beïnvloed door bewustwording. In de bewustwording speelt het kijken naar andere mensen mee (Busic-Sontic & Fuerst, 2017). Dit is een vorm van sociale beïnvloeding. In een dorp word je vaak meer 'gezien' dan in een stad; in een dorp let iedereen op je en zijn er meer mensen die je kennen. Volgens Pereda & Vilone (2017) zijn mensen sneller geneigd om altruïstisch of biosferisch gedrag te vertonen, dus met voordelen voor anderen of het milieu, als ze meer gezien worden door mensen om hen heen. In een stad is dit vaak minder aanwezig dan in een dorp. Volgens Bursztyn & Jensen (2017) speelt sociale beïnvloeding mee in beslissingen voor investeringen. Een huishouden geeft vaak geld uit aan dure, luxe dingen die zichtbaar zijn voor anderen, om zo te laten zien dat ze een hoge economische status hebben (Bursztyn & Jensen, 2017). Dit speelt dus meer mee in een dorp dan in een stad (Pereda & Vilone (2017)). Ook wordt er vaak gezegd dat er meer een "dorps gevoel" is in een wijk of een dorp, dan middenin de stad (NOS, juni 2010). Wel zou er in beide gevallen subsidie moeten zijn, in de vorm van btw-teruggave. Een landelijke aankoopsubsidie op zonnepanelen bestaat al lang niet meer, sinds 2013 is dit van de kaart. Wel zijn er in veel gemeenten regelingen met betrekking tot leningen. Dit verschilt per gemeente (Van der Wilt, 2019).

Er wordt daarom niet alleen gekeken naar wanneer mensen sneller geneigd zijn om zonnepanelen aan te schaffen (dorp of stad), maar ook naar welke maatregelen er in het woongebied al zijn genomen en welke factoren dan het meeste meespelen in de beslissing om zonnepanelen aan te schaffen. In het onderzoek speelt dus zowel de subsidie als de bewustwording en het kijken naar anderen mee. Hierbij worden het inkomen en het milieubewustzijn buiten beschouwing gelaten, al wordt wel erkend dat ook deze twee factoren meespelen in het aanschaffen van zonnepanelen.

"Als bij beleidsbepaling (meer) bewust en systematisch gebruik wordt gemaakt van de kennis die bestaat over hoe en waarom mensen zich in specifieke omstandigheden op een bepaalde manier gedragen, kan de effectiviteit van het milieubeleid worden vergroot." (Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur, 2014). Dit citaat laat zien waarom dit onderzoek van belang is. Om beleid goed te implementeren is het belangrijk om te kijken naar hoe en waarom mensen zich op een bepaalde manier gedragen. De specifieke omstandigheden bevatten in dit geval de keuze voor de aanschaf van zonnepanelen. Om een advies te kunnen geven aan overheden omtrent het promoten van de aanschaf van zonnepanelen, is het van belang te begrijpen hoe mensen zich onder deze omstandigheden gedragen.

1.2 Vraagstuk

Dit leidt tot de volgende onderzoeksvraag: *"In welke mate worden inwoners van een stad en een dorp gestimuleerd door subsidies en sociale beïnvloeding om zonnepanelen aan te schaffen?"*.

Hierbij worden de volgende deelvragen beantwoord:

- Hoe wordt volgens de literatuur de aanschaf van zonnepanelen gestimuleerd door subsidies en sociale beïnvloeding?
- Wat is het verschil in beleid omtrent zonnepanelen tussen een stad en een dorp?
- Wat is het verschil tussen een stad en een dorp in de factoren 'subsidies/beleid' en 'sociale beïnvloeding' voor de inwoners in de beslissing voor de aanschaf van zonnepanelen?
- Wat voor aanbevelingen kunnen er gedaan worden aan de overheid om de aanschaf van zonnepanelen meer te promoten en hierdoor bij te dragen aan het opwekken van duurzame energie, vanuit het inzicht rondom keuzegedrag?

1.3 Structuur van dit onderzoek

In dit onderzoek zal eerst het theoretisch raamwerk worden besproken, dus de relevante theorieën bij dit onderwerp. Dit is opgesplitst in de volgende thema's: gedragskennis en keuzes omtrent het milieu, de installatie van zonnepanelen, de aanschaf van zonnepanelen en de overheid en sociale beïnvloeding. Na het theoretisch raamwerk worden het conceptueel model en de wetenschappelijke relevantie besproken, alvorens de methodologie wordt uitgewerkt. Daarna wordt ingegaan op de resultaten van de verschillende deelvragen. Hierna wordt de conclusie gegeven, waarbij er een advies wordt opgesteld aan de overheden over het beleid omtrent zonnepanelen. Dit onderzoek wordt afgesloten met een reflectie.

2. Theoretisch raamwerk

2.1 Gedragskennis en keuzes omtrent het milieu

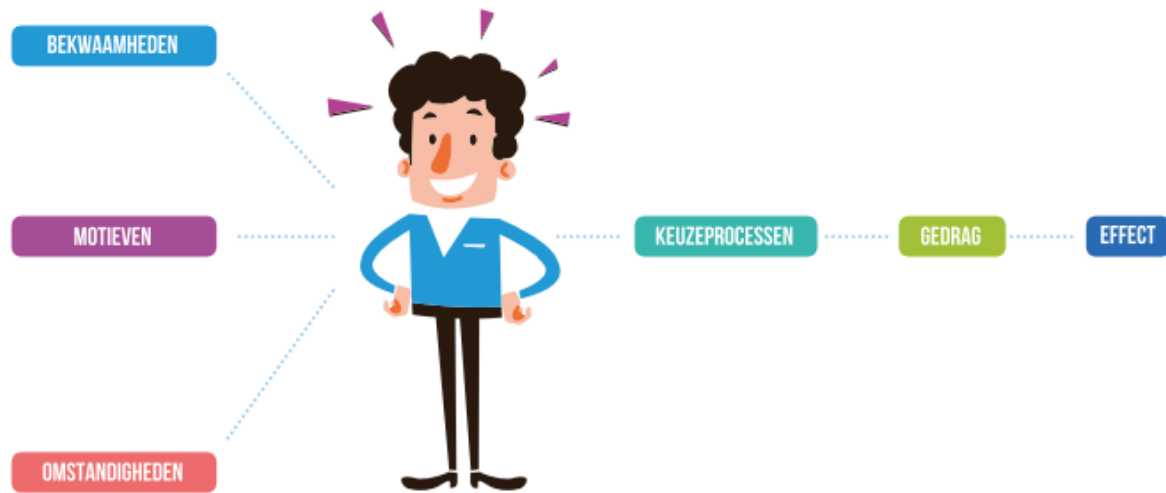
Menselijk gedrag draagt bij aan veel milieuproblemen, die kunnen worden verminderd als mensen meer gaan bijdragen aan milieubeschermdende acties. Maar hoe wordt dit beïnvloed door gedragskeuzes van mensen? Mensen zijn sneller geneigd mee te doen aan milieubeschermdende acties als er meer voordelen dan nadelen zijn en er lage kosten zitten aan het meedoen. Dit resulteert in een positieve houding ten opzichte van het relevante gedrag. Maar ook zijn mensen sneller geneigd mee te doen als ze denken dat anderen dit ook doen, of dat anderen het goed van ze vinden als ze mee zouden doen. Dit geldt vooral als ze zich verbonden voelen met die andere mensen (Steg, 2016). Het onderzoek van dit artikel geeft aan dat vier typen waarden het meest relevant zijn om milieugegedrag te begrijpen:

- Hedonistische waarde: mensen focussen op wat ze goed laat voelen en hoe inspanning verminderd kan worden.
- Egoïstische waarde: mensen focussen op hoe ze hun rijkdom en status kunnen vergroten
- Altruïstische waarde: mensen focussen op hoe ze anderen kunnen helpen
- Biosferische waarde: mensen focussen op de consequenties van hun keuzes voor de natuur en het milieu

In het artikel van Steg (2016) wordt vooral gefocust op hoe de biosferische waarde bij mensen vergroot kan worden, dus hoe de verandering van gedragskeuzes kan bijdragen aan het milieu. Dit speelt mee in de keuze voor het aanschaffen van zonnepanelen. Biosferische waarden zijn gericht op keuzes die bijdragen aan het milieu. De keuze om zonnepanelen te plaatsen kan hierop gebaseerd zijn, maar kan ook gericht zijn op egoïstische waarde doordat er iets te winnen valt, bijvoorbeeld in financiële zin. Maar ook kunnen de hedonistische waarden hier meespelen, omdat het mensen zich goed laat voelen als ze zonnepanelen nemen. De enige waarde die besproken wordt in het artikel van Steg, maar die niet echt terugkomt in dit onderzoek, is de altruïstische waarde.

Wat ook meespeelt in de keuze voor de aanschaf van zonnepanelen is inkomen. Geld beïnvloed de gedachten van mensen, en de manier waarop ze handelen (Curtis, 2013). Dit valt onder de egoïstische waarde, zoals besproken in het artikel van Steg (Steg, 2016). Om zonnepanelen aan te schaffen is een investering nodig. Het inkomen van mensen draagt dus bij in de keuze om wel of niet zonnepanelen aan te schaffen. Echter wordt in dit onderzoek vooral gekeken naar hoe subsidies en sociale beïnvloeding de aanschaf van zonnepanelen beïnvloeden en wordt er niet naar inkomen gekeken.

