

Alle huishoudens aan de zonnepanelen

Ad-afstudeerwerkstuk

Joris Metselaar

November 2021



Figuur 1 Duurzaam Wonen (Wonen zoals ik het wil, 2021)

Titel: Alle huishoudens aan de zonnepanelen

Naam student: Joris Metselaar 3029847
AD Duurzame Bedrijfskunde
Jorism036@outlook.com

Afstudeercoach: Saima Bantvawala
s.bantvawala@aeres.nl

Opleidingsinstituut: Aeres Hogeschool Almere
088 020 6300
Info.hogeschool.almere@aeres.nl

Plaats en datum: Almere, november 2021

DISCLAIMER

Dit rapport is gemaakt door een student van Aeres Hogeschool als onderdeel van zijn/haar opleiding. Het is géén officiële publicatie van Aeres Hogeschool. Dit rapport geeft niet de visie of mening van Aeres Hogeschool weer. Aeres Hogeschool aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor enige schade voortvloeiend uit het gebruik van de inhoud van dit rapport.

Voorwoord

Dit afstudeerwerkstuk is geschreven om de Nederlandse overheid en de zonnepaneel-aanbieders te helpen meer huishoudens van zonnepanelen te kunnen voorzien. Het doel is om een stimulans te vinden, waardoor huishoudens zonnepanelen nemen. Tijdens het onderzoek wordt onderzocht hoe de mensen naar zonnepanelen kijken en wat de zonnepaneel-aanbieder opvalt aan de beweegredenen van de consument. Dit verslag is geschreven in het kader van mijn afstuderen van de opleiding Associate Degree Duurzame Bedrijfskunde aan Aeres Hogeschool Almere.

Samen met mijn afstudeercoach, Saima Bantvawala, heb ik de hoofdvraag voor het afstudeerwerkstuk geformuleerd. Na het beantwoorden van de eerste en de derde deelvraag vanuit de literatuur heb ik interviewvragen gevormd, waarvan de antwoorden zeer belangrijk zijn voor het onderzoek. De tweede deelvraag heb ik aan de hand van het interview met de zonnepaneel-adviseur, Ronald Vermeulen, beantwoord. Dat interview heeft extra aanvulling op de antwoorden van de eerste en de derde deelvraag gegeven. Ook is tijdens dat interview de uiteindelijke oplossing voor de overheid in mij opgekomen.

Hierbij wil ik graag mijn afstudeercoach bedanken voor het de hulp tijdens de beginfase van het onderzoek. Ook wil ik Ronald Vermeulen bedanken voor alle informatie die hij gegeven heeft. Zonder die informatie had ik dit onderzoek niet kunnen volbrengen. Daarnaast wil ik mijn vader en mijn medestudent, Lisanne Bos, bedanken voor de spellingscontrole tijdens het afronden van het onderzoek.

Ik wens u veel leesplezier.

Joris Metselaar

Almere, 8 november 2021

Samenvatting

De gestelde doelen van het klimaatakkoord van Parijs komen steeds dichterbij en de vooruitzichten zijn nog niet positief. Globaal wordt gestreefd naar 1,5 tot maximaal 2 graden opwarming in 2030 ten opzichte van het jaar 1990. Ondanks de coronacrisis gaat de mondiale opwarming richting de 3 graden in 2030, omdat de hoeveelheid CO₂-uitstoot niet volledig kan worden verwerkt door de natuur. Daarnaast heeft de Rijksoverheid een doel gesteld: 'Alle huizen in 2050 energieneutraal.'

Om de CO₂-uitstoot te reduceren moet in plaats van elektriciteit opwekken uit fossiele brandstoffen een duurzame en niet eindigende energiebron gebruikt worden. In Nederland is dat wind- en zonne-energie. De overheid zet in op zonnepanelen die geplaatst kunnen worden op landbouwwelden of daken van huizen. De landbouwwelden hebben al een functie, namelijk om gewassen op te kweken. Die functie zou door de zonnepanelen worden opgeheven, wat niet nodig is aangezien de daken van de huizen gebruikt kunnen worden. Het doel van dit afstudeerwerkstuk is het helpen van de overheid door het zoeken naar een stimulans om meer huishoudens zonnepanelen te laten nemen. De hoofdvraag die in dit onderzoek centraal staat, luidt: *'Wat is er nodig om de Nederlandse huishoudens te stimuleren om zonnepanelen te nemen?'*

Om antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvraag is *deskresearch* uitgevoerd. Uit het deskresearch is gebleken dat mensen denken dat zonnepanelen zorgen voor een bepaalde onafhankelijkheid van het elektriciteitsnetwerk, maar daar zijn thuisbatterijen voor nodig. Daarnaast is een zonnepaneel-adviseur geïnterviewd. Uit het interview zijn de volgende conclusies getrokken: de voornaamste reden waarom mensen zonnepanelen nemen is dat zonnepanelen geld besparen en het een hele goede belegging is. Zonnepanelen leveren na 15 jaar financieel een rendement op van 100 procent. Ook is gebleken dat weinig mensen zonnepanelen nemen vanwege het duurzaamheidsaspect. De meeste mensen die geen zonnepanelen hebben, hebben daar nog niet over nagedacht. Om dat te verhelpen kan de overheid een onderzoek laten uitvoeren door het CBS. Dit moet een (online) enquête worden die alle huishoudens in Nederland bereikt. Op die manier denken alle huishoudens na over zonnepanelen. De enquête zorgt voor het bewustzijn.

De beste oplossing voor het zonnepaneel-problematiek is als de overheid de daken van de huishoudens zou mogen gebruiken voor zonnepanelen en de zonnepanelen na terugverdienperiode van de huishoudens zelf zijn. De vraag die het CBS in de vragenlijst kan opnemen is: *'Zou u uw dak kunnen lenen aan de gemeente om er zonnepanelen op te plaatsen?'*

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	3
Samenvatting.....	4
1 Inleiding.....	6
2 Aanpak	9
3 Resultaten.....	11
3.1 Deelvraag 1: Wat is er in de literatuur bekend over denkbeelden rondom zonnepanelen?	12
3.2 Deelvraag 2: Wat zijn de redenen waarom huishoudens wel of geen zonnepanelen hebben?	13
3.2.1 Waarom huishoudens zonnepanelen hebben.	13
3.2.2 Waarom huishoudens geen zonnepanelen hebben.	14
3.3 Deelvraag 3: Wat doet de overheid om het installeren van zonnepanelen te stimuleren?	16
4 Discussie en reflectie	17
5 Conclusie en aanbevelingen	20
6 Bibliografie.....	25
Bijlage.....	27
<i>Bijlage 1: Interview met de zonnepaneel-adviseur</i>	<i>28</i>
<i>Bijlage 2. Toestemmingsformulier</i>	<i>31</i>

1 Inleiding

De gestelde doelen van het klimaatakkoord van Parijs komen steeds dichterbij en de vooruitzichten zijn nog niet positief. Globaal wordt gestreefd naar 1,5 tot maximaal 2 graden opwarming in 2030 ten opzichte van het jaar 1990. Ondanks de coronacrisis gaat de mondiale opwarming richting de 3 graden in 2030 (Straver, 2020). Dit komt doordat de hoeveelheid CO₂-uitstoot die vrijkomt niet volledig kan worden verwerkt door de natuur. De hoeveelheid CO₂ (koolstofdioxide) in de atmosfeer zorgt ervoor dat de warmte van de zon minder goed weg kan, waardoor de aarde opwarmt. Net zoals in een broeikas, vandaar de term broeikasgassen.

De uitstoot van broeikasgassen moet dus nog meer worden gereduceerd. De opwarming van de aarde zal namelijk desastreus gevolgen hebben voor de mens en de aarde, zoals overstromingen en orkanen, maar ook mislukte oogsten door droogte en uitstervende diersoorten. Het is daarom voor de gehele wereld belangrijk dat de hoeveelheid uitstoot wordt verminderd.

Een maatregel om het gestelde doel van maximaal 1,5 tot 2 graden opwarming in 2030 te halen is een energietransitie. Een transitie is een structurele verandering van in dit geval het opwekken van elektriciteit. Het grootste deel van de energie die gebruikt wordt komt uit fossiele bronnen, zoals aardgas, olie en steenkolen. Het winnen en het verbranden van deze grondstoffen zorgt voor veel broeikasgassen, daarnaast kunnen fossiele bronnen opraken. Om die drie redenen moet elektriciteit op een andere manier opgewekt gaan worden.

