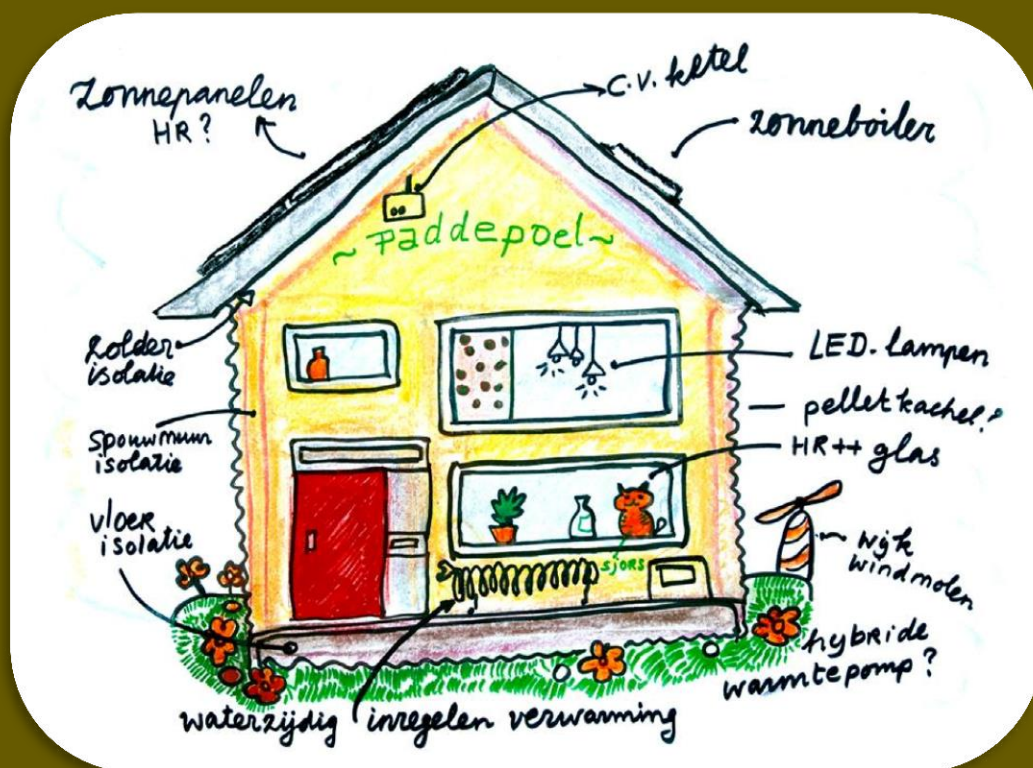


Onderzoeksrapport

Perspectief op duurzame mogelijkheden
vanuit de bewoners van de wijk Paddepoel



**Hanzehogeschool
Groningen**

University of Applied Sciences

Kenniscentrum NoorderRuimte

Eloy Lankheet
Human Technology Engineer

12 juni 2017
Definitieve Versie 1.0

PROJECTINFORMATIE

In deze paragraaf kunt u contactgegevens en verdere projectinformatie vinden.

Contactgegevens Opdrachtgever

Mieke Oostra m.a.r.oostra@pl.hanze.nl	Lector Ruimtelijke Transformaties
Organisatie	Bureau Noorderruimte
Adres	Zernikeplein 11 Groningen (H0.50)

Contactgegevens Schoolbegeleider

Martin Specken	Docent opleiding Human Technology
Organisatie	Human Technology

Contactgegevens Projectteam

Project	Ruimte voor nieuwe energie in Paddepoel
Contactpersoon	Eloy Lankheet e.lankheet@st.hanze.nl
Adres	Zernikeplein 11
Postcode en locatie	9747 AS Groningen

Documentinformatie

Documentstatus	Definitief
Versie	Definitieve Versie 1.0
Datum	12 juni 2017
Plaats	Groningen

VOORWOORD

Voor u ligt het rapport van het onderzoek 'Perspectief op duurzame mogelijkheden vanuit de bewoners van de wijk Paddepoel'. Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Mieke Oostra namens bureau NoorderRuimte als afstudeerproject van een Human Technology student. Het onderzoek is in samenwerking met Stichting Paddepoel Energiek en Co-Creatie Paddepoel uitgevoerd. Vanwege milieuoverwegingen zijn de bijlagen extern toegevoegd op een DVD. Deze DVD kunt u vinden bij dit document in een hoesje.

In dit onderzoek stond het perspectief van de doelgroep centraal, waardoor er een goed beeld is verworven over hun visie op een toekomstig energieneutraal Paddepoel. Voor dit beeld is er met zoveel mogelijk verschillende bewoners van Paddepoel gesproken, zodat alle meningen worden meegenomen in het advies.

Het onderzoek is uitgevoerd in de periode februari tot juni 2017. De onderzoeker heeft met veel toewijding aan het project gewerkt en had veel affiniteit met het onderwerp van dit onderzoek. Het was een uitdaging om de verschillende visies van de bewoners van Paddepoel te bundelen in een advies die de mogelijkheden rondom een duurzame energie neutrale wijk verkent.

Het uitgevoerde onderzoek was complex. Door middel van uitvoerig kwantitatief en kwalitatief onderzoek is de onderzoeksvraag beantwoord. Tijdens een groot deel van de vijf maanden durende onderzoeksperiode kreeg ik goede begeleiding van mijn stagebegeleider Martin Specken. Zijn professionele houding en snelle vorm van communicatie heeft een goede bijdrage geleverd aan de uitvoering van dit onderzoek.

Naast mijn stagebegeleider zou ik ook graag de begeleiding vanuit bureau NoorderRuimte bedanken. Mijn bureaubegeleider Alex heeft goed geholpen met het uitvoeren van enkele onderzoeksmethoden, waaronder de deskresearch. Daarnaast heeft ook Mieke Oostra een belangrijke bijdrage geleverd bij het vormgeven van het onderzoek. Door haar professionaliteit en ervaring met onderzoeken is het onderzoek in kwaliteit gestegen. Ook wil ik Els Struiving van Stichting Paddepoel Energiek en haar collega's bedanken voor hun bijdrage bij het uitvoeren van het onderzoek. Als laatste wil ik mijn medestudent Peter Rinsma bedanken voor het controleren van de kwaliteit van de rapportage.

Graag wens ik u veel leesplezier toe!

Eloy Lankheet

Groningen, 12 juni 2017

SAMENVATTING

Om de gevolgen van klimaatveranderingen te beperken, zijn er verschillende internationale afspraken gemaakt. De meest recente is het klimaatakkoord van Parijs, waarin verschillende maatregelen zijn beschreven om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen. Per deelnemend land is er in Europa rekening gehouden met de doorrekening van de vermindering van de broeikasgassen. Nederland loopt achter op de doeleinden die gezet zijn voor 2020.

Als oplossing wordt vaak de burgerparticipatie aangedragen als een belangrijke hoeksteen van de energietransitie. Door de jaren heen was de burger alleen een consument van energie, maar nu is het ook mogelijk om zelf energie te produceren. Toch is er binnen het duurzaamheidsbeleid van de overheid en bedrijfsleven nog geen duidelijke rol weggelegd voor de burger.

Door de samenwerking op te zoeken met de plaatselijke bewoners, bestaat er meer kans op draagvlak en bewustzijn over verduurzaming en de energietransitie. De laatste jaren is de burgerparticipatie op het gebied van energie in opkomst, waarbij vooral zonne- en windenergie veel aandacht krijgen. Ook op dorps- en wijkniveau is deze ontwikkeling gaande, waarbij op kleinere schaal energieprojecten worden gestimuleerd en gerealiseerd.

Het uitgangspunt van dit onderzoek, in opdracht van stichting Paddepoel Energiek, is de wijk Paddepoel in Groningen die energieneutraal wil worden. De rol van de bewoners is belangrijk, daarom zal er gekeken worden naar hun visie op de mogelijkheden rondom verduurzaming en de energietransitie in Paddepoel. De hoofdvraag luidt:

“Wat zijn de eisen, wensen en behoeften van de bewoners van de wijk Paddepoel ten aanzien van verduurzaming, de energietransitie en energieopslag?”

Centraal in deze vraagstelling staat dus de visie van de huidige en toekomstige bewoners van de wijk Paddepoel. Om de eisen, wensen en behoeften van de bewoners duidelijk te krijgen, wordt er gebruik gemaakt van de vier volgende deelvragen:

1. Wie zijn de verschillende soorten toekomstige bewoners van Paddepoel?
2. Wat zijn de behoeften van de toekomstige bewoners van Paddepoel ten aanzien verduurzaming en de energietransitie?
3. Wat zijn de eisen en wensen in relatie tot verduurzaming en energietransitie van de toekomstige bewoners uit Paddepoel?
4. Wat zijn de technische en economische mogelijkheden van de toekomstige bewoners voor individuele en collectieve duurzame oplossingen en energieopslag?

Binnen dit onderzoek is gebruik gemaakt van deskresearch, diepte-interviews, expert interviews en enquêtes. Met behulp van deze verschillende onderzoeksmethoden zijn de hoofd- en deelvragen beantwoord. Uit de beantwoording is een bruikbaar beeld ontstaan van de bewoners hun behoeften bij de verduurzaming van de wijk Paddepoel. Triangulatie van verschillende onderzoeksmethoden bevordert de kwaliteit van het onderzoek.

Binnen de doelgroepen zijn de leefbaarheid van de aarde, de regio, onafhankelijkheid en bewustzijn de belangrijke motivaties en drijfveren. Bij het toepassen van een plan is het belangrijk dat er rekening met elke doelgroep wordt gehouden. Hun participatie hangt af van de leeftijd, motivaties en mogelijke drempels in het keuzegedrag.

Concluderend kan er gesteld worden dat een onderzoek naar het draagvlak van betrokkenen tegenover een duurzaam plan een uitkomst kan bieden door het voorspellen van de haalbaarheid. Hierdoor betrek je de mensen, wat zorgt voor een op maat gemaakt plan én draagvlak.

INHOUD

Projectinformatie	2
Voorwoord	3
Samenvatting	4
1. Inleiding	5
1.1 Aanleiding tot onderzoek	6
1.2 De Club van Rome	8
1.3 Participatie vanuit de samenleving	12
1.4 De wijk Paddepoel als uitgangspunt	16
1.5 KPN wijkcentrale Paddepoel	18
1.6 Doelstelling van het project	19
1.7 Formulering van de Hoofd- en deelvragen	20
2. Methoden	21
2.1 Enquête	22
2.2 Diepte-Interviews	23
2.3 Expert interviews	24
2.4 Deskresearch	25
2.5 Focusgroep	26
3. Resultaten	27
3.1 Enquêtes	27
3.1.1 Huis-aan-huis enquête	27
3.1.2 Online enquête	39
3.2 Diepte-interviews	48
3.3 Expert interviews	57
3.4 Deskresearch	60
4. Discussie	63
4.1 Conclusie	66
4.2 Algemene conclusie	68
Referenties	70
Bijlagen.....	Bijgevoegde DVD

De bijlagen van dit rapport staan op een DVD. Deze vindt u in het hoesje bij dit document. Hierin kunt u de formats en uitwerkingen vinden van de enquêtes, diepte-interviews en de expertinterviews.

1. INLEIDING

Aan het eind van de vorige eeuw ontstond er belangstelling voor het klimaatprobleem door toenemende signalen dat de aarde opwarmt. Hierop gefocuste onderzoeken kwamen langzamerhand erachter dat er een verband is tussen het menselijk handelen en de opwarming van de aarde. Alhoewel toentertijd deze theorieën omstreden waren, is tegenwoordig 97% van de onderzoekers op wetenschappelijk gebied erover eens dat klimaatverandering bestaat (Nuccitelli, 2013). Dit betekent nog niet dat er een algemene consensus bestaat. Onder andere is de Nederlandse geoloog Salomon Kroonenberg een tegenstander van deze consensus, wat hij aantoonde met diverse wetenschappelijke bronnen. Hij omschrijft de nieuwe diverse veranderende klimaateffecten aan als een bijeffect van blijvende globale temperatuurschommelingen (Kroonenberg S., 2015). Om de gevolgen van klimaatveranderingen te beperken, zijn er verschillende internationale afspraken gemaakt. De meest recente is het klimaatakkoord van Parijs, waarin doelstellingen zijn vastgesteld om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen. Aan de hand van de specifieke omstandigheden is er per deelnemend land in Europa een berekening gemaakt voor de doorrekening van de vermindering van de broeikasgassen. Deze vermindering zal worden bewerkstelligd door een energietransitie, oftewel energiebesparing in combinatie met een verschuiving van fossiele brandstof naar hernieuwbare energieën. Nederland loopt achter op de doeleinden die zijn gesteld voor 2020. In het rapport 'Opties voor Energie- en klimaatbeleid' van het Plan Bureau voor de Leefomgeving (2016) moet de overheid een krachtiger beleid uitvoeren. In dit rapport worden diverse opties genoemd zoals energiezuinige processen, minder aardgas en opslag van co₂. (Energieoverheid, 2016).

Het rapport zegt dat burgerparticipatie een belangrijke rol speelt in de energietransitie. Toch worden de burgers niet voldoende betrokken in het door de overheid en bedrijfsleven geschetste verhaal van duurzaamheid. Door samenwerking op te zoeken met de plaatselijke bewoners, ontstaat er meer kans op draagvlak en bewustzijn over verduurzaming en de energietransitie. In plaats van te wachten op actie van de overheid kan de burger ook zelf in beweging komen voor duurzame mogelijkheden (Suit, D.; Nieuwhuizen P., 2016). De laatste jaren komt de burger-participatie op het gebied van energie in opkomst, waarbij vooral zonne- en windenergie vertegenwoordigd zijn. (Bijlsma, J., 2013). Ook op dorps- en wijkniveau is deze ontwikkeling gaande, waarbij op kleinere schaal energieprojecten worden gerealiseerd. Het uitgangspunt van dit onderzoek is de wijk Paddepoel in Groningen die energieneutraal wil worden. De rol van de bewoners is belangrijk, daarom zal er gekeken worden naar hun visie op de mogelijkheden rondom verduurzaming en de energietransitie in Paddepoel.

Om een beter beeld te krijgen van de context van dit onderzoek, zullen in de volgende hoofdstukken verschillende relevante onderwerpen besproken worden. Er wordt gekeken naar de geschiedenis van de energietransitie en de klimaatproblemen, het huidige energienetwerk, burgerparticipatie en de wijk Paddepoel als uitgangspunt. Tot slot zal het doel van het project worden besproken, samen met de gestelde onderzoeksvragen.

1.1 AANLEIDING TOT ONDERZOEK

In de geschiedenis van de mens zijn er verscheidene impactrijke momenten geweest. Zo is er onder andere "de uitvinding" van het vuur, het wiel en de elektriciteit. Vooral de laatste uitvinding is relevant voor de moderne wereld. In het midden van de 18^{de} eeuw begon in Engeland de industriële revolutie. Deze periode karakteriseerde de arbeidsmigratie naar steden, de inzet van de eerste machines en de specialisatie van fabrieken op bepaalde producten.

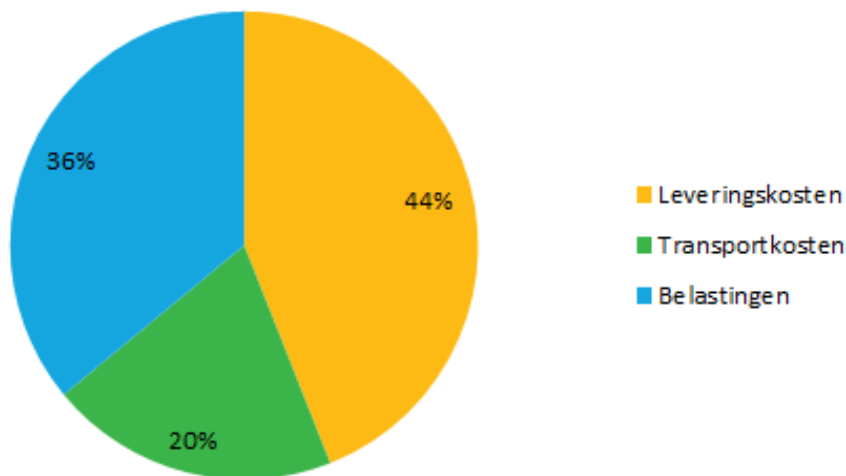
Waar vroeger veel consumentenproducten alleen voor de elite waren bestemd, werden deze nu ook door de goedkope arbeid en innovaties op de productie betaalbaar voor de arbeiders (Ford.co.uk, 2017). De betaalbaarheid van de producten afkomstig van massaproductie zorgde voor meer afzet, omdat een bredere groep mensen met een vast inkomen deze kon betalen. Pas een eeuw later, in 1850, begon de industriële productie in Nederland. ("De industriële revolutie", 2017) Belangrijke uitvindingen zoals de stoommachine en de gloeilamp waren toen al sterk in opkomst, waardoor al snel de eerste stappen voor een elektrisch netwerk werden gezet. In 1886 werd de eerste openbare elektrische centrale geopend, namelijk de "N.V. Electriche verlichting Kinderdijk", gebaseerd op Edison's 'Electric Illuminating Company' in New York, zie figuur 1 (HoogspanningsNet", 2017).

Terwijl er in Nederland tegenwoordig een landelijk elektrisch netwerk is (ook wel het lichtnet genoemd), waren vroeger alle elektrische netwerken decentraal. Dat betekent dat er in ons land verschillende netwerken waren, vaak gelegen in een stad, die omringende fabrieken en soms rijke huishoudens van energie voorzagen. Net zoals de energiecentrale in Kinderdijk waren dit private bedrijven. Pas later kwamen regionale netwerken die bestonden uit verschillende centrales. Uiteindelijk werd het pas in jaren de '70 een landelijk netwerk, waarbij elk huishouden in Nederland dezelfde spanning van 220V kreeg. Tegenwoordig wordt de spanning nog iets opgevoerd naar 230V, zodat in heel Europa het elektrisch netwerk dezelfde spanning heeft.



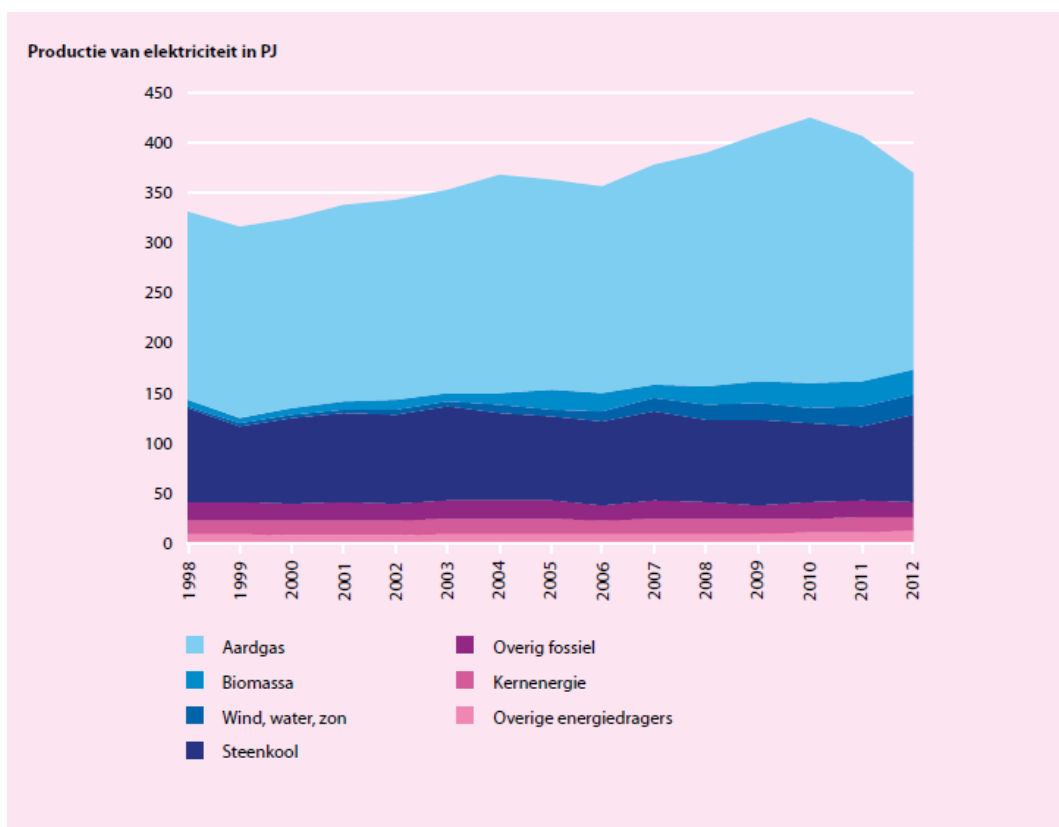
Figuur 1, De eerste elektrische centrale in Kinderdijk (Foto Centrale Kinderdijk, 2017)

Een groot gedeelte van de prijs die voor het energiegebruik wordt berekend, bestaat uit belasting. Dit komt omdat er binnen het elektrisch netwerk onderscheid gemaakt moet worden tussen drie partijen. Zo bestaat er de netwerkbeheerder, een semioverheidsorganisatie die het elektrisch netwerk onderhoudt, waarvoor netwerkkosten worden gerekend. Tot 10 jaar geleden was het netwerkbeheer en energielevering vaak gecombineerd, maar die combinatie is sindsdien gescheiden en geprivatiseerd. De elektrische centrales, die de energie opwekken binnen het netwerk, zij verkopen ook de energie. Deze centrales leveren de energie aan de derde partij, de energieleverancier. Bij de leverancier sluit je een contract voor het leveren van stroom aan jou als consument. Alhoewel je niet direct met de netwerkbeheerder en elektrische centrale te maken hebt, betaal je wel indirect voor hun diensten via belastingen (Energieleveranciers.nl, 2017). Daarnaast is er ook nog energiebelasting, een soort van toeslag ten gunste van het milieu (Rijksoverheid.nl, 2017). Zie figuur 2 voor de precieze verdeling aan energiebelastingen.



Figuur 2, De verschillende energiebelastingen ("Verdeling energierekening", 2017)

Het elektrisch netwerk en de aandrijving van vervoersmiddelen is tegenwoordig voor een overgroot deel nog niet duurzaam, maar een eeuw geleden liepen deze volledig op fossiele brandstoffen. De eerste elektrische centrales liepen op kolen en olie, waar later nog gas bijkwam. Dat elektriciteit en elektrische producten tegenwoordig een schoon imago hebben, wil nog niet zeggen dat het opwekken van stroom op schone wijze gebeurt.



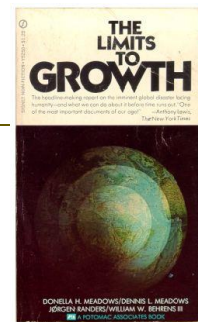
Figuur 3, Energieopwekking per energiesoort in PetaJoule (Energietrends, 2014)

Aan het einde van de 19^{de} eeuw won uiteindelijk de wisselstroom het van de gelijkspanning, omdat er relatief minder verlies was over lange afstanden binnen zo'n netwerk en de benodigde techniek relatief goedkoper was. Nu is het de vraag of wisselspanning ook de stroom van de toekomst is. Door de opkomst van accu's in de nieuwste apparaten zoals mobiele telefoons, laptops en elektrische auto's wordt gelijkstroom steeds meer gebruikt. Bij de omzetting van wisselspanning naar gelijkspanning gaat ook stroom verloren (HoogspanningsNet", 2017). Ook wekken de meeste duurzame energiesoorten gelijkspanning op, zonnepanelen direct en windmolens indirect (vanwege de verschillende snelheden die de wieken van een windmolen draaien, moet de opgewekte stroom eerst naar gelijkstroom worden omgezet voordat deze bruikbaar is voor het energienet) (Energieleveranciers.nl, 2017).

In de afgelopen eeuw was de rol van een energie gebruikende consument erg passief, het was alleen mogelijk om stroom af te nemen van het netwerk. Pas in de afgelopen decennia was het mogelijk als bedrijf of particulier ook als prosument op te treden. Dit betekent dat buiten de rol van de consument met het gebruiken van producten en diensten, het nu ook mogelijk is om deze zelf te maken, op te wekken of te delen. Dit betekent dat het voor particulieren en bedrijven nu ook maatschappelijk en financieel verantwoord is geworden om zelf bij te dragen aan (bijna alleen) een duurzaam en meer regionaal elektrisch netwerk. Dit brengt ook nieuwe uitdagingen, waaronder het faciliteren van een netwerk met twee richtingen en de energiebalans die continue stroom voor de consumenten kan garanderen. Deze soort van vertakking van de deeleconomie is afkomstig uit het veranderende perspectief van de mens op het klimaat.

1.2 DE CLUB VAN ROME

De ideeën van de mens over het milieu zijn de afgelopen eeuw meerdere malen veranderd. De grootste verandering van perspectief was de publicatie van de Club van Rome uit 1972, grofweg vertaald 'Grenzen aan de groei', zie figuur 4. (Historisch Nieuwsblad, 2015) De publicatie markeerde een break met de visie waarin het gebruikmaken van natuur en hulpbronnen werd gezien als vooruitgang.



Figuur 4: The Limits to Growth

Plotseling werd dit beeld verstoord door het in verband brengen van het extremere klimaat, de vervuilde natuur en de ongezonde leefomstandigheden in sommige gebieden. Dit leidde tot een schokkende conclusie: net zoals het leven, heeft ook de capaciteit van de aarde een limiet.

De impact hiervan was beperkt onder de bevolking, maar het zorgde wel voor een soort van algemeen milieubewustzijn. (NPO geschiedenis, 2012) Het werd door de overheid eerder als een linkse hobby dan een noodzaak gezien, wat onder de bevolking zorgde voor een terughoudende houding.

