

Radarweg 60
1043 NT Amsterdam

www.tno.nl

T +31 88 866 50 10

TNO-rapport

TNO 2020 P11460

Onderzoek Enpuls: hoe krijg je bewoners warm voor een warmtenet?

Datum	12 maart 2020
Auteur(s)	Joke Kort, Nicole de Koning en Renee Kooger
Exemplaarnummer	
Oplage	
Aantal pagina's	59 (incl. bijlagen)
Aantal bijlagen	
Opdrachtgever	Enpuls
Projectnaam	Draagvlak bij bewoners voor warmtenetten
Projectnummer	060.42894

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 2020 TNO

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 Inleiding	8
1.1 Achtergrond	8
1.2 Hoofd- en deelvragen	8
1.3 Methode	8
1.4 Leeswijzer	9
1.5 Disclaimers	9
2 De klantreis en waarden	10
2.1 De klantreis: in negen stappen naar een aardgasvrije woning	10
2.2 Waarden: gidsen voor ons gedrag	12
3 Resultaten literatuuronderzoek	14
3.1 Algemeen.....	14
3.2 Stap 1: Bewust worden van aardgasvrij als thema	14
3.3 Stap 2: Tamtam fase	16
3.4 Stap 3: Bewust worden van persoonlijke situatie	21
3.5 Stap 4: Keuze voor: oriënteren, afwachten of actieve weerstand	25
3.6 Stap 5: Oriënteren	30
3.7 Stap 6: Keuze voor een oplossing.....	30
3.8 Stap 7: Wonen in een huis waar werkzaamheden plaatsvinden.....	35
3.9 Stap 8: Wonen in een (deels) aardgasvrije woning	36
3.10 Stap 9: Ambassadeur zijn.....	37
4 Resultaten interviews	38
4.1 VvE platform Schiedam	38
4.2 HIER verwarmt	41
4.3 Buurtwarmte Paddepoel	44
5 Analyse	47
5.1 Waarden tijdens de klantreis	47
5.2 Vragen voor vervolgonderzoek.....	52
6 Conclusies en aanbevelingen	54
6.1 Conclusies	54
6.2 Aanbevelingen	57
Bronnen	59

Samenvatting

Enpuls werkt aan een visie op Collectieve Warmtesystemen in de Gebouwde Omgeving, waarbij de organisatie zich met name richt op de vraag hoe zij de adoptie van warmtenetten door bewoners in Nederland kan versnellen. Draagvlak bij bewoners (huurders en woningeigenaren) kan van grote invloed zijn op de snelheid waarmee warmtenetten kunnen worden gerealiseerd. In dat kader is aan TNO gevraagd een verkennend onderzoek uit te voeren om de volgende vraag te beantwoorden: hoe zorgen we ervoor dat bewoners op zijn minst neutraal (lees: niet afwijzend) staan tegenover aansluiting op een warmtenet? Om antwoord te geven op deze vraag wordt beschreven welke drijfveren en barrières bewoners ervaren ten aanzien van aansluiting op een warmtenet. Ook wordt er een aantal aanbevelingen gegeven om aan te sluiten bij drijfveren en barrières weg te nemen.

De resultaten van dit onderzoek zijn tot stand gekomen door een literatuurstudie en een aantal interviews met experts. Gesprekken met bewoners waren geen onderdeel van dit onderzoek.

De geïdentificeerde drijfveren en barrières zijn geanalyseerd aan de hand van een klantreis die bewoners doorlopen richting een aardgasvrije woning. Deze klantreis is ontwikkeld in eerder TNO onderzoek (Koning, Kooger, Hermans, & Tigchelaar, 2020). De klantreis omvat negen stappen: van bewustwording tot en met wonen in een aardgasvrije woning. In het huidige onderzoek is beschreven welke drijfveren en barrières ten aanzien van warmtenetten zich voordoen bij bewoners in welke stappen van de klantreis.

De drijfveren en barrières zijn ook gerelateerd aan waarden. Waarden geven aan wat iemand belangrijk vindt in het leven en zijn daarmee gidsen voor gedrag; mensen zullen het meest gemotiveerd zijn dát te doen wat bij hun eigen waarden past. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de waarden van Sheldon (2001).

Op basis van dit onderzoek zijn de volgende **algemene conclusies** geformuleerd:

- **Er is relatief weinig onderzoek naar draagvlak van warmtenetten gedaan.** Hoewel warmtenetten, voorheen stadsverwarming, al een aantal jaren worden aangelegd, is het onderzoek naar draagvlak van warmtenetten beperkt. Recent zijn er ervaringen opgedaan in Purmerend (één van de proeftuinen aardgasvrije wijken) en in Groningen waar de stichting Paddepoel Energiek samen met Grunneger Power het initiatief heeft genomen om een warmtenet te realiseren voor de buurt. Ook vanuit onderzoek in Scandinavië zijn er inzichten ten aanzien van draagvlak opgedaan. Er worden in meerdere gemeenten warmtenetten aangelegd, maar de resultaten van het aanloopproces, de implementatie en uitvoering en de woonervaring daarna zijn niet uitvoerig gerapporteerd.
- **Er is sprake van verschillende drijfveren en barrières in verschillende stappen van de klantreis.** Bewoners doorlopen en bevinden zich in verschillende stappen op weg naar verwarmen middels een aansluiting op een warmtenet. Dit traject begint bij het "Bewust worden van aardgasvrij als thema" (Stap 1) en eindigt bij "Ambassadeur zijn" (Stap 9). Bewoners kunnen bij iedere stap blijven steken als er niet voldoende aanleiding is om naar een volgende stap over te gaan. De verdeling van drijfveren en

barrières over de verschillende stappen in de klantreis biedt aanknopingspunten over het soort informatie en ondersteuning waar bewoners behoefte aan hebben.

Ten aanzien van stap 1 tot en met 3 van de klantreis, **wat mensen nodig hebben om open te staan voor een aansluiting op een warmtenet**, zijn de volgende conclusies geformuleerd:

- **De waardes verbondenheid en invloed spelen een belangrijke rol: de wijze en het moment waarop bewoners worden betrokken bij het besluitvormingsproces bepaalt in grote mate hun houding ten opzichte van warmtenetten**
 - *Het is van belang bewoner vroegtijdig en op de juiste manier betrekken.* Als bewoners vanaf de start echt kunnen meedenken helpt dit bij het creëren van draagvlak. Wanneer beleidsmakers en projectontwikkelaars daarbij uitgaan van het Not-in-my-backyard (NIMBY) effect, staat dit een goede dialoog met burgers in de weg. Het realiseren dat reacties vanuit burgers voortkomen uit “place attachment” zorgt voor een gelijkwaardigere dialoog.
 - *Er wordt vaak te weinig aandacht besteed aan wat bewoners echt belangrijk vinden.* Er worden regelmatig onjuiste aannames gedaan over hoe men bewoners mee kan krijgen in de transitie naar aardgasvrij wonen. De transitie roept vaak heftige reacties op bij bewoners. De aanname is vaak dat als er maar genoeg tijd overheen gaat en mensen goed worden geïnformeerd, bewoners uiteindelijk wel mee gaan. Er is echter meer tijd en aandacht nodig voor de drijfveren en barrières van hoe bewoners reageren. Bewoners maken bijvoorbeeld een andere kosten en baten afweging dan de beleidsmakers, of ervaren een sterke hechting aan hun plaats.
 - *Bewoners waarderen een aanpak waarbij ze op een toegankelijke manier betrokken worden bij de plannen voor een warmtenet.* Als het proces rondom de aanleg van een warmtenet gecombineerd wordt met bijvoorbeeld gezellig samen eten, of een interactieve quiz, blijkt dat sommige bewoners dit waarderen. Sommigen beschouwen een bewonersavond als een avondje uit, waar buurtgenoten elkaar kunnen ontmoeten.
 - *Het belang van persoonlijke aandacht voor bewoners is groot.* Kleinschalige (individuele) gesprekken aan de keukentafel zijn van groot belang voor het slagen van een warmtenet-initiatief. Deze gesprekken zijn een belangrijke aanvulling op de meer collectieve bewonersavonden. Dit kost tijd en aandacht, maar: achter iedere voordeur tref je iets anders aan.
- **Verbondenheid speelt een belangrijke rol in meningsvorming van bewoner**
 - *Solidariteit met Groningers.* Voor sommige mensen zijn de aardbevingen in Groningen en solidariteit met de Groningers reden om mee te doen.
 - *Vertrouwen in de lokale overheid en ambtenaren speelt een belangrijke rol in het vertrouwen in een (lokaal) warmtenet.* Een gemeente (en ambtenaren) waar bewoners vertrouwen in hebben, heeft meer kans een (lokaal) warmtenet-initiatief te laten slagen. Als bewoners

vertrouwen hebben in hun gemeente is de kans groter dat ze ook vertrouwen hebben in het (lokale) warmtenet-initiatief.

- *Er heest wantrouwen jegens grote warmtebedrijven.* Een belangrijke barrière ten aanzien van warmtenetten is dat bewoners opzien tegen de monopolypositie die zo'n bedrijf in veel gevallen heeft. Dit voedt ook de angst voor het "lock-in" effect: bewoners zien er tegen op dat wanneer ze eenmaal zijn aangesloten, ze niet meer terug kunnen.
- *Er is beperkt vertrouwen in professionele, commerciële partijen.* Tegelijkertijd vinden bewoners het wel belangrijk dat het warmtenet wordt aangelegd en gerund door professionals aangezien zij over ervaring beschikken.
- **Buurtwarmtenetten sluiten goed aan bij de waarden autonomie en onafhankelijkheid van bewoners**
 - *Een belangrijke motivatie voor bewoners voor het accepteren van een warmtenet is collectief eigenaarschap (buurtwarmtenet).* Dit verhoogt de (publieke) acceptatie van de oplossing en kan ook de betrokkenheid bij het thema duurzaamheid vergroten. Het is hierbij belangrijk dat bewoners het gevoel hebben zelf te beslissen, zelf keuzes te maken en mogelijkheden te hebben om contracten af te sluiten en te veranderen zoals zij dat willen. Deze conclusie is ook van toepassing op stap 4 tot en met stap 6 van de klantreis.
- **Bewoners hebben onvoldoende kennis over warmtenetten**
 - *Er is weinig kennis over warmtenetten.* Lang niet alle bewoners zijn goed op de hoogte van wat een warmtenet is. Dit kan bewoners ook gevoelig maken voor vooroordelen.
 - *Persoonlijke benadering helpt bij het inzicht krijgen in persoonlijke situatie.* Het persoonlijk bezoeken van bewoners en hen te informeren over wat een warmtenet betekent voor hun situatie draagt bij aan een weloverwogen besluit.
 - *Bewoners die zich verzetten zijn vaak wel goed geïnformeerd.* Bij de communicatie met deze bewoners wordt echter vaak uitgegaan van onwetendheid.
 - *Een persoonlijk aanspreekpunt in de wijk helpt bij het verkrijgen van de juiste informatie.* Als bewoners een aanspreekpunt hebben, weten ze bij wie ze terecht kunnen met vragen, hebben ze betere informatie op basis waarvan ze betere afwegingen en beslissingen kunnen maken.
- **Verskillende soorten warmtebronnen worden verschillend gepercipieerd**
 - *Bewoners geven aan positiever te zijn over duurzame warmtebronnen dan over warmtebronnen gebaseerd op fossiele brandstoffen.*