Die nieuwe manier moet duurzaam en niet eindigend zijn. Daarom worden steeds meer windmolenparken en zonnepaneelvelden aangelegd. Dat zijn hernieuwbare energiebronnen wat inhoudt dat ze constant worden aangevuld. Dat kan dus energie uit wind en zon zijn, maar ook waterkracht, buitenluchtwarmte en biomassa zijn hernieuwbare energiebronnen. Biomassa is natuurlijk afval dat verbrand wordt om energie uit op te wekken. Daar komt wel veel CO₂ bij vrij, waardoor deze vorm van energie opwekken niet duurzaam is. Zowel energie uit waterkracht (zoals in Duitsland veel wordt toegepast) en energie uit buitenluchtwarmte zijn niet rendabel in Nederland.

Wind- en zonne-energie zijn in Nederland de betere opties om groene stroom mee op te wekken. Een goede windmolen met een hoogte van ongeveer 200 meter wekt per jaar circa 15 miljoen kilowattuur (kWh) op. Dat is genoeg om één jaar 6000 huishoudens van elektriciteit te voorzien, maar dan staat er een hoge windturbine in de omgeving. Om dezelfde hoeveelheid elektriciteit op te wekken met zonnepanelen moet een veld van 11 á 15 hectare worden vol gelegd met panelen (Pure energie, 2021). Dat is erg veel landbouwgrond en daarom niet verstandig om te doen. Die 6000 huishoudens kunnen in de meeste gevallen ook zelf zonnepanelen op de daken plaatsen. Volgens Pure energie kunnen 6.250 zonnedaken omennabij 6000 huishoudens van elektriciteit voorzien (2021).

Zonnepanelen op de daken is ook de meest voor de hand liggende oplossing, omdat de buitenzijde van het dak alleen de functie van het buitenhouden van regen, hagel, sneeuw, wind en zonlicht heeft. Verder heeft een dak in de meeste gevallen geen functie en kunnen daar zonnepanelen op gelegd of gemonteerd worden. Zo blijven landbouwvelden bespaard en zit niemand tegen die hoge windmolens aan te kijken. De huishoudens verbruiken ook zelf de elektriciteit waarvoor CO₂ is uitgestoten, dus is het netjes dat de huiseigenaar zelf meehelpt. Met zonnepanelen beperken de huishoudens hun eigen uitstoot en zijn ze qua elektriciteit bijna helemaal zelfvoorzienend. Wat betekent dat ze minder afhankelijk van de energieleverancier zijn.

De Nederlandse huishoudens zijn verantwoordelijk voor 13 procent van de uitstoot in Nederland. Het is ook “een van de meest energie-verbruikende sectoren” (De Groot & Ryszka, Verduurzamen van huizen loopt stuk op misvattingen, 2019). Dat geldt trouwens voor de gehele wereld. Hoe eerder de huizen gaan verduurzamen hoe beter, want hoe dan ook, in 2050 moeten alle Nederlandse huizen energieneutraal zijn (De Groot, 2020). Energieneutraal houdt in dat een huis niet meer energie verbruikt dan dat het opwekt.

Uit onderzoek van de Rabobank is gebleken dat in 2018 bijna de helft van alle huishoudens niets had gedaan aan verduurzaming aan huis (De Groot & Ryszka, Verduurzamen van huizen loopt stuk op misvattingen, 2019). Uit datzelfde onderzoek bleek dat 7% van de huishoudens tussen het jaar 2013 en 2018 zonnepanelen hebben laten installeren. Dat is erg weinig, terwijl in deze periode veel mogelijkheden waren om aan zonnepanelen te komen. Kopen en laten installeren op eigen dak, kopen en ergens anders neer laten zetten met de straat, buurt of VVE. Er bestaat zelfs een mogelijkheid om de panelen te huren.

De Nederlandse overheid heeft afspraken gemaakt in het Klimaatakkoord om de uitstoot terug te dringen. De uitstoot moet teruggedrongen worden met 49% in 2030 ten opzichte van 1990. Dat percentage ligt 6% lager dan dat van de Europese Unie. Nederland heeft dus al een lager doel gesteld dan de Europese Unie, omdat het niet haalbaar zou zijn.

Met de kennis dat 1 miljoen huishoudens van zonnepanelen zijn voorzien, betekent dat er nog erg veel te behalen valt. Wanneer huishoudens allemaal voor eigen energie zorgen en energieneutraal zijn, kan de hernieuwbare energie die opgewekt wordt door windmolens ook voor de industrie ingezet worden (Energie in Nederland, 2021).

De Nederlandse overheid heeft al een lager doel gesteld dan in het Parijs klimaatakkoord staat. Dat is omdat in Nederland te weinig maatregelen tegen het CO₂-uitstoot worden genomen. De overheid heeft plannen om snel meer zonnepanelen te plaatsen op landbouwgrond (Zoelen, 2019). Terwijl als de overheid de bewoners stimuleert zonnepanelen te plaatsen op hun daken blijft er landbouwgrond over en zijn er minder aansluitingskosten bij gemoeid. Een zonnepaneelveld moet aangesloten zijn op het elektriciteitsnet wat een langere afstand is dan van het dak naar de meterkast.

Dit onderzoek is opgezet om erachter te komen waarom huishoudens nog geen zonnepanelen hebben. Dit onderzoek moet een bruikbaar resultaat geven waar de overheid op in kan spelen zodat meer huishoudens zonnepanelen zullen aanschaffen. De hoofdvraag luidt daarom als volgt: **Wat is er nodig om de Nederlandse huishoudens te stimuleren om zonnepanelen te nemen?**

Om deze vraag te kunnen beantwoorden zijn de volgende deelvragen opgesteld:

1. Wat is er in de literatuur bekend over denkbepelden rondom zonnepanelen?
2. Wat zijn de redenen waarom huishoudens wel of geen zonnepanelen hebben?
3. Wat doet de overheid om het installeren van zonnepanelen te stimuleren?

In het volgende hoofdstuk wordt beschreven hoe het onderzoek wordt vormgegeven, voor wie het bedoeld is, een plan van activiteiten en wat er nodig is om het onderzoek uit te voeren.

2 Aanpak

Dit onderzoek geeft meer inzicht in de beweegredenen van de mens ten opzichte van zonnepanelen. Het resultaat van het onderzoek kan de overheid een idee geven om huishoudens te stimuleren om zonnepanelen te nemen. De resultaten zouden ook nog de zonnepaneel-installateurs kunnen helpen. De zonnepaneel-installateurs zouden de zonnepanelen wellicht beter kunnen aanbieden en de overheid krijgt inzicht in de knelpunten van het inzetten van zonnepanelen. Hopelijk biedt dat een weg naar een oplossing om meer huishoudens van zonnepanelen te mogen voorzien, zodat het doel van het kabinet gehaald kan worden (alle huizen in 2050 energieneutraal (De Groot, 2020)).

Om de eerste deelvraag te beantwoorden is deskresearch verricht. Er bestaan wellicht meerdere denkbeelden die zorgen dat huishoudens niet voor zonnepanelen kiezen. Om de verschillende denkbeelden op te sporen is gezocht op misverstanden/denkbeelden rondom zonnepanelen. Ook is gekeken naar websites van zonnepaneel installatiebedrijven, omdat daar verkeerde denkbeelden kunnen worden ontkracht als zijnde verkooppraat. De bronnen mogen niet langer dan 10 jaar geleden gepubliceerd zijn en moeten over de Nederlandse huishoudens gaan. Daarnaast is een forum over zonnepanelen geraadpleegd om de mening van de huishoudens te vinden. Tot slot is een zonnepaneel-adviseur geïnterviewd over de denkbeelden bij de huishoudens.

De tweede deelvraag is aan de hand van een interview met een zonnepaneel-adviseur beantwoord. De interview-vragen zijn geformuleerd na dat het onderzoek naar het antwoord op de eerste deelvraag is gedaan. In bijlage 1 is het interview te vinden. De zonnepaneel-adviseur die benaderd is, is Ronald Vermeulen. De heer Vermeulen werkt als zonnepaneel-adviseur onder de naam 'Solar-systemen.nl', wat een franchiseformule is. De adviseur heeft meer dan 75 projecten van zonnepanelen voorzien en dus redelijk wat ervaring. De adviseur heeft met meer dan 100 mensen gesproken en kent daardoor de beweegredenen van de huishoudens. Daarnaast heeft de adviseur collega's verspreidt door Nederland waarvan de ervaringen wellicht bekend zijn. De heer Vermeulen heeft zijn eigen gedachtes over wat de overheid doet aan stimulans. Wellicht heeft Vermeulen een idee voor de overheid wat kan zorgen dat meer huiseigenaren voor zonnepanelen gaan kiezen. Ook weet de ervaren zonnepaneel-adviseur waarom de klant voor zonnepanelen heeft gekozen en waar de klant tegenaan is gelopen in het koopproces. Dat is de tijd vanaf dat een consument aan het product denkt totdat het gekocht is.