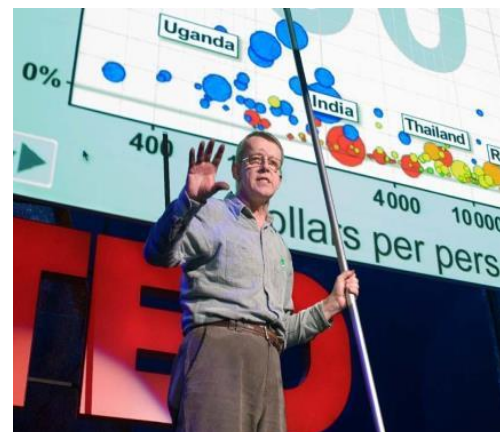
Pas in het begin van de 21^{ste} eeuw kreeg het milieu langzaam meer draagvlak, merendeels omdat het milieuvriendelijke maatregelen economisch aantrekkelijker werd, namelijk als vorm van kostenbesparing op de dure en ouderwetse fossiele brandstoffen. Onder andere droeg het initiatief van Al Gore en Hans Rosling hierbij aan. Hiernaast kan de plotselinge groei van de klimaatsector en bewustzijn worden aangeschreven aan zogenaamde kantelpunten. Jan Rotman (2012) stelt in zijn boek *'in het oog van de orkaan'* dat Nederland zich op een kantelpunt bevindt. Dit kantelpunt wordt beïnvloed door niet te voorspellen invloeden, zoals de kredietcrisis in 2007 en de aardbevingen in Groningen vanaf 2013. Alhoewel deze gebeurtenissen van te voren niet goed te voorspellen waren, hadden deze toch onverwachts een grote impact op het klimaatdebat. Samen met de opkomst van de klimaatlobby zorgde dit voor een versnelling van maatregelen tegen het broeikaseffect. Hierdoor is het ook mogelijk als consument een rol te spelen in de energietransitie, in de vorm van een prosument (Universiteit Utrecht, 2013).

Al Gore, zichtbaar in figuur 5, had als presidentskandidaat en klimaatgoeroe een duidelijke confronterende boodschap (*An Inconvenient Truth*, 2006). Als we niet stoppen met het produceren van uitstoot dan stijgt de temperatuur op de aarde. Het ijs op de polen smelt, de zeespiegel stijgt en de golfstromen veranderen waardoor landen te maken krijgen met extreme droogte of wateroverlast. Kortom een waar doemscenario voor de mensheid. Hij creëerde met die boodschap ook de voedingsbodem voor de klimaatlobby, die van rondom maatregelen tegen het broeikaseffect een eigen marktsector maakte (*Change Magazine*, 2017). Hierdoor kwamen producten zoals de elektrische auto, windmolens en de elektrische accu na jaren met succes weer terug op de markten en ook ontwikkelde zich een markt voor PV-toepassingen.



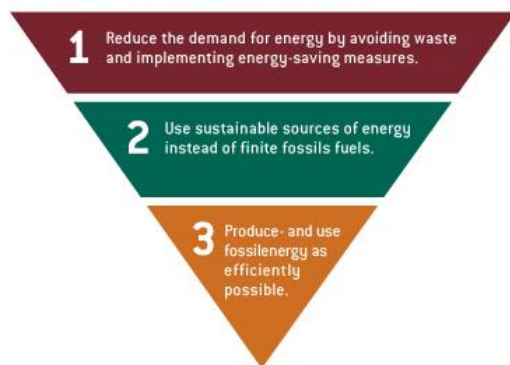
Figuur 5: Al Gore voor de filmposter van *An Inconvenient Truth*
 (DailyMail, 2014)

Hans Rosling, te zien in figuur 6, is een van de mensen die de aannames en stereotyperingen van de media toetst aan de contextuele omgevingen van de statistieken. Dit doet hij met simpele visualisaties en grafieken, en een charismatisch relativerende benadering. Algemene aangeleerde aannames over de ontwikkelingslanden en de wereldpopulatie worden zo de das omgedaan. Door verouderde lesboeken op scholen en een door de media verkeerd geschetst beeld, ontstaan deze. Een van de belangrijkste stukken is de mythe van de wereldpopulatie. Die stijgt niet maar de mensen worden juist ouder. Hij is een voorstander van armoedebestrijding in ontwikkelingslanden, zodat de bevolkingsgroei afneemt door geboortepanning. Volgens de Zoon van Rosling is de huidige situatie vaak beter dan gedacht wordt (H. Rosling, 2015).



Figuur 6: Hans Rosling tijdens de TED-talk die hem beroemd maakte
 (Ted.com, 2009)

The Trias Energetica concept:
the most sustainable energy is saved energy.

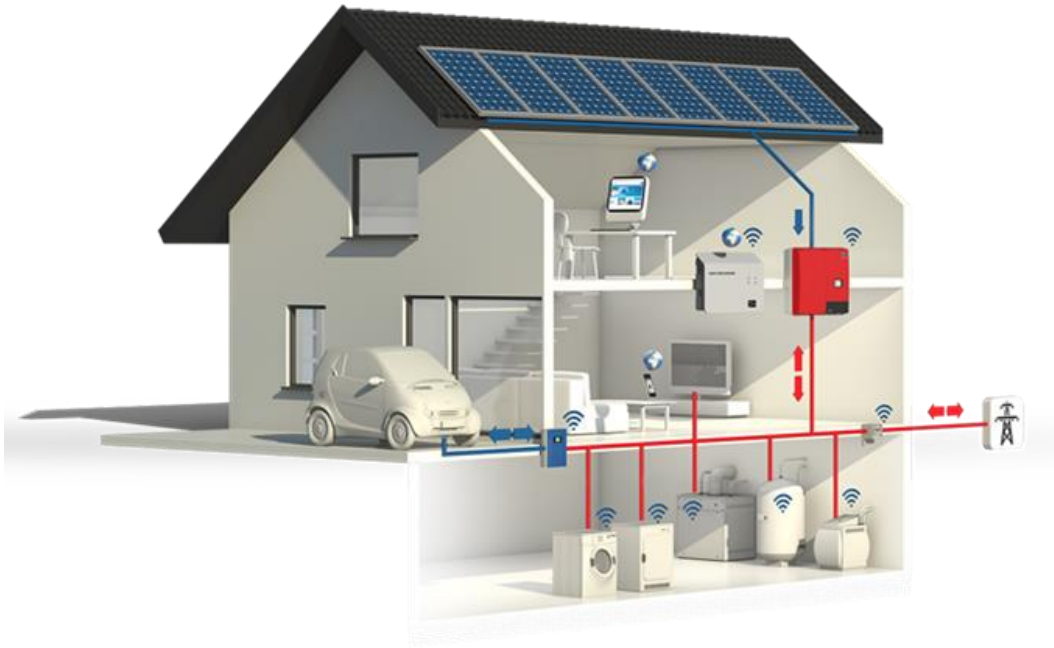


Figuur 7; De uitleg van het conceptuele model van de Trias Energetica (TU Delft, 1979)

Nu het duidelijk is waar de urgentie ligt, maar ook dat de 'groei' van de wereldpopulatie geen echte groei is, kan er worden gekeken naar een benaderingsmethode voor duurzame energie. De Trias Energetica, ontwikkeld door TU Delft, beschrijft de meest duurzame manier om energie te besparen (TU Delft, 1979). Zie figuur 7 voor het model. In de eerste stap zal er getracht worden de energiebehoefte te verminderen. Dit kan door betere isolatie en energiebesparing op het gebied van producten. Stap twee is het overgaan naar alternatieve duurzame energie, zoals zonne-, windenergie of bijvoorbeeld waterkracht. De laatste derde stap is het zo slim mogelijk gebruiken van fossiele bronnen. Op deze manier wordt er gestreefd naar duurzame ontwikkeling (Eurima.org, 2016).

Zowel op overheids- als particulier niveau zijn er veel mogelijkheden om de energievoorziening te verduurzamen. Naast meer aandacht voor duurzaamheid komt dit mede doordat het gebruik van duurzame bronnen economisch interessanter is geworden. Doordat er massaler duurzame producten zoals zonnepanelen of windmolens worden afgenomen, worden deze door de jaren heen sneller en goedkoper (Energieleveranciers.nl, 2017). De vergroting van de afname zorgt ook voor meer innovatie op het gebied van deze technologieën, waardoor zij in de toekomst nog aantrekkelijker worden. Op lange termijn zal dit betekenen dat duurzame energiebronnen goedkoper zullen worden dan fossiele brandstoffen (Energieoverheid, 2017).

Voor de particuliere huishoudens zou de Trias Energetica op de eerste twee punten goed kunnen werken. Een Smart Home, zichtbaar in figuur 8, zou de Trias Energetica op de eerste twee punten goed kunnen begeleiden. Zowel op het gebied van energiebesparing als energieopwekking kan hier veel draagvlak van zijn. Door de energie monitoring kan het slimme huis zowel geld als energie besparen, door het gericht besturen van apparaten in het huishouden. (MonitorDuurzaamNederland.nl, 2014, Woonenergie, 2016) Het zou een verlengstuk kunnen worden van gebruiksgemak en besparing. Het huis zou zelfs een smart grid kunnen vormen, er is dus geen energie van buitenaf nodig, waarbij de hoeveelheid benodigde en opgewekte energie wordt gestuurd en in balans wordt gehouden (Urgenda, 2014, Smartgrid.gov, 2017).



Figuur 8; Een impressie van een smart home, oftewel een slim huis. Door de apparaten met elkaar te laten communiceren, en door directe energieopwekking op huis het huis energieneutraal te maken, is het mogelijk om een slim en meer energie onafhankelijker huis te realiseren (Sma-sunny, 2012).

In het rapport, *Shades of Green* van Lindsay Wilson, wordt het feit dat elektrische producten niet persé groen hoeft te zijn onderstreept. Uit het rapport blijkt dat er teveel producten zoals elektrische auto's worden opgeladen met grijze stroom. Dit is onlogisch, omdat een elektrische auto juist is gebouwd om minder CO₂ uit te stoten. Doordat er nog steeds grijze stroom wordt gebruikt, wordt het duurzame effect negatief gecompenseerd. Toch zal een product zoals de elektrische auto nog steeds 60% zuiniger zijn dan zijn fossiele tegenhanger. Het totaal dat aan grijze stroom wordt gebruikt is in elk land in het *Shades of Green* rapport gevisualiseerd (shrinkthatfoot.com, 2016).

Voor de overheid is een belangrijk recent uitgangspunt in dit vraagstuk het Nederlandse Energieakkoord, waarbij in 2020 een belangrijke mijlpaal is omdat dan 16% van de energie duurzaam opgewekt moet worden (Rijksoverheid.nl, 2017). Qua doelen is er een verdeling vastgelegd naar provincies. Conform het akkoord moet een groot deel van de doelstelling worden behaald met windenergie (Ipo.nl, 2012). Veel critici stellen de vraag in hoeverre deze doelen nog op landelijk niveau te bereiken zijn (Energieoverheid, 2014).

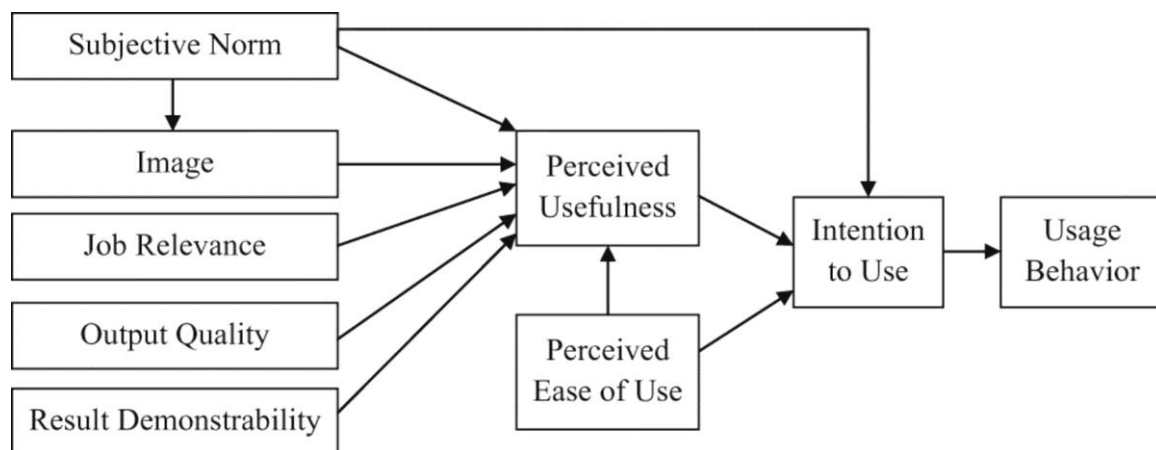
1.3 PARTICIPATIE VANUIT DE SAMENLEVING

De hernieuwde mogelijkheden rondom de rol als consument kan worden toegeschreven aan een algemene trend op het gebied van participatie. Zo beroept de overheid onder kabinet Rutte II zich op de participatiesamenleving. Dit is een samenleving waarbij er wordt uitgegaan van de zelfredzaamheid, de burger moet voor zichzelf en de omgeving opkomen. De participatie is primair van toepassing op de zorg, maar kan ook voor verduurzaming worden opgevat (Nos.nl, 2013). De overheid gaat uit van het initiatief van de bedrijven en de bewoners. Op dit moment hebben de verschillende organisaties en initiatieven nog weinig daadkracht, maar wanneer zij hun krachten bundelen ontstaat er meer potentiële kans op het slagen van een duurzaam initiatief. Deze filosofie wordt ook wel de Collective Impact genoemd. (strategiesforsustainability.nl, 2011) De voorwaarden hiervoor zijn het hebben van een gezamenlijke agenda, dezelfde criteria, meerzijdige activiteiten, continue communicatie en een aparte ondersteunende organisatie (Dyer,G., 2013). Zo zijn er binnen het overheidsbeleid veel passieve maatregelen om de samenleving te laten verduurzamen, zoals de postcoderoos en de salderingswet.

De ideologie dat het individu centraal staat binnen de energietransitie kan worden onderschreven bij de 'bottom up approach'. Dit in tegenstelling tot de 'top up approach', die uitgaat van vanuit het initiatief van de markt en overheid (bnpparibasfortis.be, 2016). Vaak wordt verduurzaming als een technische kwestie gezien, terwijl juist de sociale en politieke motieven belangrijk zijn in het daadwerkelijke slagen van een duurzaam initiatief. (Callum, R., Bradley F., 2012) De motivatie van de leden van een duurzaam collectief is vaak om iets te doen voor de wijk, zoals het energieneutraal maken van hun wijk, regio of straat (Lugies J., 2014).

Dat de 'bottom up' methode een succes is, is af te lezen uit de recente groei van energiecoöperaties. In de afgelopen vijf jaar is het aantal coöperaties met een vijftal verdubbeld, van ongeveer 40 energiecoöperaties naar 260 in 2016. Deze coöperaties bestaan bijna alleen maar uit collectieve zonne- en windenergie. In totaal kunnen deze installaties bijna 50.000 huishoudens voorzien van stroom. (Heukers, C., Schwencke, A. M., 2016)

Toch is het succes van een energiecoöperatie niet vanzelfsprekend. Terwijl in Nederland het de vraag is of het de klimaatdoelstellingen van 2020 kan halen, heeft Duitsland eerder last van de energieoverschotten die het gevolg zijn van de 'Energiewende'. Reden voor dit verschil wordt naast de koers van de overheid ook de sociale acceptatie genoemd. Doordat het burgerinitiatief met meer investeringszekerheid wordt gesteund door de Duitse overheid, is de kans op acceptatie en dus succes significant hoger. (fsa.nl, 2015) De herziene versie van het Technologie Acceptatie Model, kortweg TAM2, laat verscheidene criteria voor acceptatie in verband tonen, zie figuur 9.

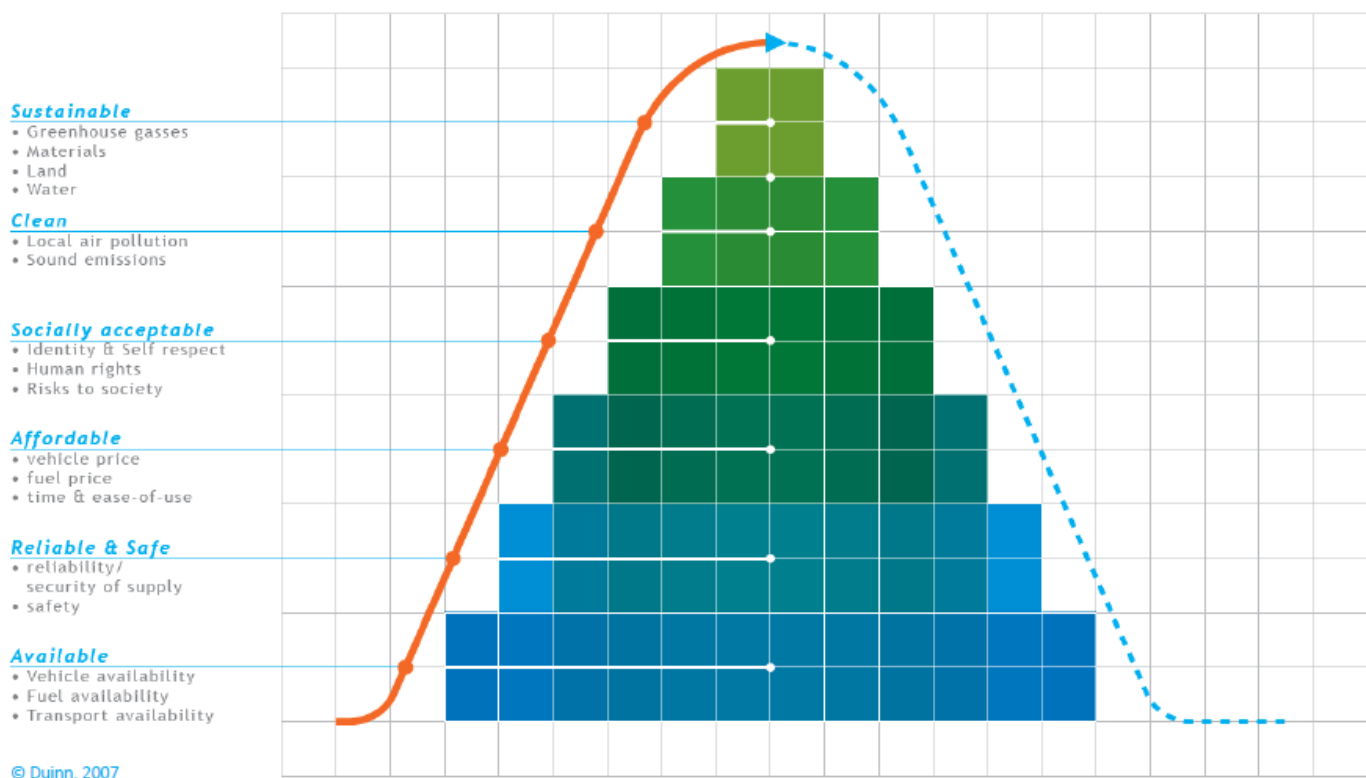


Figuur 9: TAM2 (Venkatesh & Davis, 2000)

Een gedeelte van het halen van de klimaatdoelstellingen is ook een vraagstuk naar acceptatie van de verschillende maatregelen. Hiervoor is het Technology Acceptance Model (TAM) relevant, ontwikkeld door Davis in 1989. Als uitbreiding hebben de onderzoekers Venkatesh en Davis in 2000 het TAM2 model gecreëerd. Dit model beschrijft dat de gedragsintentie van de gebruiker om een product of dienst te gebruiken wordt bepaald door twee punten. Dit is hoe gemakkelijk dit is te gebruiken en de ervaren handigheid. Als extra onderdelen worden bereidheid, persoonlijke ervaring, subjectieve norm, status, relevantie, ervaren voordelen, betaalbaarheid, verkrijgbaarheid en zichtbare resultaten genoemd. Deze extra onderdelen zorgen dat er ook rekening wordt gehouden met de sociale invloed (de eerste drie hiervoor genoemde onderdelen) en cognitieve processen (de laatste vier onderdelen). Dit model kan de gehoopte acceptatie van duurzame initiatieven onder bewoners bevorderen, door het gecontroleerd toepassen van de onderdelen (Venkatesh & Davis, 2000). Toch vindt het acceptatieproces ook gedeeltelijk onderbewust plaats, zoals wordt beschreven I. Azjen en M. Fishbein in 1977 in hun wetenschappelijke artikel over keuzegedrag. De relatie tussen gedrag en houding kan gecompliceerd zijn, mede doordat keuzegedrag erg impulsief kan zijn en achteraf ook nog eens gerationaliseerd kan worden.

Naast het acceptatieproces kunnen er ook nog functionele hindernissen zijn bij een duurzaam initiatief. Naast gegeven beperkingen, zoals financiële aspecten, kan het liggen aan het soort duurzame maatregel wat je toepast, zoals isolatie of zonnepanelen op een woonhuis. Dit moet natuurlijk mogelijk zijn en ook wenselijk bij de eigenaar van het huis. Daarnaast is het ook mogelijk dat de bewoners van een woonhuis niet de eigenaar zijn, waardoor de keuze niet aan hen is, wat duurzame maatregelen in de weg kan staan.

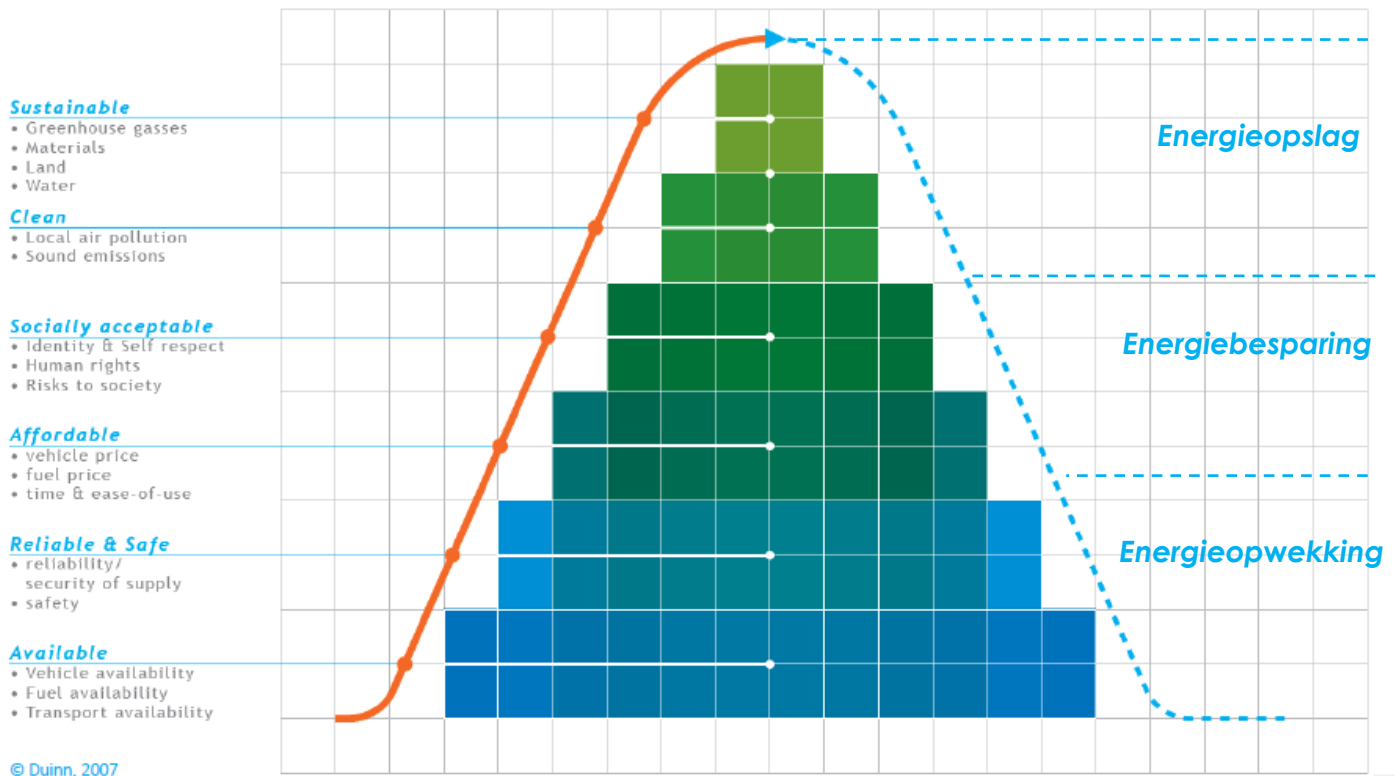
Toch is het niet zo gemakkelijk voor alle huizen om zelfvoorzienend te worden. Omdat 41% van de huishoudens in een huurwoning woont, is het nog iets lastiger om duurzame mogelijkheden uit te voeren (Novum, 2013). Vaak moet dit in overleg met de huiseigenaar, voor deze situatie is de buurttransformator bedacht. Dit project bekijkt hoe energie-innovaties op sociaal vlak meer draagvlak kan creëren, door de plaatselijke bewoners invloed te geven op het proces. (Rvo.nl, 2013) Uit dit project komt dat de rol van participatie cruciaal is en dat de betrokkenen actief moeten bijdragen aan de voorgestelde maatregelen en het selectieproces. Hierbij is het van belang dat de verschillen onderling worden erkend, er geparticipeerd wordt, er een onderlinge verdeling wordt gemaakt, de capaciteiten bekend zijn, er een gevoel van verantwoordelijkheid heerst en er geleerd wordt in de werkomgeving. (Duneworks, 2016)



Figuur 10, Piramide voor mobiele behoeften (Mei, A., 2012)

In figuur 10 zijn de motieven rondom de behoeften van mobiliteit beschreven. De ordening is gebaseerd op de piramide van Maslow, waarbij de behoeften van een persoon centraal staat beschreven. Centraal inde piramide voor mobiele behoeften staat de behoefte en bereidheid tegenover vervoer en specifiek duurzaam vervoer. Zo is elke onderliggende

laag een voorwaarde voor de volgende laag. Ter illustratie; wanneer iemand duurzaam mobiel wil zijn, moet dit wel veilig en betrouwbaar zijn. En wanneer iemand schoon vervoer wil hebben, moet dit wel betaalbaar zijn. Deze theorie kan door gerationaliseerd worden naar duurzaamheid in het algemeen, waarbij het uitgangspunt de bereidheid tot deze duurzame mogelijkheden is. Ook kan er binnen duurzame mogelijkheden een rangorde worden aangebracht. De volgorde is energie opwekken, energie besparen en uiteindelijk energie opslaan. Zonder zelf energie op te wekken, wat zich uit in energie het zelf maken van energie, zal een persoon geen inzicht in energieverbruik krijgen. En zonder dit duurzame perspectief zal er geen energie opslag zijn.