Om gedrag te verklaren wordt er gebruik gemaakt van vier soorten gedragsbepalende factoren, te zien in figuur 1. Bekwaamheden bestaan uit kennis en vaardigheden, in dit geval de kennis over zonnepanelen. Onder motieven valt bijvoorbeeld de biosferische waarde, of subsidies. Onder omstandigheden vallen onder andere de sociale beïnvloeding, inkomen en beleid. Deze drie factoren werken mee aan keuzeprocessen, die uiteindelijk zorgen voor een bepaald soort gedrag. Deze keuzeprocessen zijn niet alleen bewust, ook onbewuste keuzeprocessen spelen een rol (Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur, 2014).



Figuur 1: Schematische weergave van de werking van gedrag (Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur, 2014)

Bij de keuzeprocessen wordt vaak tijd en energie bespaard door gewoontegedrag te vertonen. Maar soms worden keuzes beredeneerd. Dit beredeneerde gedrag is waar de keuze voor de aanschaf van zonnepanelen onder valt. Er wordt een afweging gemaakt van kosten en baten, waarbij een reeks van stappen wordt doorlopen. Volgens de *Theory of Planned Behaviour* kiezen mensen voor de optie met de hoogste baten tegen de laagste kosten (Ajzen, 1985). Milieugedrag van mensen, zoals de aanschaf van zonnepanelen, is hier goed mee te verklaren (Steg & Vlek, 2009). De *Theory of Planned Behaviour* is een model dat er van uit gaat dat mensen beredeneerde keuzes maken, die vervolgens leiden tot gedrag (Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur, 2014). Dit is te vergelijken met het bovenstaande model, figuur 1, waarbij de beredeneerde keuze ontstaat door bekwaamheden, motieven en omstandigheden. In het bovenstaande model (figuur 1) komt naar voren dat het een afgewogen keuze is om wel of geen zonnepanelen aan te schaffen; gedrag en keuzeprocessen worden beïnvloed door verschillende factoren. Dit wordt ook gezien door het *Linear (economic) model*, waarin kosten en voordelen worden afgewogen samen met kennis, om het gedrag te verklaren (Anable et al., 2006). Zoals de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2009) beschrijft, spelen een heleboel factoren een rol in keuzeprocessen, al wordt daar in het overheidsbeleid vaak weinig rekening mee gehouden.

2.2 Het installeren van zonnepanelen

Het installeren van zonnepanelen wordt gezien als een echte investering (Chen & Song, 2015). De installatie heeft niet alleen economische voordelen, zoals besparen op energiekosten en het verkopen van extra energie aan het netwerk, maar ook wordt het vaak beïnvloed door sociale en culturele factoren zoals milieubewustzijn (Chen & Song, 2015). In dit artikel wordt duidelijk benoemd dat dus niet alleen de economische voordelen van het plaatsen van zonnepanelen worden meegenomen door de investeerders, maar ook de sociale en culturele kant van het verhaal. Deze samenwerking van factoren is wat centraal staat in dit onderzoek. Dit is niet alleen te vinden in het artikel van Chen & Song (2015), maar ook in het artikel van Steg (2016) gaat het over de verschillende factoren die meespelen in de aanschaf van zonnepanelen, zoals hierboven besproken.

2.3 De aanschaf van zonnepanelen en de overheid

Wat gezien kan worden in de landen die het hoogste staan op de ranglijst voor zonne-energie, is dat subsidies en beleid een hele grote rol spelen (Sahu, 2014). Ook volgens Chen & Song (2015) is het belangrijkste aspect voor een nationale overheid het ontwerpen van een effectief subsidiebeleid voor het installeren en aanschaffen van zonnepanelen. Dit zou niet alleen voor de consument de grootste voordelen moeten bieden, maar ook voor de overheid zelf. Het is nodig om aandacht te geven aan de relatie tussen overheid en investeerders. Deze relatie kan worden omschreven aan de hand van een tijdlijn. Op $t = 0$ worden de subsidie en het beleid ontworpen door de overheid en kunnen worden geïmplementeerd. Op $t = 1$ wordt de investeerder aangemoedigd door het beleid om te investeren in zonnepanelen en deze te installeren. Op $t = 2$ krijgt de investeerder zijn investering terug, door energie te genereren van de zonnepanelen. Uiteindelijk, op $t = 3$, krijgt de overheid een voordeel van zowel milieuverbetering als energiebesparing (Chen & Song, 2015). Als we alleen zouden kijken naar de relatie tussen de overheid en de investeerder, is het nu dus vrijwel duidelijk hoe de implementatie van zonnepanelen in zijn werk gaat. Echter spelen er meer factoren mee in het besluit tot het plaatsen van zonnepanelen door inwoners: ook de sociale beïnvloeding moet worden meegenomen. Als we die in de tijdlijn er tussen zouden willen zetten, valt dit onder $t = 1$. Hier wordt de investeerder aangemoedigd door beleid om te investeren in zonnepanelen. Maar, inwoners kunnen ook worden aangemoedigd door de andere inwoners in het dorp; ook wel sociale beïnvloeding (Bursztyń & Jensen, 2017). Wat aan het einde van de tijdlijn nog moet worden meegenomen, is het feit dat overheden niet altijd direct de juiste keuze maken in het opstellen van beleid en subsidies. Er moet veel evaluatie plaatsvinden door de overheden, om zo elke keer hun beleid aan te passen aan wat goed blijkt te werken (Altenburg & Engelmeier, 2013). In dit onderzoek zal dus ook worden gekeken welke vorm van beleid, volgens de inwoners van de stad en het dorp zelf, het beste werkt om de aanschaf van zonnepanelen te stimuleren. De tijdlijn zoals hierboven beschreven wordt gebruikt in het conceptueel model (figuur 2).

2.4 Sociale beïnvloeding bij de aanschaf van zonnepanelen

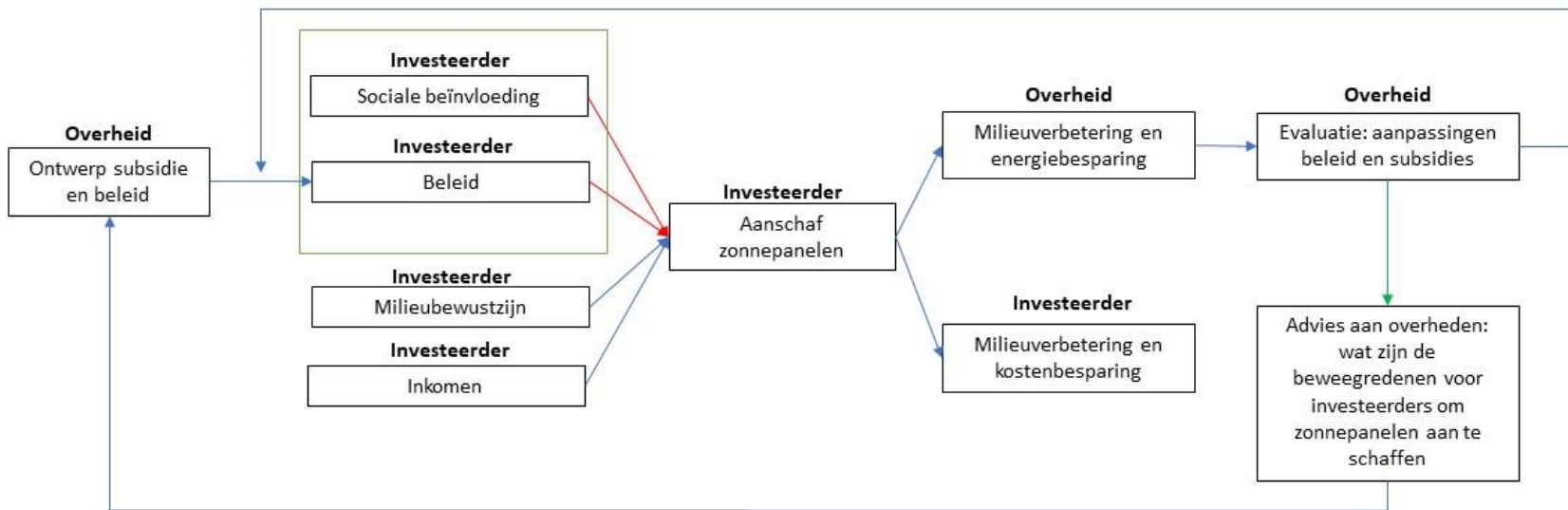
Uit onderzoek is gebleken dat bewoners sneller hun energieverbruik verminderen als hun burens minder energie blijken te verbruiken dan zijzelf (Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, 2009). Als deze sociale beïnvloeding geldt voor energieverbruik, is het heel goed mogelijk dat dit ook geldt voor de aanschaf van zonnepanelen. Dit zou dus kunnen betekenen, dat er in een dorp meer het gevoel van verbondenheid heerst en daardoor sneller het gedrag van anderen als voorbeeld wordt gezien. Echter wordt volgens Palm (2018) de aanschaf van zonnepanelen meer beïnvloed door al bestaande en hechte relaties met vrienden of familie dan door de relatie met burens. Dit zou dus betekenen dat sociale beïnvloeding wel meespeelt, maar vooral tussen vrienden en familie, en niet zo zeer door sociale beïnvloeding van de mensen in dezelfde woonwijk.

De reden die het vaakst genoemd wordt volgens Palm (2018) is het milieubewustzijn. Er wordt aangegeven dat dit niet betekent dat mensen ook extra willen betalen voor het installeren van zonnepanelen. Alleen de waarde die mensen hechten aan het milieu is vaak niet genoeg voor het motiveren om zonnepanelen aan te schaffen. In dit artikel wordt ook kostenbesparing genoemd als belangrijke reden voor het aanschaffen van zonnepanelen.