Ten aanzien van stap 4 tot en met 6 van de klantreis, **wat mensen nodig hebben om een keuze te kunnen maken**, zijn de volgende conclusies geformuleerd:

- **Financiële voordelen, zekerheid en prijstransparantie zijn belangrijk**
 - *Financiële voordelen maken het aantrekkelijk om te investeren.* Het vooruitzicht van winst zetten bewoners aan om mee te doen met een warmtenet.
 - *Financiële steun en zekerheid vanuit (lokale) overheid spelen erg belangrijke rol.* Financiële steun en zekerheid (over toekomstige prijsontwikkelingen) spelen een belangrijke rol in de investeringsbeslissing van veel bewoners.

- *Behoeftte aan prijstransparantie.* Bewoners hechten waarden aan eerlijke en transparante prijzen.
- **Bewoners hechten sterk aan hun autonomie en onafhankelijkheid**
 - *Onafhankelijk zijn van commerciële partijen en oliebedrijven.* Onafhankelijk van deze partijen kan een belangrijke motivator zijn.
 - *Eigenaarschap door bewoners.* Eigenaarschap door de bewoners en het terugvloeiën van de opbrengsten naar de lokale gemeenschap (zoals bij een buurtwarmtenet) spreken bewoners aan.
 - *Aanleggen en runnen van het netwerk door professionele partijen.* Voor het aanleggen en runnen van het netwerk zien bewoners wel een rol voor professionele partijen aangezien zij over ervaring beschikken. (Dit is gerelateerd aan de waarde “Veiligheid en controle”).
- **Verbondenheid speelt een rol in de keuze voor een oplossing**
 - *Bewoners die zich verbonden voelen werken beter samen.* Men kan zich verbonden voelen met buurtgenoten, met de omgeving waarin men woont of met de partijen die het plan hebben voor een warmtenet zoals bijvoorbeeld (lokale) overheid of een lokaal initiatief. Als mensen zich meer verbonden voelen wordt het samen maken van een keuze makkelijker en is het een gedeelde keuze. De waarden “autonomie en onafhankelijkheid” en “verbondenheid” kunnen daarbij samen naar voren komen; het waarde hechten aan samen werken met buurtgenoten en ook samen kunnen beslissen. Dit kan mensen bij elkaar brengen en kan als prettig ervaren worden en een vorm van (sociale) zekerheid geven.
 - *Solidariteit speelt een belangrijke rol in verbondenheid.* Ook solidariteit komt daarbij soms naar voren. Er wordt belang gehecht aan betaalbaarheid voor buurtgenoten met lagere inkomens. Het wantrouwen ten opzichte van (commerciële) aanbieders vormt dan juist een barrière voor het kiezen voor een warmtenet oplossing bij een commerciële monopolist. Als belangrijke aspecten worden inclusiviteit, gemeenschapsvoordelen, gezamenlijke invloed en transparantie van beheer en prijsstelling genoemd.

Ten aanzien van stap 7 tot en met 9 van de klantreis, **wat mensen nodig hebben tijdens de uitvoering**, zijn de volgende conclusies geformuleerd:

- *Belangrijk in deze fase zijn comfort (lichamelijk en fysiek welzijn) en betrouwbaarheid van het functioneren van het systeem.*

De volgende algemene aanbevelingen worden gedaan om de perceptie van warmtenetten bij bewoners naar op zijn minst neutraal te bewegen:

- Breng in kaart waar bewoners zich bevinden in de klantreis en stem het beleid daarop af.
- Een persoonlijke en individuele aanpak gebaseerd op waar iemand zich in de klantreis bevindt, is essentieel. Maak hiervoor tijd en middelen vrij.
- Het verdient aanbeveling om meer mensgericht onderzoek te doen naar warmtenetten, met name naar de laatste stappen van de klantreis (stap 7 “Wonen in een huis waar werkzaamheden plaatsvinden” tot en met wonen stap 9 “Ambassadeur zijn”) aangezien er weinig bekend is over deze laatste stappen.

De volgende aanbevelingen worden gedaan ten aanzien van stap 1 tot en met 3 in de klantreis, wat mensen nodig hebben om open te staan voor een aansluiting op een warmtenet:

- Bied meer zekerheid door het geven van goede informatie en het bieden van garantie over de kwaliteit van de gekozen oplossing.
- Bied de juiste en voldoende informatie, via de juiste kanalen, en afgestemd op de doelgroep om ervoor te zorgen dat bewoners competent beslissingen kunnen nemen.
- Zorg ervoor dat bewoners vroegtijdig betrokken worden en voldoende inspraak hebben.

De volgende aanbevelingen worden gedaan ten aanzien van stap 4 tot en met 6 in de klantreis, wat mensen nodig hebben om een keuze te kunnen maken:

- Zorg dat het idee “we doen het samen” gaat leven.
- Zorg voor voldoende financiële zekerheid voor bewoners richting de toekomst: Maak duidelijk wat mensen moeten investeren en wat het hen gaat opleveren.
- Zorg voor transparante prijzen en bied bewoners zekerheid ten aanzien van prijsontwikkeling en levering.
- Overweeg een buurtwarmtenet om draagvlak te vergroten doordat opbrengsten terugvloeien naar de lokale gemeenschap.

De volgende aanbevelingen worden gedaan ten aanzien van stap 7 tot en met 9 in de klantreis, wat mensen nodig hebben tijdens de uitvoering:

- Zorg voor voldoende comfort en betrouwbaarheid (leveringsgarantie) van het systeem.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Enpuls. Enpuls werkt aan een aantal visies die zich richten op de Nederlandse energietransitie. In deze visies komen vragen aan bod als: "Waar willen we naar toe?" En "Wat zijn effectieve routes om deze doelen te bereiken?" en "Welke oplossingen zijn hiervoor nodig?" Enpuls gebruikt deze visies om de benodigde oplossingen te bepalen ten behoeve van de versnelling van de energietransitie.

Op dit moment werkt Enpuls aan een visie op Collectieve Warmtesystemen in de Gebouwde Omgeving. Enpuls kijkt met name hoe zij de adoptie van warmtenetten door bewoners in Nederland kan versnellen. Daarbij wordt onder meer naar de organisatie van de warmteketen gekeken. Draagvlak bij bewoners (huurders en woningeigenaren) kan van grote invloed zijn op de snelheid waarmee warmtenetten gerealiseerd kunnen worden.

Enpuls heeft aan TNO gevraagd de volgende vraag te beantwoorden: 'Hoe zorgen we ervoor dat bewoners op zijn minst neutraal (lees: niet afwijzend) staan tegenover aansluiting op een warmtenet?'. Enpuls gebruikt het antwoord op bovenstaande vraag als input voor haar eigen visie op collectieve warmtesystemen in de gebouwde omgeving.

TNO is een onafhankelijke onderzoeksorganisatie. TNO verbindt mensen en kennis om innovaties te creëren die de concurrentiekracht van bedrijven en het welzijn van de samenleving duurzaam versterken.

1.2 Hoofd- en deelvragen

De hoofdvraag van dit onderzoek is: hoe zorgen we ervoor dat bewoners op zijn minst neutraal (lees: niet afwijzend) staan tegenover aansluiting op een warmtenet?'.

De vraag is uitgesplitst in de volgende deelvragen:

- Welke drijfveren hebben bewoners ten aanzien van warmtenetten?
- Welke barrières hebben bewoners ten aanzien van warmtenetten?
- Welke oplossingsrichtingen zijn er om aan te sluiten bij drijfveren van bewoners, en om barrières weg te nemen?

Het betreft een verkennende studie met als resultaat de vermelding van mogelijke oplossingsrichtingen of adviezen voor vervolgonderzoek om resterende openstaande vragen te kunnen beantwoorden.

1.3 Methode

Er is een beknopt literatuuronderzoek uitgevoerd naar drijfveren en barrières van bewoners ten aanzien van warmtenetten. Het literatuuronderzoek heeft plaatsgevonden in januari en februari 2020.

De resultaten uit het literatuuronderzoek zijn aangevuld met drie interviews met experts uit de praktijk. Deze interviews zijn uitgevoerd in februari en de eerste week van maart 2020.

Op basis van dit beknopte literatuuronderzoek en de interviews is een analyse uitgevoerd. In deze analyse zijn de drijfveren en barrières gerelateerd aan een aantal waarden.

Op basis van bovenstaande zijn conclusies en aanbevelingen geformuleerd.

1.4 **Leeswijzer**

Hoofdstuk 2 bevat een beschrijving van de klantreis en waarden. Hoofdstuk 3 bevat de resultaten van het literatuuronderzoek en hoofdstuk 4 de resultaten van de interviews. Hoofdstuk 5 bevat de analyse en een overzicht van openstaande onderzoeksvragen. Hoofdstuk 6 bevat de conclusies en aanbevelingen.