Figuur 11, Integratie mobiele behoeften met randvoorwaarden duurzame mogelijkheden

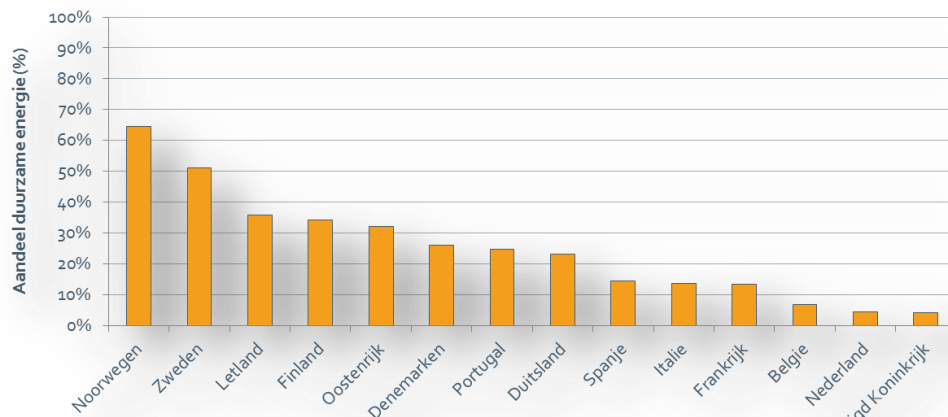
Een ander belangrijk aspect in het keuzeprocess is de persoonlijke drijfveer van de bewoner van de wijk. Vaak worden bij drijfveren van individuen de motieven zoals duurzaamheid, onafhankelijkheid en financiën benoemd.

Binnen het Energie Transitie Centrum (EnTranCe) in Groningen is hier breed onderzoek naar gedaan, waaruit de volgende relevante doelgroepen zijn beschreven binnen de energietransitie: (Schot, B., Smolders, E., Bolhuis, H., 2015)

- ✚ Jongere gezinnen met relatief weinig geld voor duurzame mogelijkheden
- ✚ Eigen woningbezitters die om praktische redenen geen duurzame maatregelen kunnen treffen (bijv. woning is monumentaal of ongeschikt voor zonnepanelen)
- ✚ Conservatieve bewoners met vaak een sterke binding met de regio
- ✚ Vijfenzestigplussers die bereid zijn voor duurzame mogelijkheden te kiezen

1.4 DE WIJK PADDEPOEL ALS UITGANGSPUNT

In Europa en specifiek in Nederland, is de klimaatlobby zeer actief. Hier is het plan geschapen om in 2020 14% van het totaal aan energieopwekking duurzaam te laten verlopen. (Energievergelijking.nl", 2017) Dit plan is een directe gevolg van zowel de duurzame energiedoelen op Europees niveau als de achterstand van duurzame energieopwekking in Nederland, zie figuur 12.



Figuur 12: Aandeel duurzaam opgewekte energie per Europees land (Energievergelijk.nl, 2014)

Jammer genoeg worden deze energiedoelen vaak zonder goed overleg met de plaatselijke bewoners verwezenlijkt. Daarom gaan steeds meer Nederlanders op eigen initiatief energie opwekken, met bijvoorbeeld zonnepanelen of kleine windmolens. Hier liggen grote kansen, zowel voor het milieu als op economisch terrein. Door het slim omgaan met de energie en meer te prosumeren, is het mogelijk om ook op een kleiner niveau een verschil te maken.

Naast het landelijke niveau worden er ook op provincie- en stadsniveau nagedacht over een duurzame toekomst. Deze drijfveer komt gedeeltelijk door de aardbevingsproblematiek. Sinds de ontdekking van het gasveld Slochteren in 1959 wordt er sinds 1962 uit verschillende aardgasvelden in Groningen gewonnen (Wetenschap.info, 2017). Deze vondst had grote gevolgen voor de omgeving van Groningen, die op de duur last zou kunnen krijgen van aardbevingen en bodemdaling. Dit veroorzaakte plaatselijk schade aan de huizen, waarvoor geen geld werd gereserveerd. Na ruim 50 jaar ontkenning van het verband tussen aardbevingen en gaswinning gaf de Rijksoverheid en NAM in januari 2013 het verband toe (Nos, 2013). Sindsdien neemt de overheid langzaam maatregelen (Zeeuw, 2014). De gemeente heeft naar aanleiding hiervan het plan gemaakt om Groningen CO₂ neutraal te maken in 2035. Dit zal mede gerealiseerd worden door Groningen aardgasloos te maken, een proces wat langzaam over de jaren gefaseerd zal worden (Gemeente Groningen, 2016). Om in een alternatief voor gas te voorzien, wordt er geïnvesteerd in zowel stad als regionale projecten in Groningen. Binnen deze energietransitie (de verschuiving van gebruikte brandstoffen voor de mens) heeft Gemeente Groningen vooral gekozen voor energiebesparing, zonne- en windenergie, het warmtestad project, maar ook lokale kennis en innovatie. Het uiteindelijke doel is dat Groningen een Smart Energy City zal worden, een plek waarbij slimme en duurzame energiesystemen gebruikt worden (Gemeente Groningen, 2015). Dit streven wordt gedeeld door Stichting Paddepoel Energiek, het lokale burgerinitiatief van deze wijk. Het doel hiervan is om deze wijk duurzaam en aantrekkelijk te maken.

Om een beter beeld te krijgen van de wijk in kwestie, zal er gekeken worden naar de ontstaansgeschiedenis ervan. In 1963 werd het 'uitbreidingsplan De Paddepoel' goedgekeurd en in 1965 konden de eerste bewoners hun intrek nemen in de wijk. Deze uitbreiding van de stad Groningen werd aan de Noordkant gepland, zie figuur 13.



Figuur 13: In het paars de wijk Paddepoel in de noordkant van de stad (Google Maps, 2017)

Binnen Paddepoel werd de stempelstructuur toegepast, waarbij rechte straten met eengezinswoningen, lage portiekflats of galerijflats de norm was, zie figuur 14. Centraal lag vanaf 1969 het winkelcentrum Paddepoel. Behalve een paar kleine renovaties en hernieuwingen is er sindsdien niet veel binnen de wijk veranderd. Vaak werden dit soort wijken snel gecreëerd, vanwege het landelijke woningtekort en ze moesten ook betaalbaar zijn. Dit betekent dat de woningen inmiddels verouderd zijn en vaak slecht geïsoleerd zijn (Bovenhoff M., 2016).



Figuur 14, Aanzicht op de flats en rijtjeshuizen in de wijk Paddepoel

1.5 KPN WIJKCENTRALE PADDEPOEL

Binnen de wijk Paddepoel wordt er zowel op individuele als lokale schaal geprobeerd duurzame oplossingen mogelijk te maken, zoals energiebesparing, energie opwekking en energieopslag. Een voorbeeld hiervan is het plan om enkele postcoderoos windmolens net buiten de stad te plaatsen. In combinatie met Grunneger Power wordt er een "opwekcoöperatie" gesticht (Dagblad van het Noorden, 2017). Naast dit project wordt er ook in combinatie met KPN nagedacht om een wijkcentrale te gebruiken voor duurzame doeleinden. De KPN wijkcentrale in Paddepoel, die als een van de 1400 centrales in Nederland de dataverkeer regelt, is een grotendeels leegstaand gebouw vlakbij Station Noord. Binnen dit onderzoek wordt er ook gekeken naar de relevantie van deze wijkcentrale.



Figuur 15, KPN Wijkcentrale Paddepoel (Google Maps, 2016)

Vanuit Grunneger Power worden de mogelijkheden bekeken om op het dak zonnepanelen te leggen. Daarnaast zou het ook mogelijk zijn om de accu's, die het dataverkeer voor twee uur bij een stroomstoring moest kunnen faciliteren, te gebruiken voor plaatselijke energieopslag. Door het plaatselijk opslaan van energie is er meer leveringszekerheid en zijn er mindere onregelmatigheden in de energiebalans van de energievoorziening. Daarnaast kan de plaatselijke opslag ook gebruikmaken van de energiever verschillen op de energiemarkt.



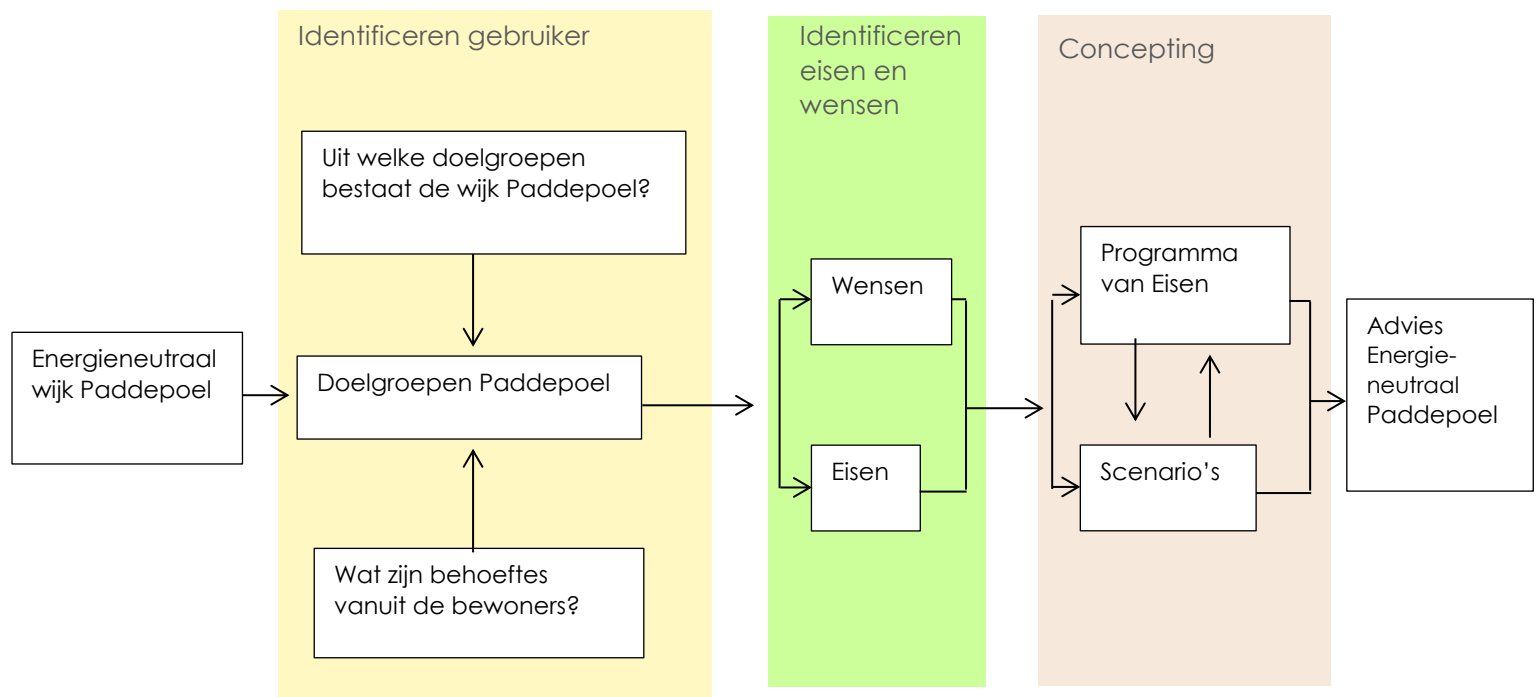
Figuur 16, Batterijen in de KPN Wijkcentrale Paddepoel

1.6 DOELSTELLING VAN HET PROJECT

Een conceptueel model is een visuele weergave van het onderzoek. Het draait hierbij voornamelijk om de eisen, wensen en behoeften van de huidige en toekomstige bewoners van de wijk Paddepoel. Wat zijn de behoeftes van de bewoners en uit welke doelgroepen bestaat de wijk Paddepoel? Als de toekomstige doelgroepen in kaart zijn gebracht, dan kan er gekeken worden naar behoeftes. Wat zijn de eisen en wensen van de doelgroepen ten aanzien van verduurzaming?

Vanuit de resultaten afkomstig van de verschillende onderzoeksmethoden, die beschreven worden in Hoofdstuk 2, wordt dan een Programma van Eisen (PvE) opgesteld. Er zullen verschillende soorten persona's worden opgesteld, die een representatief perspectief op de doelgroep weergeven. Vanuit de personas zullen er scenario's worden opgesteld, die getoetst worden aan dit programma. Na dit iteratief proces, waarin herhalend de scenario's kritisch worden bekeken en verbeterd, wordt het uiteindelijke advies voor bureau NoorderRuimte geformuleerd.

In figuur 17 is het conceptueel model zichtbaar dat bij dit onderzoek gebruikt gaat worden. Stapsgewijs zal elke benodigde stap worden gemaakt om uiteindelijk een advies op te stellen voor een energieneutraal Paddepoel. Eerst zullen de verschillende gebruikersgroepen geïdentificeerd worden, waarbij wordt gekeken naar de verschillende doelgroepen en de behoeftes van de bewoners. In de volgende stap worden de eisen en wensen onderzocht, waarna de concepting fase kan beginnen, waarbij aan de hand van de persona's en de scenario's een advies wordt opgesteld. Het doel van dit project is het identificeren van de eisen en wensen van de (toekomstige) bewoners van Paddepoel, wat hun perspectief is op duurzame mogelijkheden voor de wijk Paddepoel en welke mogelijkheden hierbij aansluiten.



Figuur 17, Conceptueel model voor verduurzaming in de wijk Paddepoel

1.7 FORMULERING VAN DE HOOFD- EN DEELVRAGEN

Aan de hand van veelvuldige gesprekken met de opdrachtgever en schoolbegeleider en het opstellen van het theoretisch kader, is de volgende hoofdvraag ontstaan:

“Wat zijn de *eisen, wensen en behoeften* van de *bewoners* van de wijk *Paddepoel* ten aanzien van *verduurzaming*, de *energietransitie* en *energieopslag*?”

Centraal in deze vraagstelling staat de visie van de huidige en toekomstige bewoners van de wijk Paddepoel, dit is ook aangegeven door de betrokkenen van dit project. Om de eisen, wensen en behoeften van de bewoners duidelijk te krijgen, wordt gebruik gemaakt van de vier volgende deelvragen:

1. Wie zijn de verschillende soorten toekomstige bewoners van Paddepoel?
2. Wat zijn de behoeften van de toekomstige bewoners van Paddepoel ten aanzien van verduurzaming en de energietransitie?
3. Wat zijn de eisen en wensen in relatie tot verduurzaming en energietransitie van de toekomstige bewoners uit Paddepoel?
4. Wat zijn op basis van eisen, wensen en behoeften van de verschillende soorten (toekomstige) bewoners de technische en economische mogelijkheden voor individuele en collectieve duurzame oplossingen en energieopslag?

Nu de onderzoeksvragen zijn geformuleerd, kan er gekeken worden naar de beantwoording.

2. METHODEN

Om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden is deze, volgens een vaste structuur van categorieën en subcategorieën, opgedeeld in deelvragen. Per deelvraag wordt dan de meest geschikte onderzoeksmethode uitgekozen. Dit heet in Human Technology vakjargon operationaliseren en zo is onderstaand operationaliseringsschema ontstaan, zie tabel 1. De vijf uitgekozen onderzoeksmethoden worden op de volgende bladzijden verder toegelicht.

	Categorieën	Subcategorieën	Deelvragen	Onderzoeksmethode
Perspectief verduurzaming en energietransitie	Demografie	Identiteit	Wie zijn de huidige en toekomstige bewoners van Paddepoel?	Deskresearch/ Interview
		Doelgroepen	Onder welke doelgroepen kunnen de bewoners worden ingedeeld?	Deskresearch/ Interview
		Samenstelling	Wat is de onderlinge samenstelling van de doelgroepen?	Deskresearch/ Interview
	Eisen, wensen en behoeften	Prioriteiten	Wat is belangrijk bij verduurzaming en de energietransitie?	Enquête/ Interview/ Focusgroep
		Collectief	In hoeverre moet verduurzaming op wijkniveau?	Enquête/ Interview/ Focusgroep
		Esthetiek	Uiterlijke eigenschappen duurzaam	Enquête/ Interview/ Focusgroep
	Drijfveren	Zelfstandigheid	Hoe belangrijk is zelfstandigheid voor de gebruiker?	Enquête/ Interview/ Focusgroep
		Financiën	Hoe belangrijk zijn financiën voor de gebruiker?	Enquête/ Interview/ Focusgroep
		Duurzaamheid	Hoe belangrijk is duurzaamheid voor de gebruiker?	Enquête/ Interview/ Focusgroep
		Bewustzijn	Hoe belangrijk is energiebewustzijn voor de gebruiker?	Enquête/ Interview/ Focusgroep
	Mogelijkheden verduurzaming	Techniek	Welke duurzame mogelijkheden zijn technisch haalbaar?	Expert Interviews/ Deskresearch
		Financiën	Hoeveel kosten de duurzame mogelijkheden?	Expert Interviews/ Deskresearch
		Toekomst duurzaamheid	Wat zijn toekomstige mogelijkheden?	Expert Interviews/ Deskresearch

Tabel 1, Operationalisatieschema 'Perspectief op verduurzaming en energietransitie'

2.1 ENQUÊTE



Uitleg methode

Enquêtes zijn een kwantitatieve onderzoeksmethode, waarbij in een relatieve korte tijd veel informatie wordt verkregen. Aan de hand van theoretische kennis en bedachte vragen stelt de onderzoeker een online en mondelinge enquête samen. Daarom is dit zowel een actieve als passieve onderzoeksmethode, die zowel via de mail als langs de huizen wordt verspreid. Bij de online enquête moeten de mensen op een link klikken, zodat ze bij de online vragenlijst komen. Bij de wijkenenquête zal er via een huis-aan-huis systeem mensen benaderd worden om hun mening te geven. Omdat enquêtes vaak meerkeuze vragen heeft en geen diepgaande antwoorden hebben, wordt deze onderzoeksmethode vaak kwantitatief genoemd. In een relatief korte tijd wordt veel data verzameld die niet diepgaand is. Toch is deze onderzoeksmethode handig om snel een algemeen beeld te krijgen over het perspectief van de respondent. De uitkomsten van de enquêtes worden gebruikt als referentiekader bij de diepte-interviews, in de vorm van een beginpunt van het opstellen van de personas.

Deelnemers

Binnen de twee enquêtes zijn meerdere doelgroepen benaderd binnen de bewoners van Paddepoel. Zolang de respondent woonachtig is in Paddepoel, was hij relevant voor dit onderzoek en zal hij in een van de doelgroepen behoren. In totaal zijn er 99 mensen benaderd met de enquêtes. De online enquête had als doelgroep de mensen van de plaatselijke initiatieven, zoals Paddepoel Energiek en Co-creatie Paddepoel. De huis-aan-huis enquête bekeek het perspectief van de wijkbewoners van Paddepoel via een steekproef.

Materiaal, apparatuur en instrumenten

De enquêtes waren inhoudelijk bij alle respondenten hetzelfde, er waren geen verschillende vragen gesteld. De enquêtes zijn zichtbaar in externe bijlage 1.1 en 1.2. Er is gebruik gemaakt van het online enquête platform enquetesmaken.com en voor de analyse het statistisch computerprogramma SPSS.

Procedure onderzoek

Via een mail of via de voordeur is aan de bewoners van Paddepoel gevraagd om deel te nemen aan de enquête. Via een link zullen zij bij de vragenlijst komen, waarbij uitgelegd wordt wat het doel is van de enquête en dat de antwoorden anoniem verwerkt worden voor dit onderzoek. Bij de huis-aan-huis enquête worden de vragen direct gesteld. Nadat de

enquête is ingevuld worden de antwoorden geanalyseerd, onder andere is dit gebeurd bij open vragen via card sorting. De overige vragen zijn via het statistisch programma SPSS geanalyseerd. De visualisatie zal gebeuren aan de hand van een Multicriteria analyse (MCA), waarbij de onderlinge aparte beantwoording gezamenlijk gevisualiseerd is.

2.2 DIEPTE-INTERVIEWS



Uitleg methode

Diepte-interviews zijn een kwalitatieve onderzoeksmethode waarbij de respondent op een uitgebreider niveau antwoorden kan geven op de vragen van de onderzoeker. Binnen een diepte-interview vindt er een gesprek plaats tussen de onderzoeker en een respondent. Doordat de onderzoeker kan afwijken van de vragen, of juist dieper op een antwoord in kan gaan, zijn de antwoorden kwalitatiever. Er kan goed worden doorgevraagd naar achterliggende motivaties en gedachten. Hierdoor wordt er veel meer gedetailleerde informatie verzameld in vergelijking met een kwantitatief onderzoek, zoals een enquête.

Deelnemers

Tijdens dit onderzoek zijn er acht bewoners van Paddepoel geraadpleegd voor hun mening. Hierbij is de insteek dat elk persoon relevant kan zijn voor het onderzoek, zolang hij of zij maar woonachtig is in de wijk Paddepoel in Groningen. Bij deze methode zijn de meeste respondenten via de plaatselijke collectieven geworven. Ook is er een gedeelte van de respondenten specifiek buiten deze initiatieven gezocht, zodat ook de mensen die de initiatieven niet kennen of niet geïnteresseerd zijn worden meegenomen in het onderzoek. In totaal hebben acht bewoners uit verschillende locaties van de wijk Paddepoel deelgenomen aan een diepte-interview.

Materiaal, apparatuur en instrumenten

Bij elke respondent is er gebruik gemaakt van een semigestructureerd interview. De hieruit voortvloeiende vragen zijn afkomstig uit het operationalisatieschema, de professionele mening van de onderzoeker en de opgestelde scenario's. De interviews zijn opgenomen als er toestemming is gegeven van de respondent, anders zijn er tijdens het gesprek notities gemaakt.

Procedure onderzoek

Aan de hand van de resultaten uit de enquêtes en de van te voren opgestelde scenario's van een toekomstig Paddepoel is het semigestructureerde interviewschema gemaakt. Dit schema staat in externe bijlage 2.1 samen met de acht uitwerkingen. Naar aanleiding van het maken van de afspraak vindt het interview plaats in de woning van de respondent. Aan het begin van het interview is er gevraagd naar toestemming voor een geluidsopname. Wanneer er geen toestemming wordt gegeven, zijn er notities gemaakt. Een gedeelte van de respondenten gaf voorkeur aan het niet opnemen van het gesprek. De gemaakte opnames en notities worden verwerkt en gebruikt om de personas en scenario's verder vorm te geven. De antwoorden zijn getranscribeerd zodat deze achteraf goed doorlopen kunnen worden.

2.3 EXPERT INTERVIEWS



Uitleg methode

Onder een expert interview wordt een kwalitatieve onderzoeksmethode verstaan waarbij een persoon met expertise op een bepaalde relevant gebied wordt geïnterviewd. Dit kunnen mensen zijn met een uitzonderlijke praktische of theoretische kennis over een bepaald onderwerp. De deskundigheid van experts over een relevant onderwerp is een goede toevoeging op de verkregen kennis via de deskresearch.

Deelnemers

Voor dit onderzoek zijn er vijf experts geselecteerd rond de kennisgebieden energietransitie, verduurzaming en duurzame energie. Dit zijn de volgende experts met hun specialisatie:

- Expert 1: kennisgebied lokale energievoöperaties
- Expert 2: kennisgebied energietransitie Nederland
- Expert 3: kennisgebied duurzame maatregelen
- Expert 4: kennisgebied toekomst collectieve geothermie
- Expert 5: kennisgebied toekomst collectieve energieopslag

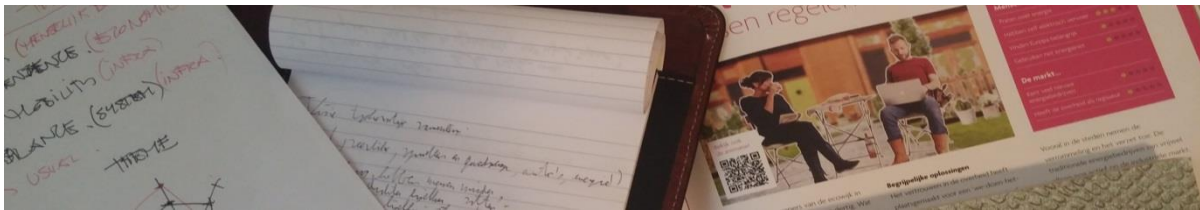
Materiaal, apparatuur en instrumenten

Per expert is er een semigestructureerd interview opgesteld. Het interviewschema is grotendeels opgesteld met behulp van theoretisch kader. De interviews zijn waar mogelijk opgenomen met opnameapparatuur en anders vastgelegd op een notitieblok.

Procedure onderzoek

Voorafgaand aan het onderzoek is er contact gelegd met verschillende experts. Tijdens het maken van de afspraak zal de vragenlijst, de locatie en de benodigde tijd worden besproken. Voor het interview zal er goedkeuring gevraagd worden voor het opnemen van het gesprek. Is hiervoor er geen toestemming gegeven, dan zijn er tijdens het interview notities gemaakt. Waar relevant worden de gegevens van de experts onderling vergeleken om zo de kwaliteit te valideren. Na afloop van het interview is er bij alle experts gevraagd naar mogelijke tips, relevante bronnen voor de deskresearch of andere experts. De uitgewerkte interviews staat in externe bijlage 3.

2.4 DESKRESEARCH



Uitleg methode

Om het kader en de al bekende context van het onderzoek te illustreren, is er deskresearch toegepast. Hiermee wordt er gekeken wat er al eerder onderzocht is en wat er nog onbekend is. Hierbij is gebruik gemaakt van referentieprojecten, rapporten, boeken, documentaires of andere soorten informerende bronnen. Door het raadplegen van de bestaande kennis, kan de focus van een onderzoek gelegd worden op het nog onbekende. Het is hierbij de rol van de onderzoeker om ook de kwaliteit van het onderzoek te waarborgen, door de relevantie zowel qua tijd als bruikbaarheid te controleren.

Materiaal, apparatuur en instrumenten

Zowel digitale als fysieke bronnen is geraadpleegd doormiddel van het internet en de Hanze Mediatheek. Via de mediatheek was het mogelijk om grote wetenschappelijke bibliotheken zoals Google Scholar te raadplegen. Daarnaast zijn ook de experts uit de methode expert interviews gevraagd naar bruikbare literatuur. Hierbij zijn er verschillende nieuwe inzichten ontstaan in het theoretisch kader. Doordat er binnen de relevante literatuur te kijken naar relevante bronnen, ontstond er een zogenaamd sneeuwbaaleffect. Hierdoor is de kans op het vinden van relevante en onderbouwende literatuur vergroot.