2.5 Conceptueel model

Het conceptueel model dat gebruikt wordt in dit onderzoek is te zien in figuur 2. Dit conceptueel model beschrijft hoe inwoners gestimuleerd worden in het aanschaffen van zonnepanelen. Dit hangt af van meerdere factoren; namelijk het beleidsplan + subsidies van overheden, inkomen, milieubewustzijn en sociale beïnvloeding. Maar ook is achteraf het evalueren van het beleidsplan door de overheden belangrijk, om zo tot nieuwe inzichten te komen en de stimulans tot aanschaf van zonnepanelen te verbeteren. In dit onderzoek wordt alleen gekeken naar hoe subsidies/beleid en sociale beïnvloeding meespelen in de beslissing tot de aanschaf van zonnepanelen, te zien in het groene vierkant in figuur 2.

De blauwe pijlen in figuur 2 geven de gevolgen aan die losstaan van dit onderzoek. Waar in dit onderzoek naar gekeken zal worden zijn vooral de twee rode pijlen: in welke mate beïnvloed sociale beïnvloeding of beleid de investeerder om over te gaan op de aanschaf van zonnepanelen? Ook zal er gekeken worden naar welke vorm van aanmoediging en stimulans het beste lijkt te werken, om zo een advies te geven aan de overheden (groene pijl in figuur 2). Vanuit dit advies kunnen overheden nieuwe subsidies en beleid ontwerpen.



Figuur 2: Conceptueel model

2.6 Wetenschappelijke relevantie

Dit onderzoek kijkt naar de redenen voor het aanschaffen van zonnepanelen voor particulieren, met speciale aandacht voor sociale beïnvloeding en subsidies. Ook wordt er gekeken of hier verschil in zit tussen een stad en een dorp, om zo een advies aan overheden te kunnen geven die op maat is voor de stad of het dorp. Op deze manier worden er handvatten aangereikt om de hoeveelheid zonnepanelen op daken van huizen te laten toenemen, en zo bij te dragen aan het behalen van klimaatdoelstellingen. Het kosten-batenplaatje dat in dit onderzoek wordt geschetst voor de investeerder, waarin zowel de financiële kant meespeelt als de baten in milieuverbetering, is van belang voor de verdere energietransitie. Wat maakt dat inwoners van een dorp of stad willen investeren in duurzame energie en hoe kan dit vervolgens benut worden om de energietransitie een boost te geven vanuit de overheden? Dat is waar dit onderzoek een antwoord op geeft. De sociale beïnvloeding in relatie tot de aanschaf van zonnepanelen is niet veel terug te vinden in literatuur. Dit onderzoek zal daar in bijdragen.

3. Methoden

3.1 Dataverzameling

Voor dit onderzoek is zowel gebruik gemaakt van kwantitatief als van kwalitatief onderzoek. Het kwantitatief onderzoek bestaat uit enquêtes. Het kwalitatief onderzoek bestaat uit literatuuronderzoek en interviews. Met behulp van literatuuronderzoek is deelvraag één beantwoord: *“Hoe wordt volgens de literatuur de aanschaf van zonnepanelen gestimuleerd door subsidies en sociale beïnvloeding?”*.

3.1.1 Voor- en nadelen

Voor het onderzoek werd uitgevoerd is nagedacht over de methode van dataverzameling. Een optie was om zowel beleidsmakers als inwoners te interviewen. Een voordeel van interviews is dat het makkelijk is om door te vragen op antwoorden, iets wat bij een enquête niet lukt (O’Leary, 2017). Hierdoor is het bij een interview mogelijk inzicht te krijgen in diepere beweegredenen. Ook is het bij interviews gemakkelijk om een specifieke doelgroep te benaderen, in dit geval twee beleidsmedewerkers van gemeenten. Nadeel van interviews is dat het tijdsintensief is, waardoor er niet een grote doelgroep genomen kan worden. Dit heeft er voor gezorgd dat er gekozen is om enquêtes af te nemen bij inwoners, om zo meer respondenten te kunnen krijgen. Voordeel van enquêtes is dat er makkelijk veel data verzamelt kan worden (O’Leary, 2017), wat van belang is in dit onderzoek. Hierdoor is er snel een algemeen beeld te verkrijgen uit de data. Nadeel van enquêtes is non-response (O’Leary, 2017), iets wat ook terug komt in dit onderzoek.

3.2 Interviews

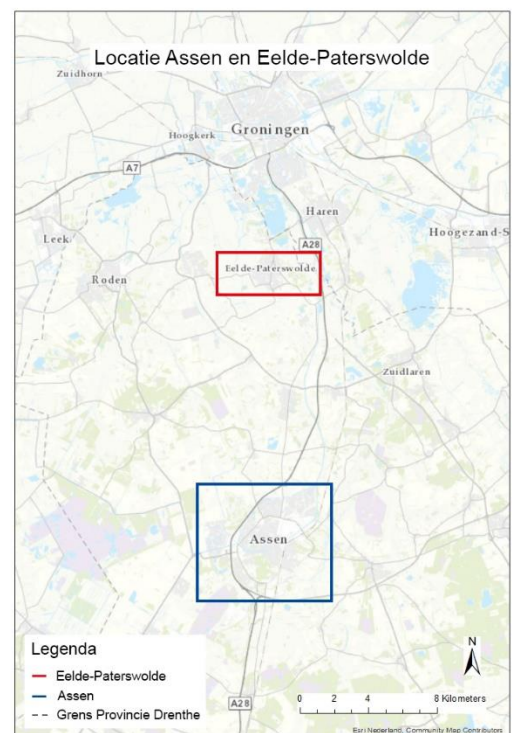
Om deelvraag twee te beantwoorden zijn er interviews afgenomen bij een beleidsmedewerker in de gemeente Assen en in de gemeente Tynaarlo. De motivatie voor deze twee plaatsen wordt hieronder uitgelegd. Door middel van de interviews is er gekeken naar wat er op dit moment voor beleidsinstrumenten en subsidieregelingen zijn in deze gemeenten, om dit met elkaar te kunnen vergelijken. Er zijn twee interviews afgenomen, beiden van ongeveer een half uur.

3.2.1 Gemeente Assen: geïnterviewde

In de gemeente Assen is een adviseur geïnterviewd, op het gebied van duurzaamheid en milieu. De afdeling, waarin de adviseur werkzaam is, is gericht op ruimtelijke ordening. De adviseur besteedt drie van de vier dagen voornamelijk aan de energietransitie, en is daardoor direct betrokken bij het beleid omtrent zonnepanelen. De adviseur is zowel betrokken bij het opstellen van beleid, als bij het uitvoeren van dit beleid. Dat maakt de cyclus rond, waardoor er ook feedback is om nieuw beleid mee op te stellen.

3.2.2 Gemeente Tynaarlo: geïnterviewde

Binnen de gemeente Tynaarlo is een adviseur geïnterviewd, op het gebied van duurzaamheid. Ze is aangenomen omdat het beleid omtrent duurzaamheid zo’n groot vraagstuk werd dat er meerdere mensen nodig waren. De adviseur is ook hier direct betrokken bij het



Figuur 3: Locatie Assen en Eelde-Paterswolde. Bron: ESRI

beleid omtrent zonnepanelen, echter worden in deze gemeente de directe vragen van de burgers over zonnepanelen uitbesteed aan het Drents Energieloket. Het strategische beleid dat daarboven plaats vindt, gebeurt wel vanuit de gemeente zelf. Daar is deze adviseur bij betrokken.

3.3 Enquêtes

Omdat er bij deelvraag drie gekeken wordt naar het verschil tussen een stad en een dorp in de stimulatie van de aanschaf van zonnepanelen en welke factoren hier in meespelen, zijn de enquêtes afgenomen in een stad en een dorp. Voor de stad is gekozen voor Assen, voor het dorp is gekozen voor Eelde-Paterswolde. Er is voor gekozen om een stad en een dorp te kiezen die beiden in dezelfde provincie liggen, om zo een goede vergelijking te kunnen maken en andere factoren, die eventueel tussen provincies verschillen, uit te kunnen sluiten. Assen wordt door het Centraal Bureau voor de Statistiek (2018) omschreven als 'sterk stedelijk', terwijl de gemeente Tynaarlo, waarbinnen het dorp Eelde-Paterswolde valt, wordt omschreven als 'weinig stedelijk' (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2018). Tussen deze stad en dit dorp is er dus een duidelijk verschil in stedelijkheid, waardoor dit gekozen is om het onderzoek uit te voeren. Voor dit onderzoek had ook een andere stad of dorp gekozen kunnen worden, met dezelfde criteria in mate van stedelijkheid.

De enquêtes zijn in zoveel mogelijk verschillende buurten van de stad en het dorp afgenomen, om er zo voor te zorgen dat alle soorten respondenten gerepresenteerd worden in de resultaten. Er is zowel een online enquête als een papieren enquête gemaakt, om zo alle respondenten tegemoet te komen en de respondent de keuze te kunnen geven hoe de enquête ingevuld wordt. Door het afnemen van enquêtes als datacollectie speelt er een stuk ethiek mee. Mensen moeten de mogelijkheid hebben tot het anoniem invullen van de enquête, zodat er niet met persoonsgegevens gewerkt hoeft te worden. Daarom is er voor gekozen alleen de postcode te laten noteren, zodat er wel teruggezocht kan worden in welke buurt welke antwoorden zijn gegeven. Behalve de postcode worden er geen specifieke persoonsgegevens gevraagd waardoor de antwoorden terug te koppelen zijn aan een bepaald persoon. Het is ook belangrijk om respect te tonen voor de mensen die niet mee willen doen aan het onderzoek, rekening te houden met het comfort van de respondenten en rekening te houden met andere normen en waarden van respondenten (Hay, 2016).