1.5 **Disclaimers**

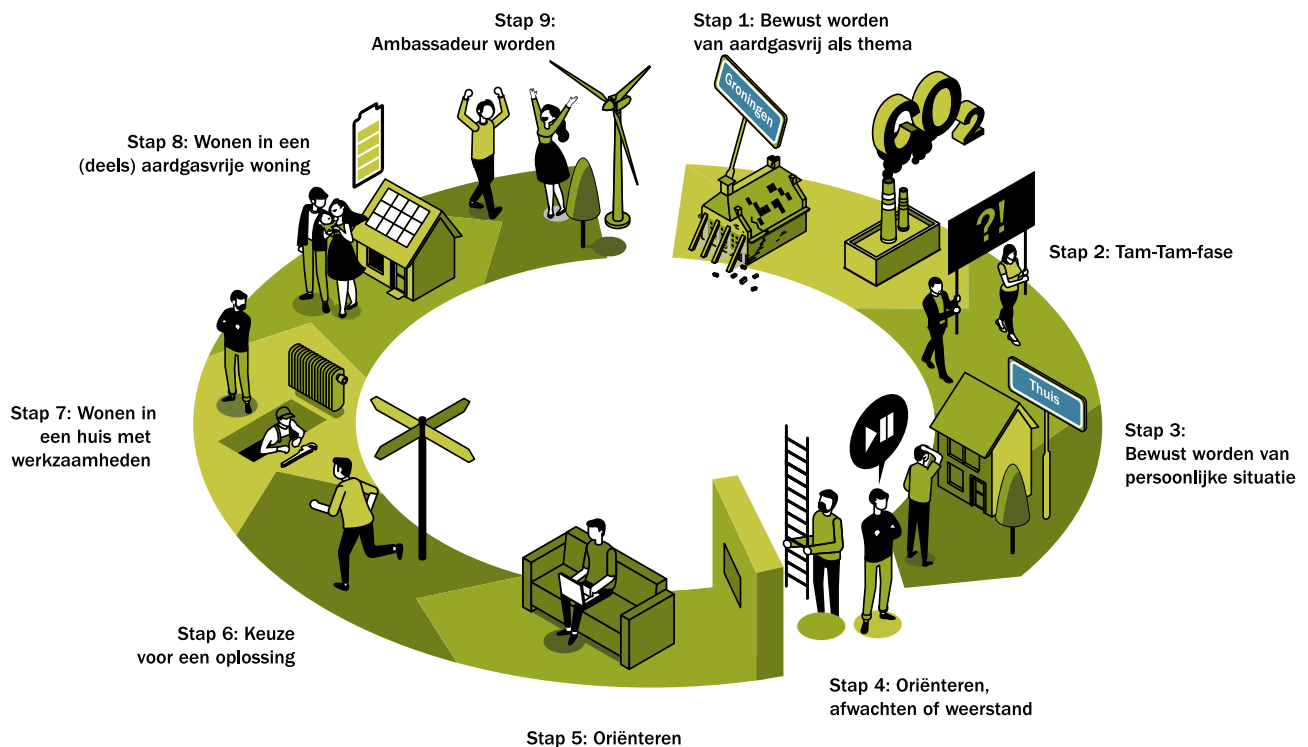
Enkele disclaimers die in acht moeten worden genomen bij het lezen van dit rapport:

- Dit onderzoek is tot stand gekomen door een analyse te maken van informatie uit bestaande (TNO) onderzoeken, wetenschappelijke en semi/populair wetenschappelijk literatuur en een (beperkt) aantal interviews met experts. Er zijn geen aanvullende gesprekken gehouden met eigenaar-bewoners.
- Hoewel dit rapport met de grootste zorgvuldigheid is samengesteld, kunnen we niet garanderen dat het overzicht van drijfveren en barrières absoluut volledig is.
- De genoemde drijfveren en barrières zijn niet gewogen. Dit betekent dat we niet kunnen zeggen welke drijfveren en barrières als het meest (on)belangrijk worden aangemerkt door bewoners.
- Naast drijfveren en barrières van bewoners hebben we in dit onderzoek ook inzichten opgenomen met betrekking tot beleidsmaatregelen over duurzame energieprojecten als deze van invloed zijn op de drijfveren en barrières van bewoners.

2 De klantreis en waarden

2.1 De klantreis: in negen stappen naar een aardgasvrije woning

De klantreis naar een aardgasvrije woning bestaat uit negen stappen (Koning, Kooger, Hermans, & Tigchelaar, 2020). Bewoners kunnen bij iedere stap blijven steken als er niet voldoende aanleiding is om naar een volgende stap over te gaan. De kans hier op is het grootst vanaf Stap 4, wanneer er echt actie nodig is. De klantreis biedt aanknopingspunten om bewoners te stimuleren om naar de volgende stap te gaan. De drijfveren en barrières die spelen ten aanzien van warmtenetten zijn geordend met behulp van deze klantreis.



Figuur 1: Klantreis naar een aardgasvrije woning

Stap 1. Bewust worden van aardgasvrij als thema

Voordat mensen overgaan tot daadwerkelijke actie zal er een periode zijn waarin zij kennis nemen van het concept aardgasvrij wonen. Door middel van verschillende media worden mensen zich bewust van wat "aardgasvrij wonen" (of een alternatief begrip, afhankelijk van de framing) inhoudt. Mensen zullen in de volgende stap terecht komen als zij inderdaad kennisnemen van "aardgasvrij wonen" en het zien als iets wat relevant is voor henzelf.

Stap 2. Tam-Tam-fase

Tussen het moment dat mensen zich bewust zijn van het concept aardgasvrij wonen en het moment dat er informatie is over ieders persoonlijke situatie (zie volgende fase) zal een kortere of langere periode zitten. In deze periode vormen mensen hun mening op basis van de voor hen beschikbare informatie. Het wordt de “tam-tam”-fase genoemd omdat het kan zijn dat deze meningen gebaseerd zijn op onjuiste of onvolledige informatie die mensen hebben gehoord via de “tam-tam”: hun sociale netwerk, social media, en/of de reguliere media. Mensen zullen naar de volgende stap gaan wanneer zij voldoende geïnformeerd en overtuigd raken van de noodzaak voor henzelf en dit als rechtvaardig beschouwen.

Stap 3. Bewust worden van persoonlijke situatie

Op een gegeven moment zal er per gemeente en wijk bekend zijn welke opties voor aardgasvrij wonen kunnen worden geboden. Is er bijvoorbeeld een warmtenet beschikbaar in de wijk? Op dat moment wordt het voor mensen duidelijker wat aardgasvrij wonen zal betekenen voor hun persoonlijke situatie. Bewoners moeten in deze fase op hoofdlijnen een idee krijgen van hoe aardgasvrij er voor hen uit zal komen te zien. Het zoeken naar meer gedetailleerde informatie komt pas in de volgende fase. Mensen zullen naar de volgende fase gaan wanneer zij het gevoel hebben dat zij een inschatting kunnen maken of de alternatieven op hoofdlijnen voor hen urgent, haalbaar en aantrekkelijk genoeg zijn of niet.

Stap 4. Keuze voor: oriënteren, afwachten, of actieve weerstand

Wanneer de persoonlijke situatie bekend is, zullen mensen bewust of onbewust de keuze maken om zich te gaan oriënteren op oplossingen voor hun woning, af te wachten (niets doen), of zich actief te weren tegen aardgasvrij. In het laatste geval zullen mensen bijvoorbeeld een actiegroep oprichten. Het meest wenselijke is dat mensen zich gaan oriënteren en uitzoeken welke optie voor hen geschikt zou zijn. Mensen zullen naar de volgende fase gaan wanneer zij het gevoel hebben dat de alternatieven op hoofdlijnen voor hen urgent, haalbaar en aantrekkelijk genoeg zijn om in actie te komen.

Stap 5. Oriënteren

Mensen die gekozen hebben om zich te gaan oriënteren zullen via voor hen logische kanalen informatie inwinnen. Ze zullen overgaan naar de volgende fase als ze het gevoel hebben dat zij voldoende geïnformeerd zijn of dat er een geschikte beslisthulp (zie hieronder) is om hun keuze op te baseren.

Stap 6. Keuze voor een oplossing

Mensen kiezen een oplossing die zij het meest aantrekkelijk vinden. Om in deze fase te belanden moeten mensen het idee hebben dat zij óf voldoende zijn geïnformeerd, of dat zij een goede manier om een keuze te maken gevonden hebben (wat doet de buurman, wat raadt de gemeente me aan?). Daarnaast is er een aanleiding nodig waardoor mensen daadwerkelijk tot aanschaf overgaan. Een aanleiding kan bijvoorbeeld zijn dat ze gebeld worden door een aanbieder of adviseur.

Stap 7. Wonen in een huis waar werkzaamheden plaatsvinden

Mensen wonen in een huis waar werkzaamheden plaatsvinden. Dit kan zorgen voor overlast.

Stap 8. Wonen in een (deels) aardgasvrije woning

In deze fase zijn de werkzaamheden (voorlopig) afgerond en wonen mensen in een aardgasvrije woning. Wanneer gekozen is voor een oplossing waarbij de woning niet in één keer is verbouwd tot volledig aardgasvrij, zal dit een deels-aardgasvrije woning zijn. In deze fase ervaren mensen aardgasvrij wonen.

Stap 9. Ambassadeur zijn

In deze fase zullen mensen zich uitspreken over hoe het proces is verlopen en vooral hele positieve of hele negatieve ervaringen delen. Dit is belangrijke informatie voor het sociale netwerk van deze mensen, die nog niet de hele klantreis doorlopen hebben.

2.2 Waarden: gidsen voor ons gedrag

De drijfveren en barrières die naar voren zijn gekomen in de verschillende stappen van de klantreis kunnen worden gerelateerd aan waarden. Waarden geven aan wat iemand belangrijk vindt in het leven. Waarden leiden zo tot doelen die mensen (onbewust of bewust) nastreven. Daarmee zijn het gidsen voor ons gedrag; we zullen het meest gemotiveerd zijn dát te doen wat bij onze eigen waarden past. In dit onderzoek hebben we gebruik gemaakt van de waarden van Sheldon (Sheldon, Elliot, Kim, & Kasser, 2001).