Procedure onderzoek

Door meerdere wetenschappelijke artikelen te raadplegen is het mogelijk om de kwaliteit te waarborgen. Ook de databank heeft hierbij geholpen, die de relevantie van artikelen sorteert op de gegeven trefwoorden. Ook zijn diverse uitkomsten besproken met de relevante experts, waarbij gekeken werd of de geraadpleegde bronnen relevant waren. De geraadpleegde wetenschappelijke artikelen staan beschreven in het theoretisch kader in hoofdstuk 1, de inleiding. Het demografisch onderzoek over de wijk Paddepoel staat in

hoofdstuk 3 de resultaten beschreven, omdat deze specifiek een deelvraag beantwoord. De geraadpleegde bronnen zullen aan hand van de APA6-stijl bronvermeldingen in de het hoofdstuk Referenties worden beschreven, waarbij de bron van het wetenschappelijk artikel gearchiveerd wordt.

2.5 FOCUSGROEP

Uitleg methode

Een focusgroep is een kwalitatieve methode. Aan de hand van een representatieve groep van respondenten worden diverse onderwerpen besproken in een focusgroep. Het is hierbij de bedoeling dat de verschillende perspectieven een verrijking zijn voor het onderzoek. Ook kunnen de verschillende respondenten zorgen voor nieuwe ideeën en gedachten onderling. Het is hierbij van belang dat de groep door de onderzoeker goed wordt aangestuurd, waardoor de focus op het centrale onderwerp ligt en niet op de groep zelf.

Deelnemers

Het originele plan was om meerdere representatieve bewoners van Paddepoel bij elkaar te brengen voor een focusgroep. In samenwerking met de initiatieven is het niet gelukt om binnen de tijd waarin het project plaatsvindt een focusgroep uit te voeren. In plaats hiervan is ervoor gekozen om de focus meer op de diepte-interviews te leggen, die op een individueel niveau naar het perspectief van de bewoners van Paddepoel op een energie neutrale wijk kijkt. Het materiaal en de vraagstelling zijn grotendeels overgenomen in de opzet van het diepte-interview.

Materiaal, apparatuur en instrumenten

Aan de hand van diverse materialen, zoals een presentatie of kaartjes met afbeeldingen, wordt het gesprek geleid. Deze materialen zijn onder andere gebruikt bij de online enquête en de diepte-interviews.

3. RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de resultaten per onderzoeksmethode beschreven. Dankzij de verschillende methodes worden de onderzoeksvragen op een zo gepast mogelijke manier beantwoord. Met behulp van de hieronder opgesomde resultaten zullen de deelvragen beantwoord worden en bediscussieerd in hoofdstuk 4 discussie.

3.1 ENQUÊTES

Voor dit onderzoek zijn er twee enquêtes afgenomen waaraan in totaal 99 mensen hebben deelgenomen. De belangrijkste resultaten staan hieronder per enquête beschreven, alle resultaten van beide enquêtes zijn per vraag in de externe bijlage 1.1 en 1,2 in te zien.

3.1.1 HUIS-AAN-HUIS ENQUÊTE

In samenwerking met de bNR themagroep is in de laatste week van april op meerdere dagen een enquête afgenomen in de wijk Paddepoel. Hiervoor is een enquêteformulier opgesteld waarmee de enquête bij de voordeur van een bewoner is afgenomen. In totaal zijn met dit formulier 79 personen ondervraagd. In figuur 18 is het formulier gedeeltelijk te zien.

3. Hoe belangrijk is het voor u om actief iets te doen dat bijdraagt om de klimaatverandering te voorkomen? Waarom?

(1 volledig onbelangrijk2 belangrijk.....3 neutraal.....4 beetje belangrijk.....5 heel belangrijk)

4. Hoe belangrijk is het om controle te hebben over de eigen energievoorziening? Of om onafhankelijk te zijn van de energiebedrijven of overheid?

(1 volledig onbelangrijk2 belangrijk.....3 neutraal.....4 beetje belangrijk.....5 heel belangrijk)

Bij vraag 3 en 4 een negatief antwoord? Door naar vraag 8!

5. Heeft u energie besparende oplossingen in uw huis? Zo ja, welke oplossingen en waarom?

Zo nee, heeft u hier behoefte naar? Zo ja, zou u dit zelfstandig willen doen of als collectief?

Figuur 18, een selectie van de vragen uit het enquêteformulier

Op deze en de komende bladzijden wordt er per categorie gekeken naar de antwoorden, in totaal waren er 10 vragen in de enquête. Een overzicht van alle antwoorden kan bekeken worden in externe bijlage 1.3. Bij deze enquête wordt er gekeken naar de achtergrond van de respondent, zijn mening en bereidheid om klimaatverandering tegen te gaan, duurzame oplossingen en mogelijke drempels bij het maken van de keuze voor deze oplossingen.

DEMOGRAFIE

Een belangrijke manier om een beeld te krijgen van de groep deelnemende respondenten is om de demografische eigenschappen van de groep te bestuderen. Daarom is er in de enquête ook specifiek gekeken naar het geslacht, leeftijd en het eigenaarschap van het huis van de deelgenomen groep.

Wat is de leeftijd van de respondent?

Van de in totaal 79 respondenten zijn er 36 man en 43 vrouw. De gemiddelde leeftijd is bij de vrouwen 40-49 jaar en bij de mannen 50-59 jaar. Zie tabel 2 voor de specifieke getallen.

	Leeftijd respondenten								Totaal
	20-29 Jaar	30-39 Jaar	40-49 Jaar	50-59 Jaar	60-69 Jaar	70-79 Jaar	80-89 Jaar	90-99 Jaar	
Man	2	3	7	9	7	2	4	2	36
Vrouw	5	10	9	6	6	3	4	0	43
Totaal	7	13	16	15	13	5	8	2	79

Tabel 2, leeftijd van de respondent per geslacht

In wat voor huis wonen de verschillende leeftijdscategorieën?

Van de 79 respondenten woont 63% in een koopwoning en 37% in een huurwoning. De leeftijdscategorie 40-49 jaar woont het vaakst in een koopwoning. Daarnaast zitten mensen tussen de 50 en 59 jaar het vaakst in een huurwoning. Bij de overige leeftijden is de verdeling percentueel gezien nagenoeg gelijk. Zie tabel 3 voor de specifieke aantallen.

	Leeftijd respondenten								Totaal
	20-29 Jr	30-39 Jr	40-49 Jr	50-59 Jr	60-69 Jr	70-79 Jr	80-89 Jr	90-99 Jr	
Koopwoning	5	9	10	7	9	2	5	2	50
Huurwoning	2	4	6	8	4	3	3	0	29
Totaal	7	13	16	15	13	5	8	2	79

Tabel 3, leeftijd van de respondent per soort woning

OPINIE KLIMAATVERANDERING

Nu er een duidelijk demografisch beeld is, kan er gekeken worden naar de mening van de respondenten over de klimaatverandering en wat ze hierbij belangrijk vinden.

Quotemuur

Om een duidelijk beeld te krijgen van de mening van de respondent over de klimaatveranderingen, staat hieronder een quotemuur. Dit zijn de meest voorkomende uitspraken.

“Belangrijk voor de kinderen”

“Goed om mee bezig te zijn”

“Samen tegen handelen”

“Niet meer tegen te houden ben ik bang”

“Moeten we wel iets tegen doen”

Hoe belangrijk vinden respondenten het om actief iets bij te dragen de klimaatopwarming?

Zoals diagram 1 laat zien, vindt een groot percentage respondenten, 39%, het belangrijk om iets actief bij te dragen tegen de klimaatopwarming. Daarnaast vindt 23% het een beetje belangrijk, 14% is neutraal, 5% vindt het onbelangrijk en 19% vindt het volledig onbelangrijk. Een meerderheid van 62% vindt actief bijdragen belangrijk, tegenover 24% die het onbelangrijk vindt. In diagram 1 staat de onderlinge verdeling gevisualiseerd.

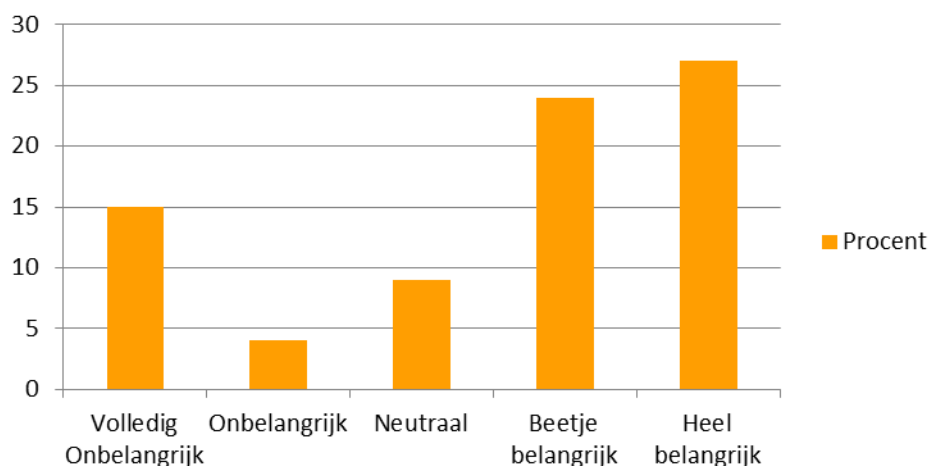


Diagram 1, hoe belangrijk wordt klimaatverandering gevonden?

Is het belangrijk voor de respondenten om controle te hebben over de eigen energievoorziening?

Het vraagstuk rondom controle over eigen voorziening vinden de meeste respondenten het een beetje belangrijk (30%) óf heel belangrijk (34%). Daarnaast is er een grote minderheid, bestaande uit 19 procent, die controle over de energievoorziening volledig onbelangrijk vindt. Verder vindt 5% het onbelangrijk en 11% is neutraal over dit onderwerp.

Wanneer de antwoorden over een eigen energievoorziening worden vergeleken met de vraag over actief bijdragen tegen klimaatverandering, kom je uit op de onderstaande tabel. Hieruit is de te zien dat de in hoeverre de mensen het belangrijk vinden grotendeels correleert. Toch kan er ook geconcludeerd worden dat er een paar kleine uitzonderingen zijn. Dit geldt voor de mensen die niet actief bijdragen tegen klimaatverandering, maar toch wel met 33% van de respondenten het belangrijk vindt om controle te hebben over de energievoorziening. Voor de mensen die bijdragen tegen klimaatverandering onbelangrijk vond, vindt iedereen het belangrijk, waarvan 75% het zelfs heel belangrijk vindt. Dit geldt in mindere mate voor de mensen die het tegengaan van klimaatverandering belangrijk vinden.

Actieve bijdrage tegen klimaatverandering?	Is controle op de energievoorziening voor u belangrijk?					Totaal
	Volledig Onbelangrijk	Onbelangrijk	Neutraal	Beetje belangrijk	Heel belangrijk	
Volledig Onbelangrijk	8	2	0	2	3	15
Onbelangrijk	0	0	0	1	3	4
Neutraal	2	0	5	4	0	11
Beetje belangrijk	1	0	2	7	8	18
Heel belangrijk	4	2	2	10	13	31
Totaal	15	4	9	24	27	79

Tabel 4, hoe belangrijk is actief bijdragen tegen klimaatverandering en controle over energievoorziening?

DUURZAME MAATREGELEN

Op deze en de volgende bladzijdes wordt er gekeken naar de respondent in de context van duurzame maatregelen. Heeft de respondent al duurzame maatregelen en zo ja, welke?

Hoeveel bewoners van Paddepoel hebben energiebesparende methodes?

In totaal heeft 76% een energiebesparende methode, 16% heeft dit niet en voor 8% is de vraag niet van toepassing. Dit kan als reden hebben dat zij hier geen idee over hebben. Zie diagram 2 voor de uitwerking.

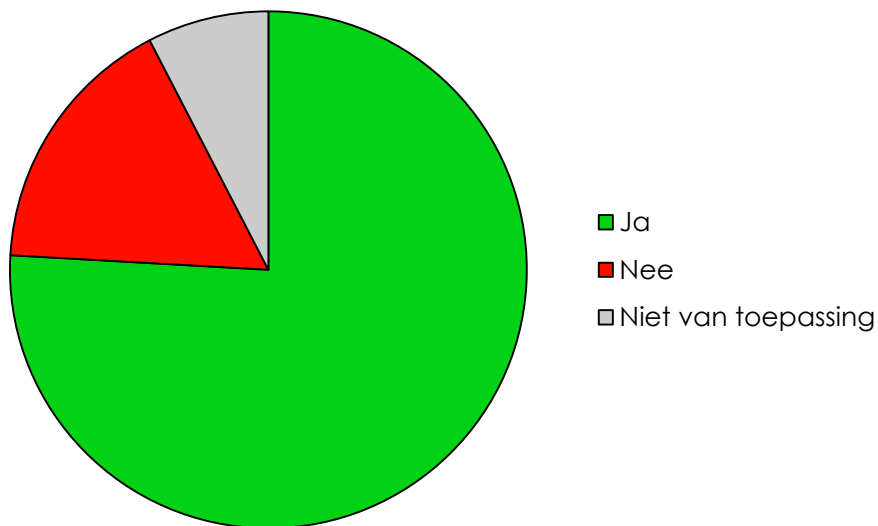


Diagram 2, hebben de bewoners van Paddepoel energiebesparende methodes?

Wat voor energiebesparende methodes zijn dit?

Onder de bewoners van Paddepoel is vooral dubbelglas (21%) en isolatie (22%) populair. Daarnaast geeft 9% van de deelnemers aan dat zij zonnepanelen hebben, hetzelfde percentage geldt voor de HR ketel en de slimme meter. Als laatste geeft 13% aan dat zij duurzame verlichting hebben en 6% gaat bewust om met energie. Als laatste is 10% van de bewoners niet van toepassing of hebben geen idee. In diagram 3 op de volgende bladzijde staat de onderlinge verhouding gevisualiseerd in een staafdiagram.

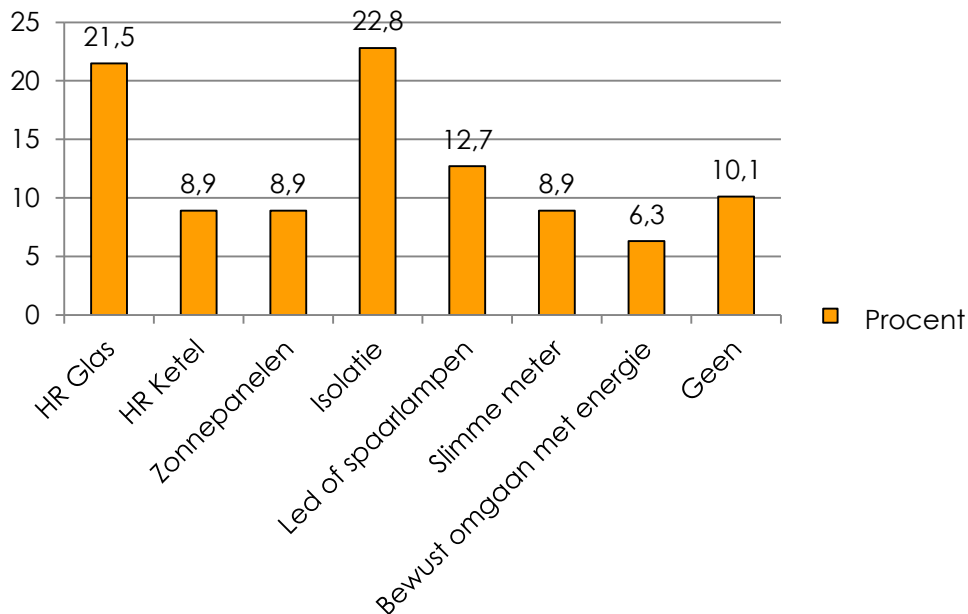


Diagram 3, wat voor soort energiebesparende methodes hebben de bewoners?

Hoeveel bewoners van Paddepoel wekken energie op?

Van de 79 respondenten van Paddepoel wekken 57 bewoners niet zelf energie op, oftewel de meerderheid van 72%. Daarentegen wekken 18 personen oftewel 22% van de respondenten energie op. Als laatst komt 5% van de bevolking niet in toepassing voor de vraag. In diagram 4 staat de verdeling tussen de mensen die wel en niet energie opwekken.

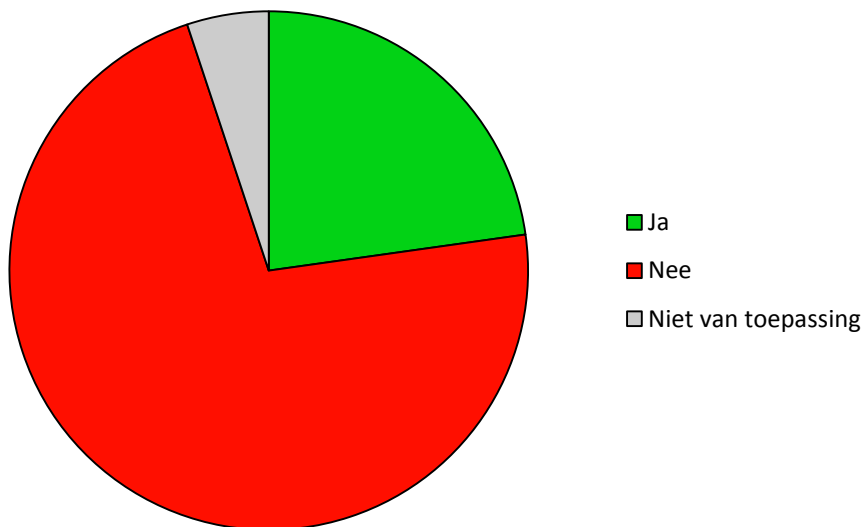


Diagram 4, hoeveel bewoners van Paddepoel hebben energie opwekkende methodes?

Zo ja, op wat voor manier wekken zij energie op?

Van de 18 respondenten die energie opwekken, geeft een meerderheid van 14 respondenten aan dat ze dit met zonnepanelen doen, wat staat voor 78%. Daarnaast geeft 11% van de deelnemers aan dat zij dit via een collectief doen en de laatste 11% geeft specifiek alleen aan dat zij zelf energie opwekken. Diagram 5 laat de verdeling zien.

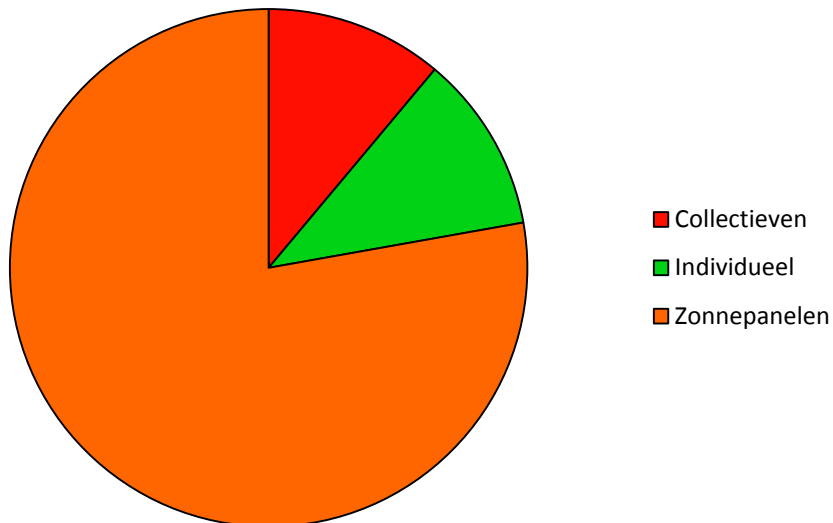


Diagram 5, wordt de energie door hun zelf of als collectief opgewekt?

Zo nee, zouden zij misschien energie willen opwekken?

Van de 57 deelnemers die aangaven dat niet zelf energie opwekten, gaven 19 personen oftewel 33% van de respondenten aan dat zij dit niet wilden. Daarnaast geeft 21% van de respondenten aan dat zij dit misschien wouden doen, 10% geeft aan dat zij dit nog niet wouden doen en 18% geeft aan dat zij er niet de financiële middelen voor hebben. Een minderheid van 10 personen of 18% van de respondenten geeft aan dat zij wel energie wouden opwekken. In het onderstaande diagram 6 staat de aantallen gevisualiseerd.

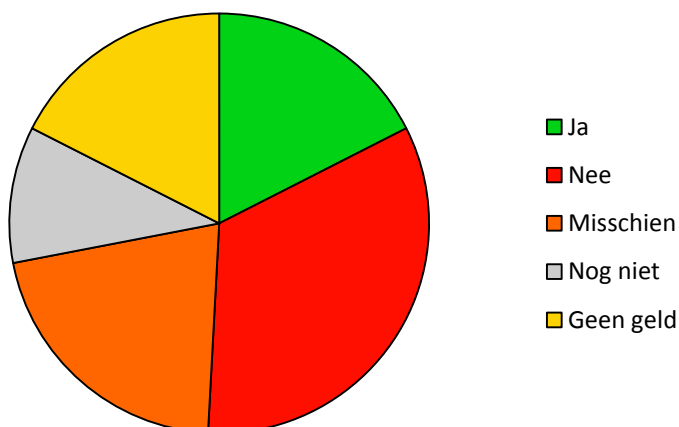


Diagram 6, zouden de respondenten in de toekomst wel energie willen opwekken?

Hoeveel bewoners van Paddepoel slaan energie op?

Van de 79 respondenten geeft een grote meerderheid van 86% of 70 respondenten aan dat zij geen energie opslaan en voor 9 respondenten of 11% van de steekproef is de vraag niet van toepassing.

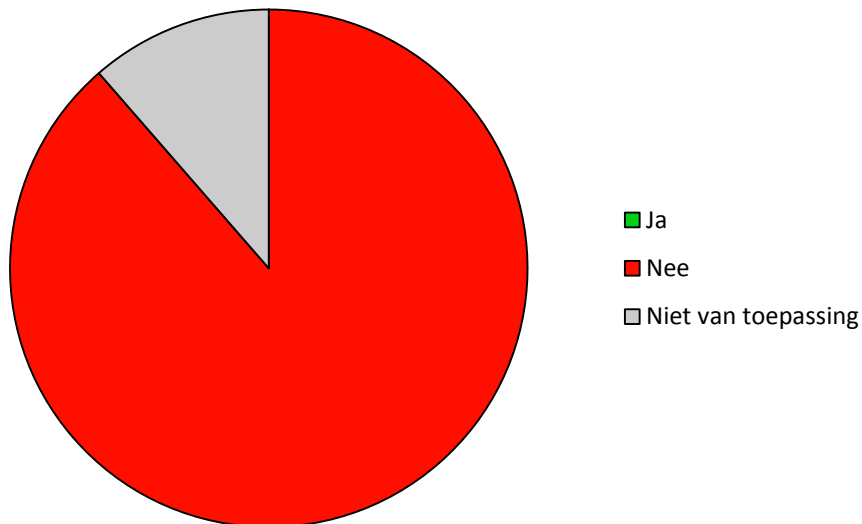


Diagram 7, hoeveel bewoners slaan energie op?

Is er onder de bewoners van Paddepoel behoefte naar energie opslag?

Zoals diagram 8 illustreert gaf 63% aan dat zij geen interesse hadden in energie opslag. De grootste minderheid van 25% geeft aan dat zij nog geen idee hebben. Daarnaast geeft 5% van de respondenten aan dat ze geïnteresseerd zijn in collectieve energie opslag en een even groot percentage gaf dat aan geïnteresseerd te zijn voor individuele opslag.

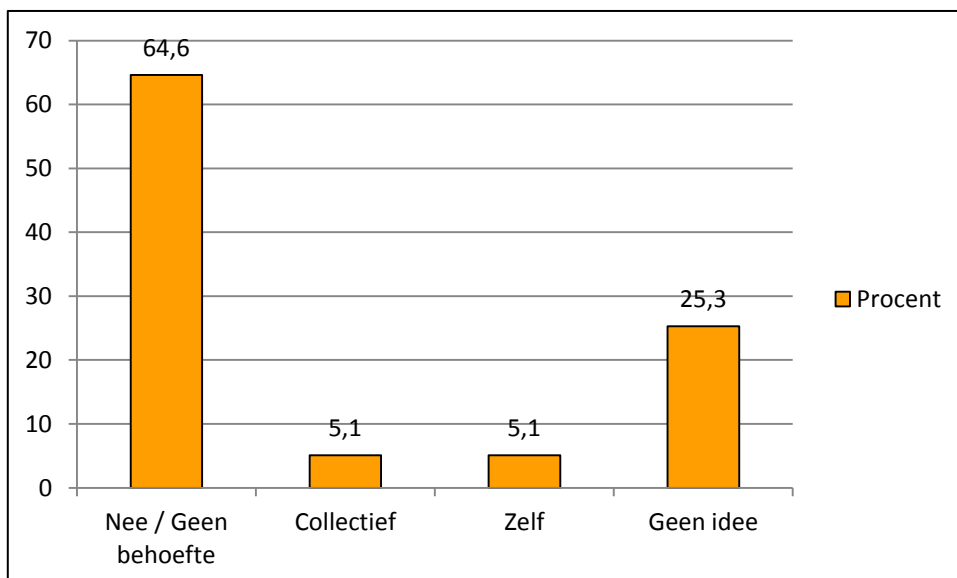


Diagram 8, hebben de bewoners van Paddepoel behoefte naar energie opslag?

BLIK OP TOEKOMSTIGE BEHOEFTE VAN DE BEWONERS VAN PADDEPOEL

Nu er een duidelijk beeld is van het perspectief van de bewoners van Paddepoel op de duurzame maatregelen, kan er ook gekeken worden naar hun opinie over toekomstige projecten en hun behoeftes daarbij. De antwoorden van de respondenten zijn zichtbaar gemaakt op deze en de volgende bladzijde.

Hoeveel bewoners hebben interesse in een locatie waar duurzame maatregelen worden gedemonstreerd?