De derde deelvraag is te beantwoorden door te onderzoeken wat de overheid al doet aan stimulans. Hoe werkt saldering? En is de btw van het zonnepaneel terug te vragen? Kortom wat doet de overheid om de aanschaf van zonnepanelen aantrekkelijker te maken? Dit is onderzocht op de rijksoverheid site en is ook aan de zonnepaneel-adviseur gevraagd.

Met de antwoorden op de deelvragen is de hoofdvraag beantwoord. Met het eindresultaat zouden overheden en zonnepaneel-installateurs actie kunnen ondernemen. Doordat meer huishoudens gebruik gaan maken van zonnepanelen kan het gestelde doel (om in 2030 49% minder uitstoot ten opzichte van 1990 te hebben) beter behaald worden.

3 Resultaten

In dit hoofdstuk zijn de drie deelvragen beantwoord. Om tot de antwoorden van deelvraag 1 en 3 te komen, is deskresearch uitgevoerd. Voor het antwoord op deelvraag 2 is een zonnepaneel -adviseur geïnterviewd. In het interview zijn vragen opgenomen om extra antwoorden op deelvraag 1 en 3 te krijgen. Het volledig uitgewerkt interview is in bijlage 1 terug te vinden. Met de antwoorden op de drie deelvragen kan de hoofdvraag beantwoord worden. Als extra ondersteuning voor het begrijpen van de deelvragen wordt eerst een toelichting gegeven over hoe de zon, door middel van zonnepanelen op het dak, het huis kan voorzien van elektriciteit.

Toelichting: van zonne-energie naar bruikbare elektriciteit

De zon is een oneindige energiebron waarmee duurzame elektriciteit kan worden opgewekt, dat kan door middel van zonnepanelen. Zonnepanelen zetten de afgegeven zonne-energie van de zon om in elektriciteit. Die elektriciteit wordt met elektriciteitskabels van de panelen naar de omvormer geleid. De omvormer zorgt dat de opgewekte elektriciteit bruikbaar is voor in het huis. Van de omvormer gaat de bruikbare elektriciteit naar de meterkast en vanuit de meterkast wordt het naar de verschillende elektriciteitsgroepen in het huis gestuurd, net zoals bij de gewone stroom van de elektriciteitsleverancier (Milieu centraal, z.d.).

De zonnepanelen leveren alleen stroom van zonsopgang tot zonsondergang, ook wanneer het bewolkt is. Op een bewolkte dag is het nog steeds licht buiten wat betekent dat de zonnestralen door het wolkendek op de zonnepanelen komen. De zonnestralen zijn alleen verzwakt, waardoor de zonnepanelen minder zonne-energie krijgen en minder elektriciteit kunnen genereren. Wanneer een zonnepaneel in de schaduw ligt, wordt er geen elektriciteit gegenereerd door het desbetreffende zonnepaneel. Zonlicht moet rechtstreeks op het paneel komen, omdat weerkaatsend zonlicht geen elektriciteit opwekt.

In een huis met werkende mensen en scholieren is er overdag vaak niemand thuis en niemand die gebruik maakt van elektriciteit. Op dat moment wordt de stroom van de zonnepanelen niet benut en gaat de stroom het elektriciteitsnet in. De zonnepaneelgebruiker levert elektriciteit terug aan het elektriciteitsnet waar de zonnepaneelgebruiker geld voor krijgt, dat wordt salderen genoemd.

3.1 Deelvraag 1: Wat is er in de literatuur bekend over denkbeelden rondom zonnepanelen?

Een veel voorkomend argument om zonnepanelen te nemen is dat mensen minder afhankelijk van de maatschappij willen zijn. Mensen denken aan “*Living off-grid*” waarbij een huishouden compleet zelfvoorzienend en losgekoppeld is van de maatschappij (Extreme Survival, z.d.). In het geval van zonnepanelen is de gedachte dat een huis dan kan worden losgekoppeld van het elektriciteitsnet, maar in de praktijk is dat niet het geval. Wanneer de buurt stroomuitval heeft, zit ook het huis met zonnepanelen zonder stroom. Het huis moet in verbinding blijven staan met het net om onder- en overproductie van de zonnepanelen op te vangen (Geld is tijd, 2018).

Zonnepanelen wekken overdag vaak veel stroom op wat op dat moment niet volledig nodig is in een huis. Het huis heeft te veel stroom (overproductie) en moet het afgeven aan het elektriciteitsnetwerk. Om die reden moet het huis in verbinding blijven staan met het elektriciteitsnetwerk. Daar komt bij dat wanneer de wijk een stroomstoring heeft het elektriciteitsnetwerk wordt uitgeschakeld en dat de zonnepanelen hun overproductie niet meer kwijt kunnen. De stroomstoring moet door iemand opgelost worden. Als de zonnepanelen stroom blijven geven, kan de elektricien onder stroom komen te staan.

Om als huis onafhankelijk van het elektriciteitsnetwerk te zijn, moet een grote accu aan de zonnepanelen geïnstalleerd worden. Daar kan elektriciteit in worden opgeslagen voor in de nacht en om overproductie op te vangen. Wel moet een kanttekening bij de accu's gemaakt worden: accu's zijn behoorlijk duur en de levensduur van een accu is korter dan de levensduur van een zonnepaneel. De prijs/levensduur verhouding maakt het aanschaffen van accu's bij de zonnepanelen erg onaantrekkelijk voor een huishouden.

De Belgische overheid wil juist dat de huishoudens in België de thuisbatterij gaan inzetten. De Belgische overheid stuurt het aan door te subsidiëren. De Belgische overheid had eerst dezelfde regelingen die Nederland nu heeft (zoals in paragraaf 3.3 werd uitgelegd), maar de Belgische overheid moest daarvan afstappen. De oorzaak hiervan is dat veel huishoudens zonnepanelen namen en te veel stroom terug leverden aan het elektriciteitsnetwerk. Het elektriciteitsnetwerk raakte overbelast en het zou de Belgische overheid miljoenen kosten om dat aan te pakken. In plaats daarvan is de Belgische overheid de thuisbatterij gaan subsidiëren. Met een thuisbatterij leveren de huishoudens niet meer terug aan het elektriciteitsnetwerk, maar slaan de huishoudens de energie van de zonnepanelen op in de thuisbatterijen (Engie, 2021).

Tijdens het interview met de zonnepaneel-adviseur zijn geen opvallende denkbeelden van de huishoudens vernomen. Wel valt uit het interview op dat huishoudens niet bezig zijn met duurzaamheid, maar alleen de eigen portemonnee. Mensen horen de duurzaamheidsvoordelen van zonnepanelen vaak voor het eerst tijdens het gesprek met de zonnepaneel-adviseur. Kortom, er is een tekort aan kennis over de zonnepanelen bij de huishoudens.

3.2 Deelvraag 2: Wat zijn de redenen waarom huishoudens wel of geen zonnepanelen hebben?

3.2.1 Waarom huishoudens zonnepanelen hebben.

Om antwoord op deze deelvraag te krijgen, is een zonnepaneel-adviseur geïnterviewd. Het volledig uitgewerkt interview is in bijlage 1 te vinden. Ronald Vermeulen werkt als zonnepaneel-adviseur onder de naam Solar-systemen.nl, wat een Franchiseformule is. De adviseur werkt in het Gooi en omstreken en heeft al redelijk wat huizen en bedrijfspanden mogen voorzien van zonnepanelen. Tijdens het interview gaf Ronald Vermeulen aan dat mensen vooral voor zonnepanelen kiezen, omdat zonnepanelen voor een lagere energierekening zorgen. “95 procent van mijn klanten neemt zonnepanelen, omdat het een financieel voordeel heeft. De andere 5 procent, die wat meer te besteden heeft, kiest voor zonnepanelen omdat het beter is voor het milieu.” (Bijlage 1 (Vermeulen, 2021))

Zonnepanelen worden vooral gekocht, omdat ze na 5 tot 10 jaar geld gaan besparen. De panelen worden bij de zonnepaneel-adviseur voornamelijk door 50-plussers afgenomen, waarbij duurzaamheid een minder grote rol speelt. De jongere klanten geven aan de aanschaf van de zonnepanelen ook voor het milieu te doen. Deze groep is klein, omdat jongere klanten niet veel te besteden hebben of in een huurwoning zitten. Uit deskresearch blijkt dat alle zonnepaneel-aanbieders adverteren met de terugverdientijd en dat zonnepanelen geld gaan besparen voor de huishoudens. Er wordt te weinig aandacht aan de milieutechnische kant van de zonnepanelen besteed.