1. Autonomie en onafhankelijkheid: Het gevoel hebben dat je zelf bepaalt wat je doet, wanneer, en hoe, onafhankelijk en niet gestuurd door anderen of de mogelijkheden om je heen.
2. Competentie: Het gevoel hebben dat je capabel en effectief bent in wat je doet en onderneemt.
3. Verbondenheid: Het gevoel hebben dat je regelmatig (diepgaand) contact hebt met mensen waar je om geeft en die om jou geven, je niet alleen voelen maar verbonden met anderen.
4. Invloed: Het gevoel hebben dat je gerespecteerd wordt en aardig gevonden wordt en dat je invloed hebt op anderen of dingen, jouw advies of mening wordt belangrijk gevonden en serieus genomen
5. Plezier en stimulatie: Het gevoel hebben dat je genoeg geniet en plezier in je leven hebt, genoeg prikkels, je niet vervelen.
6. Veiligheid en controle: Je veilig en in controle voelen in je leven in plaats van je onzeker of bedreigd voelen door jouw eigen of externe omstandigheden.
7. Lichamelijk/fysiek welzijn: Voelen dat je lichaam gezond is en gezond wordt gehouden, je goed voelen in jouw lichaam.
8. Zelfrealisatie en betekenis: Voelen dat je het beste uit jezelf haalt, je maximaal ontwikkelt naar jouw mogelijkheden. Je hebt niet het gevoel dat je stil staat maar dat het leven altijd iets interessants te bieden heeft waarmee je een stap verder komt.
9. Zelfrespect: Voelen dat je een waardevol persoon bent, net zo goed als ieder ander, je voelt je niet minder dan anderen, je doet niet onder voor anderen.
10. Financiën: Het gevoel hebben dat je voldoende financiële middelen hebt om te kopen wat je nodig hebt en wat je wilt.

Beleidsmakers kunnen goed gebruik maken van de drijvende factoren van burgers door met beleid hierbij aan te sluiten. Daarvoor is het in eerste instantie belangrijk te ontdekken welke waarden 'verbeterd kunnen worden' in een specifieke doelgroep. Daarna moet er een specifieke invulling gegeven worden aan hoe een waarde te verbeteren. Lukt dit, dan wordt de kans op dat beleid positief ervaren en geaccepteerd wordt groter.

3 Resultaten literatuuronderzoek

In dit hoofdstuk beschrijven we de drijfveren en barrières die bewoners ervaren ten aanzien van een warmtenet. De uitkomsten zijn het resultaat van een literatuuronderzoek.

3.1 Algemeen

Onderzoek van Motivaction (Van der Grient, Kamphuis, & Vos, 2019) laat zien dat er meer draagvlak bestaat voor een aansluiting op het warmtenet dan voor een eigen warmtepomp, hoewel er een grote groep is die hier geen of geen duidelijke mening over heeft. 33% lijkt het aantrekkelijk op een warmtenet te worden aangesloten, 27% vindt een eigen warmtepomp aantrekkelijk. In beide gevallen is er een grote groep (respectievelijk 39% en 40%) die hier geen of geen duidelijke mening over heeft.

3.2 Stap 1: Bewust worden van aardgasvrij als thema

Voordat mensen overgaan tot daadwerkelijke actie zal er een periode zijn waarin zij kennis nemen van het concept aardgasvrij wonen. Door middel van verschillende media worden mensen zich bewust van wat “aardgasvrij wonen” (of een alternatief begrip, afhankelijk van de framing) inhoudt. Mensen zullen in de volgende stap terecht komen als zij inderdaad kennismaken van “aardgasvrij wonen” en het zien als iets wat relevant is voor henzelf.

3.2.1 Drijfveren

Milieu overweging: aardgasvrij wonen is beter voor het milieu

Een paar bewoners geeft milieu als motivatie aan. Zo zegt één bewoner: “Ja, ik wil beter alles voor de milieu. Tuurlijk. Voor de dieren, voor ons. Alles voor onze gezondheid.” (Koning, Kooger, Hermans, & Tigchelaar, 2020).

Onderzoek in de UK (Upham & Jones, 2012) laat zien dat er een correlatie bestaat tussen het aangeven dat de impact op het milieu belangrijk is bij het nadenken over de warmtebron en de bereidheid om een warmtenet te accepteren in ruil voor 10 a 20% reductie op de warmterekening. Ook is er een positieve correlatie met de bereidheid om in een huis te komen met een aansluiting op het warmtenet. Hoewel er geen oorzakelijk verband is, lijkt dit er wel op te wijzen dat er een appél gedaan kan worden op “environmental citizenship” om mensen te stimuleren een aansluiting te nemen op een warmtenet. Dit appél alleen, zonder financiële incentive, is echter niet voldoende om mensen te bewegen een aansluiting te nemen.

Aardgasvrij is veiliger

Sommige bewoners geven aan dat ze aardgas eng vinden: ‘Je kan brand krijgen, of nog erger: een ontploffing in je huis’. Zij vinden het om deze reden prima dat het gas verdwijnt. ‘Als je geen vuur in huis hebt, is de kans op brand heel klein.’ (Koning, Kooger, Hermans, & Tigchelaar, 2020). Daarnaast is het risico op koolmonoxide vergiftiging bij gebruik van aardgas aanwezig. Ook in het onderzoek van (Van Lidth de Jeude & Midden, 2014) heeft een adopter (huurder van een

woningcorporatie die is aangesloten op het warmtenet) de perceptie dat een warmtenetaansluiting veiliger is dan een gasaansluiting.

Stopzetten van de gaswinning Groningen

Respondenten uit een onderzoek in Paddepoel, Groningen (Communication Works, juni 2019) geven aan dat ze het stopzetten van de gaswinning in Groningen vanwege de aardbevingen belangrijk vinden en dat gas als verwarmingsbron moet worden vervangen door iets anders. Het klimaat speelt daarin een rol, maar de aardbevingen in de provincie wegen nog zwaarder. Respondenten willen onder geen beding afhankelijk worden van de import van Russisch gas.

Ook uit van (Koning, Kooger, Hermans, & Tigchelaar, 2020) komt solidariteit met 'Groningen' naar voren als drijfveer. Onderzoek van (Mulder, 2019) geeft aan dat sommige bewoners mee doen voor de Groningers, vanwege de aardbevingen die plaatsvinden in Groningen.

Bottom-up governance

Warmtenetten in Zweden zijn tot stand gekomen door een combinatie van top-down aanpak (beleidsdoelen, economische mechanismes) en, een meer inclusieve, bottom-up aanpak, waar o.a. de private sector, burgers en andere stakeholders worden betrokken. Gemeentes in Zweden ontwikkelen hun eigen energieplanning en stadsverwarmingsprogramma's sinds de jaren 70 van de vorige eeuw (Hansen, 2018).

Vertrouwen in lokale overheid en ambtenaren

Wanneer er beslissingen over duurzame energie worden genomen door gemeentes, vereist dit een hoge mate van vertrouwen in de gemeente. Het grote vertrouwen dat bewoners hebben in hun lokale overheden en lokale ambtenaren heeft bijgedragen aan de publieke acceptatie, politieke legitimiteit van duurzame energie en voor lokale technische oplossingen zoals warmtenetten (Hansen, 2018).

Vertrouwen in de lokale energie-agenda

Observaties en interviews in het Zweedse Jämtland and Västernorrland geven de impressie dat men zowel veel actief als passief vertrouwen heeft in de lokale energie-agenda. Bewoners die gebruik maken van stadsverwarming geven aan meer te willen betalen voor energie van lokale bronnen. Ook zijn er bewoners die actief betrokken zijn bij de ontwikkeling van biogas. Het vertrouwen in en bereidheid te betalen voor stadsverwarming lijkt niet te worden beïnvloed door een lagere prijs voor olie en gas. Duurzaamheid lijkt een belangrijke rol te spelen in publieke acceptatie en lokaal eigenaarschap. Hetzelfde lokaal enthousiasme en betrokkenheid is moeilijk voor te stellen wanneer de bron van stadverwarming fossiel zou zijn (Hansen, 2018).

Met plezier bewust worden

In een kroegquiz zijn vragen over de energietransitie opgenomen in de betreffende wijk. Dit was een mooi middel om bewoners bekend te laten worden met wat er speelt op het gebied van energietransitie in hun directe omgeving. Dit format is breder overgenomen als een vorm van specifieke kroegquiz. Het gaat niet zozeer om de organisatie maar wel om het middel 'plezier en sociaal samenkomen' waaromheen en/of door middel waarvan aandacht en bewustwording voor aardgasvrij wordt gewekt.

Goede informatie bieden

Energieklokken bij gemeenten hebben de beoogde functie de bewustwording van burgers te vergroten. Er wordt volop gewerkt aan het beter vormgeven van deze klokken voor individuen en collectieven/lokale initiatieven. Zo worden er voor individuen bijv. bepaalde diensten zoals warmtescans aangeboden en kun je een adviseur langs laten komen (gratis) (H2020 project Making City, gemeente Groningen).

Gezondheid

Non adopters (huurders van een woningcorporatie die niet zijn aangesloten op een warmtenet) veronderstellen dat aansluiting op een warmtenet een gezonder binnenklimaat geeft; meer zuurstof en minder CO₂ dan bij gas (Van Lidth de Jeude & Midden, 2014).

3.2.2 *Barrières**Aardgasvrije alternatieven zijn ook vervuilend*

Niet alle bewoners zijn overtuigd dat de aardgasvrije alternatieven schoon zijn. Ze geven bijvoorbeeld aan dat er voor biomassa-centrales veel hout moet worden gekapt. Ze vragen zich af waar dat allemaal vandaan moet komen. Ook over zonnepanelen bestaat bij sommige bewoners twijfel. "Zonnepanelen worden gemaakt in China. Dat wordt onder omstandigheden gedaan waar ook heel veel CO₂ bij vrijkomt."

Men heeft al bepaald voor mij

Vertrouwen in de gemeente (wijkaanpak) en beleid/besluitvorming omtrent aardgasvrij wonen en daarmee eveneens warmtenetten ontbreekt soms doordat men het gevoel heeft dat er 'maar bepaald wordt'. Men is niet betrokken, heeft twijfels bij de juistheid van de oplossing en voelt zich niet gehoord. Weet in veel gevallen ook niet wat er nu eigenlijk op het programma staat voor de 'eigen wijk'.

3.3 **Stap 2: Tamtam fase**

Tussen het moment dat mensen zich bewust zijn van het concept aardgasvrij wonen en het moment dat er informatie is over ieders persoonlijke situatie (zie volgende fase) zal een kortere of langere periode zitten. In deze periode vormen mensen hun mening op basis van de voor hen beschikbare informatie. Het wordt de "tam-tam"-fase genoemd omdat het kan zijn dat deze meningen gebaseerd zijn op onjuiste of onvolledige informatie die mensen hebben gehoord via de "tam-tam": hun sociale netwerk, social media, en/of de reguliere media. Mensen zullen naar de volgende stap gaan wanneer zij voldoende geïnformeerd en overtuigd raken van de noodzaak voor henzelf en dit als rechtvaardig beschouwen.