Om de laatste deelvraag te beantwoorden zijn conclusies getrokken uit zowel het literatuuronderzoek als de empirische dataverzameling (interviews en enquêtes), om zo een advies te kunnen geven aan de overheden.

3.4 Data-analyse

Voor de data-analyse is gebruik gemaakt van een statistisch programma, genaamd SPSS. Dit wordt gebruikt om de resultaten van de enquêtes te toetsen, om hier onderbouwde resultaten over te kunnen geven. De interviews zijn geanalyseerd door middel van beschrijven: er worden verschillende onderwerpen uit de interviews gehaald en met elkaar vergeleken, om zo antwoord te kunnen geven op de deelvraag.

De interviewvragen gebruikt bij de interviews in de gemeenten Assen en Tynaarlo zijn te vinden in Bijlage 1. De transcripten van deze interviews zijn op aanvraag te verkrijgen. De enquête die afgenomen is onder de inwoners in Assen en Eelde-Paterswolde is te vinden in Bijlage 2.

4. Resultaten

4.1 Aanschaf van zonnepanelen: subsidies en sociale beïnvloeding in de literatuur

Zoals eerder in dit document beschreven, zijn mensen sneller geneigd mee te doen aan milieubesparende acties als er meer voordelen dan nadelen aan zitten. Maar ook zijn mensen sneller geneigd mee te doen als ze denken dat anderen dit ook doen, of dat anderen het goed van ze vinden als ze mee doen. Dit geldt vooral als ze zich verbonden voelen met de andere mensen (Steg, 2016). Keuzes worden gemaakt aan de hand van hoe anderen zich gedragen, of aan de hand van hoe mensen denken dat anderen van hen verwachten dat ze zich gedragen (Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur, 2014).

In een dorp wordt je vaak meer 'gezien' dan in een stad (Pereda & Vilone, 2017). Dit is dus een vorm van sociale beïnvloeding die volgens de literatuur meer aanwezig zal zijn in een dorp. Er wordt vaak gezegd dat er meer een 'dorps gevoel' is in een wijk of in een dorp, dan dat dit aanwezig is in de stad (NOS, juni 2010). Maar ook speelt sociale beïnvloeding mee in de beslissing om een investering te doen (Bursztyń & Jensen, 2017), bijvoorbeeld de investering voor het aanschaffen van zonnepanelen.

De barrière van de installatie van zonnepanelen speelt niet meer mee, maar het is vooral de financiële barrière die tegenwoordig een rol speelt (Palm, 2018). Voor de meeste mensen die zonnepanelen aanschaffen is het onbekend hoeveel geld het ze oplevert als ze de energie terug leveren aan het net.

Het artikel van Palm (2018) gebruikt Zweden als voorbeeld, met de installatie van zonnepanelen uitgewerkt voor dit land. In Zweden is er gebruik gemaakt van subsidies, die duidelijk hebben bijgedragen aan een grotere vraag naar zonnepanelen onder de inwoners. In 2008-2009 is er volgens dit artikel vooral geïnvesteerd in zonnepanelen met het milieu als belangrijkste reden. In 2014-2016 is dit echter vooral nog gebaseerd op economische redenen en kwam de winst vooral naar voren als reden voor het aanschaffen van zonnepanelen.

Hieruit blijkt dus dat subsidies en sociale beïnvloeding volgens de literatuur beiden mee zullen spelen in de beslissing voor het aanschaffen van zonnepanelen. Dit is dan ook het antwoord op deelvraag één: *"Hoe wordt volgens de literatuur de aanschaf van zonnepanelen gestimuleerd door subsidies en sociale beïnvloeding?"*. Om uit te zoeken of dit in de praktijk ook zo is worden hieronder de resultaten van de interviews en enquêtes beschreven.

4.2 Resultaten interviews

4.2.1 Instrumenten in het beleid

Aangezien beide gemeenten in dezelfde provincie liggen, namelijk de provincie Drenthe, spelen ook deels dezelfde instrumenten een rol. Een voorbeeld hiervan is het Drents Energieloket (figuur 4), dat ook door beide adviseurs genoemd wordt als belangrijk instrument. Het Energieloket is toegankelijk voor alle inwoners van Drenthe, op de website is alle informatie te vinden over bijvoorbeeld het aanschaffen van zonnepanelen. Het is een onafhankelijk adviesbureau, waar inwoners met alle soorten vragen terecht kunnen (Drents Energieloket, 2019). In beide gemeenten worden, in samenwerking met het Energieloket, verschillende activiteiten georganiseerd. Het Energieloket is daarin dus een belangrijke partner voor de gemeenten op het gebied van verduurzaming.



Figuur 4: Logo Drents Energieloket. Bron: Drentsenergieloket.nl

Daarnaast is er een provinciale regeling, de zonnelening. Deze lening heeft een vaste rente voor de looptijd van de lening. Het gaat hier om alle vormen van zonne-energie, dus niet alleen om zonnepanelen maar ook zonneboilers en andere duurzame technologieën (SNN, 2019). In de gemeente Tynaarlo is deze zonnelening in 2015, 2016 en 2018 aanwezig geweest, daar is ook veel gebruik van gemaakt. De adviseur van de gemeente Assen geeft duidelijk aan dat de rente van de zonnelening gegarandeerd onder de marktrente zit, waardoor het een hele gunstige lening is als je als inwoner van de gemeente zonnepanelen aan wil schaffen. Deze zonnelening heeft in beide gemeenten geholpen inwoners te motiveren zonnepanelen aan te schaffen. Er is echter geen subsidie meer op het aanschaffen van zonnepanelen. Zoals de adviseur van de gemeente Assen dat mooi uitlegt: subsidies zijn er voor als dingen nog niet uitkunnen, als de terugverdientijd veel te lang is of dat de investering überhaupt niet wordt terugverdiend. Echter is dit bij zonnepanelen al lang niet meer het geval, zonnepanelen op het dak geven zekerheid voor het terugverdienen van de investering. Hierom is er geen subsidie op zonnepanelen meer, maar is dus wel de zonnelening in het leven geroepen.

Bij de gemeente Assen zit de sociale beïnvloeding wel altijd tussen de oren bij het opstellen van beleid, echter wordt dit niet in elk instrument expliciet genoemd. Ze zijn zich er bij de gemeente Assen wel van bewust dat iedereen op een andere manier getriggerd wordt om zonnepanelen aan te schaffen, vandaar dat er vele verschillende instrumenten gebruikt worden. In de gemeente Tynaarlo wordt aan sociale beïnvloeding nu een extra zetje gegeven, door het opstarten van het programma duurzaamheid. Dit is gekoppeld aan de duurzaamheidsvisie die is opgesteld in 2015. Door middel van het programma wordt deze visie nu gekoppeld aan echte projecten.

In beide gemeenten zijn subsidies dus verleden tijd. Wel is er de zonnelening als provinciale regeling, om toch deels in de financiële kant van de aanschaf van zonnepanelen te voorzien. Sociale beïnvloeding zit bij beide gemeenten wel in het beleid verwerkt, alleen wordt het ook in beide gemeenten niet expliciet genoemd. Een belangrijk punt hierin in de gemeente Tynaarlo zijn buurtinitiatieven, die vanuit de inwoners worden opgezet om samen te werken met de gemeente.

De adviseur geeft zelf aan dat het faciliteren van deze buurtinitiatieven één van de belangrijkste rollen van de gemeente is.

De gemeente Assen beschrijft de ‘gemeentelijke kracht’ als het advies geven op kleine regelingen, kleine stukjes die inwoners kunnen doen om zo bij te dragen aan de energietransitie, zonder meteen voor veertigduizend euro het hele huis aan te moeten pakken. Een voorbeeld hiervan is gratis energie-advies, wat wordt gegeven door onafhankelijke adviseurs. Die geven aan bij inwoners wat een slimme, eerste stap is. Ook wordt in de gemeente Assen aangegeven dat er verwacht wordt dat in een dorp het dorpsgevoel een stuk hoger ligt, waardoor dingen als buurtinitiatieven beter zullen werken dan in een stad.

Om deelvraag twee te beantwoorden (*Wat is het verschil in beleid omtrent zonnepanelen tussen een stad en een dorp?*): er zijn dus wel duidelijke verschillen te vinden tussen een dorp en een stad als het gaat om het beleid omtrent zonnepanelen, maar er zijn aan de andere kant ook duidelijke overeenkomsten. Deze overeenkomsten zijn er vooral omdat beide gemeenten in dezelfde provincie liggen. De verschillen liggen vooral in de buurtinitiatieven, die in het dorp sterk aanwezig zijn maar in de stad minder.

4.3 Resultaten enquêtes

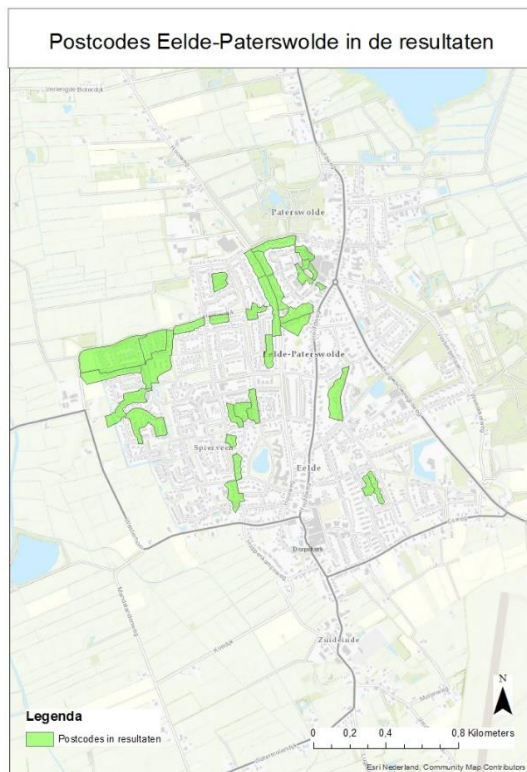
4.3.1 Het afnemen van de enquêtes

Voor het afnemen van de enquêtes is meerdere keren afgereisd naar Eelde-Paterswolde en naar Assen. In de tabel hieronder (figuur 5) is te vinden hoeveel uur er is besteed aan het afnemen van enquêtes per plaats, en ook hoeveel respons hier uiteindelijk verkregen is.