Vermeulen geeft aan dat mensen de zonnepanelen kopen als een soort belegging. “Geld sparen kost tegenwoordig geld en door in zonnepanelen te investeren worden de vaste lasten lager en verdienen de panelen zich op die manier nog terug ook.” (Bijlage 1 (Vermeulen, 2021)). Ook speelt de waardevermindering van de woning een rol. Ronald Vermeulen geeft aan dat de waarde van de woning

gemiddeld met €5.000,- stijgt. Daarnaast krijgt de woning een beter energielabel, waardoor de woning gewilder is. Wanneer het huis verkocht wordt, worden de zonnepanelen mee verkocht.

Het onderstaande voorbeeld laat zien dat zonnepanelen een goede investering zijn. De bewoner investeert om er in de nabije toekomst financieel beter voor te staan vergeleken met de situatie waarin de zonnepanelen niet waren aangeschaft.

Voorbeeld: Een huishouden koopt een complete zonnepaneelinstallatie voor €5.000,- inclusief btw. 21% btw kan worden teruggevraagd, waardoor de aanschafprijs €4.132,23 bedraagt. De zonnepanelen besparen het huishouden ongeveer €600,- per jaar aan energiekosten. Daarmee is de investering van de zonnepanelen binnen 7 jaar terugverdiend. Vanaf dat moment leveren de zonnepanelen geld op. In het geval dat het gezin daar nog 8 jaar blijft wonen, heeft het gezin 15 jaar gebruik gemaakt van de zonnepanelen waarmee in totaal €9.000,- aan energiekosten bespaard is en de zonnepanelen (min aanschafkosten) €4.867,77 hebben opgeleverd. Bij de verkoop van het huis leveren de zonnepanelen minimaal €2.500,- op, waardoor het gezin met de investering van €4.132,23 aan zonnepanelen na 15 jaar €7.367,77 rijker is geworden.

In het bovenstaande voorbeeld hebben de zonnepanelen hun waarde 2,78 keer terugverdiend. Wanneer het gezin in het huis blijft wonen, hebben de zonnepanelen hun waarde 2 keer terugverdiend. Dat is een winstmarge van 100% over 15 jaar. Zulke winstmarges wordt niet met beleggen behaald. Ronald Vermeulen geeft aan dat mensen zonnepanelen nemen, omdat het een efficiëntere belegging is (Bijlage 1 (Vermeulen, 2021)).

Samenvattend kiezen mensen voornamelijk voor zonnepanelen, omdat het geld oplevert op de langere termijn. De waarde van het huis verhoogt en het huis krijgt een beter energielabel waardoor het gewilder is. Daarnaast geven de klanten van de zonnepaneel-adviseur aan dat het mooi is meegenomen als het milieu erop vooruitgaat, maar het is niet de hoofdreden.

3.2.2 Waarom huishoudens geen zonnepanelen hebben.

Ronald Vermeulen heeft, van de vele adviesgesprekken, ongeveer 75 projecten mogen doen. “Niet ieder gesprek leidt tot een verkoop, omdat mensen vaak niet op de hoogte zijn van de prijs en geven aan de zonnepanelen te duur te vinden.” (Bijlage 1 (Vermeulen, 2021)). Het is overigens ook niet altijd mogelijk om zonnepanelen te plaatsen. Sommige daken kunnen de zonnepanelen bijvoorbeeld niet dragen en bij sommige huizen is het zelfs verboden. Als iemand in een monumentaal pand

woont, dan moet een vergunning aangevraagd worden (Marcel, 2020). De kans is groot dat de vergunning niet verleend wordt.

In sommige gevallen moeten de panelen aan bepaalde eisen voldoen, zoals in Amersfoort. Het Bergkwartier heeft een beschermd stadsgezicht. Daar mogen alleen rode zonnepanelen op de daken worden geplaatst anders verwatert het rode stadsgezicht. Nederland telt 61.768 monumentale panden. Ondanks dat het erg veel panden zijn, blijven er nog meer dan 7 miljoen panden over die vergunningsvrij zonnepanelen mogen plaatsen (CBS, 2021).

De zonnepaneel-adviseur spreekt alleen mensen met interesse in zonnepanelen. Er zijn nog veel huishoudens die nog niet over zonnepanelen hebben nagedacht. Sommige mensen vinden zonnepanelen niet mooi, willen liever alles bij het oude laten, houden niet van vernieuwing, aanpassing of gesleutel aan het huis.

Tabel 1 Redenen waarom huishoudens wel of geen zonnepanelen hebben.

Wel zonnepanelen	Geen zonnepanelen
Het levert geld op (een soort belegging)	Nog niet over zonnepanelen nagedacht
Waarde van het huis verhoogd	Weinig geld waardoor het niet kan
Het huis krijgt een beter energielabel	Vinden de zonnepanelen niet mooi
Beter voor het milieu, is mooi meegenomen	Vinden het onzin, houden niet van vernieuwing / aanpassing / gesleutel aan het huis.
	Geloven niet in het terugverdienmodel
	Het huis is niet geschikt omdat het huis/dak de zonnepanelen niet kan dragen. Of het is verboden om een wijziging aan de buitenkant van het huis te doen.

3.3 Deelvraag 3: Wat doet de overheid om het installeren van zonnepanelen te stimuleren?

De overheid wil dat in 2050 alle huizen in Nederland energie neutraal zijn. In Nederland is dat mogelijk met wind- en zonne-energie. Om dat doel te behalen, heeft de overheid regelingen getroffen om de productie van zonne-energie te stimuleren. Hieronder worden de regelingen beschreven die gelden voor de Nederlandse huishoudens:

- Tot 1 januari 2023 mogen huishoudens de overige zelfgeproduceerde stroom (overproductie) terugleveren aan het elektriciteitsnet en wegstrepen tegen de inkomende stroom van het elektriciteitsnet (onderproductie). Dit wordt salderen genoemd. Vanaf 2023 wordt de salderingsregeling afgebouwd tot 2031. Vanaf 2031 wordt het belastinggeld, dat betaald wordt aan stroom, niet meer vergoed. Het bedrag dat werd teruggegeven voor de terug geleverde energie, wordt met dezelfde regeling door de energieleverancier vergoed (Rijksoverheid.nl, z.d.-a).
- Daarnaast is het mogelijk om als particulier een btw-nummer aan te vragen en via die weg de btw over de aanschafprijs van de zonnepanelen terug te krijgen (Vermeulen, 2021).
- In sommige gemeentes is het mogelijk om als eigenaar/bewoner een duurzaamheidslening aan te vragen bij Stimuleringsfonds Volkshuisvesting (SVn, z.d.). Dat is een onafhankelijke stichting zonder winstoogmerk die samenwerkt met overheden en andere samenwerkingspartners. Samen bieden ze financieringsoplossingen aan bewoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties met duurzaamheidsoplossingen waarbij de financiering het probleem is. In het geval van de zonnepanelen is de lening zo geregeld dat de lening maandelijks mag worden afgelost met het verschil in elektriciteitskosten. De zonnepanelen gaan ervoor zorgen dat de energierekening omlaaggaat, omdat er minder tot geen energie van het net wordt ingekocht. Op die manier verdienen de zonnepanelen hun waarde terug. Door middel van een lening hoeft een eigenaar/bewoner de aanschafprijs niet te betalen en ondervindt hij/zij geen financiële achteruitgang. De oorzaak hiervan is dat de zonnepanelen zorgen voor een lagere vaste lasten (de energierekening), waarmee de lening kan worden afgelost.

Subsidies zijn alleen mogelijk voor bedrijven en verenigingen van eigenaars, maar niet voor huishoudens. In het verleden was dit wel het geval (Rijksoverheid.nl, z.d.-b).

4 Discussie en reflectie

In dit hoofdstuk wordt het verloop van het onderzoek besproken. Daarnaast is in dit hoofdstuk een reflectieverslag opgenomen. Voor het onderzoeken van de deelvragen is de route zoals in de aanpak staat beschreven gebruikt.

Voor de eerste deelvraag waren verschillende bron mogelijkheden opgegeven waar gezocht kon worden. Uit het literatuuronderzoek kwamen geen denkbeelden. Uiteindelijk kwam uit verschillende forums één specifiek denkbeeld naar voren. Daarnaast kwam uit het interview een nogal opvallende ontdekking. Mensen weten maar weinig dat zonnepanelen daadwerkelijk duurzaam zijn. Er is een tekort aan kennis over de zonnepanelen.

Voor de tweede deelvraag moesten uit de antwoorden van deelvraag 1 en 3 interview vragen komen. Wat was er nog nodig aan informatie? En wat weet de zonnepaneel-adviseur van de beweegredenen van de mensen om zonnepanelen wel of niet te nemen? Tijdens dit interview heeft de interviewer doorgevraagd, waardoor de antwoorden ook heel uitgebreid en duidelijk zijn. Vervolgens is met behulp van het interview de tweede deelvraag beantwoord, een nieuwe ingeving voor het antwoord op de eerste deelvraag ontstaan en een uitbreiding op het antwoord van de derde deelvraag. Eén interview is weinig, maar met de opgedane kennis van alle zonnepaneelinstallateur-websites blijkt dat de huishoudens voornamelijk focussen op het financiële voordeel. Iedere website gaf het financiële voordeel als duwtje in de rug om zonnepanelen aan de man te brengen.