3.3.1 *Drijfveren**(Duurzame) warmtebron en gebruik van restwarmte*

De meningen over warmtebronnen zijn verdeeld in onderzoek in Paddepoel, Groningen (Communication Works, juni 2019). Duidelijk favoriet (positief of zeer positief) zijn zon, wind, en restwarmte. In het onderzoek komen bij elke bron ook neutrale of negatieve meningen naar voren. De lijst wordt aangevoerd door gasketels, biomassa, geothermie en warmtepompen.

Uit het onderzoek van (Van Lidth de Jeude & Midden, 2014) onder huurders komt naar voren dat het idee van het benutten van restwarmte als positief wordt ervaren door non adopters (huurders van een woningcorporatie die niet zijn aangesloten op een warmtenet.)

Ook het onderzoek van (Suurs, Weerdt, Peuchen, & Siebinga, 2019) naar drijfveren en barrières rondom warmtenetten noemt een “duurzame bron van warmte” als een motiverende factor.

In een onderzoek in de UK (Upham & Jones, 2012) geeft 86% van de respondenten in een vragenlijst onderzoek aan de impact op het milieu belangrijk te vinden (56% erg belangrijk; 30% belangrijk). Afvalverbranding wordt positief gepercipieerd door bijna de helft van de respondenten in een vragenlijst onderzoek (zeer positief door 25% van de respondenten en positief door 24%).

Kolen- en gascentrales als warmtebron werden als zeer positief gepercipieerd door 13% van de respondenten en als positief door 26% van de respondenten. Kernenergie als warmtebron werd als zeer positief gepercipieerd door 10% van de deelnemers en positief door 14% van de deelnemers.

Biomassa als warmtebron werd als zeer positief gepercipieerd door 12% van de deelnemers en als positief door 21% van de deelnemers. De onderzoekers geven aan dat dit wellicht komt door de relatieve onbekendheid.

Restwarmte van de industrie wordt het meest positief gepercipieerd: zeer positief door 37% en positief door 30%.

Informatie via gemeenten

Energieloketten en andere informatiebronnen die over lokale energie transities gaan en de mogelijkheden daarvoor dienen meer reuring te geven aan mogelijkheden voor warmtenetten als deze tot de mogelijkheden behoren (doelstelling energieloket Groningen is om burgers zelf op weg te helpen zodat ze een vervolgstap kunnen maken, in ieder geval weten hoe).

Daarnaast organiseren gemeenten energiemarkten zoals bijvoorbeeld in Heerhugowaard, welke succesvol zijn in het informeren van burgers op een toegankelijke manier. Het succes bleek uit de hoge opkomst aan burgers uit de wijk en de positieve beoordelingen en informatiequiz vragen die burgers beantwoorden voor een prijsvraag.

Comfortabeler

Sommige non adopters (huurders van een woningcorporatie die niet zijn aangesloten op een warmtenet) veronderstellen dat een warmtenet comfortabeler is. Je huis wordt beter warm, je hoeft niet bij te vullen, er is ruimtevoordeel en er zijn geen lekkages mogelijk (Van Lidth de Jeude & Midden, 2014).

Goedkoper

Sommige non adopters (huurders van een woningcorporatie die niet zijn aangesloten op een warmtenet) veronderstellen dat een warmtenetaansluiting wel iets goedkoper zal zijn. Het is goedkope “rest” warmte (Van Lidth de Jeude &

Midden, 2014). Hiermee bedoelde deze huurder warmte die anders niet wordt benut.

In een onderzoek in de UK (Upham & Jones, 2012) geeft een ruime meerderheid van de respondenten van een vragenlijst onderzoek aan (75%) dat ze bereid zijn om een warmtenet te accepteren als daar een reductie van 10–20% in hun rekening voor warmte tegenover staat (33% van de respondenten “strongly agreed” en 43% van de deelnemers “agree”).

Controle over temperatuur van water

Deelnemers aan een focusgroep in een onderzoek in de UK (Upham & Jones, 2012) verwachtten dat ze controle hebben over de temperatuur van de aanvoer van heet water.

3.3.2 *Barrières*

Te laat worden betrokken bij besluitvorming

Beleidsmakers, ingenieurs en projectontwikkelaars zoeken tevergeefs naar de ‘silver bullet’ voor acceptatie van hun plannen (Perlaviciute G. S.-W., 2018). Dit soort pogingen zijn in de meeste gevallen ineffectief en kunnen ook de weerstand voor een bepaald project vergroten als belangrijke problemen die men ervaart, niet worden geadresseerd. Meestal wordt er pas aandacht besteed aan acceptatie als men actieve weerstand ervaart van bewoners of wanneer hier sterk voor wordt gevreesd (Perlaviciute G. S.-W., 2018). Ook worden mensen vaak te laat bij het proces betrokken. Het is belangrijk dat bewoners al vanaf de start van een project betrokken worden. Ook uit onderzoek in Paddepoel (Communication Works, juni 2019) blijkt dat als de projectverantwoordelijken er niet in slagen burgers echt te betrekken, burgers serieus mee te laten beslissen en op een eerlijke en transparante manier om te gaan met hun bezwaren, de betrokken partijen een groot risico lopen.

In veel gevallen bepaalt de gemeente in eerste instantie ook een soort van eerste invulling van energie transitie mogelijkheden. Niet in elke wijk kan bijv. een warmtenet aangelegd worden. In sommige wijken is het minder zinvol of onmogelijk. Dit dient echter wel gecommuniceerd en uitgelegd te worden richting burgers.

Communicatie vanuit NIMBY-concept

Als beleidsmakers en projectontwikkelaars uitgaan van het NIMBY (Not in my back yard, niet in mijn achtertuin) effect, is dit bepalend voor hoe er met bewoners wordt gecommuniceerd. Ze focussen zich op het vermeende egoïsme van bewoners door in te zetten op financiële voordelen, op onwetendheid van bewoners door te focussen op ‘de feiten’ en door buurtbijeenkomsten met ‘irrationele’ boze buurtbewoners te vermijden (Perlaviciute G. S.-W., 2018). Beleidsmakers en andere verantwoordelijken zouden moeite moeten doen om de zorgen van burgers te achterhalen om acceptatie te vergroten door vanaf het begin een open en transparante dialoog met burgers aan te gaan.

Uit onderzoek genoemd door (Devine-Wright, 2009) blijkt dat bewoners die zich verzetten tegen ontwikkelingen vaak zeer goed geïnformeerd zijn. Ook het egoïsme van deze bewoners wordt betwist. Hierbij wordt er namelijk van uitgegaan van

rationele keuze veronderstellingen en wordt er voorbijgegaan aan het belang van zaken als rechtvaardigheid en vertrouwen in energieconflicten (Devine-Wright, 2009).

Weerstand wordt genegeerd

Op basis van de aanname dat veel mensen wars zijn van verandering, wordt soms aangenomen dat mensen uiteindelijk wel wennen aan het idee en het project accepteren wanneer men het project gewoon voortzet. Een ander reden voor een dergelijke aanpak is een verkeerd begrip van emoties die spelen bij bewoners (Perlaviciute G. S., 2018). Deze aanpak wordt aangeduid als de 'beslis-vertel-verdedig' aanpak. Een dergelijke aanpak kan alleen werken wanneer mensen echt voordelen ervaren van het project. Als dit niet zo is, wordt de weerstand juist nog hardnekkiger (zoals tegen CO₂-opslag in Barendrecht of de plaatsing van windmolens). Daarnaast is er ook een verschil tussen de daadwerkelijke acceptatie van een project en wanneer men zich maar bij de situatie neerlegt. Om de transitie naar duurzame energie echt te laten slagen, moeten bewoners willen meewerken aan de transitie (Perlaviciute G. S.-W., 2018).

Emoties van bewoners worden verkeerd begrepen

Beleidsmakers en uitvoerders hebben vaak moeite met het omgaan met emoties van betrokken bewoners. Ze gaan daarom vaak af op hun eigen intuïtie en komen tot de conclusie dat bewoners irrationeel en onredelijk zijn en overdreven reageren (Perlaviciute G. S., 2018). Er wordt gedacht dat deze gevoelens rationele beslissingen in de weg staan. Deze overtuiging leidt er vaak toe dat emoties die mensen ervaren verkeerd worden begrepen, wat kan leiden tot ineffectieve oplossingen.

Geen vertrouwen hebben dat warmtenetten rendabel kunnen worden

Er zijn verschillende geïnterviewden die sceptisch zijn over de toekomst het warmtenet. Ze denken dat het altijd erg duur zal blijven en dat het geen goed, stabiel, betaalbaar alternatief zal zijn voor aardgas (Koning, Kooger, Hermans, & Tigchelaar, 2020).

De koppeling van prijzen van warmtelevering aan de gasprijzen helpt hierbij eveneens niet gezien dat de gasprijzen nu juist stijgen en je met meer duurzame middelen een kostendaling zou verwachten (in ieder geval een relatief betere prijs) (<https://www.duurzaamnieuws.nl/stadswarmte-te-duur-door-koppeling-gasprijs/>).

Stadsverwarming is een monopolie en angst voor "lock-in"

Er zijn een paar geïnterviewden die moeite hebben met het feit dat Stadsverwarming Purmerend geen concurrentie heeft. Ze zijn straks afhankelijk van één leverancier van warmte. "Die stadsverwarming heeft volgens mij een monopolie. Dus dan moeten ze eerst eens goed bekijken wie dat beheert en hoe dat gaat (Koning, Kooger, Hermans, & Tigchelaar, 2020).

Ook het onderzoek van (Suurs, Weerdt, Peuchen, & Siebinga, 2019) naar drijfveren en barrières rondom warmtenetten noemt gebrek aan keuzevrijheid als een remmende factor.

In het onderzoek van (Dreijerink & Peuchen, 2019) is aan respondenten een aantal maatregelen voorgelegd. Eén daarvan was "Warmtenetten hebben veelal één

eigenaar die ook de warmte levert. Burgers moeten de vrijheid hebben om zelf voor een warmteleverancier te kiezen.” Deze keuzevrijheid wordt door ongeveer 4 op de 5 respondenten geaccepteerd. Ook een onderzoek onder bewoners van de Groningse wijk Paddenpoel toont aan dat respondenten sceptisch zijn over het feit dat warmteleveranciers van netwerken in principe fungeren als monopolist, en dat men niet kan overstappen naar een andere energieleverancier (Communication Works, juni 2019).