Van de 79 respondenten geeft 80% aan dat zij geïnteresseerd zijn in een demonstratie locatie waarop 20% aangeeft dat zij niet geïnteresseerd zijn. Zie diagram 9 voor de verhouding.

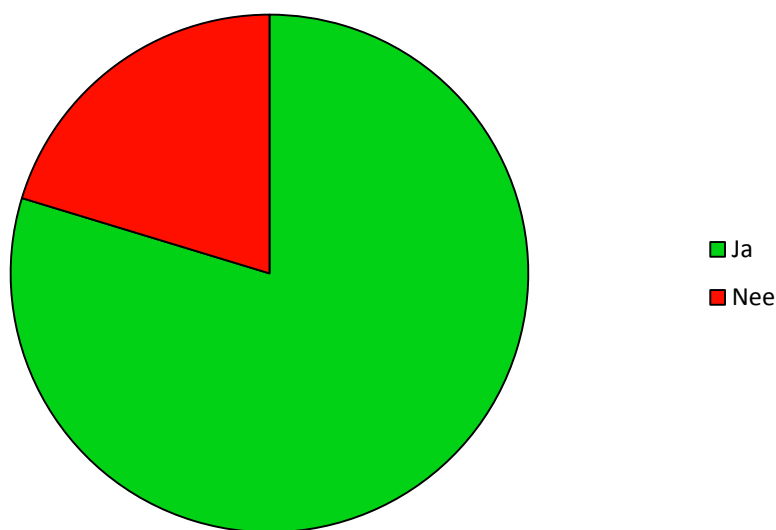


Diagram 9, zijn de bewoners van Paddepoel geïnteresseerd in een demonstratie locatie?

Over wat voor methoden zouden de respondenten meer willen weten?

De respondenten willen vooral meer weten over zonnepanelen en de warmtepomp. In totaal wou 27% van de respondenten meer weten over zonnepanelen en 25% over de warmtepomp. Respectievelijk was 6% van de bewoners geïnteresseerd naar de HR ketel en hetzelfde aantal had geen antwoord. Als laatst is 8% van de respondenten benieuwd naar of de peletkachel, isolatie, warmtekracht (als collectief) of energie opslag. Op de volgende bladzijde in diagram 10 is de onderlinge verhouding te zien tussen de duurzame maatregelen.

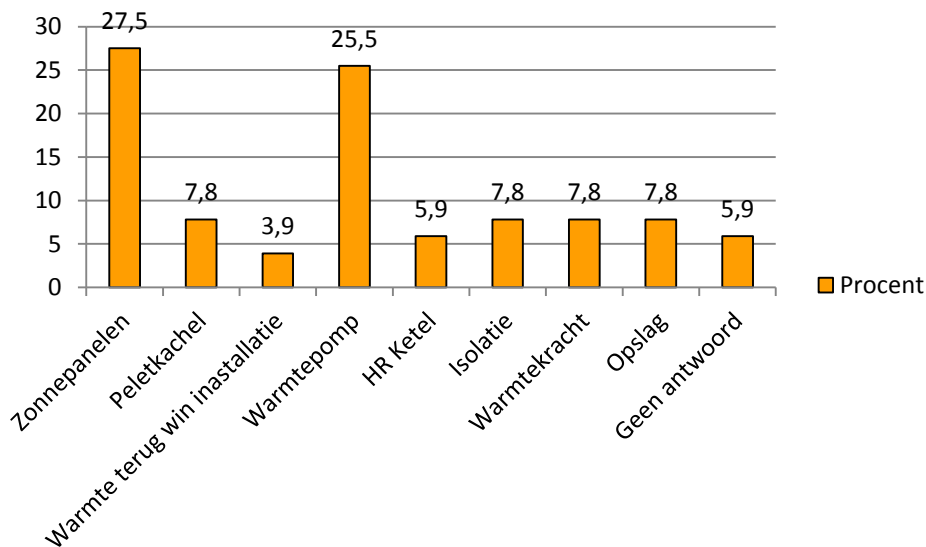


Diagram 10, wat voor duurzame maatregelen willen de bewoners van Paddepoel gedemonstreerd zien?

Vinden de bewoners van Paddepoel energieopslag een goed idee?

In totaal vinden 46 bewoners oftewel 58% van de respondenten energieopslag een goed idee. Daarentegen vindt 39% van de bewoners het geen goed idee en 3% heeft niet geantwoord. Zie diagram 11 voor de onderlinge verdeling.

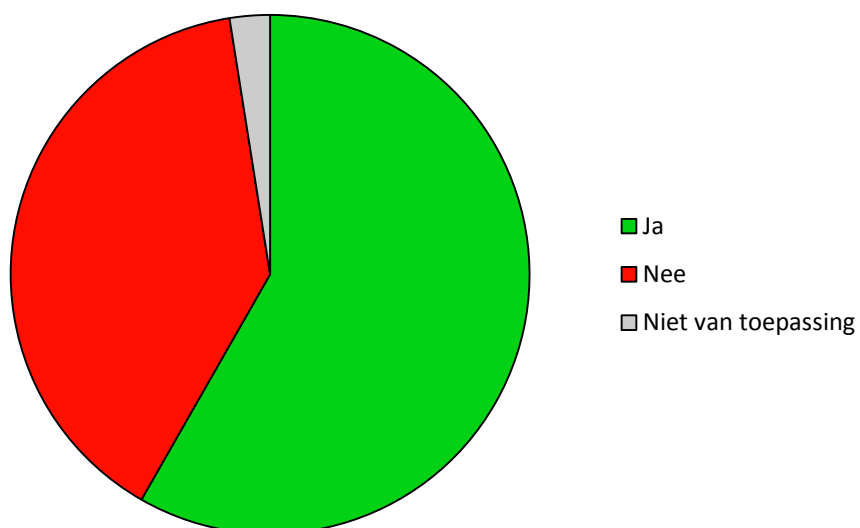


Diagram 11, hoeveel bewoners van Paddepoel vinden energieopslag een goed idee?

Bestaat er behoefte om energieopslag te demonstreren op een demonstratielocatie?

Diagram 12 laat zien hoe het grootste percentage bestaat uit mensen die dit wel willen, met in totaal 43%. Een totaal van 22% weet het nog niet en 14% van de respondenten heeft hier geen behoefte aan en 21% heeft geen mening gegeven op dit vraagstuk.

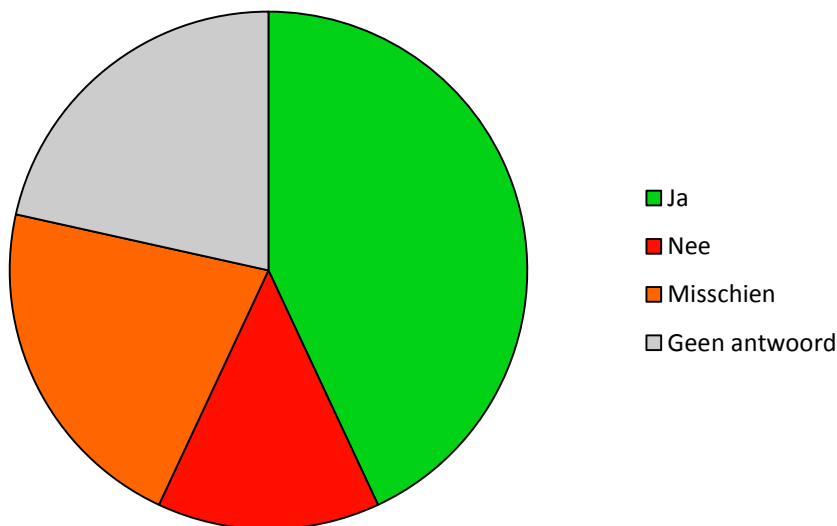


Diagram 12, de behoefte voor energieopslag in een demonstratielocatie

Hoeveel bewoners van Paddepoel zijn bekend met Paddepoel Energiek?

Diagram 13 laat zien dat 43% bekend met het initiatief is en 57% onbekend.

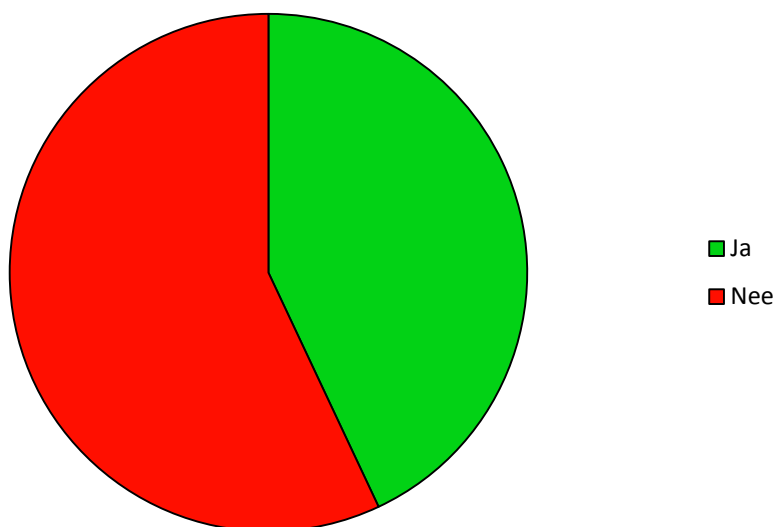


Diagram 13, zijn de bewoners bekend met Paddepoel Energiek?

Wat is hun perspectief op een collectief als Paddepoel Energiek?

Van de respondenten was 43% positief en 6% negatief. Daarnaast was 25% neutraal en de overige 25% van de respondenten had geen mening. In diagram 14 is deze verdeling te zien.

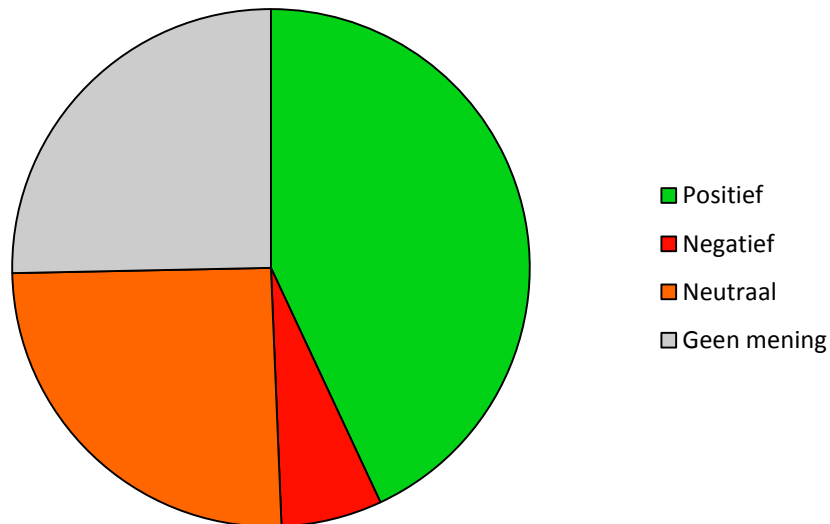
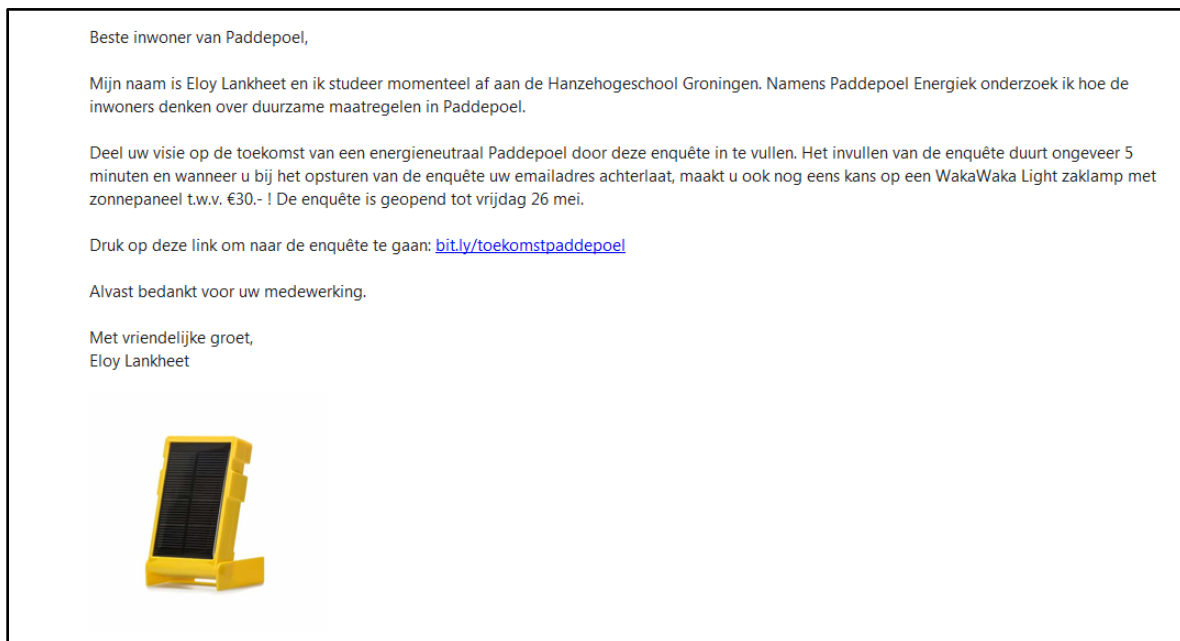


Diagram 14, wat is het perspectief bij een collectief als Paddepoel Energiek?

3.1.2 ONLINE ENQUÊTE

Het vervolg op de eerste enquête is de online enquête die met het platform enquêtes maken.com is gemaakt. Deze enquête kijkt op een uitgebreidere manier naar de mening van de bewoners van Paddepoel tegenover een energieneutrale wijk. Ook bekijkt de enquête mogelijke hindernissen die bewoners hebben bij het nemen van maatregelen en er wordt gekeken naar de verschillende motieven om te verduurzamen. De enquête is in mei verspreid via Stichting Paddepoel Energiek, zie figuur 20 voor de uitnodigingsmail, en onder de deelnemers wordt een zaklamp verloot. De uitgebreide resultaten kunnen bekeken worden in externe bijlage 1.4.



Figuur 20, Afbeelding van de uitnodigingsmail voor de enquête

DEMOGRAFIE

Op de volgende pagina wordt de demografie van de deelnemers bestudeerd. Er wordt onder andere gekeken naar het geslacht, de leeftijd, het aantal mensen in huishouden en in wat voor soort huis de deelnemer woont.

Wat is de geslacht en leeftijd van de respondenten?

Van de 20 deelnemers aan de enquête zijn 55% man en 45% vrouw, zie diagram 15.

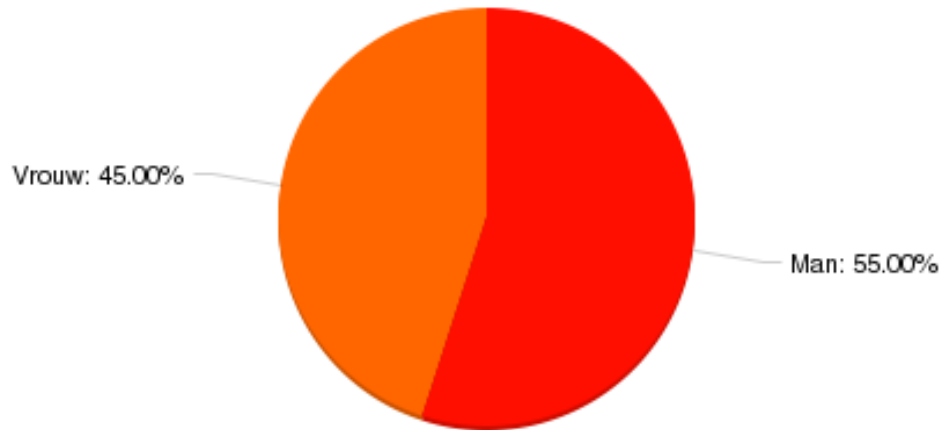


Diagram 15, verdeling van het aantal deelnemende mannen en vrouwen

Hoe oud zijn de respondenten?

Een meerderheid van de respondenten is 45 jaar of ouder. Deze meerderheid bestaat voor 25% uit 65-plussers en voor 45% uit respondenten van 45-65 jaar. De groep van 25 tot 45-jarigen bestaat uit 25% en de kleinste groep zijn de 15 tot 25 jarigen met 5%, zie diagram 16.

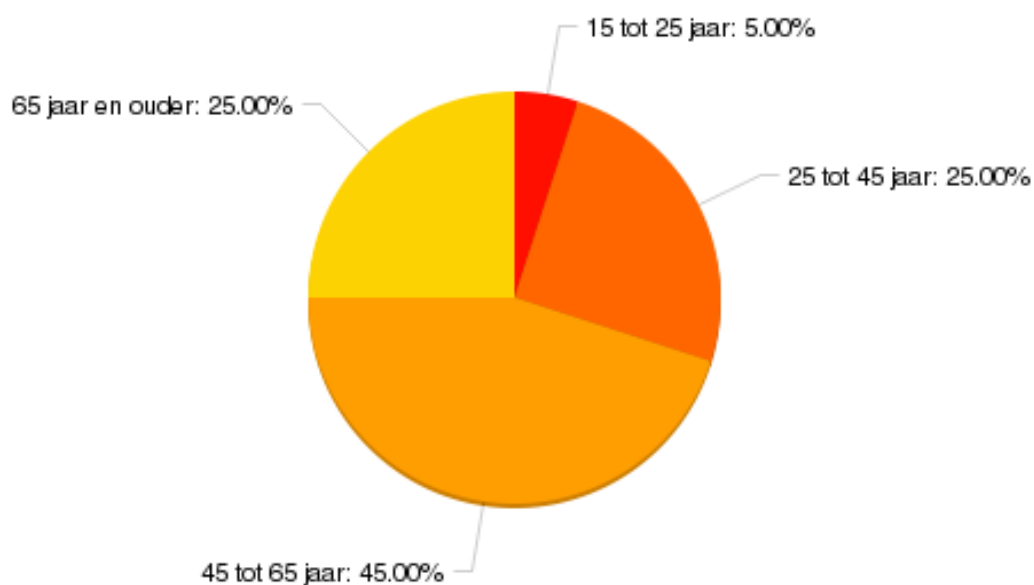


Diagram 16, aantal deelnemers per leeftijdscategorie

Wat is de gezinssamenstelling?

De meest voorkomende gezinssamenstelling is die van 2 volwassenen, wat geldt voor 80% van de respondenten. Daarna komt met 15% respondenten met 1 volwassene en met 5% komt een samenstelling 3 volwassenen. Ongeveer 1 op de 3 volwassenen heeft 2 kinderen, wat telt voor 3% van de respondenten. Daarnaast heeft 5% in totaal 1 kind. In diagram 11 zijn alle antwoorden gevisualiseerd.

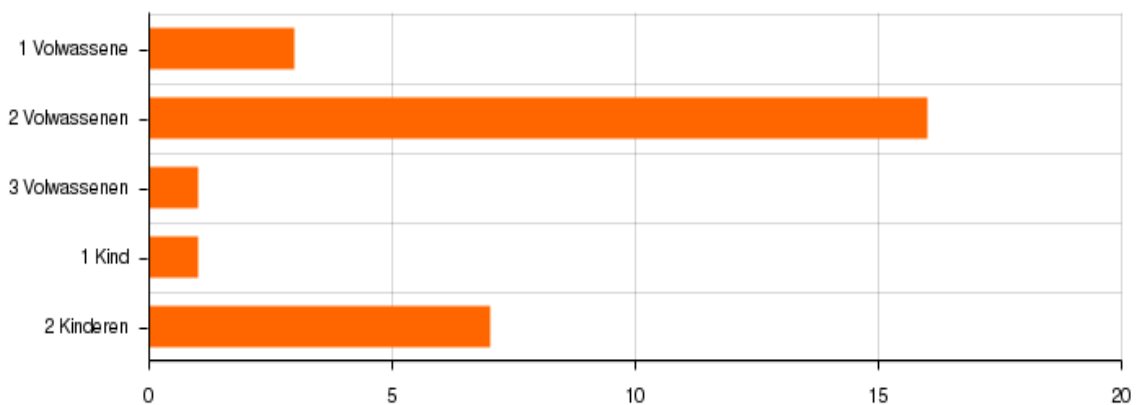


Diagram 17, de gezinssamenstelling van de deelnemers

Woont de respondent in een koop- of huurwoning?

Diagram 18 laat zien dat dat van de 20 deelnemers 10% in een huurhuis woont en 90% in een koopwoning.

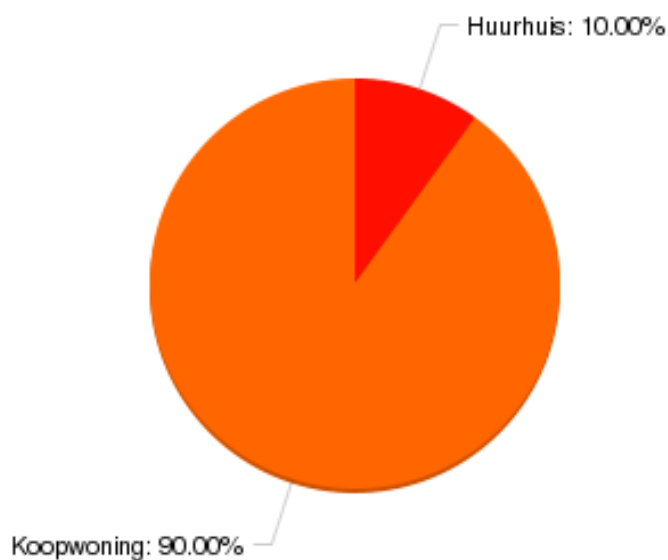


Diagram 18, woont de respondent in een koop- of huurwoning?

OPINIE KLIMAATVERANDERING

Ook in deze enquête zal gekeken worden naar de mening van de bewoner van Paddepoel over het klimaat. Er is naar de mening over klimaatverandering gevraagd en de bereidheid om hier iets tegen te doen.

Is klimaatverandering een belangrijk onderwerp voor de respondent?

Tabel 5 laat zien hoe een meerderheid van 65% klimaatverandering heel belangrijk vindt, waarbij 35% van de respondenten het een belangrijk onderwerp vindt. Geen van de respondenten vond het een onbelangrijk onderwerp of had er geen mening over.

links	1. kolom		2. kolom		3. kolom		4. kolom		5. kolom		rechts		
	(1)	(2)	(2)	(2)	(3)	(3)	(4)	(4)	(5)	(5)			
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%		Ø	±
Volledig onbelangrijk	-	-	-	-	-	-	7x	35,00	13x	65,00	Heel belangrijk	4,65	0,49

Tabel 5, in hoeverre is klimaatverandering een belangrijk onderwerp?

Vind de respondent het belangrijk om iets tegen klimaatverandering bij te dragen?

Een meerderheid van de respondenten, in totaal 55%, vindt het belangrijk om iets bij te dragen tegen klimaatverandering. Daarnaast vindt 35% het erg belangrijk en 10% is neutraal over een mogelijke bijdrage. Tabel 6 laat deze specifieke verdeling zien.

links	1. kolom		2. kolom		3. kolom		4. kolom		5. kolom		rechts		
	(1)	(2)	(2)	(2)	(3)	(3)	(4)	(4)	(5)	(5)			
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%		Ø	±
Volledig onbelangrijk	-	-	-	-	2x	10,00	11x	55,00	7x	35,00	Heel belangrijk	4,25	0,64

Tabel 6, vindt de respondent het bijdragen tegen klimaatverandering belangrijk?

DUURZAME MAATREGELEN

Bij duurzame maatregelen wordt bekeken of respondenten al één of meer duurzame maatregelen genomen hebben, of ze van plan zijn om te kiezen voor nieuwe maatregelen en of ze mogelijke drempels hebben bij dit proces.

Hebben de respondenten duurzame maatregelen binnen het huishouden, en zo ja, welke?

Diagram 19 laat zien dat vooral isolatie, zonnepanelen en HR++ glas (dubbelglas) populair zijn onder de respondenten. In totaal heeft 85% isolatie, 70% dubbelglas en 60% zonnepanelen. Daarnaast heeft 15% een zonneboiler en 10% heeft geen duurzame maatregelen. Ook geeft 10% van de respondenten aan dat zij een andere vorm van duurzame maatregel hebben, onder andere wordt hier een duurzame CV genoemd. Maatregelen die respondenten niet hadden waren een collectieve windmolen, een (hybride) warmtepomp, elektrische verwarming en energieopslag. De gemiddelde respondent heeft 2.5 duurzame maatregelen.

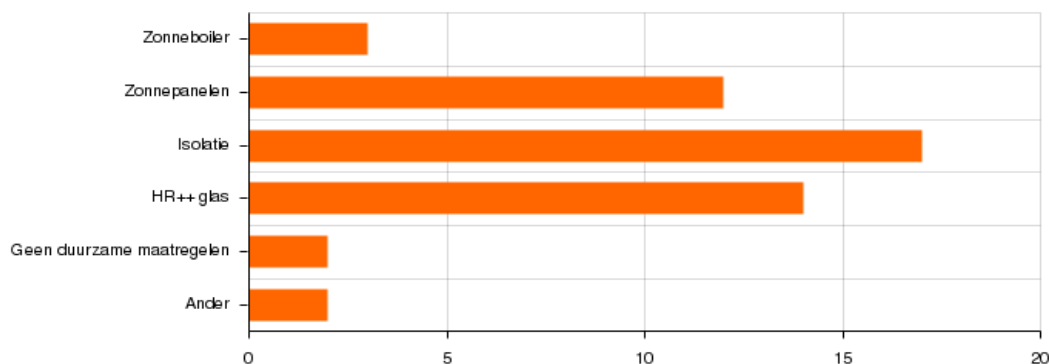


Diagram 19, wat voor duurzame maatregelen zijn er binnen het huishouden?

Wat heeft de gemiddelde respondent over voor een duurzame maatregel?

In diagram 20 is het meest gekozen antwoord is met 35% van de respondenten 5000-10.000 Euro. Daarna komt de optie 1001-2500 euro met 30% en op een derde plek 2501-5000 euro. De overige opties, bestaande uit geen interesse, 251-500 euro, 501-1000 euro en 10.000 euro of meer, hebben allen 5% van de respondenten geselecteerd. Gemiddeld gezien heeft de gemiddelde respondent ongeveer 3000 euro over voor een duurzame investering.