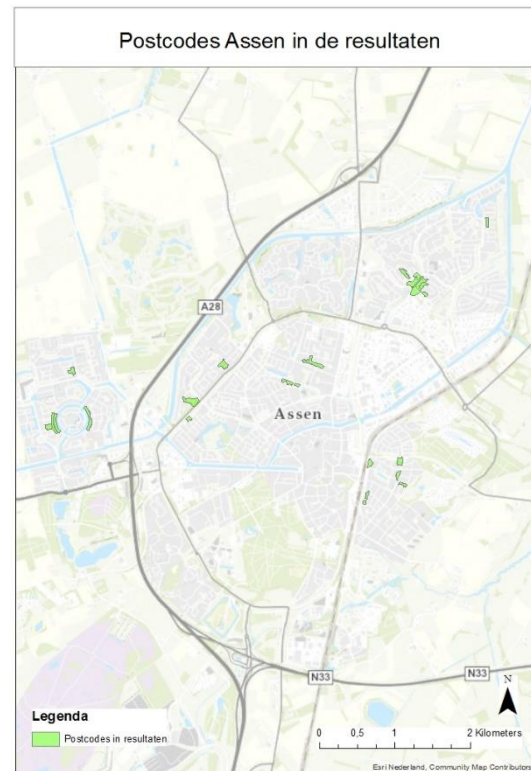
Plaats	Hoeveelheid uren	Aantal respons
Eelde-Paterswolde	15	51
Assen	22	37
Totaal	37	88

Figuur 5: Informatie afnemen enquêtes

In de enquête is gevraagd aan de respondenten hun postcode te noteren. Hieronder is te zien voor zowel de plaats Eelde-Paterswolde als voor de plaats Assen welke postcodes gerepresenteerd zijn in de resultaten van de enquête.



Figuur 6: Postcodes Eelde-Paterswolde gerepresenteerd in de resultaten



Figuur 7: Postcodes Assen gerepresenteerd in de resultaten

Hier is te zien dat het in de stad Assen lastig was om voldoende respons te krijgen (figuur 7). Wel is er te zien dat er op veel verschillende plekken in Assen is geprobeerd enquêtes af te nemen. Ook in Eelde-Paterswolde (figuur 6) is deze spreiding te zien. Dit betekent dat de mate van representativiteit van de steekproef gemiddeld is, niet alle postcodes zijn gerepresenteerd maar er is wel een mate van spreiding in de postcodes die wel in de data zitten.

In de enquêtes is de vraag gesteld of de respondent op dit moment zonnepanelen heeft op het dak van zijn of haar woning. Hieronder (figuur 8) is te zien dat dit goed verdeeld was, ongeveer de helft van de respondenten had geen zonnepanelen en de andere helft wel.



Figuur 8: Cirkeldiagram van hedendaagse situatie zonnepanelen

Van de respondenten die al wel zonnepanelen op het dak van hun woning hebben, heeft het grootste deel van de respondenten deze zonnepanelen zelf laten plaatsen, te zien in onderstaande figuur (figuur 9). Hierdoor zijn de antwoorden op de enquêtevragen erg nuttig, omdat die vooral van belang zijn als de respondenten zelf zonnepanelen hebben laten plaatsen.



Figuur 9: Cirkeldiagram plaatsing zonnepanelen

4.3.2 Beschrijvende resultaten

Hieronder wordt een overzichtstabel gegeven met de relevante resultaten van de enquêtes, uitgedrukt in aantallen en percentages (de percentages zijn afgerond op hele getallen). De antwoorden met de hoogste percentages zijn groen gemarkeerd.

Vraag 6: Heeft u op dit moment zonnepanelen op het dak van uw woning?

Vraag 6	Ja	Nee
Aantal	36	52
Percentage	41%	59%

Vraag 7: Indien "Ja" op vraag 6, heeft u deze zonnepanelen zelf laten plaatsen, of waren ze al aanwezig bij de woning?

Vraag 7	Zelf laten plaatsen	Al aanwezig
Aantal	30	6
Percentage	83%	17%

Vraag 8: Indien "Nee" op vraag 6, bent u van plan zonnepanelen te plaatsen op het dak van uw woning?

Vraag 8	Ja, zeker weten	Misschien, als de omstandigheden goed zijn	Nee, nooit
Aantal	6	40	6
Percentage	12%	77%	12%

Vraag 9: Wat zijn voor u de twee belangrijkste redenen om zonnepanelen aan te schaffen?

Vraag 9	Positieve reacties van burens	Kostenbesparing op de energierekening	Ik wil bijdragen aan het behalen van de Klimaatdoelstellingen	Aanmoediging door vrienden/burens
Aantal	0	68	26	0
Percentage	0%	43%	17%	0%
	Groene energie is beter voor het milieu	Positieve reacties van vrienden	Ik wil graag mijn geld investeren en dit lijkt mij de beste optie	Subsidie van de overheid
Aantal	38	2	12	11
Percentage	24%	1%	8%	7%

Vraag 10: Wat is voor u de grens om zonnepanelen aan te schaffen?

Vraag 10	Geen vergoeding	¼ vergoed	½ vergoed	¾ vergoed	Volledige vergoeding
Aantal	26	20	25	11	5
Percentage	30%	23%	29%	13%	6%

Vraag 11: Denkt u dat voor u in de beslissing om zonnepanelen aan te schaffen sociale beïnvloeding een rol speelt?

Vraag 11	Ja	Nee	Misschien	Weet ik niet
Aantal	17	46	20	5
Percentage	19%	52%	23%	6%

4.3.3 Analyse enquêtes

Om conclusies te kunnen trekken uit enquêtes is het belangrijk statistische toetsen over de resultaten uit te voeren. Dit wordt gedaan om te checken of de resultaten van de steekproef ook iets zeggen over de gehele populatie, in dit geval de inwoners van een stad of een dorp. Wat vooral belangrijk is bij de uitkomsten van deze toetsen, is de mate van significantie. In dit onderzoek wordt gekeken naar een significantie op 5%. Wanneer een uitkomst significant is, betekent dit dat er wel een verband is tussen beide variabelen. Hieronder worden de uitkomsten van de toetsen besproken.

De toets die gebruikt is bij alle uitkomsten is ordinale regressie. De variabelen die zijn ingevuld zijn namelijk allemaal ordinaal, wat betekent dat ze in categorieën zijn opgedeeld waaraan een volgorde zit verbonden. In bijlage 4 worden de gebruikte variabelen uitgelegd.

De toetsen zijn uitgevoerd over de respondenten die nog geen zonnepanelen hebben. Hier is voor gekozen omdat er op deze manier gekeken kan worden naar een eventueel verschil tussen het wel of niet willen aanschaffen van zonnepanelen (wat alleen is ingevuld als er nog geen zonnepanelen aangeschaft zijn) en welke beweegredenen de respondenten hierbij hebben aangekruist, maar ook in hoeverre de respondenten denken dat sociale beïnvloeding meespeelt.

Eerst is er gekeken naar de laagste vergoeding waarbij de respondent nog zou overwegen zonnepanelen aan te schaffen. Dit is omschreven als "Grens_vergoeding" (figuur 15, bijlage 3). Als dit wordt bekeken voor de mensen die nog geen zonnepanelen hebben, blijkt dit nergens significant te zijn en dus niet mee te spelen (figuur 15, bijlage 3). Als we vervolgens de toets uitvoeren over alle respondenten, zowel de mensen die al zonnepanelen hebben als de mensen die dit nog niet hebben, blijkt hier wel een significantie over de grens van de vergoeding te bestaan (figuur 16, bijlage 3). De lage grenzen van vergoeding ($\text{grens_vergoeding} = 0$, tot $\text{grens_vergoeding} = 2$), blijken significant. Hieruit blijkt dat de mensen die al wel zonnepanelen hebben hier weinig vergoeding voor hoeven, terwijl de mensen die nog geen zonnepanelen hebben een grotere vergoeding wensen voor het aanschaffen van zonnepanelen.

Mensen die kostenbesparing op de energierekening en positieve reacties van vrienden hebben aangekruist als belangrijkste beweegredenen, blijken het snelst van plan om zonnepanelen aan te schaffen (figuur 18, bijlage 3). Dit zijn de enige twee significante beweegredenen in de uitkomst.

Als er vervolgens gekeken wordt naar de sociale beïnvloeding, is hier te zien dat er geen significante uitkomst is (figuur 15, bijlage 3). Dit betekent dat er geen verband zit tussen het wel of niet willen aanschaffen van zonnepanelen en of er gedacht wordt of sociale beïnvloeding een rol speelt. De mate van sociale beïnvloeding speelt dus geen rol in de beslissing voor het aanschaffen van zonnepanelen.