Ook in een onderzoek in de UK (Upham & Jones, 2012) is een belangrijke barrière de angst voor “lock-in”; “What happens next year you can put your price up once you’ve got me?” In een vragenlijstonderzoek staat meer dan de helft van de respondenten (59%) negatief tegenover een contract van 24 maanden, bijna twee keer zoveel als de respondenten die negatief staan tegenover een contract van 12 maanden. 95% van de respondenten geeft aan flexibiliteit in het contract belangrijk te vinden (73% zeer belangrijk en 21% belangrijk).

De barrière “wisselen van energieleverancier” komt naar voren bij non adopters (huurders van een woningcorporatie die niet zijn aangesloten op een warmtenet) in het onderzoek van (Van Lidth de Jeude & Midden, 2014).

Negatieve ervaringen met warmtenetten uit het verleden

Verschillende geïnterviewden gaven aan in het verleden zelf negatieve ervaringen met warmtenetten gehad te hebben. Mensen kregen hun huis niet warm in de winter en zaten daardoor in de kou of moesten bijstoken via een kachelletje. Eén van de geïnterviewden was zelfs vanwege een slechte ervaring met een warmtenet van een aardgasvrije wijk in Purmerend verhuisd naar een wijk waar huizen nog wel op het gas aangesloten waren. (Inmiddels moet dus ook deze wijk van het aardgas af.) Een andere geïnterviewde gaf aan voor aardgasvrije woningen te zijn, maar tegen een aansluiting op het warmtenet.

Stadsverwarming is niet duurzaam

Meerdere bewoners geven aan geen voorstander te zijn van stadsverwarming zolang nog brandstoffen gebruikt die zij als niet-duurzaam beschouwen. Dit is zowel aardgas als de houtsnippers die worden gebruikt. “Zoals hier de stadsverwarming met bio bezig is, nee. Er klopt iets niet in dit warmtenet. Zolang de stadsverwarming nog heel veel aardgas gebruikt dan is het een beetje een schijnoplossing. Een andere bewoner zegt: “voor zover ik weet is stadsverwarming niet aardgasvrij”. Ook het onderzoek van (Suurs, Weerdt, Peuchen, & Siebinga, 2019) naar drijfveren en barrières rondom warmtenetten noemt twijfel over de duurzaamheid van de warmtebron als remmende factor.

(Geen controle over) de prijs van aansluiting op het warmtenet

De houding van non adopters (huurders van een woningcorporatie die niet zijn aangesloten op een warmtenet) lijkt het sterkst beïnvloed te worden door veronderstellingen over (de controle over) de prijs van aansluiting op het warmtenet. De non adopters die een negatieve houding hebben, denken (of zijn bang) dat aansluiten op het warmtenet duurder zal zijn. De non adopters die niet echt positief of negatief zijn, hebben weinig tot geen idee van de prijs (Van Lidth de Jeude & Midden, 2014).

In een onderzoek in de UK geven deelnemers van een focusgroep aan dat ze comfort belangrijker vinden dan kosten (Upham & Jones, 2012). Toch zijn kosten ook voor hen een issue. In een vragenlijstonderzoek geeft 97% aan kosten belangrijk te vinden (85% zeer belangrijk, 12% belangrijk).

Afhankelijker bij storingen

Non adopters (huurders van een woningcorporatie die niet zijn aangesloten op een warmtenet) veronderstellen dat ze afhankelijker zijn bij storingen. Problemen lijken lastiger en duren langer om op te lossen. Hele wijken kunnen uitvallen en douchen bij de burens is dan niet mogelijk.

Technische betrouwbaarheid wordt in twijfel getrokken

Uit onderzoek van (Upham & Jones, 2012) komt naar voren dat bewoners zich zorgen maken over de technische betrouwbaarheid van warmtenetten. Een deelnemer aan de focusgroep vraagt zich bijvoorbeeld af hoe vaak lekkages voorkomen in het systeem. Een andere deelnemer vraagt zich af wat het effect zal zijn van verbeterde industriële efficiëntie op het aanbod op de lange termijn als restwarmte wordt gebruikt. Weer een andere deelnemer geeft aan dat in Moskou bewoners “at the end of the line” water krijgen met een minder hoge temperatuur dan andere gebruikers.

In een vragenlijst onderzoek geeft 97% aan betrouwbaarheid van het warmteaanbod belangrijk te vinden (84% erg belangrijk, 14% belangrijk).

Controle over warmteaanbod/instellen van de thermostaat

In een vragenlijst onderzoek in de UK (Upham & Jones, 2012) geeft 94% aan het instellen van de thermostaat belangrijk te vinden (73% heel belangrijk; 21% belangrijk).

Vast minder comfortabel

Non adopters (huurders van een woningcorporatie die niet zijn aangesloten op een warmtenet) veronderstellen dat het vast minder comfortabel is: het huis wordt niet goed warm zoals bij stadsverwarming (Van Lidth de Jeude & Midden, 2014).

Het is mystiek

Non adopters (huurders van een woningcorporatie die niet zijn aangesloten op een warmtenet) ervaren het als mystiek; je krijgt weinig informatie/beeld. Er is geen vergelijkingsmateriaal (Van Lidth de Jeude & Midden, 2014).

3.4 **Stap 3: Bewust worden van persoonlijke situatie**

Op een gegeven moment zal er per gemeente en wijk bekend zijn welke opties voor aardgasvrij wonen kunnen worden geboden. Is er bijvoorbeeld een warmtenet beschikbaar in de wijk? Op dat moment wordt het voor mensen duidelijker wat aardgasvrij wonen zal betekenen voor hun persoonlijke situatie. Bewoners moeten in deze fase op hoofdlijnen een idee krijgen van hoe aardgasvrij er voor hen uit zal komen te zien. Het zoeken naar meer gedetailleerde informatie komt pas in de volgende fase. Mensen zullen naar de volgende fase gaan wanneer zij het gevoel

hebben dat zij een inschatting kunnen maken of de alternatieven op hoofdlijnen voor hen urgent, haalbaar en aantrekkelijk genoeg zijn of niet.

3.4.1 *Drijfveren*

Eerlijke communicatie

Een bewoner zegt: "En niet de burgers met een kluitje in het riet te sturen, net te doen alsof ze zo open zijn, en een groot feest maken van: Jongens, hiep hiep hoera, aardgasvrij, we doen koffie met gebak. En hiep hiep hoera, wat zijn we allemaal blij. Want dat is helemaal niet zo". Dit geldt ook voor subsidies: "Wees ook open en eerlijk over subsidies. Er werd gezegd dat er veel subsidie van het rijk was gekregen. En nu gaat overal het gerucht, ik weet ook niet of het zo is, dat de subsidie al op zou zijn. En ik denk, ze zijn net gestart." (Koning, Kooger, Hermans, & Tigchelaar, 2020)

Helpen met het bewust worden van de persoonlijke situatie

Een andere veel genoemde drijfveer is de persoonlijke benadering van de team Aardgasvrij Purmerend. Bij vrijwel iedere bewoner is het team binnen geweest om samen met de bewoner te bespreken hoe de betreffende woning aardgasvrij kan worden gemaakt. "Ieder huis is anders, je ontkomt er niet aan bij mensen thuis te komen", aldus één van de bewoners. Ook op bewonersavonden ervoeren verschillende bewoners dat het tijd was voor een persoonlijk gesprek. Wat bewoners ook prettig vinden is dat ze kunnen laten berekenen wat ze voor warmte zouden betalen op basis van hun gasrekening (Koning, Kooger, Hermans, & Tigchelaar, 2020).

Uit onderzoek van (Mulder, 2019) komt naar voren dat dat het bij de factor "willen doen" door bewoners voornamelijk gaat om de verbinding die zij voelen met het overheidsorgaan. Burgerparticipatie kan bijdragen aan het draagvlak voor het warmtenet wanneer de gemeente inzet op het bouwen van een goede relatie tussen het team van ambtenaren en de bewoners.

Via Energieloketten wordt persoonlijk advies gegeven aan burgers die dat willen (adviseur die langskomt of energiescan) (Uit H2020 project Making City, Gemeente Groningen Energieloket).

Weten wat je te wachten staat

Meerdere bewoners geven aan dat ze blij zijn met de communicatie over de verschillende stappen in het proces naar aardgasvrij. Een bewoner zei: "ze zeggen, eerst doen we a, dan b en dan c en dan gebeurt dat vervolgens ook." De modelwoning aan de Gasinjetstraat functioneert ook als proefwoning. Bewoners kunnen daar zien hoe de warmte via een stijgleiding de woning ingaat. Een bewoner zei: "je kan die stijgleiding lelijk vinden, maar je weet in ieder geval waar je aan toe bent."

Vertrouwen in team/aanpak aardgasvrij

Hoewel er aan de start van het traject er onvrede was bij bewoners over de aanpak van het team Aardgasvrij Purmerend, geven bewoners nu aan vertrouwen te hebben in de aanpak en de mensen achter deze aanpak. Leden van het team worden op straat herkend en problemen worden ook informeel gedeeld. Dit komt mede doordat bewoners aangeven dat het team doet wat ze beloven. Als ze aankomen met een probleem wordt er ook echt actie ondernomen. (Koning,

Kooger, Hermans, & Tigchelaar, 2020). De mate waarin bewoners vertrouwen hebben in de betrokken partijen van een energieproject heeft een effect op de accepteerbaarheid (Perlaviciute G. S.-W., 2018).

Een lid van het team aardgasvrij vertelt: “Er was een situatie waarbij een aannemer de oprit had geblokkeerd van een stel waarbij de vrouw op het punt stond van bevallen. Dit werd aangekaart door de man van dit stel en het team heeft toen snel actie ondernomen waardoor de oprit weer vrij werd gemaakt.” Wat voor bewoners ook belangrijk is, dat het team makkelijk te benaderen is. Een bewoner vertelt dat na het huisbezoek hij een specifiek contactpersoon kreeg, waar hij zeer tevreden over was. Zo hoefde hij niet te zoeken naar wie hij moest bellen. Verder zeggen bewoners dat je het team ook erg zichtbaar is in de wijk en dat je de leden makkelijk kunt aanspreken.

Dit komt ook naar voren uit het onderzoek van (Mulder, 2019). Door als gemeente persoonlijk contact te onderhouden met de bewoners door elkaar op straat en in de supermarkt te spreken, wordt er vertrouwen gecreëerd in het overheidsorgaan en op deze manier het draagvlak voor het warmtenet vergroot.

Eerlijke verdeling van lusten en lasten

De accepteerbaarheid van duurzame energie projecten hangt voor een belangrijke deel samen met een eerlijke verdeling van de kosten en opbrengsten van het project (Perlaviciute G. S.-W., 2018).