De derde deelvraag is beantwoord aan de hand van de uitleg van Rijksoverheid. Hieruit is gebleken wat de overheid doet om mensen te stimuleren om zonnepanelen te nemen. Het interview met de zonnepaneel-adviseur heeft hierop een aanvulling gegeven. Uit verder onderzoek naar bijvoorbeeld reclame vanuit de overheid is niks gekomen.

Tenslotte zijn de drie deelvragen naast elkaar gelegd om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden. Het antwoord op de hoofdvraag is tijdens het interview al door de interviewer bedacht. Het interview was een goed lopend gesprek, waarbij werd doorgevraagd. De uitkomst van dit onderzoek is prijzig. Het voorstel aan de overheid om de plaatsing van de zonnepanelen plus thuisbatterij zelf te bekostigen, is natuurlijk erg prijzig en idealistisch, maar die uitkomst geeft de overheid een richting om vervolg stappen te maken. Het doel om alle huishoudens in 2050 energieneutraal te hebben,

staat vast. Tijdens dit onderzoek is ook onderzocht wat de aanpak van andere overheden is. Daaruit blijkt dat de Belgische overheid verder is met de energietransitie.

Het tweede voorstel aan de overheid: om een enquête over zonnepanelen door het CBS te laten invullen door alle huishoudens in Nederland, zorgt wel dat alle Nederlanders na gaan denken over zonnepanelen. Alleen de mens laten nadenken over zonnepanelen zorgt dat de persoon dichterbij de aankoop van zonnepanelen komt. Volgens de klantenreis, Customer journey (2019), moet een persoon eerst het bewustzijn van zonnepanelen creëren om een eventuele aankoop te kunnen overwegen.

Met de eerste aanbeveling (de overheid laat door het CBS een vragenlijst over zonnepanelen door alle huiseigenaren in Nederland invullen) zorgt de overheid dat alle huiseigenaren nadenken over zonnepanelen, want de mensen die nog niet nagedacht hebben over zonnepanelen vormen een grote groep in Nederland. Met de tweede aanbeveling zorgt de overheid ervoor dat de gemeentes de zonnepanelen op de juiste plekken zetten, namelijk niet op de landbouvvelden (die al een functie hebben), maar op de daken van de huizen.

De planning in het vooronderzoek is niet gevolgd door een veranderd verloop van de studie. Door een moeizame en onduidelijke eindperiode van de gevolgde eindmodule van de studie is het afstudeerwerkstuk vertraagd en daardoor is minder gebruik gemaakt van de feedbackmomenten dan volgens planning had gekund.

Het onderstaande reflectieverslag is met behulp van de STARR-methode uitgevoerd.

Situatie

Om af te studeren voor de hbo ad-opleiding duurzame bedrijfskunde heb ik de mogelijkheid gekregen om een onderzoek in het verlengde van mijn opleiding uit te voeren. Vanaf 15 maart 2021 tot 7 juni 2021 heb ik daar de tijd voor gekregen. In overeenstemming met de twee afstudeercoaches moet een onderwerp voor het afstudeerwerkstuk worden gekozen. Aan de hand van het gekozen onderwerp wordt 1 van de twee coaches mijn coach. Om aan te tonen dat mijn onderzoeksvaardigheden HBO-AD waardig zijn, is de bedoeling dat tijdens het onderzoek een interview of een enquête wordt afgenomen, om vervolgens de antwoorden goed te verwerken. Daarnaast is het de bedoeling om een zorgvuldig deskresearch uit te voeren. Daarbij is het belangrijk dat de bron niet langer dan 10 jaar geleden gepubliceerd zijn. Ook kan aan de hand van het deskresearch en de uitwerking in het verslag bepaald worden of ik HBO-AD waardig ben.

Taak

Voor het onderwerp van het afstudeerwerkstuk dacht ik aan automatisering, omdat ik dat erg interessant vind, maar dat is volgens mijn coach, Saima, te breed. Uiteindelijk ben ik in overleg met Saima op het onderwerp 'zonnepanelen bij de huishoudens' gekomen. Met de hoofdvraag: *“Wat is er nodig om de Nederlandse huishoudens te stimuleren om zonnepanelen te nemen?”*, wil ik gaan onderzoeken waarom huishoudens geen zonnepanelen hebben. Het antwoord op de hoofdvraag biedt de overheid wellicht een oplossing om meer huishoudens voor zonnepanelen te laten kiezen. Daarmee help ik de overheid sneller de klimaatdoelstellingen te behalen. In overleg met mijn coach is besloten om een zonnepaneel-adviseur te interviewen over zonnepanelen bij de huishoudens.

Actie

In het vooronderzoek heb ik een plan gemaakt hoe ik het onderzoek zou gaan aanpakken. Dat is compleet gevolgd, alleen de tijdsplanning is niet gevolgd. Deelvraag 1 en 3 heb ik door middel van deskresearch beantwoord en deelvraag 2 heb ik kunnen beantwoorden aan de hand van het interview met de zonnepaneel-adviseur. Doordat het tijdsplan niet is gevolgd heb ik verschillende deadlines niet gehaald. Daarbij komt nog dat ik door vertraging mezelf te weinig checkmomenten heb gegeven om door Saima te laten controleren of ik op het juiste pad zat.

Reflectie

Bij een volgende opdracht ga ik zeker meer controle momenten plannen. Ook ga ik bij een volgend onderzoek beter letten of de tijdsplanning goed wordt gevolgd. Daarnaast is het verstandig om bij een volgende tijdsplanning mijzelf ruimte te geven wanneer een gedeelte van de tijdsplanning vertraging oploopt.

Resultaat

Door vertraging bij het vinden van het juiste onderwerp is een achterstand opgelopen en zou de deadline voor het vooronderzoek niet gehaald worden. Wat betekent dat mijn volledige onderzoek later zal worden nagekeken en ik later afstudeer, mits het verslag een voldoende is.

Voor het afstudeerwerkstuk heb ik in het vooronderzoek een plan gemaakt. Ik heb mij niet geheel aan dat plan kunnen houden, omdat de gelijktijdige module te veel tijd en denkvermogen ging vergen. Dat was dan ook mijn afsluitende periode van de opleiding. Het vooronderzoek was bij het eerste inlever moment afgekeurd. Ik had te weinig tijd genomen om goede kwaliteit te kunnen leveren. Bij het tweede inlever moment werd hij wel goed gekeurd en mocht ik door voor het onderzoek en was mijn inlever moment na de zomervakantie en voor het nieuwe jaar, zodat ik nog kon aansluiten bij de volgende 2 jaar om van de studie een bachelor te maken.

5 Conclusie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden de antwoorden uit hoofdstuk 3 van de drie deelvragen meegenomen om de hoofdvraag te beantwoorden. De resultaten uit hoofdstuk 3 leiden naar de nodige stimulans voor het installeren van zonnepanelen bij de Nederlandse huishoudens. Uit het antwoord op de hoofdvraag komen aanbevelingen voor de overheid en de zonnepaneel installateurs/adviseurs voort.

De eerste deelvraag: *‘Wat is er in de literatuur bekend over denkbeelden rondom zonnepanelen?’*. Uit de deskresearch is gebleken dat er weinig denkbeelden rondom zonnepanelen zijn. Het denkbeeld dat mensen hebben van zonnepanelen is dat zonnepanelen zouden zorgen voor minder afhankelijkheid van het elektriciteitsnetwerk en het huishouden qua elektriciteit *“off-grid”* zou zijn. Maar dat is niet mogelijk door alleen zonnepanelen te nemen. Bij de zonnepanelen moeten thuisbatterijen worden aangeschaft, zoals veel in België wordt gedaan. De Belgische overheid geeft zelfs subsidies als de Belgische huishoudens thuisbatterijen aanschaffen. Het denkbeeld over zonnepanelen dat ontbreekt bij de Nederlandse huishoudens is dat zonnepanelen enorm duurzaam zijn, blijkt uit het interview met de zonnepaneel-adviseur (Engie, 2021).

De tweede deelvraag: *‘Wat zijn de redenen waarom huishoudens wel of geen zonnepanelen hebben?’* Uit het interview met de zonnepaneel-adviseur, Ronald Vermeulen, zijn de hieronder beschreven redenen naar voren gekomen.