4.3.4 Verschil tussen stad en dorp

Zoals beschreven in de hoofdvraag, wordt er in dit onderzoek ook gekeken naar het verschil tussen een stad en een dorp. In de statistiek is dit opgenomen als de variabele "Stad". Als hier naar de waarde van significantie wordt gekeken, blijkt dit niet significant te zijn (figuur 15, bijlage 3). Hieruit blijkt dat er geen verband is tussen het feit of inwoners van plan zijn zonnepanelen te plaatsen en of ze in een stad of een dorp wonen.

Als er vervolgens gekeken wordt naar het verband tussen de sociale beïnvloeding en de woonlocatie van de respondent, blijkt hier ook geen verband te bestaan. Er bestaat ook geen verband tussen de twee significante beweegredenen (kostenbesparing op de energierekening en positieve reacties van vrienden) en de woonlocatie van de respondent (figuur 17, bijlage 3). Wel komt in dit figuur een

verband naar boven tussen de woonlocatie van de respondent en de beweegreden “subsidie van de overheid”.

Als we kijken naar deelvraag drie, “*Wat is het verschil tussen een stad en een dorp in de factoren ‘subsidies/beleid’ en ‘sociale beïnvloeding’ voor de inwoners in de beslissing voor de aanschaf van zonnepanelen?*”, zijn er dus geen verschillen tussen een stad en een dorp in de factor sociale beïnvloeding. Wel valt op dat er een verband bestaat tussen woonlocatie en de beweegreden “subsidie van de overheid”. De twee belangrijke beweegredenen die uit figuur 15 (bijlage 3) naar voren kwamen (kostenbesparing op de energierekening en positieve reacties van vrienden) blijken echter niet te verschillen tussen een stad en een dorp, de relatie tussen deze twee beweegredenen en de woonlocatie is insignificant.

4.4 Verklaring resultaten

Uit de bovenstaande resultaten is gebleken dat de kostenbesparing op de energierekening en positieve reacties van vrienden de twee belangrijkste beweegredenen zijn. Dit is niet geheel in lijn met de literatuur. Uit het artikel van Steg (2016) bleek dat er vier verschillende waarden zijn voor mensen, waarbij de biosferische waarde vooral gaat over de waarde die gehecht wordt aan het milieu. Deze waarde komt dus niet als belangrijkste waarde naar boven in de resultaten, hier lijkt het vooral om egoïstische waarden te gaan, met betrekking tot financiën of aanzien. Daarnaast blijkt sociale beïnvloeding wel een rol te spelen, zowel in de stad als in een dorp. Waar de verwachting was dat dit in een dorp meer mee zou spelen dan in een stad, in lijn met Pereda & Vilone (2017), blijkt dit geen verschil te maken. Dit zou verklaard kunnen worden door een wijkgevoel dat soms heerst in de wijken van een stad, wat wellicht vergelijkbaar is met het dorpse gevoel in een dorp.

5. Conclusies: de overweging tot de aanschaf van zonnepanelen

Uit de resultaten is gebleken dat kostenbesparing op de energierekening en positieve reacties van vrienden de belangrijkste beweegredenen zijn die meespelen in de overweging voor het aanschaffen van zonnepanelen. Hieruit blijkt dat sociale beïnvloeding wel degelijk een rol speelt in de aanschaf van zonnepanelen. Dit is in lijn met het artikel van Huck & Kübler (2000), die stellen dat gedrag van anderen het eigen gedrag kan beïnvloeden. Ook heeft sociale beïnvloeding impact op het energieverbruik (Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, 2009), iets wat dus ook blijkt te gelden voor de aanschaf van zonnepanelen.

Ook blijkt dat subsidies een rol spelen, te zien aan de verschillen in de grens van de vergoeding. Uit de interviews is gebleken dat subsidies niet meer bestaan. Wel bestaat er een btw-teruggave vanuit de overheid (Rijksoverheid, 2019). Dit blijkt een goed initiatief te zijn om vanuit de overheid de respondenten te stimuleren zonnepanelen aan te schaffen. De btw-teruggave is dus een voorbeeld van een vorm van subsidie die goed blijkt te werken in Nederland.

Ook is uit de resultaten gebleken dat er geen verschil zit in beweegredenen en mate van sociale beïnvloeding tussen een stad en een dorp. Dit betekent dat het 'dorpse gevoel' zoals omschreven in het theoretisch raamwerk, geen invloed blijkt te hebben op de aanschaf van zonnepanelen. Ook het milieubewustzijn is wel vaak aangekruist in de enquêtes, maar blijkt uit de uitkomsten van de statistiek geen significante rol te spelen in de redenen voor het aanschaffen van zonnepanelen. De mensen zijn vooral gefocust op kostenbesparing op de energierekening en positieve reacties van vrienden. Hieruit blijkt, net zoals aangegeven in het artikel van Palm (2018), dat positieve reacties van vrienden meer meespelen dan sociale beïnvloeding door bijvoorbeeld burens. Om terug te komen op het artikel van Steg (2016), spelen dus vooral de hedonistische en de egoïstische waarde mee in het aanschaffen van zonnepanelen en niet de biosferische waarde.

Kijkend naar het conceptueel model, speelt de sociale beïnvloeding dus zeker een rol in de aanschaf van zonnepanelen. Het beleid speelt ook een rol, er zit een duidelijk verschil in het willen hebben van een vergoeding voor het aanschaffen van zonnepanelen tussen mensen die al zonnepanelen hebben en mensen die dit nog niet hebben. Ondanks dat het mensen vooral blijkt te gaan om positieve reacties van vrienden en kostenbesparing op de energierekening, blijken subsidies wel degelijk mee te spelen. Vanuit de interviews is gebleken dat de gemeenten kijken naar de sociale beïnvloeding en naar wat de bewoners aangeven door bijvoorbeeld buurtinitiatieven. Hier zit de feedback vanuit de inwoners op het gemaakte beleid van de overheid.

Om antwoord te geven op de hoofdvraag "*In welke mate worden inwoners van een stad en een dorp gestimuleerd door subsidies en sociale beïnvloeding om zonnepanelen aan te schaffen?*", blijkt uit de deelvragen dat er geen verschil is tussen een stad en een dorp en de aanschaf van zonnepanelen. Zowel de sociale beïnvloeding als de subsidies spelen een rol, zoals het literatuuronderzoek ook al aangaf. Hierbij is meegenomen dat de beleidsinstrumenten grotendeels gelijk zijn, maar er ook kleine verschillen zitten in beleidsinstrumenten tussen een stad en een dorp, zoals uit deelvraag twee (*Wat is het verschil in beleid omtrent zonnepanelen tussen een stad en een dorp?*) naar voren is gekomen. Waar milieubewustzijn volgens het artikel van Steg (2016) een belangrijke rol zou spelen, is dat in dit onderzoek minder naar voren gekomen. Het blijkt dat kostenbesparing op de energierekening en positieve reacties van vrienden belangrijker zijn voor de respondenten dan het milieubewustzijn. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat kostenbesparing op de energierekening en positieve reacties van vrienden dichterbij de mensen liggen en ze dit kunnen aanpakken zonder afhankelijk te zijn van het mee doen van anderen. Als milieubewustzijn de grootste reden zou zijn, moeten hier veel meer mensen aan mee doen om echt iets te bereiken. Het

zou dus kunnen dat de respondenten egoïstisch denken, wat ook naar voren komt in het artikel van Steg (2016), waardoor het milieubewustzijn minder naar voren komt als belangrijkste reden.

5.1 Advies aan overheden

De laatste deelvraag die nog beantwoord moet worden, is: *“Wat voor aanbevelingen kunnen er gedaan worden aan de overheid om de aanschaf van zonnepanelen meer te promoten en hierdoor bij te dragen aan het opwekken van duurzame energie, vanuit het inzicht rondom keuzegedrag?”*.

Er is gebleken dat zowel subsidies als sociale beïnvloeding een grote rol spelen in de aanschaf van zonnepanelen. Het is dus als overheid slim om hier veel aandacht aan te besteden. De zonnelening, zoals naar voren gekomen in de interviews, is een goed begin. Er kan als overheid gekeken worden naar andere vormen van subsidies of tegemoetkoming in de financiële zin. Maar ook is het belangrijk om als overheid te kijken naar hoe sociale beïnvloeding meer gebruikt kan worden om mensen te activeren voor de aanschaf van zonnepanelen. Het gebruik van buurtinitiatieven, zoals in de gemeente Tynaarlo, is hier een goed voorbeeld van. Als overheden is het dus slim om vooral te focussen op sociale beïnvloeding en subsidies/vergoedingen, in plaats van het beïnvloeden van het milieubewustzijn van inwoners.

Daarnaast is bij het afnemen van de enquêtes gebleken dat inwoners minder snel geneigd waren de enquête in te vullen als ze in een huurhuis wonen. Hier zit als reden achter dat ze vaak zelf geen zeggingskracht hebben over de invulling van het verkrijgen van energie, maar dat dit gebeurt door de huurbaas. Als overheden hierop willen insturen, moeten ze voor koophuizen dus bij de inwoners zelf zijn, maar voor huurhuizen bij de huurbazen. De campagnes die gevoerd worden door overheden zouden hier rekening mee kunnen houden.

6. Reflectie

In dit onderzoek zijn er uiteindelijk minder respondenten geweest dan gehoopt. Er zitten veel uren in het verzamelen van respons, helaas bleek dit niet voldoende om het vooraf bedachte aantal respondenten te behalen. Echter wordt er niet gedacht dat de resultaten anders waren uitgevallen als er meer respons was geweest.

Tijdens het afnemen van de enquêtes kwam naar voren dat mensen in een huurhuis minder snel geneigd zijn om de enquête in te vullen, omdat ze niet zelf kunnen beslissen over zonnepanelen op hun dak. Hier is in dit onderzoek geen rekening mee gehouden.