Informatiecampagne warmtenetten op wijkniveau

De maatregel “Een informatiecampagne door de overheid over wat er in iedere wijk mogelijk is met een warmtenet.” wordt door ongeveer 4 op de 5 respondenten geaccepteerd (Dreijerink & Peuchen, 2019). De maatregelen voor wetgeving en communicatie hebben de meeste support gekregen bij de warmtenetten (Dreijerink & Peuchen, 2019).

3.4.2 *Barrières*

Past niet in levensfase (te weinig tijd/geld)

Volgens meerdere bewoners hebben met name jongere bewoners weinig spaargeld of financiële middelen om over te gaan op aardgasvrij. Ook niet jonge bewoners denken dat jonge mensen (met kinderen) minder tijd hebben om zich te verdiepen in het onderwerp. Zij werken veel en hebben activiteiten in de avonden, denken geïnterviewden. “Vooral jonge mensen hebben geen belang bij aardgasvrij. Zij hebben pas een nieuw huis, nieuwe cv, vaak beiden werkend. Ik ben gepensioneerd, krijg AOW en pensioen en ik heb net mijn hypotheek omgezet naar een gunstiger tarief”, aldus een bewoner.

Elektrisch koken is suboptimaal

Een gerelateerd bezwaar is het koken op inductie. Sommige bewoners associëren dit met koken op keramische platen. Het duurt lang voordat deze platen zijn opgewarmd en afgekoeld. Men heeft hierdoor ook een negatief gevoel over koken op inductie, terwijl inductieplaten anders werken dan keramische platen. Daar komt bij dat sommige geïnterviewden dol zijn op koken op gas. “Ik ben dol op vuur, op gas. Ik heb lang gespaard voor mijn droomoven, die ga ik niet opgeven.” “Veiligheid

speelt bij mij geen rol, ik ben kok, ik ben dol op vuur. Als het zover komt, koop ik gewoon een gasfles om op te koken.” (Koning, Kooger, Hermans, & Tigchelaar, 2020).

Ook het onderzoek van (Suurs, Weerdt, Peuchen, & Siebinga, 2019) naar drijfveren en barrières rondom warmtenetten en het onderzoek van (Van Lidth de Jeude & Midden, 2014) noemen het willen koken op gas dan wel het elektrisch moeten koken als een remmende factor.

Onzekerheid en zorgen over de kosten

Deze barrière speelt voornamelijk bij bewoners van de proeftuin. In de pilotwijk wordt alles voor de bewoners bekostigd. Bewoners uit de proeftuin geven aan dat hoeveel ze uiteindelijk moeten gaan betalen, een belangrijke reden zal zijn om wel over niet over te gaan. Bewoners vinden het lastig dat hier nog steeds geen duidelijkheid over is en dat het team Aardgasvrij Purmerend ook niet goed kan aangeven wanneer zij wel kunnen aangeven wat de kosten zullen zijn. “Ik wil niet van het gas af want het kost alle twee de keren geld. Om eraf te raken kost een hoop geld om die apparatuur aan te schaffen voor de stadsverwarming”, aldus een bewoner. Een ander geeft aan: “het kost heel veel geld en het lever niets op. Het stort mensen in de armoede.”

Het onderzoek van (Suurs, Weerdt, Peuchen, & Siebinga, 2019) naar drijfveren en barrières rondom warmtenetten noemt “gebrek aan middelen om mee te kunnen doen” en “investeringsrisico’s voor de burgers” als remmende factoren.

Sterke focus op feitelijke informatie

Het is een onjuiste aanname dat het geven van goede (financiële) informatie afdoende is voor het bereiken van acceptatie. Goede informatie kan een kennis barrière wegnemen, maar ook als men zich bewust is van de feiten, doelen en voordelen, betekent dat niet automatisch dat de zorgen van mensen daarmee zijn weggenomen (Perlaviciute G. S., 2018) (Perlaviciute G. S.-W., 2018). Bewoners zijn wellicht van mening dat de voordelen niet groter zijn dan de nadelen, of vinden dat de voor- en nadelen niet eerlijk worden verdeeld, of dat men geen vertrouwen heeft in de gegeven informatie.

Onbegrip, beperkte kennis over gekozen alternatief

Er zijn verschillende alternatieven voor aardgas. Voor sommige geïnterviewden is de keuze voor een warmtenet niet duidelijk of logisch. Sommigen hebben slechte ervaringen met warmtenetten uit het verleden, of denken dat bijvoorbeeld waterstof een logischere optie zou zijn. ‘Er liggen al gasleidingen, waarom gebruiken we die niet voor waterstof?’, aldus een bewoner.

Afhankelijk zijn van de VvE

Bewoners die te maken hebben met een VvE vragen zich af wat er gebeurt wanneer zij persoonlijk wel willen overgaan op een aardgasvrije woning, maar dat de VvE dat als collectief niet ziet zitten. Of wat als de bewoner op de begane grond niet mee wil doen, maar er wel een aansluiting door zijn woning heen moet lopen om bij andere woningen te komen? Bewoners hebben het idee in ieder geval deels afhankelijk te zijn van wat de VvE besluit. Er kan veel variatie zitten in de leden van een VvE. Sommigen zijn bijvoorbeeld kapitaalkrachtiger dan anderen. “Mensen met een niet-Nederlandse achtergrond zijn soms ook lastiger te betrekken omdat ze

zich minder bezighouden met het onderwerp of het niet altijd even goed begrijpen”, aldus een bewoner. Verder zijn sommige bewoners simpelweg meer betrokken dan anderen. Een bewoner geeft aan dat er ook veel minder onderling contact is in zijn flat dan eerder door het snellere verloop. Een bewoner geeft aan dat er minder sociale cohesie is in het gebouw wat een onderling besluit ook kan bemoeilijken.

Onduidelijkheid over wat het betekent in de woning (met name in flats)

Een aantal gesproken bewoners die onderdeel uitmaken van een appartementencomplex gaven aan nog weinig duidelijkheid te hebben over hoe een aardgasvrije woning er voor hen uit zou gaan zien. De modelwoning aan de Gasinjetstraat is een rijtjeswoning en is niet echt een goed voorbeeld hoe het er in een flat uit gaat zien.

Weinig kennis over warmtenetten

Uit het onderzoek van (Communication Works, juni 2019) komt naar voren dat ruim de helft van de respondenten niet of amper weet wat een warmtenet is. De onderzoekers geven aan dat dit hen kwetsbaar maakt voor vooroordelen (bijv. negatieve berichten in de media). In het onderzoek van (Van Lidth de Jeude & Midden, 2014) is er gesproken met 3 adopters (huurders van een woningcorporatie die zijn aangesloten op het warmtenet) en 6 non adopters (huurders van een woningcorporatie die niet aangesloten op het warmtenet). De adopters hebben een redelijk idee van hoe een aansluiting op het warmtenet werkt. Er blijken ook onduidelijkheden te zijn en veronderstellingen waarvan de onderzoekers aangeven dat ze op zijn minst opmerkelijk te noemen zijn. Ook de non adopters in dit onderzoek verschillen in hoeverre ze een (correct) idee hebben. Niet iedereen weet bijvoorbeeld dat warmte wordt afgegeven via warm water, en ook weet niet iedereen dat de CV-ketel verdwijnt. Ook is er onduidelijkheid over de verschillende systemen, bemetering en de verschillen met oude stadsverwarming.

Ook uit het onderzoek van (Upham & Jones, 2012) blijkt dat mensen erg weinig kennis hebben van warmtenetten. Zij geven aan dat het voorzien in de duidelijke informatie behoefte - wat betekenen warmtenetten precies voor consumenten - een hoge prioriteit heeft.

3.5 Stap 4: Keuze voor: oriënteren, afwachten of actieve weerstand

Wanneer de persoonlijke situatie bekend is, zullen mensen bewust of onbewust de keuze maken om zich te gaan oriënteren op oplossingen voor hun woning, af te wachten (niets doen), of zich actief te weren tegen aardgasvrij. In het laatste geval zullen mensen bijvoorbeeld een actiegroep oprichten. Het meest wenselijke is dat mensen zich gaan oriënteren en uitzoeken welke optie voor hen geschikt zou zijn. Mensen zullen naar de volgende fase gaan wanneer zij het gevoel hebben dat de alternatieven op hoofdlijnen voor hen urgent, haalbaar en aantrekkelijk genoeg zijn om in actie te komen.

3.5.1 Drijfveren

Een luisterend oor vinden

Bewoners ervaren het contact met het team als zeer toegankelijk. Bewoners kunnen met vragen of zorgen terecht aan de modelwoning die is ingericht in de Gasinjetstraat. Het team zat eerst op het gemeentehuis, maar dat kan een hoge

drempel opwerpen voor bewoners om erheen te gaan. Een teamlid beschreef het zo: "Bewoners moeten erheen gaan, een nummertje trekken, wachten, drie trappen op, naar een vergaderzaal, dan zijn mensen al drie koppen kleiner geworden. Hier ontmoet je mensen op hun eigen terrein." (Koning, Kooger, Hermans, & Tigchelaar, 2020). Onderzoek van (Mulder, 2019) geeft aan dat participeren vergemakkelijkt is door de Gasvrij woning die midden in wijk staat waar het Gasvrij team bijna altijd aanwezig is.

Leuke en informatieve bewonersavonden

Bewoners geven aan blij te zijn met de zeer persoonlijke aanpak van de gemeente Purmerend. Er worden informatieve, maar tegelijkertijd gezellige bewonersavonden georganiseerd. Een bewoner beschrijft het als 'een avondje uit'. Bij een van de bewonersavonden werden bijvoorbeeld verschillende stampotten en glühwein geserveerd. Na een praatje van het team konden mensen op de tafelkleden schrijven wat hun grootste zorgen waren over aardgasvrij. Deze tafellakens werden aan de gemeenteraadsleden gepresenteerd.

Voldoende tijd kunnen vrijmaken

Voor sommige bewoners is het makkelijk om aangehaakt te worden en te blijven in de transitie naar aardgasvrij, omdat ze de mogelijkheid hebben hier tijd voor te maken. Jonge gezinnen hebben 's avonds minder mogelijkheden om naar bewonersavonden te gaan, of hebben simpelweg niet de puf om naast een baan en gezin ook nog alle informatie over aardgasvrij bij te houden. Een van de jongere geïnterviewden was net van baan gewisseld waardoor hij af en toe thuis kon werken en daarom dit gesprek kon plannen. Gepensioneerde geïnterviewden konden makkelijker tijd maken voor gesprekken en om zich in te lezen. Wat oudere bewoners zijn ook oververtegenwoordigd op de bewonersavonden. Een jongere deelnemer zei: "ik was op de bewonersavond veruit de jongste. Ik ben 26, maar ik denk dat de gemiddelde leeftijd 60+ was."