De huishoudens die zonnepanelen bij de heer Vermeulen afnemen doen dat bijna altijd om financiële redenen. 95 procent van de klanten van Vermeulen, de zonnepaneel-afnemers in het Gooi en omstreken, kopen de zonnepanelen omdat het een hele goede belegging is. Uit deskresearch is gebleken dat alle zonnepaneel-aanbieders de financiële voordelen als verkooppraat gebruiken op de eigen site. Een enkeling vermeldt de duurzaamheid van de panelen wel, maar het komt erg weinig voor. De reden hiervoor is dat de doelgroep vooral uit 50-plussers bestaat die over het algemeen minder met duurzaamheid bezig zijn dan de jonge huishoudens. De bijkomende redenen waarom huishoudens zonnepanelen nemen, zijn dat de waarde van het huis verhoogt en het huis een beter energielabel krijgt. Hierdoor zal het huis eerder worden verkocht bij de verkoop.

De voornaamste reden voor huishoudens om tijdens het gesprek af te haken, is dat de zonnepanelen te duur blijken te zijn voor de huishoudens. Sommige huishoudens willen wel zonnepanelen nemen, maar hebben een huis dat niet in staat is om zonnepanelen te dragen.

De zonnepanelen van Solar-systemen.nl zijn 20kg per stuk. 8 panelen plus ballast op een plat dak is meer dan 300kg. Er zijn nog huizen waarbij aan de buitenkant niet gesleuteld mag worden, zoals bij een monumentaal pand. Daarnaast zijn er huishoudens die zonnepanelen niet mooi vinden op de daken, geen gesleutel aan het huis willen, niet van vernieuwing houden of alles bij het oude willen laten. Tot slot zijn er veel huishoudens die nog niet nagedacht hebben over zonnepanelen.

De derde deelvraag: *‘Wat doet de overheid om het installeren van zonnepanelen te stimuleren?’*

Het duurzaam krijgen van de woningen is een streven van de overheid. De overheid wil in 2050 alle huishoudens energie neutraal hebben (zie alinea 7 van hoofdstuk 1 inleiding). Dat betekent dat de huizen niet meer verbruiken dan dat ze opwekken. Om dat doel te bereiken moet de overheid de huishoudens stimuleren om zonnepanelen te nemen. Dat doet de overheid door middel van een salderingsregeling, waardoor de opgewekt elektriciteit voor dezelfde btw en belastingen kan worden terug verkocht. Ook is het mogelijk om de btw over de aanschafprijs van het complete zonnepaneel pakket terug te krijgen door een btw-nummer aan te vragen. Dit wordt vaak geregeld door de zonnepaneel-aanbieder zelf. Daarnaast heeft de overheid een instantie aangesteld om leningen indirect van de desbetreffende gemeente te verschaffen aan de huishoudens die zonnepanelen willen nemen.

Aan de hand van de antwoorden op de deelvragen kan de hoofdvraag beantwoord worden. De hoofdvraag: *‘wat is er nodig om de Nederlandse huishoudens te stimuleren om zonnepanelen te nemen?’* Er zijn veel huishoudens die nog niet nagedacht hebben over zonnepanelen. Er is naast de kennis uit dit rapport en de gebruikte websites ook weinig kennis over hoe huishoudens over zonnepanelen denken. Wanneer de overheid een onderzoek laat uitvoeren door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) naar wat de huishoudens van zonnepanelen vinden, gaan de huishoudens nadenken over zonnepanelen. Het onderzoek zal worden gedaan door middel van een vragenlijst die bij alle huishoudens in Nederland terecht komt. Waaruit de vervolgstappen kunnen voortkomen om de huishoudens meer te stimuleren.

Met de kennis die door de Belgische overheid is opgedaan, heeft de Nederlandse overheid goed zicht op wat er mogelijk is en waar het fout kan gaan. In België heeft de overheid ook de huishoudens gestimuleerd om zonnepanelen te nemen door subsidies en leningen te verstrekken. Daar moest de Belgische overheid van afstappen, omdat het elektriciteitsnetwerk de hoeveelheid terug geleverde elektriciteit van de zonnepanelen van de huishoudens niet meer aan kon. Sindsdien is de Belgische overheid de thuisbatterij gaan stimuleren, zodat de Belgische huishoudens de overige stroom opslaan in huis en niet terug leveren aan het elektriciteitsnetwerk.

De Rijksoverheid moet nieuwe stappen gaan zetten om de installatie van zonnepanelen te gaan bevorderen. 1 miljoen huizen zijn van zonnepanelen voorzien, dan zijn er nog minstens 6 miljoen huizen zonder zonnepanelen, waarbij het plaatsen van zonnepanelen wel mogelijk is. Nu laat de overheid de gemeentes zelf kiezen waar de zonnepanelen komen. De keuze bestaat uit het bouwen van zonnepanelen op de daken of op de landbouwwelden. De daken zijn onbenut en de landbouwwelden worden al benut voor andere doeleinde. Deze doeleinde stoppen als er zonnepanelen worden geplaatst, daarom kunnen daken beter gebruikt worden voor zonnepanelen. Het is de bedoeling dat alle bruikbare daken benut worden.

De daken van de bedrijven moeten ook worden benut, maar daar moet eerst onderzoek naar gedaan worden, zoals dit onderzoek over huishoudens. Het verschil in landbouwwelden vol plaatsen met zonnepanelen en huishoudens zonnepanelen laten aanschaffen zijn de kosten voor de gemeente. De huishoudens bekostigen de zonnepanelen zelf, maar het volleggen van landbouwwelden met zonnepanelen wordt bekostigd door de gemeente. Wat als de gemeente de zonnepanelen op de daken zou betalen, in plaats van geld uitgeven aan zonnepanelen plaatsen op de landbouwwelden? Dan worden de landbouwwelden niet ingezet maar de daken van de huishoudens en heeft de gemeente hetzelfde effect.

Door de opgedane kennis door de Belgische overheid is bekend dat thuisbatterijen beter zijn dan de elektriciteit terug leveren aan het elektriciteitsnetwerk, omdat daar een grens aan zit. De Nederlandse overheid kan de thuisbatterijen gaan subsidiëren net zoals de Belgische overheid. Dat zou aansluiten bij het denkbeeld van de huishoudens zoals in paragraaf 3.1 bij deelvraag 1 is beschreven, namelijk dat huishoudens onafhankelijk worden van het elektriciteitsnet.

Wanneer de twee bovenstaande alinea's samen worden gevoegd, komt er een goede oplossing voor de overheid om zoveel mogelijk huizen van zonnepanelen te kunnen voorzien. Zonnepanelen zorgen voor een besparing aan energiekosten waar de overheid van kan profiteren. Als de overheid per gemeente aan de huiseigenaren een goed voorstel doet om het dak te mogen gebruiken om zonnepanelen te kunnen plaatsen, dan wordt niet het landbouwweld gebruikt maar de daken door de gemeente zelf.

Wanneer bijvoorbeeld een hele straat mee wil doen aan dit initiatief kan de gemeente de daken vol leggen met zonnepanelen. Hierdoor wordt het een bulkaankoop, waardoor de installaties goedkoper worden en de terugverdientijd korter is. Als daar de thuisbatterijen bij worden aangesloten (wat ook een bulkaankoop kan worden), hoeft de overheid het elektriciteitsnetwerk niet aan te passen, wat ook geld bespaard. Op deze manier gebruikt de gemeente de daken tijdelijk.

Voorbeeld: Stel de terugverdientijd was voor het huishouden voor zonnepanelen met een thuisbatterij 12 jaar geweest. Doordat de gemeente het geheel laat installeren daalt dat met vier jaar, waardoor de panelen inclusief thuisbatterijen binnen tien jaar eigendom zijn van het huishouden. Dan heeft de gemeente nog twee jaar verdiend aan het pakket wat per huis €1.200,- is. Het initiatief is voordeliger voor het huishouden, omdat de terugverdientijd twee jaar korter is. Hierdoor wordt het voordeliger voor de gemeente aangezien zij geen schade aan het elektriciteitsnetwerk hoeft te laten repareren en geen landbouwgrond hoeft te gebruiken. Daarnaast verdient de gemeente twee jaar aan de panelen, omdat de investering al met acht jaar is terugverdient.

Of het bovenstaande voorbeeld mogelijk is, is nog niet bekend. Daarvoor zou de overheid een groot zonnepaneeladvies bedrijf voor moeten aanstellen om onderzoek naar te doen. Dat de zonnepanelen goedkoper worden wanneer meerdere huizen in verband de panelen kopen, is gezegd door Ronald Vermeulen tijdens het interview (Bijlage 1 (Vermeulen, 2021)).