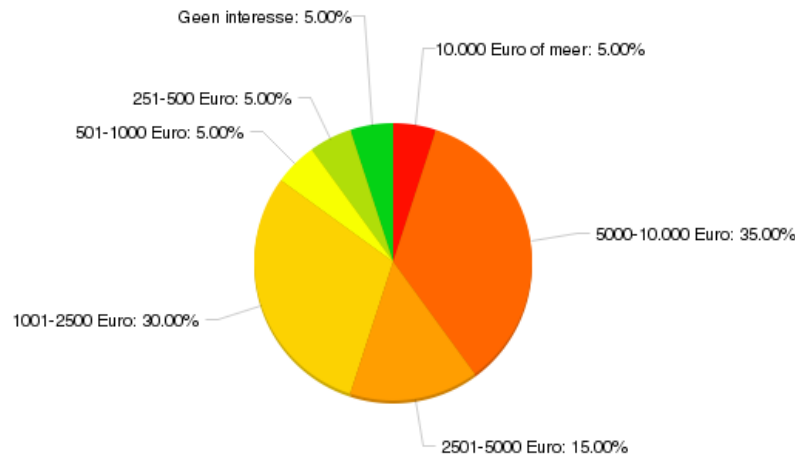


Diagram 20, hoeveel willen de respondenten besteden aan een duurzame regel?

Wat zijn mogelijke reden voor de respondenten om misschien of helemaal niet voor een duurzame maatregel te kiezen?

Een totaal van 11 mensen geeft aan dat ze niet of geen reden hebben om niet voor een duurzame maatregel te kiezen. Driemaal wordt geld als directe reden genoemd, waarnaast eenmaal het wooncomfort en een mogelijke verhuizing als reden wordt genoemd.

Worden de respondenten door bepaalde factoren beperkt binnen het nemen van duurzame maatregelen?

Om te beginnen benoemen 9 respondenten dat zij geen reden hebben om niet voor een duurzame maatregel te kiezen. Daarnaast wordt vaak de het financiële aspect genoemd als reden, waarbij de terugverdiendtijd een keer als reden wordt genoemd en iemand geeft aan dat het huurhuis een reden is. In totaal wordt dit 10 keer als een directe of indirecte reden genoemd.

Heeft de respondent wel eens energiebesparende maatregelen overwogen?

Gevisualiseerd in tabel 7 heeft in totaal 10% wel eens een besparende maatregel overwogen, waarnaast een meerderheid van 53% dit vaak heeft gedaan en 37% dit zelfs erg vaak heeft overwogen.

links	1. kolom (1)		2. kolom (2)		3. kolom (3)		4. kolom (4)		5. kolom (5)		rechts		
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%			
Nog nooit	-	-	-	-	2x	10,53	10x	52,63	7x	36,84	Erg vaak	Ø	±
												4,26	0,65

Tabel 7, welke energiebesparende maatregelen heeft de respondent overwogen?

Wanneer de respondent voor een energiebesparende maatregel zou kiezen, zou hij dit dan individueel of collectief willen uitvoeren?

5% Van de respondenten heeft een voorkeur om de energiebesparende methode individueel uit te voeren, waarnaast 26% een lichte voorkeur heeft naar individueel uitvoeren. Daarnaast heeft een meerderheid van 53% een voorkeur naar het collectief uitvoeren en 16% heeft een sterke voorkeur voor het collectief. Zie tabel 8 voor meer informatie.

links	1. kolom (1)		2. kolom (2)		3. kolom (3)		4. kolom (4)		rechts		
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%			
Individueel	1x	5,26	5x	26,32	10x	52,63	3x	15,79	Collectief	Ø	±
										2,79	0,79

Tabel 8, is er een voorkeur voor een individuele of collectieve duurzame maatregel?

Heeft de respondent wel eens energie opwekkende maatregelen overwogen?

Een totaal van 32% van de respondenten heeft weleens een energie opwekkende maatregel overwogen. Daarentegen heeft 42% het vaak overwogen en 26% erg vaak. In tabel 9 staan de antwoorden met het aantal respondenten beschreven.

links	1. kolom (1)		2. kolom (2)		3. kolom (3)		4. kolom (4)		5. kolom (5)		rechts		
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%			
Nog nooit	-	-	-	-	6x	31,58	8x	42,11	5x	26,32	Erg vaak	Ø	±
												3,95	0,78

Tabel 9, hoeveel respondenten hebben duurzame maatregelen overwogen?

Wanneer de respondent een energie opwekkende maatregel zou kiezen, zou hij dit individueel of via een collectief willen uitvoeren?

In totaliteit heeft 11% een lichte voorkeur naar individueel uitvoeren. Een meerderheid van 63% heeft een lichte voorkeur naar collectief en 26% kiest om het als collectief uit te voeren. Zie tabel 10 voor de verdeling.

links	1. kolom (1)		2. kolom (2)		3. kolom (3)		4. kolom (4)		rechts		
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%			
Individueel	-	-	2x	10,53	12x	63,16	5x	26,32	Collectief	3,16	0,60

Tabel 10, overweegt de respondent een energie opwekkende maatregel individueel of als collectief te laten uitvoeren?

Heeft de respondent energieopslag als duurzame maatregel overwogen?

In totaal heeft 21% van de respondenten nog nooit energie opslag overwogen. Daarnaast heeft 16% het nooit overwogen, 42% wel eens en 21% vaak. In tabel 11 is de onderlinge verdeling in te zien.

links	1. kolom (1)		2. kolom (2)		3. kolom (3)		4. kolom (4)		5. kolom (5)		rechts		
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%			
Nog nooit	4x	21,05	3x	15,79	8x	42,11	4x	21,05	-	-	Erg vaak	2,63	1,07

Tabel 11, in hoeverre heeft de respondent energieopslag overwogen?

Wanneer de respondent voor energieopslag zou kiezen, zou hij dit individueel of als collectief willen uitvoeren?

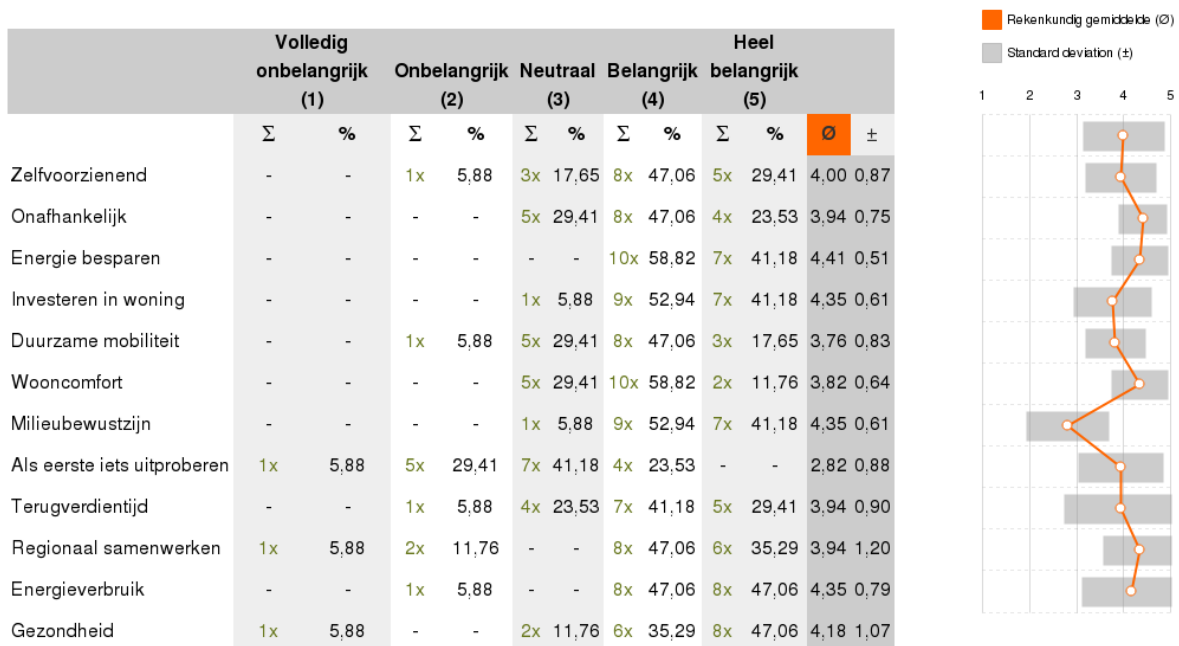
In tabel 12 is in te zien dat 11% van de respondenten een lichte voorkeur heeft naar individueel uitvoeren. Daarentegen heeft een meerderheid van 53% een lichte voorkeur naar collectief en 37% heeft als voorkeur om energieopslag collectief uit te voeren.

links	1. kolom (1)		2. kolom (2)		3. kolom (3)		4. kolom (4)		rechts		
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%			
Individueel	-	-	2x	10,53	10x	52,63	7x	36,84	Collectief	3,26	0,65

Tabel 12, wil de respondent energieopslag individueel of als collectief uitvoeren?

Wanneer de respondent een duurzame maatregel zou overwegen, wat is dan belangrijk?

Voor de respondent is energie besparen de belangrijkste drijfveer. Kort daarna volgt milieubewustzijn, investeren in de woning, energieverbruik en gezondheid. Daarnaast vinden de respondenten het belangrijk om zelfvoorzienend zijn, onafhankelijk, duurzame mobiliteit, terugverdientijd en regionaal samenwerken. Het minst belangrijk vinden de respondenten het om als eerste iets uit te proberen. De antwoorden zijn ook verdeeld bij het onderwerp regionaal samenwerken. In tabel 13 zijn de individuele antwoorden en het gemiddelde antwoordpatroon in te zien.



Tabel 13, welk motief is belangrijk bij het nemen van een duurzame maatregel?

Op wat voor manier zou de respondent het liefst geïnformeerd worden over duurzame maatregelen?

Het belangrijkste informatiekanal vinden de respondenten de bijeenkomsten in de wijk, met een ruime 70%. Ook sociale media is met 41% gewild net zoals huis-aan-huis informatiemateriaal met 35%. In mindere mate wordt met 24% het demonstratiehuis genoemd. Alle deelnemers hebben aangegeven dat zij interesse hebben in duurzame maatregelen. Zie grafiek 21 voor de gevisualiseerde antwoorden.

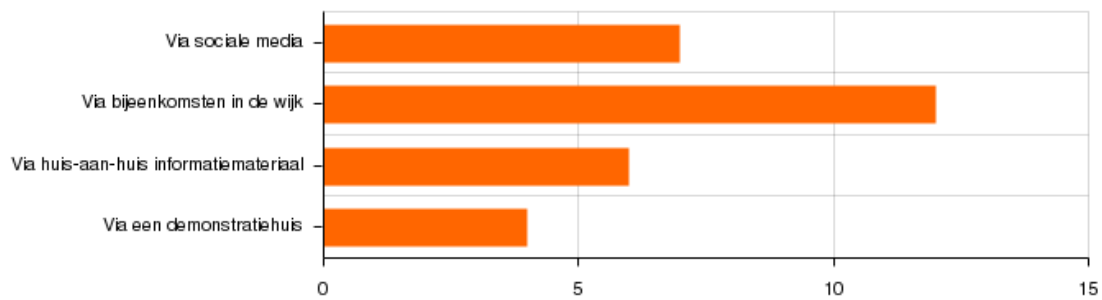


Diagram 21, wat is de favoriete manier waarop de respondent geïnformeerd wil worden?

3.2 DIEPTE-INTERVIEWS

Nu er via de enquêtes veel kwantitatieve informatie is verzameld, is het tijd om de verkregen antwoorden met een kwalitatieve methode te analyseren. Met de hulp van de enquêtes, de expert interviews en de deskresearch zijn er doelgroepen opgesteld. Met behulp van de diepte-interviews wordt de indeling en de inhoud van de doelgroepen onderzocht en vastgesteld, in totaal worden 8 bewoners van Paddepoel geïnterviewd. Hierbij wordt gelijk gekeken hoe de doelgroepen aansluiten bij de verschillende (toekomst)scenario's voor een energieneutrale wijk Paddepoel. Naast de vragen rondom klimaatverandering en duurzame maatregelen wordt er gekeken naar de volgende vier scenario's: energiebalans, regionale onafhankelijkheid, duurzame mobiliteit en bewustzijn. Deze scenario's worden uitvoerig met de geïnterviewde besproken om te kijken naar hun houding hierover, om zo de scenario's te itereren. In het adviesrapport zullen de getoetste en eventueel aangepaste scenario's uitgebreid besproken worden.

Vanaf de volgende bladzijde wordt per respondent gekeken naar hun mening tegenover de eerder genoemde onderwerpen en scenario's. Door middel van een wordcloud worden de belangrijkste kernwoorden gevisualiseerd met een samenvatting van hun mening, drijfveren en houding wordt gepresenteerd.

Respondent 1 – Man van 25 jaar

De eerste respondent is een man van 25 jaar die alleen op zijn kamer in een flat woont. Hij vindt het klimaat redelijk belangrijk, maar hij vraagt zich af wat zijn invloed daarop is. Zijn kamer huurt hij, de energieleverancier kan hij daardoor niet zelf kiezen. Hij heeft naar zijn gevoel weinig invloed op de situatie. Hij doet kleine dingen zoals vuilnis opruimen, korte termijn acties vindt hij prima. Hij heeft geen duurzame maatregelen en is de komende tijd nog niet van plan om een maatregel te nemen. Voor hem zijn vooral de zichtbaarheid van duurzaamheid en het vertrouwen daarbij belangrijk. Hij vindt de energiebalans belangrijk, het is logisch om lokaal bezig te zijn met netveiligheid. Het ligt dicht bij de mensen en ze zijn ermee bezig. Je kunt het niet overlaten aan de energiebedrijven. Qua mobiliteit gebruikt hij vooral de fiets. De man ziet zichzelf later in een elektrische auto rijden. Het is moeilijk om na te denken over regionale onafhankelijkheid, vanwege zijn woonplek. Hij vindt het vooral belangrijk dat de energie duurzaam is. Dit moet gebeuren op de meest logische plek, waar de omstandigheden het meest gunstig zijn. Voor het bewustzijn over energie weet hij wel waar informatie over verduurzaming aanwezig is. Toch is vooral het meenemen van de persoon belangrijk, het motiveren om mee te doen. Zelf heeft hij een voorkeur voor het energiebalans scenario.



Wordcloud 1

Kernwoorden: Locatie, duurzaamheid, energiebalans, motiveren, beperkt, zichtbaarheid,

Respondent 2 – Vrouw van 80 jaar

De tweede respondent aan dit onderzoek is een vrouw van 80 jaar, die samenwoont in een twee-onder-een-kap woning die van hun is. Zij hebben uitwonende kinderen. De mevrouw vindt het voorkomen van klimaatverandering belangrijk, net zoals het actief bijdragen ertegen. Het voornaamste motief hiervoor is het leefbaar houden van de aarde voor hun kinderen en kleinkinderen, de kosten zijn hierbij niet echt belangrijk. In hun huishouden zijn al zonnepanelen, isolatie, dubbelglas en ledlampen en ze denken na over een warmtepomp. Hiervoor hebben ze rond de 2500 euro voor over, ze hebben niet echt drempels voor het nemen van een duurzame maatregel. Bij het nadenken over het energiebalans scenario vond zij accuopslag in huis een minder idee, maar als collectief vindt ze dit wel interessant. Dit is afhankelijk van de rol van het lokale initiatief en het aantal mensen wat eraan meedoet. Het is belangrijk dat energie uit de buurt komt. De mevrouw heeft interesse voor duurzaam vervoer, maar geeft al snel aan dat het niet voor hen is weggelegd. Ze gaat vaak met haar man op de fiets of via het openbaar vervoer op stap, de auto wordt alleen voor het vervoer van spullen gebruikt. Ze zijn niet van plan om na deze auto nog een nieuwe te kopen. De vrouw staat welwillig tegenover regionale onafhankelijkheid, zij vindt het belangrijk om onafhankelijk te zijn. Toch vindt ze compleet onafhankelijk zijn van de energiebedrijven en overheid een te grote stap. Ze wil zeker deelnemen aan een collectief in de wijk. Bewustwording vindt zij het een belangrijk onderwerp, vooral de demonstratielocatie vindt zij een goed idee. Verder geeft de vrouw aan dat zij niet meer informatie nodig heeft over klimaatverandering en duurzame maatregelen, ze weet daar al genoeg over.



Wordcloud 2 Kernwoorden:

Regio, leefbaarheid, kinderen, duurzaam, welvarend, demonstreren, collectief

Respondent 4 – Vrouw van 67 jaar

De vierde respondent is een mevrouw van 67 jaar. Zij woont samen met haar man in een hoekhuis wat een koopwoning is. Omdat zij ouder zijn en geen zin hebben in een duurzame investering, vindt zij klimaatverandering niet echt belangrijk. Daarnaast worden ook de verschillende studentenhuizen genoemd als reden dat er niet veel in het huis geïnvesteerd wordt. De investering wordt overwogen door een kosten/baten investering en de mogelijke investering die bij de duurzame maatregel hoort. Zonnepanelen leveren op haar locatie weinig op. Onafhankelijk van het buitenlandse en Groningse gas vindt zij wel belangrijk, maar een warmtepomp is een te prijzige en lawaaiërige oplossing daarvoor. Binnen de energiebalans scenario wordt batterijopslag als interessant genoemd, maar de investering moet wel overwogen worden. Zolang zij er geen last van heeft wil ze misschien een accu in huis, anders vindt zij collectieve energieopslag aantrekkelijker.

Bij het plan voor duurzame mobiliteit geeft de vrouw aan dat het niet echt voor haar weggelegd is. Zij heeft niets met elektrische en zelfsturende auto's, maar het afrijden van haar auto's is wel belangrijk. Wanneer ze een andere auto gaat kopen is onbekend. Daarnaast heeft zij geen interesse in oplaadpalen in de wijk, helemaal niet voor haar deur. Het als regio onafhankelijk zijn vindt zij op zich belangrijk. Het is belangrijk dat er leveringszekerheid is en duidelijk is wat er gebeurd mochten zij willen verhuizen. Autonomie maakt kwetsbaar. Warmtekracht vindt zij een goede ontwikkeling, om onafhankelijk te zijn van buitenlandse mogendheden. Haar deelname aan een collectief in de buurt is afhankelijk van de veiligheid, levering, betrouwbaarheid en waar zij aan toe is. Ook wil ze geen vorm van sociale controle over energiegebruik. Over de bewustzijn scenario wordt informatie als belangrijk gezien, als deze maar niet over het directe gedrag van de persoon gaat. Zoals de initiatieven het nu doen, op een benaderbare en helpende manier. De informatie die de mevrouw wil zien is vooral afhankelijk van de relevantie, vooral nieuws over subsidies vindt zij interessant. Zelf heeft zij een sterk voorkeur naar de regionale onafhankelijkheid scenario, autonomie is belangrijk en ook dat Groningen er niet onder leidt.



Wordcloud 4 kernwoorden: duurzaam, voordelen, menselijk contact, investering, overweging

Respondent 6 – Man van 59 jaar

De man woont samen met zijn gezin in een rijtjeswoning waarvan hij eigenaar is. Klimaatverandering is redelijk belangrijk voor hem. De verantwoordelijkheid van het individu en leefbaarheid van de aarde zijn vragen waar hij zich bezig mee houdt. Zelf heeft hij veel duurzame maatregelen in zijn huis, zoals isolatie, dubbelglas, ledlampen zonnepanelen. Met behulp van een applicatie kan de man zijn energieverbruik inzien waarbij hij ook probeert om meer energie te besparen. Dit begon door de zonnepanelen waardoor hij veel bezig is met energie. Gebruik werd inzichtelijk en daardoor kon hij concreet kijken naar energieverbruik van individuele apparaten. Als volgende stap lijkt de man aandelen in een collectief interessant. Onafhankelijkheid van het energienet vindt hij nog een te grote stap, maar zijn eigen energie opslaan voor het overbruggen van de dagelijkse energieconsumptie lijkt interessanter. Een volgende auto heeft hij nog niet voor ogen, maar als dit geen lease auto wordt zal de vervangende auto kleiner worden. Bewustwording vindt hij het belangrijkste onderwerp. Het is belangrijk om dit samen te doen en dat er rekening met de verschillende perspectieven wordt gehouden. Gelooft vooral in bewustwording als sociaal proces. Een persoon begint, daarna volgen mensen en uiteindelijk wordt het een gespreksonderwerp in de wijk. Toch is het ook een individueel proces. Ieder heeft zijn eigen wil in het proces, een collecties is niet alles.



Wordcloud 6 Kernwoorden:

Technisch, bewust, leefbaarheid, kinderen, sociaal proces, inzichtelijk

Respondent 7 – Vrouw van 34 jaar

De vrouw woont met haar familie in een huurwoning, een rijtjeshuis in Paddepoel. Ze wil wel wat betekenen voor het klimaat, ze vindt het een belangrijk onderwerp. Toch kan er in de praktijk nog weinig gedaan worden door een aankomende verhuizing en de financiële beperkingen. Duurzame energie vindt zij belangrijk, maar het hoeft niet persé uit de buurt te komen. Collectieve energie is wel belangrijk, zolang dit voor mensen met verschillende soorten budgetten te koop is. Accuopslag is misschien als collectief aantrekkelijk. De voornaamste randvoorwaarden voor de scenario's zijn de kosten en de flexibiliteit bij verhuizing. Qua vervoer reist de mevrouw vooral met de fiets en daarnaast op verdere afstanden met de auto. De volgende auto wordt een volledig elektrische en graag wil ze hiervoor openbare laadpalen. Onafhankelijkheid van de regio vindt zij minder belangrijk, alhoewel ze wel eerst meer wil weten over de voorwaarden van dit scenario. Educatie voor haar kind en anderen vindt ze belangrijk. Een demonstratie locatie zal voor haar zelf geschikt zijn, vooral om te bekijken wat voor mogelijkheden er zijn. Deze locatie mag ook elders in de stad zijn, want voor haar heeft de locatie in de wijk geen toegevoegde waarde.



Wordcloud 7 Kernwoorden:

Bewust, beperkt, geld, collectief, flexibiliteit, demonstratie, verhuizing

Respondent 8 – Vrouw van 59 jaar

De vrouw woont alleen boven het winkelcentrum van Paddepoel. In een portiekflat die zij huurt. Laatst had ze een documentaire over duurzaamheid gezien, maar verder houdt zij er zich niet echt mee bezig. Zij vindt het belangrijk dat iedereen bijdraagt aan de klimaatverandering. Iedereen moet meedoen om deze tegen te gaan. Bij haar zelf is de situatie beperkend. Door de huurlocatie en te weinig geld en tijd is het lastig om iets te betekenen. Duurzame maatregelen moeten al via de VVE gaan, maar deze organisatie houdt zich daar niet mee bezig. Zij vindt het vooral lastig om goede informatie te krijgen. Dat in combinatie met het feit dat het geen prioriteit voor haar is, heeft ze ook geen interesse in duurzame maatregelen. Bij zowel het energiebalans als regionale onafhankelijkheid scenario vindt ze deze interessant, maar vraagt zij zich af of deze wel technisch haalbaar zijn. Daarna vindt de mevrouw de duurzame mobiliteit een aantrekkelijker scenario. Dit komt omdat zij zelf vooral voor duurzaam vervoer kiest zoals het openbaar vervoer en de fiets. Haar eigen auto wil ze in de toekomst inruilen voor een deelauto. De voornaamste motivaties hiervoor zijn minder gedoe en dat het beter voor het milieu is. Voor de vrouw is het scenario over bewustwording het meest passend. Graag wil ze meer leren over duurzame maatregelen en de klimaatverandering. Graag wil ze dit doen via social media, via korte informatieve berichten. Persoonlijk menselijk contact bij een demonstratie locatie vindt ze ook erg belangrijk.



Wordcloud 8 Kernwoorden:

Informatie, huurwoning, beperkt, geld, deelauto, onbewust, groepsproces.

3.3 EXPERT INTERVIEWS

Naast de meningen van huidige en toekomstige inwoners van de wijk Paddepoel is het ook belangrijk om naar de theoretische context te kijken van het onderzoek. Dit gebeurt door interviews met verschillende experts op relevante gebieden. Zoals energietransitie, verduurzaming en collectieve samenwerkingen op het gebied van energie. Hieronder worden de experts voorgesteld en wordt per expert een samenvatting gegeven van het interview met de nadruk op zijn of haar specialisatie. De compleet uitgeschreven expert interviews zijn te vinden in externe bijlage 3.

Expert 1 – Kennisgebied lokale energievoöperaties

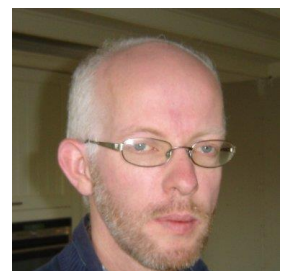
Expert 1 werkt als onderzoeker bij het Energiekenniscentrum bij een hogeschool. Recent heeft hij een proefschrift afgerond over hoe de groei van lokale energie initiatieven ondersteund wordt.



De acceptatiegraad van initiatieven wordt groter door het vinden van draagvlak in de lokale bevolking. Hierdoor krijgen zij het idee dat het project van hun is, net zoals het stukje aandeel en de energie die ervan afkomstig is. Wanneer de overheid dit doet, gaat het om deze reden stroever. Ook helpt het niet dat de overheid een dubbele pet op heeft. Aan de ene kant wordt duurzaamheid aangemoedigd maar daar staat tegenover dat de inkomsten van de overheid gebaseerd zijn op het huidige belastingstelsel rondom fossiele brandstoffen. Toch helpen lokale energie initiatieven bij het creëren van bewustzijn onder de bevolking over hun energieconsumptie. Dit proces begint bij kennis, informatie voor inzicht wat er speelt en waar je invloed op uit kan oefenen. Vanuit inzicht komt bewustwording waarmee gedrag aangepast kan worden. Net zoals het innovatiemodel van Rogers heb je in dit proces early adopters en lagers. Mensen die zich afzetten tegen energiebedrijven of die een tegenbeweging willen vormen tegen de individualisering van de maatschappij vinden zich in dit sociale of maatschappelijke proces.