Een sterk punt in de dataverzameling is het verspreiden van zowel een papieren enquête als een versie via internet. Vele respondenten vonden het prettig hierin een keuze te hebben.

Een zwakker punt van de dataverzameling is het feit dat de beleidsadviseur in de gemeente Tynaarlo nog maar vier maanden werkzaam is. Ze heeft veel verstand van wat er op dit moment gebeurt in de gemeente, maar minder over wat er in de afgelopen jaren is gebeurd en is uitgevoerd. Hierdoor was het lastiger bepaalde instrumenten in de gemeente te vergelijken en te evalueren.

7. Bronnen

- Ajzen, I. (1985). From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. *Springer*, 11-39.
- Altenburg, T., & Engelmeier, T. (2013). Boosting solar investment with limited subsidies: Rent management and policy learning in India. *Energy Policy*, 59, 866-874.
- Anable, J., Lane, B., & Kelay, T. (2006). *An evidence base review of public attitudes to climate change and transport behaviour*. The Department of Transport.
- Bursztyn, L., & Jensen, R. (2017). Social Image and Economic Behavior in the Field: Identifying, Understanding, and Shaping Social Pressure. *Annual Review of Economics*, 9, 131-153.
- Busic-Sontic, A., & Fuerst, F. (2017). Does your personality shape your reaction to your neighbours' behaviour? A spatial study of the diffusion of solar panels. *Energy and Buildings*, 158, 1275-1285.
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2018, augustus 17). *Gebieden in Nederland 2018*. Opgehaald van CBS Statline:
<https://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=83859NED&D1=0,3-4,7-8,15-16,31-32,35-36,39-42,47-48&D2=19,180,208,299,309,335,348,370&HDR=T&STB=G1&VW=T>
- Chen, W., & Song, H. (2015). Optimal subsidies for distributed photovoltaic generation: Maximizing net policy benefits. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 22(3), 503-518.
- Curtis, J. (2013). *How Money Can Change People and Affect Their Behaviour*. Geraadpleegd op april 24, 2019, van Moneycrashers: <https://www.moneycrashers.com/money-changes-people-affect-behavior/>
- Drents Energieloket. (2019). *Over het Drents Energieloket*. Geraadpleegd op mei 15, 2019, van Drentsenergieloket.nl: <https://www.drentsenergieloket.nl/over-het-drents-energieloket/>
- Eurostat. (2019). *Share of renewable energy in the EU up to 17.5% in 2017*. Eurostat Press Office. Opgehaald van <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/9571695/8-12022019-AP-EN.pdf/b7d237c1-ccea-4adc-a0ba-45e13602b428>
- Hay, I. (2016). On Being Ethical in Geographical Research. In N. Clifford, M. Cope, T. Gillespie, & S. French, *Key Methods in Geography* (pp. 30-43). London: Sage.
- Huck, S., & Kübler, D. (2000). Social pressure, uncertainty, and cooperation. *Economics of Governance*, 1(3), 199-212.
- NOS. (2010, juni 19). *Woonwijken Groningen willen studentenstop*. Geraadpleegd op april 24, 2019, van nos.nl: <https://nos.nl/artikel/165873-woonwijken-groningen-willen-studentenstop.html>
- NOS. (2018, december 20). *Klimaataakkoord: woningcorporaties motor achter verduurzaming huizen*. Geraadpleegd op april 24, 2019, van nos.nl: <https://nos.nl/artikel/2264357-klimaataakkoord-woningcorporaties-motor-achter-verduurzaming-huizen.html>
- Palm, J. (2018). Household installation of solar panels - Motives and barriers in a 10-year perspective. *Energy Policy*, 113, 1-8.
- Pereda, M., & Vilone, D. (2017). Social Pressure and Environmental Effects on Networks: A Path to Cooperation. *Games*, 8(1), 1-13.

- Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur. (2014). *Doen en Laten: effectiever milieubeleid door mensenkennis*. Den Haag: Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur.
- Sahu, B. K. (2014). A study on global solar PV energy developments and policies with special focus on the top ten solar PV power producing countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 43, 621-634.
- SNN. (2019). *Zonnelening Drenthe 2019*. Geraadpleegd op mei 15, 2019, van Snn.nl: <https://www.snn.nl/zonnelening-drenthe-2019>
- Solar Solutions. (2018). *In de pers: record aantal zonnepanelen geïnstalleerd in 2017*. Geraadpleegd op april 24, 2019, van solarsolutions.nl: <http://www.solarsolutions.nl/nieuws-2018/de-pers-record-aantal-zonnepanelen-geinstalleerd-2017/>
- Steg, L. (2016). Values, Norms, and Intrinsic Motivation to Act Proenvironmentally. *Annual Review of Environment and Resources*, 41, 277-292.
- Steg, L., & Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behaviour: An integrate review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*, 29(3), 309-317.
- van der Wilt, P. (2019). *Subsidie zonnepanelen*. Geraadpleegd op mei 26, 2019, van Consumentenbond: <https://www.consumentenbond.nl/zonnepanelen/subsidie-zonnepanelen>
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid. (2009). *De menselijke beslisser: over de psychologie van keuze en gedrag*. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Wiebes, E. (2018, juni 15). *Kamerbrief stimuleringsbeleid lokale hernieuwbare elektriciteitsproductie*. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Opgehaald van [rijksoverheid.nl](https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2018/06/15/terugleversubsidie-gaat-salderingsregeling-vervangen): <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2018/06/15/terugleversubsidie-gaat-salderingsregeling-vervangen>
- Zonnepanelen-weetjes. (2019). *Voordelen zonnepanelen*. Geraadpleegd op april 24, 2019, van [zonnepanelen-weetjes.nl](https://www.zonnepanelen-weetjes.nl): <https://www.zonnepanelen-weetjes.nl/zonnepanelen-kopen/voordelen-zonnepanelen/>

8. Bijlagen

8.1 Bijlage 1: Interviewvragen

Interview

Vraag 1: Wat is uw functie binnen de gemeente?

- Hoe betrokken bent u bij het beleid omtrent zonnepanelen?

Vraag 2: In hoeverre bestaat er beleid omtrent zonnepanelen in de gemeente?

- Wat voor instrumenten bestaan er in dit beleid?
- Is dit beleid top-down opgesteld, of zijn er ook lokale factoren die het beleid bepalen?
 - In hoeverre is dit beleid gefocust op subsidies?
 - In hoeverre neemt dit beleid sociale ontwikkelingen, zoals sociale druk, mee in de beleidsvoering?
 - In hoeverre wordt kennis over gedragskeuzes meegenomen in het opstellen van beleid?
 - Wat voor andere factoren worden er meegenomen in het beleid?

Vraag 3: Wat zijn de factoren die meespelen in de aanpassing van dit beleid, indien nodig?

- Gebeurt dit vooral top-down, of ook lokaal?
- Komt de financiële kant hier veel naar voren, of juist de sociale kant?

Vraag 4: In hoeverre denkt u dat er verschil bestaat tussen het beleid in een stad en in een dorp?

- Wat is uw mening hierover; zou er een verschil moeten bestaan of niet?

Vraag 4: Is er nog meer van belang om te weten rondom beleid omtrent zonnepanelen voor mijn onderzoek?

Figuur 10: Interviewvragen zoals vooraf opgesteld voor het interview bij de gemeente Assen en de gemeente Tynaarlo

8.2 Bijlage 2: Enquête

Stimulans voor zonnepanelen

Deze enquête is onderdeel van een bachelorproject aan de Rijksuniversiteit Groningen. Dit bachelorproject is onderdeel van de bachelor Technische Planologie, faculteit Ruimtelijke Wetenschappen. Het onderwerp van dit onderzoek zijn de beweegredenen voor de aanschaf van zonnepanelen. De enquête wordt anoniem afgenomen en de resultaten van de enquête zullen alleen voor dit onderzoek gebruikt worden. Ook zullen de antwoorden op de enquêtes in een versleuteld programma bewaard worden. Het invullen van de enquête duurt maximaal vijf minuten. Hieronder volgt verdere informatie over het onderwerp van het bachelorproject. Alvast bedankt voor het invullen van de enquête.

We hebben allemaal energie nodig in ons dagelijks leven, maar de fossiele brandstoffen raken op en het klimaat gaat achteruit. Een goede oplossing hiervoor is duurzame energie. Een vorm van energie die vaak goed bekend is bij vele mensen zijn zonnepanelen. Zonnepanelen leveren energie door het opvangen van zonlicht. Een goede optie voor het plaatsen van zonnepanelen zijn daken van huizen (mits daarvoor geschikt). Maar in hoeverre zijn inwoners van een stad en een dorp bereid deze zonnepanelen te installeren op de daken van hun huis? Hierover gaat deze enquête. De enquête wordt afgenomen in de stad Assen en het dorp Eelde-Paterswolde, om zo een vergelijking te kunnen maken tussen een stad en een dorp.

***Vereist**

Enquête: stimulans voor zonnepanelen

1. Wat is uw postcode? *

2. Wat is uw leeftijd? *

Markeer slechts één ovaal.

- <20
 20-29
 30-39
 40-49
 50-59
 60-69
 70-79
 >80

3. Wat is het bruto belastbaar verzamelinkomen per jaar in uw huishouden? *

Dus: het bruto jaarinkomen van iedereen in uw huishouden

Markeer slechts één ovaal.