De eerste aanbeveling voor de overheid is om de opdracht te geven aan het CBS om aan alle Nederlandse huishoudens een vragenlijst over zonnepanelen voor te leggen. Door de enquête aan alle Nederlandse huishoudens te geven gaan mens nadenken over zonnepanelen en zorgt dat de persoon dichterbij de aankoop van zonnepanelen komt. Volgens de klantenreis, Customer journey (2019), moet een persoon eerst het bewustzijn van zonnepanelen creëren om een eventuele aankoop te kunnen overwegen. De meeste huishoudens zonder zonnepanelen hebben nog niet over zonnepanelen nagedacht. De enquête zorgt dat huishoudens wel over zonnepanelen nadenken en daardoor kan de enquête voor een flinke beweging gaan zorgen. De overheid is er zeer bij gebaat dat meer huishoudens zonnepanelen gaan nemen, want dat brengt Nederland dichterbij het behalen van de klimaat doelstelling.

Het liefst wordt gebruik gemaakt van een digitaal enquête, zodat er geen papier gebruikt wordt. Daarnaast kunnen de uitslagen digitaal sneller naast elkaar worden gelegd. De eerste vraag zal zijn: 'Heeft u zonnepanelen?'. Vervolgens kan aan de mensen zonder zonnepanelen worden gevraagd of ze over zonnepanelen hebben nagedacht en of ze weten dat zonnepanelen in de toekomst geld gaan besparen. Tenslotte kan het volgende worden voorgesteld (wanneer de overheid/gemeente de tweede aanbeveling hierna wil toepassen): 'Zou de gemeente uw dak mogen gebruiken om zonnepanelen op te plaatsen?'. Als het antwoord 'ja' is, dan kan worden gevraagd of het voordeliger uit moet pakken dan het installeren van eigen zonnepanelen. Bij een 'nee' kan het volgende worden gevraagd: 'Mag het wel als het voordeliger uitpakt dan het zelf laten installeren van zonnepanelen?'.

De tweede aanbeveling voor de overheid is om zelf per gemeente de zonnepanelen te bekostigen voor de huishoudens die nog geen zonnepanelen hebben. In Nederland zijn veel daken onbenut, maar de meeste daken zijn wel geschikt voor zonnepanelen. Als de overheid iedere gemeente adviseert om de daken van de huishoudens zelf van zonnepanelen voorziet met een dergelijke regeling (zoals het voorbeeld in de conclusie). Dan wordt er geen landbouwgrond gebruikt en pakt het voordeliger uit voor de huishoudens en voor de gemeente zelf. Op die manier zorgt de overheid dat de klimaatdoelstellingen van 2030 behaald worden.

De overheid is erbij gebaat als alle huishoudens zonnepanelen zouden nemen. Het liefst met thuisbatterijen, zodat het elektriciteitsnetwerk niet overbelast wordt. Niet alleen huishoudens gebruiken elektriciteit, ook bedrijven gebruiken veel elektriciteit plus bij de bedrijfspanden wordt vaak overdag gebruik gemaakt van de elektriciteit (wanneer de zon schijnt en de zonnepanelen elektriciteit opwekken). Om die reden zouden bedrijven geen thuisbatterijen nodig hebben, omdat daar de elektriciteit gelijk gebruikt wordt en dus niet aan het elektriciteitsnetwerk wordt geleverd.

Om ook bedrijven te betrekken bij de opmars van de zonnepanelen zal er een soortgelijk onderzoek gedaan kunnen worden. De onderzoeksvraag kan als volgt luiden: *'Wat is er nodig om de bedrijfspand eigenaren te stimuleren om zonnepanelen te installeren op het bedrijfspand?'*. Bij sommige huishoudens is het niet mogelijk om zonnepanelen te plaatsen terwijl bedrijfspanden een groot oppervlak aan dak hebben en onbenut zijn. Wellicht is een samenwerking mogelijk waarbij omliggende huishoudens elektriciteit krijgen van het bedrijfspand. De zonnepanelen kunnen meer opwekken dan het bedrijf nodig heeft, waardoor een samenwerking ervoor zorgt dat de elektriciteit op een nuttige wijze wordt gebruikt.

6 Bibliografie

- CBS. (2021, augustus 5). *8 miljoen woningen in Nederland*. Opgeroepen op augustus 16, 2021, van CBS: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2021/31/8-miljoen-woningen-in-nederland>
- D., P. (2021, augustus 28). Opgeroepen op augustus 28, 2021, van Engie: <https://www.engie.be/nl/blog/zonnepanelen/vlaamse-premie-thuisbatterijen/>
- De Groot, C. (2020, april 30). *Verduurzamen van huizen: bereidheid is er, nu het tempo nog!* Opgeroepen op april 30, 2021, van RaboResearch - Economisch Onderzoek: <https://economie.rabobank.com/publicaties/2020/april/verduurzamen-van-huizen-bereidheid-en-tempo/>
- De Groot, C., & Ryszka, K. (2019, november 21). *Verduurzamen van huizen loopt stuk op misvattingen*. Opgeroepen op april 30, 2021, van RaboResearch - Economisch Onderzoek: <https://economie.rabobank.com/publicaties/2019/november/verduurzamen-van-huizen-loopt-stuk-op-misvattingen/>
- Energie in Nederland. (2021, mei 10). *De energiecijfers van Nederland*. Opgeroepen op juni 5, 2021, van Energie in Nederland: <https://www.energieinnederland.nl/feiten-en-cijfers/energiecijfers/>
- Extreme Survival. (z.d.). *Living off-grid voorbeelden*. Opgeroepen op augustus 23, 2021, van Extreme survival: <https://www.extremesurvival.nl/technieken-bij-survival/zelfvoorzienend-leven/living-off-grid/154-living-off-grid-voorbeelden-brazilie>
- Geld is tijd. (2018, november 23). *Waarom ik nog geen zonnepanelen heb*. Opgeroepen op juli 22, 2021, van Geld is tijd: <http://geld-is-tijd.blogspot.com/2018/11/waarom-ik-nog-geen-zonnepanelen-heb.html>
- Marcel. (2020, juni 15). *Verbouwen van een Monumentaal pand*. Opgeroepen op augustus 15, 2021, van Architect direct: <https://www.architectdirect.nl/verbouwen/monumentaal-pand/>
- Milieu centraal. (z.d.). *Hoe werken zonnepanelen?* Opgeroepen op juli 8, 2021, van Milieu centraal: <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/zonnepanelen/hoe-werken-zonnepanelen/#Nieuwe-technieken>
- Pure energie. (2021, juni 2). *Zonnepanelen en windmolens: wat is beter?* Opgeroepen op juni 2, 2021, van Pure energie: <https://pure-energie.nl/kennisbank/zonnepanelen-vs-windmolens/>
- Rijksoverheid.nl. (z.d.-a). *Duurzame-energie*. Opgeroepen op augustus 11, 2021, van Rijksoverheid: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-energie/zonne-energie>

- Rijksoverheid.nl. (z.d.-b). *Krijg ik subsidie voor zonnepanelen?* Opgeroepen op augustus 28, 2021, van Rijksoverheid: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-energie/vraag-en-antwoord/krijg-ik-subsidie-voor-zonnepanelen>
- Straver, F. (2020, december 11). *Het Klimaatakkoord van Parijs is vijf jaar oud. Reden voor taart?* Opgeroepen op april 30, 2021, van Trouw: <https://www.trouw.nl/duurzaamheid-natuur/het-klimaatakkoord-van-parijs-is-vijf-jaar-oud-reden-voor-taart~bf26ba88/>
- SVn. (z.d.). *SVn persoonlijke lening*. Opgeroepen op augustus 24, 2021, van Stimuleringsfonds Volkshuisvesting: <https://www.svn.nl/lening/Gooise%20Meren/svn-persoonlijke-lening/16644>
- Vermeulen, R. (2021, augustus 25). Adviseur zonnepanelen. (J. Metselaar, Interviewer) Huizen, Noord-Holland, Het Gooi.
- Vrind, B. d. (2019, maart 14). *Customer journey*. Opgehaald van De Ondernemer: <https://www.deondernemer.nl/regio/customer-journey-in-5-stappen-zo-werkt-de-ultieme-klantreis~1251568>
- Wonen zoals ik het wil. (2021, april 30). *Duurzaam wonen*. Opgeroepen op april 30, 2021, van Wonen zoals ik het wil: <https://www.wonenzoalsikhetwil.nl/mogelijkheden/duurzaam-wonen/>
- Zoelen, B. v. (2019, november 1). *PBL: Nederland haalt klimaatdoelstellingen niet*. Opgeroepen op juni 14, 2021, van Het Parool: <https://www.parool.nl/nieuws/pbl-nederland-haalt-klimaatdoelstellingen-niet~ba0152b9/>

Bijlage

Bijlage 1: Interview met de zonnepanelen adviseur

Bijlage 2: Toestemmingsformulier

Bijlage 1: Interview met de zonnepaneel-adviseur

Hieronder wordt het interview met de zonnepaneel-adviseur, Ronald Vermeulen, in verkorte versie beschreven. Tussen de uitgezette vragen zijn tussenvragen gesteld om een zo breed mogelijk antwoord te hebben. Daarom wordt qua tekst soms van de vraag afgeweken.