Expert 2 – Kennisgebied energietransitie Nederland

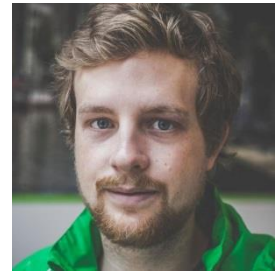
Al jong had Expert 2 een brede interesse, maar door zijn studie werd hij meer geïnteresseerd in duurzaamheid en energie. Hij is een onderzoeker van duurzame communities.



Een energie collectief is een sociaal proces. Hierbij hebben mensen een specifiek beeld, waarbij zij zich kunnen afvragen wat dit collectief voor hen kan betekenen. Vergeleken met Duitsland is het beleid in Nederland wispelturiger, de wetgeving en subsidiepotjes zijn vaak van korte tijd zonder langetermijnvisie. Alhoewel dit langzaam veranderd wordt het nog steeds niet sterk gedragen door de politiek, de rol van de overheid bij burgerparticipatie is doorslaggevend. Draagvlak voor verandering kan beginnen bij goede voorlichting en de financiële voordelen, dat belangrijke componenten zijn. Drijfveren voor verandering zijn het doorgeven van een leefbare aarde, binding met de regio, bewustzijn en onafhankelijkheid.

Expert 3 – Kennisgebied duurzame maatregelen

Toen Expert 3 op de middelbare school zat, begon zijn affiniteit voor duurzaamheid. Later kwam hij via zijn opleiding terecht bij een lokaal energiecoöperatie die mensen adviseert rondom collectieve zaken.



Grunneger Power is origineel begonnen met een kleine trial in Leeuwenborg en later met een groot project op de Alfa College. Inhoudelijk was er ondanks het verschil in grootte weinig verschil. Wij zien vijf soorten mensen die tegenwoordig collectief energie willen opwekken. Dit zijn mensen die een flink geld bedrag over hebben, mensen die geen zonnepanelen zelf op hun huis kunnen of willen, mensen die gaan verhuizen, mensen die meer zonnepanelen willen en mensen die zonnepanelen willen schenken aan (klein)kinderen. Onder de 30 jaar zijn mensen vaak geïnteresseerd maar hebben ze nog geen geld om te investeren. Vanaf 35 jaar komt er wel geld beschikbaar voor een duurzame investering. Tussen de 40 en 60 jaar zijn mensen vaak ook nog wel geïnteresseerd, maar vanaf 70 jaar verdwijnt dit grotendeels. Er zijn uitzonderingen zoals grootouders die iets willen nalaten aan hun kinderen, maar meestal vinden ze zichzelf te oud om ergens nog te investeren. In de wijk Paddepoel is de rol van het collectief belangrijk voor de bewustwording, mensen bij elkaar brengen en enthousiast maken. Energieopslag zou mogelijk kunnen zijn op dag/nacht niveau. Bij de KPN Wijkcentrale zijn zonnepanelen overwogen, echter is het dakoppervlakte te klein voor een serieuze postcoderoos. Meer mogelijkheden komen wanneer het dak wordt omgebouwd, maar dit kost geld en daarbij is het de vraag of het de moeite waard is.

Expert 4 – Kennisgebied toekomst collectieve geothermie

Via het schrijven van een interview raakte Expert 4 langzaam betrokken bij WarmteStad. Als communicatiemedewerker helpt ze bij het creëren van naamsbekendheid en draagvlak onder bewoners.



De huidige locatie van de warmtebron op Zernikecampus is gekozen zodat op korte afstand van grote afnemers ligt. De afnemers zijn complexen op de campus flats in wijk Paddepoel en Selwerd. Voor het imago van het project en richting politiek is het belangrijk dat bewoners positief staan tegenover de plannen. Hiervoor zijn bewonersbijeenkomsten georganiseerd, toch is het tot nu toe nog niet mogelijk om als burger die niet in een van de flats woont mee te doen. Op persoonlijke titel kijk ik of het mogelijk is om deze individuele vraag te bundelen voor na de eerste fase van dit project. De vraag voor een individueel net komt van mensen die bovengemiddelde interesse hebben voor verduurzaming en warmtevoorziening. Het is waarschijnlijk dat warmtenet in een bepaalde vorm komt, in collectieve vorm is dit nog een vraag. Dit hangt af of de burgers de vraag weten te bundelen, wat mee kan spelen in de Groningse ambitie om in 2035 energieneutraal te zijn.

Expert 5 – Kennisgebied toekomst collectieve energieopslag

Expert 5 houdt zich bij Enexis bezig met projecten rondom de energietransitie. Zo bekijkt hij onder andere de mogelijkheden rondom inzet van grote batterijen voor het balanceren van de energievraag.

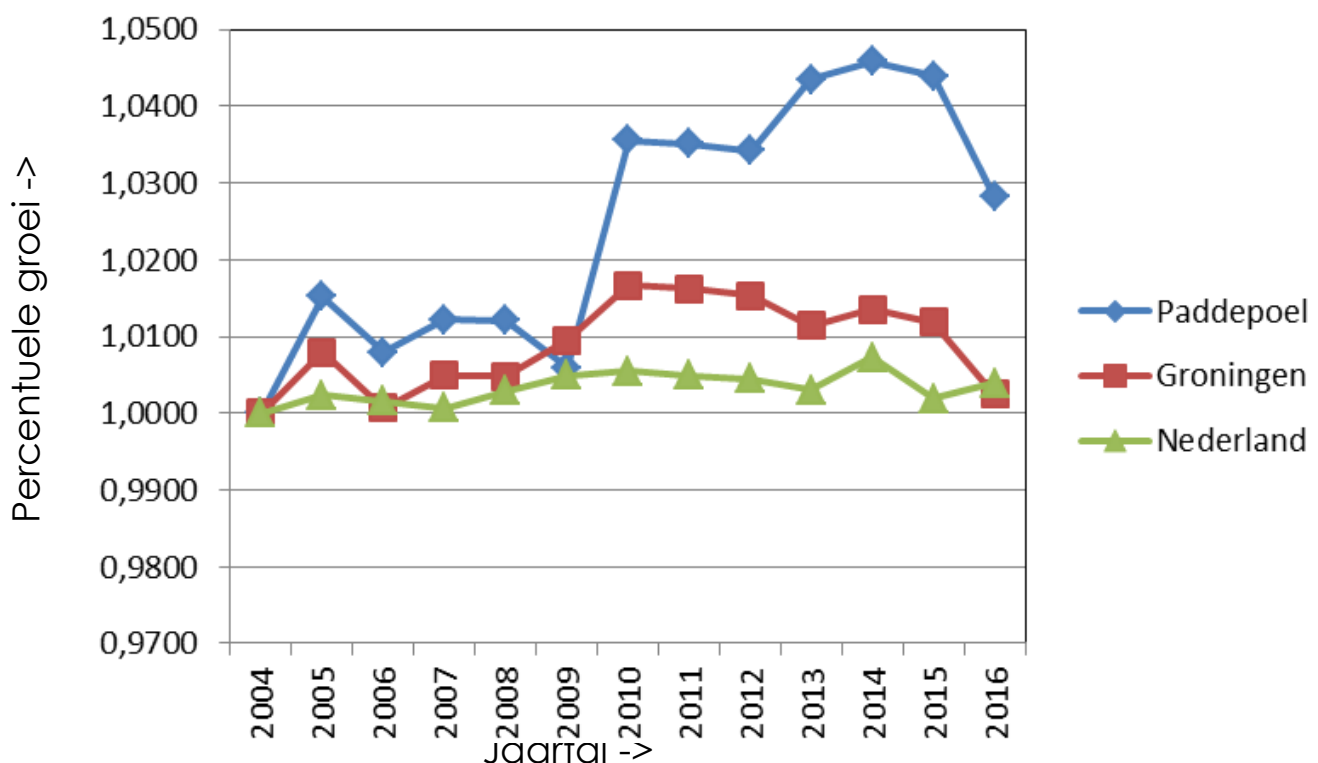


Om de huidige en toekomstige pieken en dalen op het energienet op te vangen, is het belangrijk om energieopslag in te zetten. Dat er minder balans op het netwerk is, komt door het langzaam groter worden van het aantal zonne- en windenergie of andere duurzame opwekkingsmethoden. Toch is energieopslag op dit moment nog relatief duur en vaak niet milieuvriendelijk. In de toekomst wordt er verwacht dat deze goedkoper worden en dat er alternatieven gevonden worden voor de chemische accu's. Alternatieven zoals waterstof en geothermie. Collectieve energieopslag is daarbij het meest interessant. Het gaat hierbij om grotere bedragen en de opslag is flexibeler vanwege de vele gebruikspatronen van de aangesloten mensen. Ook wordt de installatie hierbij goedkoper. Bij de KPN Wijkcentrale in Paddepoel is er echter te weinig opslagcapaciteit. Deze opslag heeft maar opslag voor het gemiddelde dagelijkse gebruik van 16 huizen. Bij individuele opslag heb je deze punten minder, je moet enkel voor jezelf voldoende hebben. Randvoorwaarden voor toekomstige energieopslag zijn dat dit goedkoper, milieuvriendelijk en natuurlijk veilig moet.

3.4 DESKRESEARCH

Om de theoretische context van het onderzoek te doorgronden, is er naast expert interviews er ook voor gekozen om deskresearch oftewel literatuuronderzoek uit te voeren. Hierbij wordt grotendeels gekozen voor wetenschappelijke bronnen, deze deskresearch staat in het theoretisch kader in hoofdstuk 1 inleiding. Daarentegen is ook demografisch onderzoek verricht naar de toekomstige demografie van de wijk Paddepoel en hoe de huidige bevolkingssamenstelling qua leeftijd zal zijn ten aanzien van de toekomstige.

In de onderstaande grafiek 1 is de percentuele groei zichtbaar van de wijk Paddepoel, de stad Groningen en Nederland. Vanaf het beginpunt in 2004 is een bijna continue groei in de wijk Paddepoel zichtbaar van minstens één procent per jaar, met een kleine dip in 2009 en in 2016. Wanneer dit vergeleken wordt met Groningen, is er vanaf 2009 een sterkere groei in Paddepoel zichtbaar. Het verschil van groei van Paddepoel in vergelijking met Groningen is kleiner dan het verschil met het landelijke gemiddelde.



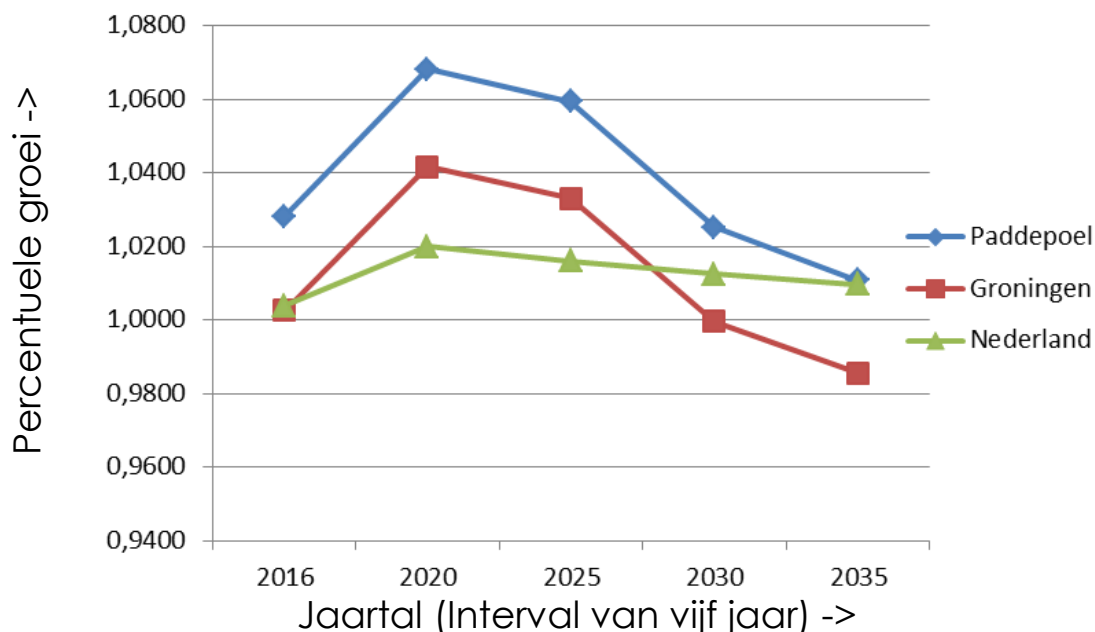
Grafiek 1, Demografische groei Paddepoel van 2004 tot 2016
 (Overheid in Groningen, 2017 CBS.nl, 2016 Straatinfo.nl, 2010 Buurtmonitor.nl, 2017)

Nu de demografische geschiedenis van de wijk Paddepoel bekend is, kan er gekeken worden naar de toekomst. Hiervoor zijn de prognoses van Groningen en Nederland gespiegeld aan de wijk Paddepoel. Hierdoor kan er een schatting worden gemaakt naar de toekomstige groei in deze wijk. Bij de verwachtingen van groei in Groningen zijn de cijfers van het Centraal Bureau Statistiek aangehouden (2016) en niet de prognose van bureau Companen. Deze prognose verschilt ruim 50.000 inwoners van het CBS (2017), waarbij Companen een groei van 70.000 inwoners voorspelde, waarvan de groei achteraf als te groot werd gezien. Zie figuur 19 voor het verschil in bevolkingsgroei. Voor de Nederlandse bevolkingsprognose is ook het CBS (2017) geraadpleegd. (Dagblad van het Noorden, 2017)



Figuur 21, De verschillende bevolkingsprognoses voor de stad Groningen (DvhN, 2017)

De groeiprognoses van Groningen en Nederland zijn meegenomen in de berekeningen voor de wijk Paddepoel. De percentuele bevolkingsgroei is zichtbaar in grafiek 2 per vijf jaar.



Grafiek 2, Toekomstige demografische groei Paddepoel (CBS, 2017)

De toekomstige bevolkingsprognose is bekend, waardoor er gekeken kan worden naar de bevolkingsopbouw. In de wijk Paddepoel zijn er relatief veel ouderen woonachtig, op een relatief kleiner aantal jongere volwassenen. (Straatinfo.nl, 2010) In het toekomstbeeld van Groningen en specifiek Paddepoel zijn er enkele projecten waar gebieden herontwikkeling ondergaan. Zo zullen er meer starterswoningen komen volgens het rapport "The Nordic City" (2016). Daarnaast is er sprake van herontwikkeling van de ringweg van Groningen, waarbij ruimtelijke en veranderingen van de bevolking verwacht worden. Hierdoor zal de bevolkingsopbouw van Paddepoel meer op een doorsnee wijk lijken. Wanneer dit gecombineerd wordt met een voorspelde groei van het aantal bewoners van Paddepoel, groeit het aantal jong volwassenen in de stad. Op basis van deze gegevens kan er gesteld worden dat er in 2035 de projectie zichtbaar in diagram 22 zal plaatsvinden.

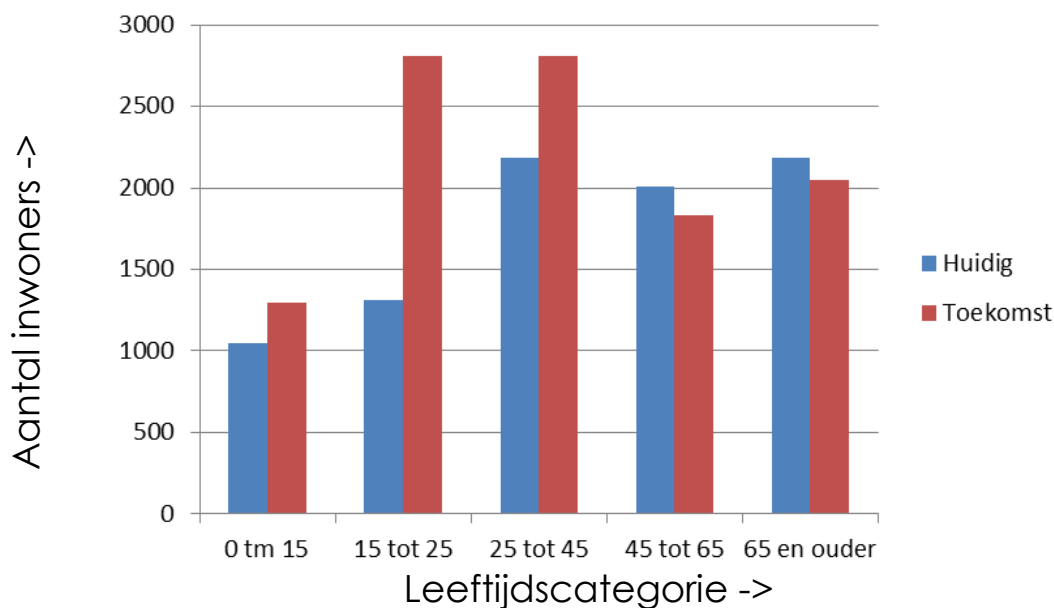


Diagram 22, huidige tegen toekomstige samenstelling bewoners van Paddepoel

In de onderstaande tabel 14 zijn het specifiek aantal bewoners per leeftijdscategorie benoemd. Hierin is te zien dat de categorie 15 tot 25 jaar het sterkst groeit. Daarnaast groeit het aantal mensen van de leeftijd tot en met 15 jaar en 25 tot 45 jaar. Het aantal ouderen zal de komende jaren lichtjes afnemen.

Leeftijdscategorie	2010	2035
0 tm 15	1049	1296
15 tot 25	1311	2808
25 tot 45	2185	2808
45 tot 65	2010	1836
65 en ouder	2185	2052
Totaal	8740	10800

Tabel 14, Aantal bewoners van de wijk Paddepoel in 2010 en 2035

4. DISCUSSIE

In dit hoofdstuk wordt het onderzoek beschouwd en wordt beschreven wat de eindconclusies zijn. Per onderzoeksmethode zal gekeken worden hoe deze is verlopen en of er mogelijk fricties zijn ontstaan die het resultaat kunnen beïnvloeden. Vervolgens zal er als conclusie per deelvraag een antwoord worden gegeven waarop in de algemene discussie het onderzoek als geheel wordt besproken. In deze discussie zal er een antwoord op de hoofdvraag gegeven worden, samen met aanbevelingen voor verder onderzoek en mogelijke verdere betekenis die het onderzoek kan hebben in de verdere context.

ENQUÊTES

In dit onderzoek zijn er twee enquêtes afgenomen, namelijk de huis-aan-huis enquête en de online enquête. Voor deze vorm is gekozen om zowel een beeld te krijgen van de gehele wijk Paddepoel, als van de leden en geïnteresseerden van Stichting Paddepoel Energiek. In de huis-aan-huis enquête werd er gekeken naar de bewoners hun opinie ten aanzien van verduurzaming, wat ze al aan duurzame maatregelen in huis hebben en hun mening over enkele toekomstige duurzame mogelijkheden. Om een compleet beeld te krijgen is er op twee verschillende momenten in verschillende straten in de wijk een steekproef gehouden. Helaas is het mogelijk dat sommige meningen niet zijn meegenomen, omdat de bewoners van sommige huizen aangaven niet mee te willen werken of dat dit was aangegeven door middel van bordjes bij de voordeur. De open vragen zijn bij het verwerken van de resultaten gesorteerd door middel van card sorting. Het is duidelijk dat de meeste mensen geïnteresseerd zijn en tegen de klimaatverandering zijn, maar de achterliggende motieven hiervoor zijn meestal onbekend. Sommige vragen zijn namelijk niet erg uitgebreid beantwoord. Om deze kwantitatieve enquête kort te houden zodat meer mensen wilden meewerken, in totaal waren er 10 vragen, is er ook gekozen om een uitgebreidere versie van de enquête af te nemen in de wijk Paddepoel.

Er is gekozen voor een online enquête om een scherper beeld te krijgen van de mening van de bewoners van Paddepoel. Hierbij viel het accent op hun motieven om wel of niet voor een duurzame maatregel te kiezen. Ook is er gekeken naar mogelijke drempels bij het keuzeprocess. Om het invullen van de enquête aantrekkelijker te maken wordt onder de deelnemers een zaklamp verloot. Ondanks dat deze een relatief lage prijs had is er gelet op mogelijke 'speeders', die zo snel mogelijk zonder de vragen te lezen door een enquête proberen te komen. Ook is er bij de selectie van het enquête platform gelet op Via de e-maillijst van Stichting Paddepoel Energiek is de enquête verspreidt, een e-maillijst waar vooral deelnemers en geïnteresseerden in zitten. Dit betekent dat de meeste mensen al bekend zijn met duurzame maatregelen, waardoor het beeld op mensen die andere motivaties hebben nog matig is. Daardoor is gekozen om de motieven verder te onderzoeken met een meer kwalitatieve onderzoeksmethode.

Een combinatie van onderzoeksmethoden biedt hierbij een oplossing. De enquête levert de 'statistiek' (de betrouwbaarheid) en de interviews geven een verdieping om erachter te komen wat er werkelijk speelt (de validiteit). De enquêtes hebben gezorgd voor een breed beeld van de verschillende doelgroepen, dat wordt uitgediept via de diepte-interviews.

DIEPTE-INTERVIEWS

Toen het binnen het onderzoek duidelijk werd dat de focus groep niet doorging, is er na overleg besloten om het wegvallen van deze onderzoeksmethode te compenseren met meer en uitgebreidere diepte-interviews. Het primaire doel van de diepte-interviews is te kijken naar de motivaties die spelen bij een persoon om wel of niet voor een duurzame maatregel te kiezen. Ook wordt er gekeken naar mogelijke aanknooppunten als de persoon beperkt wordt in zijn keuze. Als laatst wordt gekeken naar de persoon zijn mening ten aanzien van scenario's voor een energieneutraal Paddepoel.

Meerdere bewoners van Paddepoel ondervraagd in een diepte-interview, waar uitgebreid wordt gekeken naar hun perspectief en visie op verduurzaming. Dit gebeurde met bewoners die woonachtig zijn in verschillende locaties binnen Paddepoel. Ook werd getracht om mensen met zoveel mogelijk leeftijden te spreken.

Om selectieve werving te voorkomen, zijn naast de mensen die door Stichting Paddepoel Energiek en Co-Creatie Paddepoel zijn aangeleverd, ook door de onderzoeker zelf mensen benaderd en ondervraagd. Ook hebben leden van de initiatieven buiten de groep gezocht naar mensen die minder of niet actief zijn binnen deze initiatieven. Door mensen buiten de initiatieven van Paddepoel te benaderen en te ondervragen, is er ook met mensen gesproken die minder of geen interesse in duurzame maatregelen hebben, of juist door fysieke redenen moeite hebben om deel te nemen.

Het is grotendeels gelukt om een zo divers mogelijke groep bewoners te spreken. Toch zijn een groot gedeelte van de geïnterviewde mensen boven de 50 jaar.

Inhoudelijk was het interviewformulier verdeeld in drie delen. Het interview begon met enkele demografische vragen. Daarna werd gevraagd naar de opinie ten aanzien van het klimaat en het actief bijdragen tegen klimaatverandering.

Uiteindelijk werd met de respondenten de verschillende opgestelde scenario's besproken. Inhoudelijk is tijdens de onderzoeksperiode het formulier twee keer aangepast. De scenario's zijn na gesprekken met verschillende experts aangepast en ook werd er uitdrukkelijker gevraagd naar de mening van de respondent ten aanzien van elk scenario.

Past het scenario bij hem, en waarom? Tijdens de interviews zijn verschillende nieuwe inzichten ontstaan over de verschillende doelgroepen en inhoudelijk over de scenario's. Dit betekent dat het scenario tijdens de onderzoeksperiode verschillende iteratieslagen heeft ondergaan. Dit heeft als voordeel dat deze verbeterd is ten aanzien van de bewoners van Paddepoel, maar als nadeel dat bij enkele voorgaande interviews er een kans bestaat dat de details van het scenario anders waren.

De diepte-interviews hebben gezorgd voor een beter beeld van de verschillende doelgroepen in Paddepoel. Ook zijn de scenario's inhoudelijk verbeterd en aangepast op de

doelgroepen. Het beeld van de doelgroepen en de scenario's wordt gecontroleerd door verschillende experts, die bij interviews hun professionele mening geven.

EXPERT INTERVIEWS

Binnen het onderzoek zijn vijf experts gevraagd om hun professionele mening te geven rondom energiecollectieven, toekomstige duurzame maatregelen en de verschillende doelgroepen voor duurzaamheid. De experts bestaan uit personen die direct of indirect ervaring hebben met duurzaamheid en hier onderzoek over doen of in de praktijk aan werken. Van de vijf interviews zijn drie face-to-face uitgevoerd, een telefonisch en een zijn via de mail gegaan. Inhoudelijk is elk interview op maat gemaakt zodat deze aansluit op de context waarin de expert zich bevindt. Elk interview heeft een bijdrage geleverd aan het totaal beeld van dit onderzoek. Zo is het nu bekend dat de verschillende doelgroepen voor verduurzaming qua keuzegedrag het best te typeren zijn aan de hand van de leeftijd. Aan de hand van het innovatiemodel van Roger kan de onderlinge verdeling verder worden vormgegeven.

De voornaamste drijfveren zijn het leefbaar houden van de aarde, binding met de regio, bewustzijn en onafhankelijkheid. Toch kan het dat mensen van bepaalde leeftijden beperkt worden in hun handelen. Doordat zij bijvoorbeeld in een huurhuis wonen of niet genoeg geld hebben voor een investering. Alhoewel het zoeken naar draagvlak voor duurzame maatregelen vaak stroef gaat, helpt het vaak om mensen bij elkaar te brengen en enthousiast te maken voor de plannen. In ieder geval zijn de experts het erover eens dat een energiecollectief een sociaal proces is, wat betekent dat het voor een wijk of regio meer betekent dan alleen maar verduurzamen. De vraag op wat voor manier de wijk energieneutraal moet worden is voor de experts nog een grote vraag. Zo kan accuopslag een rol spelen om het dag/nacht verschil van energieverbruik te overbruggen maar niet voor langere tijd. Daarnaast zijn ook twee experts gevraagd om inhoudelijk de scenario's kritisch te bekijken. Er werd gekeken naar de technische inhoud en de randvoorwaarden voor elk scenario. Deze feedback is verwerkt in de scenario's van de diepte-interviews én het adviesrapport. Omdat de verschillende doelgroepen, afhankelijk van hun keuzegedrag, te koppelen zijn aan een leeftijdscategorie, wordt als laatste onderzoeksmethode de resultaten van de deskresearch bediscussieerd.