- Minder dan 15.000 euro
 15.000 - 30.000 euro
 30.000 - 45.000 euro
 45.000 - 60.000 euro
 60.000 - 75.000 euro
 75.000 - 90.000 euro
 Meer dan 90.000 euro
 Zeg ik liever niet

Figuur 11: Enquête, bladzijde 1

Samenstelling van uw huishouden

Inclusief uzelf

4. Aantal volwassenen *

Markeer slechts één ovaal.

- 1
- 2
- 3
- 4
- Meer dan 4

5. Aantal kinderen *

Markeer slechts één ovaal.

- Geen
- 1
- 2
- 3
- 4
- Meer dan 4

Hedendaagse situatie

6. Heeft u op dit moment zonnepanelen op het dak van uw woning? *

Markeer slechts één ovaal.

- Ja Ga naar vraag 7.
- Nee Ga naar vraag 8.

Zonnepanelen op uw woning

7. Heeft u deze zonnepanelen zelf laten plaatsen, of waren ze al aanwezig bij de woning?

Markeer slechts één ovaal.

- Zelf laten plaatsen
- Al aanwezig

Ga naar vraag 9.

Geen zonnepanelen op uw woning

8. Bent u van plan zonnepanelen te plaatsen op het dak van uw woning?

Markeer slechts één ovaal.

- Ja, zeker weten
- Misschien, als de omstandigheden goed zijn
- Nee, nooit

Bewegredenen voor de aanschaf van zonnepanelen

Figuur 12: Enquête, bladzijde 2

9. Wat zijn voor u de twee belangrijkste redenen om zonnepanelen aan te schaffen? *

Let op: maximaal twee vakjes aanvinken
Vink alle toepasselijke opties aan.

- Positieve reacties van buren
- Kostenbesparing op de energierekening
- Ik wil bijdragen aan het behalen van de Klimaatdoelstellingen
- Aanmoediging door vrienden/buren
- Groene energie is beter voor het milieu
- Ik wil graag mijn geld investeren en dit lijkt mij de beste optie
- Positieve reacties van vrienden
- Subsidie van de overheid
- Anders: _____

De aanschaf van zonnepanelen kost gemiddeld rond de vierduizend euro.

Er van uitgaande dat het dak van uw huis geschikt zou zijn voor zonnepanelen:

10. Wat is voor u de grens om zonnepanelen aan te schaffen? *

Dus: de laagste vergoeding waarbij u nog zou overwegen zonnepanelen aan te schaffen
Markeer slechts één ovaal.

- Geen vergoeding
- 1/4 vergoed, 3/4 zelf betalen
- 1/2 vergoed, 1/2 zelf betalen
- 3/4 vergoed, 1/4 zelf betalen
- Volledige vergoeding

11. Denkt u dat voor u in de beslissing om zonnepanelen aan te schaffen sociale beïnvloeding een rol speelt? *

Markeer slechts één ovaal.

- Ja
- Nee
- Misschien
- Weet ik niet
- Anders: _____

12. Denkt u dat dit, als het meespeelt, vooral positieve of negatieve sociale beïnvloeding zal zijn? *

Markeer slechts één ovaal.

- Positieve sociale beïnvloeding: iedereen gaat over op groenere energie, dus ik doe mee
- Negatieve sociale beïnvloeding: ik word er op aangesproken als ik niet mee doe of word juist negatief aangesproken als ik het wel doe
- Anders: _____

Figuur 13: Enquête, bladzijde 3

13. Wat is voor u de belangrijkste reden om zonnepanelen aan te schaffen? *

Kies 1 van onderstaande opties

Markeer slechts één ovaal.

- Als ik de eerste in mijn woonwijk ben en daarmee een trend kan zetten
- Als mijn directe buren zonnepanelen hebben
- Als iedereen in mijn straat zonnepanelen heeft
- Als de hele woonwijk zonnepanelen heeft behalve ik
- Als al mijn vrienden zonnepanelen hebben
- Geen van bovenstaande opties

14. Zou u zonnepanelen aanschaffen als het bruto belastbaar verzamelinkomen van uw huishouden zou verdubbelen? *

Markeer slechts één ovaal.

- Ja
- Nee
- Misschien
- Niet van toepassing

Mogelijk gemaakt door
 Google Forms

Figuur 14: Enquête, bladzijde 4

8.3 Bijlage 3: Statistiekuitkomsten

		Parameter Estimates					95% Confidence Interval	
		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	Lower Bound	Upper Bound
Threshold	[Van_plan_zonnepanelen _te_plaatsen = 0]	,400	1,892	,045	1	,833	-3,309	4,108
	[Van_plan_zonnepanelen _te_plaatsen = 1]	6,129	2,234	7,525	1	,006	1,750	10,507
Location	Stad	-1,225	,974	1,583	1	,208	-3,135	,684
	Groene_energie	1,684	1,194	1,989	1	,158	-,656	4,024
	Kostenbesparing	3,550	1,448	6,008	1	,014	,711	6,389
	Klimaatdoelstellingen	1,937	1,342	2,084	1	,149	-,693	4,566
	Subsidie_overheid	2,075	1,468	1,999	1	,157	-,802	4,952
	Geld_investeren	1,324	1,710	,599	1	,439	-2,028	4,675
	Positieve_reacties_vriend en	6,236	2,677	5,428	1	,020	,990	11,482
	[Grens_vergoeding=0]	-1,043	1,864	,313	1	,576	-4,696	2,610
	[Grens_vergoeding=1]	,392	1,958	,040	1	,841	-3,446	4,230
	[Grens_vergoeding=2]	,195	1,494	,017	1	,896	-2,734	3,124
	[Grens_vergoeding=3]	-,230	1,771	,017	1	,897	-3,701	3,240
	[Grens_vergoeding=4]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[Sociale_beïnvloeding=0]	-,492	1,084	,206	1	,650	-2,616	1,632
	[Sociale_beïnvloeding=1]	-1,682	1,463	1,322	1	,250	-4,550	1,186
	[Sociale_beïnvloeding=2]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Link function: Logit.

a. This parameter is set to zero because it is redundant.

Figuur 15: Uitkomst statistiek van_plan_zonnepanelen_te_plaatsen

		Parameter Estimates					95% Confidence Interval	
		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	Lower Bound	Upper Bound
Threshold	[Hedendaagse_situatie = 0]	20,247	1,049	372,670	1	,000	18,191	22,303
Location	[Grens_vergoeding=0]	20,883	1,127	343,399	1	,000	18,674	23,092
	[Grens_vergoeding=1]	20,866	1,149	329,894	1	,000	18,614	23,118
	[Grens_vergoeding=2]	18,861	1,162	263,498	1	,000	16,583	21,138
	[Grens_vergoeding=3]	17,944	,000	.	1	.	17,944	17,944
	[Grens_vergoeding=4]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Link function: Logit.

a. This parameter is set to zero because it is redundant.

Figuur 16: Uitkomst statistiek grens_vergoeding

Parameter Estimates

		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
Threshold	[Stad = 0]	4,129	2,615	2,494	1	,114	-,996	9,254
Location	Groene_energie	,872	1,293	,455	1	,500	-1,662	3,406
	Kostenbesparing	2,593	1,428	3,297	1	,069	-,206	5,393
	Klimaatdoelstellingen	2,368	1,473	2,584	1	,108	-,519	5,255
	Subsidie_overheid	3,436	1,566	4,815	1	,028	,367	6,505
	Geld_investeren	,321	1,818	,031	1	,860	-3,243	3,884
	Positieve_reacties_vrienden	-16,767	,000	.	1	.	-16,767	-16,767
	[Grens_vergoeding=0]	,646	1,585	,166	1	,683	-2,461	3,753
	[Grens_vergoeding=1]	-1,540	1,897	,659	1	,417	-5,259	2,179
	[Grens_vergoeding=2]	-,399	1,418	,079	1	,778	-3,177	2,380
	[Grens_vergoeding=3]	-,279	1,675	,028	1	,868	-3,562	3,005
	[Grens_vergoeding=4]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[Sociale_beïnvloeding=0]	-,089	1,030	,008	1	,931	-2,108	1,929
	[Sociale_beïnvloeding=1]	,051	1,240	,002	1	,967	-2,380	2,482
	[Sociale_beïnvloeding=2]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Link function: Logit.

a. This parameter is set to zero because it is redundant.

Figuur 17: Uitkomst statistiek: 'stad' als uitkomst

8.4 Bijlage 4: Uitleg variabelen

Naam		Uitleg
Van_plan_zonnepanelen_te_plaatsen		Antwoord op vraag: bent u van plan zonnepanelen te plaatsen op het dak van uw woning?
	0	Nee
	1	Ja
Stad		Woonlocatie: stad of dorp
Subsidie_overheid		Beweegreden: subsidie van de overheid
Geld_investeren		Beweegreden: geld investeren en dit is beste optie
Positieve_reacties_vrienden		Beweegreden: positieve reacties van vrienden
Groene_energie		Beweegreden: groene energie is beter voor het milieu
Kostenbesparing		Beweegreden: kostenbesparing op de energierekening
Klimaatdoelstellingen		Beweegreden: bijdragen aan behalen van Klimaatdoelstellingen
Sociale_beïnvloeding		Antwoord op vraag: denkt u dat sociale beïnvloeding een rol speelt in de aanschaf van zonnepanelen?
	0	Nee
	1	Misschien
	2	Ja
Grens_vergoeding		Wat is voor u de grens om zonnepanelen aan te schaffen?
	0	Geen vergoeding
	1	$\frac{1}{4}$ vergoed
	2	$\frac{1}{2}$ vergoed
	3	$\frac{3}{4}$ vergoed
	4	Volledig vergoed

Figuur 18: Uitleg van variabelen gebruikt in statistische toetsen