Ik ben met mijn afstudeeropdracht bezig en daarbij zoek ik naar de juiste stimulans om nog meer Nederlandse huishoudens voor zonnepanelen te laten kiezen. Dat is ook min of meer mijn hoofdvraag.

En waar ik eigenlijk naar onderzoek ben is of u weet wat de voornaamste redenen zijn waarom huishoudens zonnepanelen nemen?

Het eerst dat Ronald Vermeulen zei was: *“Kostenbesparing, het is absoluut waar dat mensen voor zonnepanelen kiezen omdat mensen met zonnepanelen een lagere energierekening krijgen. Dat het ook nog goed voor het milieu is, is mooi meegenomen. We hebben nog ongeveer 75 projecten gedaan afgelopen jaar en nog meer gesprekken gevoerd en ik denk dat ik op één hand kan tellen dat mensen het puur doen voor het milieu. Hier in het Gooi speelt geld natuurlijk ook wel een rolletje. Laat ik het zo zeggen: 95 procent van mijn klanten neemt zonnepanelen, omdat het een financieel voordeel heeft. De andere 5 procent, die wat meer te besteden heeft, kiest voor zonnepanelen omdat het beter is voor het milieu.*

Het gros doet het echt om geld te besparen.

Door panelen te kopen ben je eigenlijk ook aan het beleggen. Geld sparen kost tegenwoordig geld en door in zonnepanelen te investeren worden de vaste lasten lager en verdienen de panelen zich op die manier nog terug ook. Met 15 jaar hebben de meeste panelen zich al dubbel terugverdient.

Heeft u wel eens een doorslaggevend argument aan de klant voorgehouden, waardoor de twijfels van de klant werden wegnomen en de zonnepanelen bij u afnam? Zo ja, wat waren die argumenten?

Het kan de klant wel over de streep trekken door te laten zien wat zijn geld nou doet. Binnen 5 à 10 jaar is de investering terugverdient en vanaf dan leveren de zonnepanelen alleen maar geld op. Het is ook nog waarde verhogend voor de woning. Door een gehele installatie met zonnepanelen op je dak te hebben stijgt de waarde van de woning al met €5.000,-. Dan heb je het eigenlijk al terug verdient. Daarnaast krijg je ook nog een beter energielabel, voor nieuwbouwhuizen is dat niet zo interessant. Naast het feit dat de zonnepanelen goed voor de portemonnee zijn doe je ook nog iets goeds voor je klein kinderen. Dat is dan toch ook iets wat ze fijn vinden om te horen. Een extra bijkomstigheid. Maar het is zeker niet de hoofdreden. Het komt bij de wat jongere klanten meer voor dan bij de 50-plussers. Alleen hebben de jongere klanten vaak nog geen geld voor zonnepanelen dus in die leeftijdscategorie van 30 – 40 jaar heb ik bijna geen klanten. Maar daar is nog best wat bewustwording slag te maken.

Heeft u ook wel is meegemaakt dat een huishouden na een gesprek toch geen zonnepanelen wilde? Zo ja, wat was volgens u de reden?

Niet ieder gesprek leidt tot een verkoop, omdat mensen vaak niet op de hoogte zijn van de prijs en geven aan de zonnepanelen te duur te vinden. In sommige gemeentes is het mogelijk om een lening te krijgen voor zonnepanelen. Maar dat is niet in veel gemeentes mogelijk. Hier in het Gooi heel weinig. Almere bijvoorbeeld niet. In Muiden kunnen ze wel een lening voor zonnepanelen aanvragen als huishouden. Iedere gemeente mag zelf kiezen wat ze doen daarin. De gemeentes doen dat dan via SVn (Stimuleringsfonds Volkshuisvesting).

En wat valt er te zeggen voor mensen die geen zonnepanelen hebben omdat ze, ze niet mooi vinden? Is dat een kwestie van tijd, net zoals bij de elektrische auto's die geen grill hebben, maar er wel steeds beter uitzien.

Ik denk dat dat gewenning moet worden inderdaad. Je ziet nu dat steeds meer mensen zonnepanelen nemen. Stel je woont in een rijtjeshuis en je bent de enige van de 10 die geen zonnepanelen heeft, dan maakt dat ook niet meer uit. Je zit ook tegen het huis van je buurman aan te kijken die wel zonnepanelen heeft. De panelen worden wel steeds mooier ook. Vroeger hadden we alleen blauwe panelen. En nu ook zwarte, groene en rode. Ze zijn wel duurdere, moeten op maat worden gemaakt en de levertijd is gigantisch lang. De mogelijkheden zijn er dus wel. Zo heb je ook in Amersfoort een beschermd stadgezicht waar alleen rode panelen mogen worden geplaatst. Met zwarte panelen is het rode aanzien van de daken voor de toeristen weg. Daar moet je dan een vergunning voor vragen. Een monumentaal pand daar moet je ook een vergunning voor aanvragen. Die worden vaak niet afgegeven omdat de gemeente de bestemming voor het pand al heeft bepaald en daar kan niet van worden afgeweken.

Het wordt wel meer en meer gewoon dat mensen zonnepanelen nemen en je steekt elkaar ook aan. Als de overbuurman ze heeft ga je er zelf ook is over nadenken. Dat is ook de voornaamste reden waarom mensen geen zonnepanelen hebben. Is dat ze er niet nog niet over nagedacht hebben.

Komt het voor dat mensen zonnepanelen nemen met als hoofdreden “duurzaamheid”?

Deze vraag is al beantwoord in de eerste vraag en daarom niet meer gesteld.

Daarnaast heb ik ook nog wat vragen naar uw mening omtrent de invloeden van de overheid. Rijksoverheid wil zoveel mogelijk dat de huizen voorzien zijn van zonnepanelen. Op die manier hoeven er geen velden bestemd voor landbouw, worden ingezet voor het opwekken van energie.

Vindt u dat de overheid de huishoudens genoeg stimuleert om zonnepanelen te nemen? Met de salderingsregeling en de teruggaven van de btw over de zonnepanelen.

Voor windmolens en zonnepaneelvelden is natuurlijk veel weerstand en op de daken is dat niet het geval. De daken zijn nu ook onbenut en een landbouwweld heeft al een bestemming. Dat zou dan moeten worden opgeheven als er zonnepanelen komen, plus vegenisme kunnen niks meer met dat stuk land want er komt geen zonlicht meer op. Dus de overheid heeft de salderingsregeling die wordt afgebouwd, maar daar komen we zo op terug. De btw teruggaven doordat je eigenlijk een bedrijfje bent, omdat je energie terug levert aan het net. En de lening die dus niet in iedere gemeente mogelijk is.

Wat vindt u van het afbouwen van de salderingsregeling? Denkt u dat mensen dan minder snel voor zonnepanelen gaan kiezen?

De salderingsregeling wordt inderdaad afgebouwd en dat was eerst omdat de zonnepanelen steeds goedkoper werden, maar dat is nu weer anders. De zonnepanelen zijn duurder geworden door het transport.

De wet die gaat over de afbouwende salderingsregeling is op dit moment in de wacht gezet. Het voorstel lag in de tweede kamer om de salderingsregeling te gaan afbouwen. Dat hebben ze opgeschort en dat voorstel moet opnieuw aan de regering worden voorgelegd, maar de regering moet nog gevormd worden. Het kan maar zo zijn dat PvdA en GroenLinks in de regering komen en dan zal je wel misschien een wijziging in dat wetvoorstel kunnen krijgen. Dat zijn partijen die wat groener zijn dan de VVD onder anderen. De salderingsregeling is wel een stimulans om zonnepanelen te nemen, dus ik hoop wel dat die nog lang kan blijven. Het is met die salderingsregeling nu zo dat je alles wat je terug levert aan het net vergoed krijgt voor dezelfde prijs als dat je betaalt voor het afnemen. Dat is natuurlijk super interessant.

Bijlage 2. Toestemmingsformulier

Toestemming:

Ik : Joris Metselaar

.....
.....

- ☒ geef toestemming voor opname van mijn Ad-afstudeerwerkstuk in repository
- ☒ geef geen toestemming voor opname in repository. In dit geval wordt alleen intern gearhiveerd voor accreditatie doeleinden

Datum 8-11-2021

.....
.....

Opleiding AD Duurzame Bedrijfskunde

.....
.

Major X

Meer informatie over het auteursrecht is te lezen op <https://auteursrechten.nl/>