DESKRESEARCH

Binnen de deskresearch is naast het literatuuronderzoek ook een demografisch onderzoek uitgevoerd. Aan de hand van verschillende bronnen is de groei van Paddepoel vergeleken met die van Groningen en Nederland, om zo een voorspelling te maken voor de toekomst. Vooral voor de wijk Paddepoel waren jammer genoeg niet alle cijfers beschikbaar, waardoor via berekeningen en vergelijkingen de missende cijfers zijn toegevoegd. Ook is er rekening gehouden met de foutieve prognose van de stad Groningen. De toekomstige groei is vooral gespiegeld met Groningen, omdat de onderlinge groei het meeste overeenkwam. Uit deze projectie en uit het rapport voor Groningen in 2035 kan geconcludeerd worden dat de bevolking toeneemt en ook qua samenstelling zal veranderen. Over 20 jaar zullen het aantal jongeren en gezinnen toenemen, terwijl het aantal ouderen licht zal afnemen.

4.1 CONCLUSIE

In onderstaande subhoofdstukken wordt per deelvraag de beantwoording doorgenomen.

DEELVRAAG 1

WIE ZIJN DE VERSCHILLENDE SOORTEN TOEKOMSTIGE BEWONERS VAN PADDEPOEL?

De doelgroepen voor een energieneutraal Paddepoel kunnen het best aan de hand van leeftijd getypeerd worden. Afhankelijk van de bepaalde levensfase waarin de doelgroep zich bevindt, is er ook corresponderend gedrag. Een belangrijke invloedsfactor hierbij is de educatie, met andere woorden of de persoon is opgevoed met het gedachtegoed rondom klimaatverandering.

- Zo is de doelgroep van jonge mensen tot 35 jaar erg bewust maar beperkt in hun handelen. Mogelijke hindernissen voor het kiezen van duurzame maatregelen kunnen het financiële aspect, het hebben van een huurhuis of een ongunstige locatie zijn. Met andere woorden, deze doelgroep moet zich nog settelen. Ze zijn nog te druk met werk, een mogelijk gezin en een blijvend stekje.
- In de doelgroep vanaf 35 jaar tot 45 jaar zijn in vergelijking met de jongere doelgroep gesetteld. Er zijn dan ook meer financiële middelen om voor een duurzame maatregel te kiezen. Vaak zijn deze bewoners bewust en geïnteresseerd. In vergelijking met andere doelgroepen hebben zij het vaakst een duurzame maatregel en willen graag meer informatie over nieuwe mogelijkheden.
- Daarna komt de doelgroep van 45 tot 65 jaar. Vaak staat deze doelgroep wat sceptischer tegenover duurzame maatregelen, maar zij zijn wel bewust van klimaatverandering. Zij vinden vooral de terugverdiëntijd en zekerheid van investering belangrijk.
- Uiteindelijk komt de doelgroep van 65+. Deze doelgroep is op een enkeling na minder bewust van klimaatverandering en de duurzame maatregelen die mogelijk zijn. De doelgroep kreeg dit niet mee in hun educatie en meestal hebben zij moeite met het begrijpen van de verschillende erg technische maatregelen. Wanneer zij hier echter wel voor kiezen doen zij dit met een sterke motivatie om de aarde leefbaar te houden voor de toekomstige generaties.

In het Paddepoel van 2035 zullen 10.800 mensen wonen. Dit betekent dat de bevolking de komende 20 jaar met 2060 mensen gaat toenemen. In 2035 zal het aantal jonge mensen tot 45 jaar zijn toegenomen, terwijl het aantal ouderen licht zal afnemen.

DEELVRAAG 2

WAT ZIJN DE BEHOEFTE VAN DE TOEKOMSTIGE BEWONERS VAN PADDEPOEL TEN AANZIEN VAN VERDUURZAMING EN DE ENERGIETRANSITIE?

Het merendeel van de bewoners van Paddepoel vindt de klimaatverandering belangrijk. Hierbij noemen zij vier veelvoorkomende drijfveren en motivaties.

- De eerste drijfveer is het leefbaar houden van de aarde, meestal voor de kinderen of kleinkinderen of vanuit religieus oogpunt.
- Als volgende reden wordt de binding met de regio vaak genoemd. Hierbij wordt de plaatselijke economie als belangrijk gezien en het samenwerken met de plaatselijke buurt.
- De derde reden is het bewustzijn van de herkomst van energie, waarbij het zuinig zijn, bijvoorbeeld met de aanschaf van spullen, voorop staat.
- Als laatste reden wordt het onafhankelijk zijn genoemd. Dit kan zowel het zelfvoorzienend zijn qua energie, als het willen afzetten tegen de huidige energiebedrijven en overheid.

Echter kunnen de fysieke locatie, een huurhuis, verhuisplannen of financiën, een hindernis vormen bij het keuzegedrag. Over het algemeen is het voor de bewoners ook belangrijk om actief iets bij te dragen aan een beter klimaat. Bij het overwegen van een duurzame maatregel vinden de bewoners vooral de energiebesparing, investering in de woning, milieubewustzijn, energieverbruik en hun gezondheid belangrijk.

DEELVRAAG 3

WAT ZIJN DE EISEN EN WENSEN IN RELATIE TOT VERDUURZAMING EN ENERGIETRANSITIE VAN DE TOEKOMSTIGE BEWONERS UIT PADDEPOEL?

Voor veel bewoners is het interessant om meer te weten te komen qua informatie over klimaatverandering en duurzame maatregelen die je kunt treffen. Een oplossing hiervoor is een demonstratielocatie, waar de bewoners graag maatregelen zoals zonnepanelen, energieopslag en de warmtepomp gedemonstreerd willen zien.

- Bij het informeren vinden de bewoners de functie van een collectief belangrijk. Menselijk contact zoals bij bijeenkomsten is hierbij een must, waarbij mensen de drempel over worden geholpen door middel van neutrale informatie. Dit houdt in dat zowel de voor- als nadelen besproken worden.
- Ook moet de gepresenteerde informatie relevant zijn en aan te passen op de persoonlijke interesse van de persoon.
- Daarnaast vinden de meeste bewoners ook een collectieve samenwerking interessant. Enkele randvoorwaarden hiervoor zijn de terugverdientijd, dat meer mensen uit de buurt eraan meedoen en het advies van het plaatselijke initiatief.

DEELVRAAG 4

WAT ZIJN DE TECHNISCHE EN ECONOMISCHE MOGELIJKHEDEN VAN DE TOEKOMSTIGE BEWONERS VOOR INDIVIDUELE EN COLLECTIEVE DUURZAME OPLOSSINGEN EN ENERGIEOPSLAG?

Van duurzame maatregelen hebben de bewoners van Paddepoel het vaakst energiebesparende methodes overwogen. Daarnaast gaven de respondenten aan dat zij vaak energie opwekkende methodes hebben overwogen. De minst overwogen duurzame maatregel is energieopslag. Bij het energie besparen is er een lichte voorkeur om dit individueel te laten uitvoeren. Daarnaast is er voor zowel energie opwekkende als energie opslag methodes een lichte voorkeur om voor het collectief te kiezen. Gemiddeld hebben de bewoners van Paddepoel 3000 euro over voor een duurzame investering.

Van de vier besproken scenario's vinden de bewoners regionale onafhankelijkheid en energiebalans het belangrijk. Bij beide scenario's worden accu's toegepast om op lokaal niveau de energievoorziening te garanderen. Randvoorwaarden zijn het gezamenlijke karakter en de informatievoorziening voor het plan. Bewustwording van energie wordt daarna als belangrijkste gezien en het minst gekozen scenario is duurzame mobiliteit. Dit door het weinige gebruik van de auto.

4.2 ALGEMENE CONCLUSIE

Nu de deelvragen beantwoord zijn, kan er geconcludeerd worden aan welke eisen, wensen en behoeften de wijk Paddepoel moet voldoen ten aanzien van verduurzaming, de energietransitie en energieopslag.

Binnen de doelgroepen zijn de leefbaarheid van de aarde, de regio, onafhankelijkheid en bewustzijn de belangrijke motivaties en drijfveren. Bij het toepassen van een van de vier scenario's, die verder in het adviesrapport besproken worden, is het belangrijk dat er rekening met elke doelgroep wordt gehouden. Hun participatie hangt af van interne gegevens, zoals leeftijd, motivatie en mogelijke drempels binnen hun keuzegedrag. Maar ook hangt hun participatie af van ideologische gegevens, zoals hun motivaties en drijfveren.

De informatievoorziening moet hier zo goed mogelijk op aangepast worden, zodat de kans op draagvlak toeneemt. Dit kan door de relevantie van de informatie voor de persoon, door menselijk contact maar vooral ook de sociale cohesie dat parallel toeneemt met de drang om te verduurzamen. Door rekening te houden met deze punten bestaat er een grote kans dat het Paddepoel van 2035 een van de meest duurzame wijken zal worden van Groningen en misschien zelfs van heel Nederland.

Voor het vervolgonderzoek raadt de onderzoeker de volgende punten aan.

- Ten eerste moeten bij het creëren van een energieneutraal Paddepoel, de bewoners nauw betrokken worden. Naast de bewoners zijn ook de lokale initiatieven van groot belang. Deze zijn erg betrokken bij de wijk Paddepoel en kunnen naast een adviserende rol ook meehelpen aan het uitvoeren van het onderzoek.

- Ten tweede is het hebben van draagvlak doorslaggevend voor het creëren van een energie neutrale wijk. Dit kan door de doelgroep mee te nemen in de plannen voor de wijk en eventueel de plannen aan te passen op de eisen, wensen en behoeften van de doelgroep.
- Het derde en laatste punt is dat de uitgedachte scenario's die beschreven staan in het adviesrapport zowel technisch, economisch en juridisch verder uitgewerkt worden. Dit in de vorm van een, waarbij gekeken wordt in hoeverre de scenario's realistisch zijn én hoe ze uitgevoerd kunnen worden.

Een vervolgonderzoek naar de behoeften naar een energieneutraal Paddepoel kan relaties hebben met andere onderzoeksgebieden, want een onderzoek naar de individuele behoeften van de bewoners van een wijk is ook relevant voor andere soorten plannen binnen een wijk, dorp of stad.

Concluderend kan er gesteld worden dat een onderzoek naar het draagvlak van betrokkenen tegenover een duurzaam plan, een uitkomst kan bieden door het voorspellen van de mogelijke haalbaarheid. De betrokkenheid van bewoners van de wijk Paddepoel zorgt voor een op maat gemaakt plan én draagvlak.

REFERENTIES

De onderstaande bronvermeldingen zijn geciteerd in de APA6-stijl, ontwikkeld door de American Psychological Association. In deze stijl wordt eerst de schrijver of instantie genoemd met de desbetreffende datum dat het artikel is geschreven. Op deze wijze wordt ook de bron in de tekst samengevat. Hierop volgt de datum waarop de schrijver van dit document de bron heeft geraadpleegd met daarachter de naam van de website waarop de bron is gevonden. Hierop volgt de precieze URL. (URL staat voor 'Uniform Resource Locator', oftewel het adres van het bestand op het internet)

De bronvermelding zijn geciteerd in APA-stijl met behulp van de Google Chrome extensie 'Cite This For Me: Web Citer'. Deze extensie is aangeboden door www.citethisforme.com.

BRONNEN GERAADPLEEGD VOOR HOOFDSTUK 1. INLEIDING, BLADZIJDE 5 - 20 VAN DIT DOCUMENT

Nuccitelli, d. (2017). Survey finds 97% climate science papers agree warming is man-made | Dana Nuccitelli. The Guardian. Retrieved 2 april 2017, from <https://www.theguardian.com/environment/climate-consensus-97-per-cent/2013/may/16/climate-change-scienceofclimatechange>

Kroonenberg, s. (2015). Er is nog niets aan de hand met het klimaat. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=2tst9-be4ny&feature=youtu.be&list=pl4d1vanzzebpp6vw2bk72x7epg0x97pzf>

Planbureau voor de leefomgeving. (2016). Opties voor energie- en klimaatbeleid, 162. Retrieved from http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/pbl-2016-opties-voor-energie-en-klimaatbeleid_2393.pdf

Energieoverheid. (2016). Pbl: Klimaatakkoord Parijs vergt ingrijpend beleid in Nederland. Retrieved march 29, 2017, from <http://www.energieoverheid.nl/2016/07/19/pbl-klimaatakkoord-parijs-vergt-ingrijpend-beleid-in-nederland/>

Suit, D., & Nieuwhuizen, P. (2016). Er zijn kansen voor burgerparticipatie | Cobouw.nl. Retrieved march 29, 2017, from <http://www.cobouw.nl/artikel/1626046-er-zijn-kansen-voor-burgerparticipatie>

Bijlsma, J. (2013). Burgers in beweging: participatie in duurzame energie | Triodos Bank. Retrieved march 29, 2017, from <https://dekleurvangeld.nl/burgers-beweging/>

The evolution of mass production. (2017). Ford.co.uk. Retrieved 14 march 2017, from <http://www.ford.co.uk/experience-ford/heritage/evolutionofmassproduction>

De 2e oorlog der stromen? - Hoogspanningsnet. (2017). Hoogspanningsnet. Retrieved 14 march 2017, from <http://www.hoogspanningsnet.com/over-hoogspanningsmasten/verleden-heden-toekomst/de-2e-oorlog-der-stromen/>

Foto centrale Kinderdijk. (2017). Retrieved from <http://www.willemsmithistorie.nl/images/stories/smitslikkerveer/foto%20centrale%20kinderdijk-small.jpg>

Energierkening: uitleg | Energieleveranciers.nl. (2017). Blog Energieleveranciers.nl. Retrieved 14 march 2017, from <https://www.energieleveranciers.nl/blog/energiekening-uitleg>

Energiebelasting | milieubelastingen | Rijksoverheid.nl. (2017). Rijksoverheid.nl. Retrieved 14 march 2017, from <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/milieubelastingen/inhoud/energiebelasting>

Verdeling energierekening. (2017). Energieleveranciers.nl. Retrieved 14 march 2017, from <https://www.energieleveranciers.nl/blog/wp-content/uploads/2014/02/verdeling-energiekening.png>

Energietrends 2014. (2014), 92. Retrieved from <http://energietrends.info/wp-content/uploads/2014/09/energietrends2014.pdf>

Historisch nieuwsblad,. (2015). Dertig jaar club van Rome. Retrieved 12 december 2015, from <http://www.historischnieuwsblad.nl/nl/artikel/6099/dertig-jaar-club-van-rome.html>

Npo geschiedenis,. (2012). Club van Rome voorspelt einde geschiedenis. Retrieved 3 december 2015, from <http://www.npogeschiedenis.nl/nieuws/2012/mei/club-van-rome-voorspelt-einde-geschiedenis.html>

Rotmans, J. (Jan), & Horsten, H. (2012). In het oog van de orkaan : Nederland in transitie. Æneas. Retrieved from <http://www.janrotmans.nl/publicaties/in-het-oog-van-de-orkaan/>

Van consument naar prosument. (2013). Universiteit Utrecht. Retrieved 2 april 2017, from <https://www.sg.uu.nl/nieuws/2013/van-consument-naar-prosumentdyer>, g. (2011, february 5).

Guggenheim, D. (director). (2006). An Inconvenient Truth: a global warning [dvd].

Het nieuwe verhaal over klimaatverandering - Change Magazine. (2017).
Changemagazine.nl. Geraadpleegd op 21 februari 2017, op
[http://www.changemagazine.nl/klimaatkennis/onderzoek/het_nieuwe_verhaal_over_klimaat
verandering](http://www.changemagazine.nl/klimaatkennis/onderzoek/het_nieuwe_verhaal_over_klimaat_verandering)

Dailymail,. (2017). Al Gore. Geraadpleegd op 21 februari 2017, op
[http://i.dailymail.co.uk/i/pix/2014/08/30/1409435610949_wps_21_al_gore_former_u_s_vice_p.j](http://i.dailymail.co.uk/i/pix/2014/08/30/1409435610949_wps_21_al_gore_former_u_s_vice_p.jpg)
pgrosling, h. (2016).

How not to be ignorant about the world. Ted.com. Geraadpleegd op 20 februari 2017, van
https://www.ted.com/talks/hans_and_ola_rosling_how_not_to_be_ignorant_about_the_world

Ted.com,. (2009). Hans Rosling. Geraadpleegd op 20 februari 2017, van
[http://img.tedcdn.com/r/images.ted.com/images/ted/88407_800x600.jpg?ll=1&quality=89&
w=800](http://img.tedcdn.com/r/images.ted.com/images/ted/88407_800x600.jpg?ll=1&quality=89&w=800)

Korbee, H., Smolders, B., Stofberg, F. (1979). Milieu voorop bij uitwerking van een globaal
bestemmingsplan – TU Delft. Bouw, no. 22. Geraadpleegd op 20 februari, 2017.

Eurima.org,. (2016). Eurima - Trias Energetica. Geraadpleegd op 20 februari 2017, van
<http://www.eurima.org/energy-efficiency-in-buildings/trias-energetica>

TU Delft,. (1979). Trias energetica model. Geraadpleegd op 21 februari 2017, van
http://www.eurima.org/uploads/enerica-graph_jpgweb.jpg

Energie in de toekomst: hoe de energiemarkt gaat veranderen. (2017). Blog
energieleveranciers.nl. Geraadpleegd op 21 februari 2017, van
<https://www.energieleveranciers.nl/blog/energie-in-de-toekomst>

EU-rapport: duurzame elektriciteit goedkoper dan fossiel als klimaatverandering wordt
meegerekend - energieoverheid. (2017). Energieoverheid.nl. Geraadpleegd op 21 februari
2017, van <http://www.energieoverheid.nl/2014/10/15/ec-rapport/>

Energiemonitor. (2017). Woonenergie. Geraadpleegd op 21 februari 2017, van
<https://www.woonenergie.nl/bespaarplan/energiemonitor/>

What is the smart home. (2017). Smartgrid.gov. Geraadpleegd op 21 februari 2017, van
https://www.smartgrid.gov/the_smart_grid/smart_home.html

Minnesma, M., & Urgenda, D. (2014). Urgenda energie neutrale huizen, 32.

Sma,. (2015). Smart house. Geraadpleegd op 20 februari 2017, via
<http://www.webswonder.co.uk/wp-content/uploads/limits-to-growth.jpg>

Shrinkthatfootprint.com,. (2016). Geraadpleegd op 20 februari 2017, van
<http://shrinkthatfootprint.com/wp-content/uploads/2013/02/shades-of-green-full-report.pdf>

Rijksoverheid stimuleert duurzame energie | duurzame energie | Rijksoverheid.nl. (2017).
Rijksoverheid.nl. Geraadpleegd op 21 februari 2017, van
[https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-energie/inhoud/meer-duurzame-
energie-in-de-toekomst](https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-energie/inhoud/meer-duurzame-energie-in-de-toekomst)

Ipo :: Verdeling 6.000 mw windenergie over de provincies. (2012). Ipo.nl. Geraadpleegd op 21 februari 2017, van <http://www.ipo.nl/publicaties/verdeling-6000-mw-windenergie-over-de-provincies>

Energieakkoord binnen een jaar onderuit - Energieoverheid. (2014). Energieoverheid.nl. Geraadpleegd op 21 februari 2017, van <http://www.energieoverheid.nl/2014/09/05/energieakkoord-binnen-een-jaar-onderuit/>

Nos.nl. (2013, september 17). Kabinet wil participatiesamenleving, p. 1. Retrieved from <http://nos.nl/artikel/552139-kabinet-wil-participatiesamenleving.html>

Strategies for sustainability: collective impact - How to collaborate for positive change. Strategies for sustainability, p. 1. Retrieved from <http://strategiesforsustainability.blogspot.nl/2011/02/collective-impact-how-to-collaborate.html>

Dyer, G. (2011, february 5). Strategies for sustainability: collective impact - how to collaborate for positive change. Strategies for sustainability, p. 1. Retrieved from <http://strategiesforsustainability.blogspot.nl/2011/02/collective-impact-how-to-collaborate.html>

Bottom-up duurzaamheid: de comeback van de coöperatieve. (n.d.). Retrieved april 10, 2017, from <https://ondernemingen.bnpparibasfortis.be/nl/artikel?n=bottom-up-duurzaamheid-de-comeback-van-de-cooperatieve>

Rae, C., & Bradley, F. (2012). Energy autonomy in sustainable communities—a review of key issues. Renewable and sustainable energy reviews, 16, 6497–6506. [Http://doi.org/10.1016/j.rser.2012.08.002](http://doi.org/10.1016/j.rser.2012.08.002)

Lugies, J. H. (2014). Energietransitie, op weg naar circulaire economie Duitsland – Nederland 5-1. 2014.

Heukers, C., & Schwencke, A. M. (2015). Steeds meer energiecoöperaties. Retrieved from https://www.hieropgewekt.nl/sites/default/files/u20232/ncr_cooperatie_maart_2016_factsfigures_energiecooperaties.pdf

Sociale acceptatie van Duitse duurzame energie - financiële studievereniging Amsterdam. (2015, may 24). Fsa.nl, p. 1. Retrieved from <https://www.fsa.nl/sociale-acceptatie-van-duitse-duurzame-energie-2/>

Venkatesh, Viswanath. Davis, F. D . (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model four longitudinal field studies. Journal of management science, 46(2), 186–204. Retrieved from https://www.os3.nl/_media/2011-2012/venkatesh_and_davis_-_a_theoretical_extension.pdf

Ajzen, I., & Fishbein, M. (1977). Attitude-behavior relations: a theoretical analysis and review of empirical research. Psychological bulletin, 84(5), 888–918.

Novum. (2013, march 15). Verhouding huur- en koopwoningen blijft gelijk. Nieuws.nl, p. 1.

Novum. Retrieved from <http://nieuws.nl/economie/20130315/verhouding-huur-en-koopwoningen-blijft-gelijk/>

De buurttransformator: co-creëren met duurzame energie in buurten met sociale woningenverhuur | rvo.nl. (2013). Retrieved april 19, 2017, from <http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/projecten/de-buurttransformator-co-cre%C3%abren-met-duurzame-energie-buurten-met-sociale-woningenverhuur>

De buurttransformator: co - creëren met duurzame energie in buurten met sociale woningenverhuur ave. (2016). Duneworks. Eindhoven. Retrieved from http://www.duneworks.nl/wp-content/uploads/2016/03/openbaar-eindrapport-stem-de-buurttransformator_duneworks_2016.pdf

Mei, A. Van der. (2012). Sustainable mobility and energy systems. Retrieved 17 april 2017.

Schot S., Smolders E., Bolhuis H. (2015). Samen duurzaam Ameland. Groningen.

Somberheid over 14% duurzame energie in 2020 - Energievergelijking.nl. (2017). Energievergelijking.nl. Retrieved 14 march 2017, from <https://www.energievergelijking.nl/somberheid-14-duurzame-energie-2020/>

De ontdekking van aardgas in Nederland. (2017). Infonu. Geraadpleegd op 22 februari 2017, van <http://wetenschap.infonu.nl/diversen/37352-de-ontdekking-van-aardgas-in-nederland.html>

Gevaar gaswinning lang ontkend. (2013). Nos.nl. Geraadpleegd op 22 februari 2017, van <http://nos.nl/artikel/591996-gevaar-gaswinning-lang-ontkend.html>

Zeeuw, H. (2014). Het valt niet meer te ontkennen: gaswinning levert aardbevingen op. De Correspondent. Geraadpleegd op 22 februari 2017, van <https://decorrespondent.nl/934/het-valt-niet-meer-te-ontkennen-gaswinning-levert-aardbevingen-op/86707351082-d14933bd>

Noorma, K. Noordenburg, D. (2016). Gemeente Groningen - Groningen aardgasloos in 2035. Geraadpleegd op 22 februari 2017, van https://gemeente.groningen.nl/system/files/actieplan_groningen_aardgasloos_in_2035.pdf

Map nl Groningen – Paddepoel (CBS, 2006). Retrieved 2 april 2017 from https://nl.wikipedia.org/wiki/paddepoel#/media/file:map_nl_groningen_-_paddepoel.png

Bovenhoff, M. (2016). Van jong tot oud & wijs in Paddepoel. Retrieved 3 april 2017.

Poelman, F. (2017, march 14). Provincie wil andere plek windmolens "Paddepoel." Dagblad van het Noorden, P. 1. Groningen. Retrieved from <http://www.dvhn.nl/groningen/provincie-wil-andere-plek-windmolens-%e2%80%98paddepoel%e2%80%99-22142065.html>

Aanzicht op de KPN Wijkcentrale Paddepoel. Google maps. (2016). Retrieved april 30, 2017, from <https://www.google.nl/maps/@53.2306966,6.5553712,272m/data=!3m1!1e3>

BRONNEN GERAADPLEEGD VOOR HOOFDSTUK 3. RESULTATEN DESKRESEARCH

Bevolkingsprognoses Groningen. (2017). Retrieved from
http://www.dvhn.nl/groningen/g2r4ig-b88447697z.1_20170127195741_000g4penm11.2-0.jpg/alternates/wide_768/b88447697z.1_20170127195741_000+g4penm11.2-0.jpg

Buurtgegevens Paddepoel-Noord - Gemeente Groningen gemiddeld inkomen, waarde koophuizen en bevolkingssamenstelling. (2010). Groningen.straatinfo.nl. Retrieved 25 may 2017, from <http://groningen.straatinfo.nl/buurtgegevens/paddepoel-noord+-gemeente+groningen/>

Cbs statline - kerncijfers van de bevolkingsprognose, 2010-2060. (2017). Statline.cbs.nl. Retrieved 25 may 2017, from
<http://statline.cbs.nl/statweb/publication/?dm=slnl&pa=80748ned&d1=0,7-16&d2=0&d3=0,5,10,15,20,25,30,35,40,45&vw=t>

Groningen / Groningen - overheid in Nederland. (2017). Overheidingroningen.nl. Retrieved 25 may 2017, from <http://www.overheidingroningen.nl/groningen/s/166>

Verwarring over groei stad Groningen. (2017). Dvhn.nl. Retrieved 25 may 2017, from <http://www.dvhn.nl/groningen/verwarring-over-groei-stad-groningen-21955318.html>

Groningen, i.-a. (2016). Nordic. De nordic city, 32.