Stadsverwarming is de enige optie (voor slecht geïsoleerde huizen)

Een bewoner geeft aan dat je als bewoner weinig keuzes hebt in de aardgasvrije alternatieven. "Als je in een goed geïsoleerd huis woont dan kun je nog kiezen voor een alternatief", maar er is voor ons eigenlijk weinig keus mogelijk. En er wordt niet gesproken over subsidie voor isoleren. Want het is natuurlijk prachtig als je dit soort maatregelen neemt, maar ga dan zorgen dat alle huizen goed geïsoleerd zijn. Zoals er verderop bijvoorbeeld nu gedaan wordt in de Merwedestraat. Daar wordt alles eerst samen met het verduurzamen, goed geïsoleerd. En daar was trouwens al stadsverwarming, maar daar zijn ze wel goed bezig."

Tegenvallers financieel kunnen opvangen

Een geïnterviewde gaf aan dat wanneer de kosten voor hem persoonlijk te hoog zouden worden, in het ergste geval zijn ouders zouden kunnen bijspringen.

Zekerheid over afdoende financiële tegemoetkoming

Financiële steun kan in bepaalde gevallen een positief effect hebben op acceptatie, maar het is zeker niet de sleutel tot succes (Perlaviciute G. S., 2018). Met name bij kleine financiële tegemoetkomingen, of onzekerheid om men wel echt kan profiteren van de tegemoetkoming, is de kans op een positief effect klein. Er zijn andere zaken die acceptatie kunnen vergroten, zoals (ervaren) comfort-, gezondheid,-en welzijnsverbetering.

Prijstransparantie

Uit onderzoek in Paddepoel (Communication Works , juni 2019) komt naar voren dat respondenten het zeer belangrijk vinden dat de prijzen eerlijk en transparant zijn. Ze geven ook aan dat ze willen meepraten over vaststelling van de tarieven. Nog belangrijker vinden ze zekerheid over toekomstige prijsontwikkelingen, namelijk: dat de jaarlijkse kosten niet hoger liggen dan de huidige gasprijzen, dat de coöperatie een prijsgarantie kan geven voor 5 jaar en dat de waarde van hun huis toeneemt en dat het warmtenet op non-profit basis wordt beheerd. Het onderzoek van (Suurs, Weerdt, Peuchen, & Siebinga, 2019) naar drijfveren en barrières rondom warmtenetten noemt gebrek aan transparantie over (relatieve) prijzen als een barrière.

Rekening houden met kernwaardes

Mensen accepteren projecten eerder als ze raken aan hun kernwaardes en wijzen projecten af die hun kernwaardes bedreigen. Het is daarom belangrijk om te bepalen welke waarden ten grondslag liggen aan acceptatie. Er zijn vier kernwaardes: biosferisch (in dit geval geven mensen om natuur- en milieubescherming), altruïstisch (waar mensen geven om het welzijn van anderen), egoïstisch (in welk geval mensen bezig zijn met zichzelf, b.v. hun welzijn en status en hedonistisch (wanneer mensen gefocust zijn op het vergroten van plezier en comfort) (Perlaviciute G. S., 2018). Hoe sterker een persoon een bepaalde kernwaarde ervaart, hoe sterker de emotionele reactie (positief of negatief) zal zijn wanneer een project raakt aan deze kernwaarde. Energieprojecten hebben vaak niet alleen positieve of negatieve effecten op iemand kernwaardes, maar bestaan uit meerdere aspecten die positief resoneren met bepaalde kernwaardes en negatief resoneren met andere kernwaardes. Beleidsmakers en uitvoerders moeten zich bewust zijn van deze kernwaardes en zorgvuldig afwegen aan welke kernwaardes prioriteit gegeven wordt en waarom (Perlaviciute G. S.-W., 2018).

(Suurs, Weerdt, Peuchen, & Siebinga, 2019) onderscheiden twee groepen burgers die in aanraking komen met warmtenetten. Elke groep heeft specifieke waarden waarop dient te worden aangesloten. Voor de groep burgers die zelf initiatief neemt, zijn met name autonomie, eigenaarschap en samenleven in de eigen wijk en energievoorziening waarden. Voor deze burgers is duurzaamheid een belangrijke driver. Bovendien vindt men het leuk om iets nieuws te ontwikkelen. Voor de groep burgers die door gemeenten en corporaties moet worden geactiveerd geldt dat met name het 'relatieve voordeel' zoals vervat in een propositie van belang is. Wat is het aanbod, wat zijn de kosten en wat levert het op. Daarbij speelt ook het belang van zekerheid en stabiliteit. Voor beide gevallen geldt dat de huidige situatie wordt gekenmerkt door gebrek aan vertrouwen in gemeenten en professionele aanbieders.

Lidmaatschap van een "community energy group"

Volgens de "social identity approach" bestaat ons "self-concept" zowel uit persoonlijke ("personal identities") en sociale identiteiten ("social identities"). De persoonlijke identiteit bevat de kenmerkende en idiosyncratische aspecten van onszelf waarmee we ons onderscheiden van anderen. De sociale identiteiten komen van ons lidmaatschap van specifieke sociale groepen. Het lidmaatschap van deze groepen kan invloed hebben op hoe we denken en ons gedrag. Hoe meer mensen zich identificeren met een "community energy group" hoe meer men bereid

is om duurzaam gedrag te vertonen, ongeacht de eigen motivatie om deze gedragingen te vertonen. Groepen hebben net als individuen waarden. Een groep kan “self-enhancement values” hebben. Deze zijn gericht op het voordeel voor de groep en haar leden. Voorbeelden zijn plezier en vervulling van wensen. Een groep kan ook self-transcendence values” hebben. Deze waarden zijn gericht op het welzijn van anderen en de natuur. Voorbeelden zijn sociale rechtvaardigheden en het respecteren en beschermen van de natuur.

Naarmate een groep meer “self-transcendence values” onderschrijft, hoe waarschijnlijker het is dat de groep groepsleden duurzaam gedrag vertonen. Naarmate een groep meer “self-enhancement values” onderschrijft, hoe minder waarschijnlijk het is dat de leden duurzaam gedrag vertonen. (Jans, Bouman, & Fielding, 2018)

3.5.2 *Barrières*

Gevoel geen keuze te hebben

Er zijn enkele bewoners die los van de discussie – “Wil ik over op een aardgasvrije woning?” - zich verzetten tegen het proces. Ze hebben het gevoel geen keuze te hebben. Op de vraag zou u dan liever niet aardgasvrij wonen, antwoordt een bewoner: “daar gaat het niet om. Het gaat erom dat ik geen keuze heb”.

Als voorwaarde om te mogen starten met de aardgasvrije pilot, stelde de gemeente Purmerend de voorwaarde dat minimaal 50% van de bewoners hier open voor zou staan. Door middel van een intentieverklaring konden bewoners aangeven positief of negatief tegenover dit initiatief te staan. Het team van Purmerend aardgasvrij heeft vervolgens aldus een bewoner: ‘flink gelobbyd’ in de wijk. Bij sommigen schoot deze aanpak in het verkeerde keelgat. Eén bewoner zei dat het leek als het team op een ‘missie’ was om iedereen te overtuigen. Deze voelde zich onder druk gezet om de intentieverklaring te ondertekenen. Het moest allemaal ‘erg snel’.

De maatregel dat dat bewoners in een wijk zelf bepalen hoe ze hun woning verwarmen (“Bewoners krijgen het voor het zeggen in hun wijk: zij bepalen met elkaar hoe ze in de toekomst hun woningen verwarmen”) kan op de helft van de steun van de respondenten rekenen (Dreijerink & Peuchen, 2019).

Besluit is al genomen

Sommige bewoners hebben het gevoel dat ze geen inspraak meer hebben in de beslissing wel of niet over te gaan op een aardgasvrije alternatief. “Ja, je wordt wel uitgenodigd voor informatieavondjes, maar ja. Ik heb toch het idee dat dat ook allemaal dingen zijn die in feite al min of meer wel beslist zijn. Want je krijgt wel mooie tekeningen voor je neus, maar in principe is het wel zo dat de beslissingen allang genomen zijn”, aldus een bewoner.

Er alleen voor staan (als oudere)

Een geïnterviewde die alleen woont, geeft aan dat ze stress ervaart doordat ze soms niet goed weet wat er allemaal gebeurt in de transitie naar aardgasvrij. “Er staat dan ineens mensen op mijn oprit, wijzen fronsend naar mijn huis en ik heb geen idee wat ze daar doen.” Een andere geïnterviewde denkt dat het lastiger is voor mensen die alleen wonen, omdat ze niemand hebben met wie ze de

onzekerheid en stress kunnen delen, of weglachen. “Het is denk ik ook lastiger voor oudere mensen”.

Eigen inbreng technische (on)mogelijkheden worden niet gehoord

Meerdere bewoners geven aan dat Stadsverwarming Purmerend in eerste instantie had besloten om de omvormers bij bewoners in de meterkast te plaatsen. Volgens de bewoners was dit geen geschikte plaats omdat de meterkast volgens hen hier te klein voor was. Meerdere geïnterviewden gaven aan dat er gedurende dit proces weinig aandacht was voor de kennis van de bewoners zelf: zij gaven al snel aan dat een dergelijke constructie niet zou passen. Pas in een later stadium werden er technici betrokken bij de gesprekken en werd er een andere plek gezocht voor de omvormer.

Geen lening willen afsluiten

Een bewoner geeft aan over onvoldoende budget te beschikken en ook geen lening te willen afsluiten. “Nou, nee hoor. Ik sta er op zich wel voor open maar het budget laat het niet toe. Er zijn wel subsidies maar die zijn niet kostendekkend en ik ga er geen lening voor afsluiten dus daar strandt het een beetje. Ik heb begrepen dat Purmerend heel graag de eerste stad wil zijn die aardgasvrij wil zijn, dus laat ze maar over de brug komen bij de gemeente.”

Geen ruimte om andere oplossingen dan het warmtenet te verkennen

Bewoners hebben het gevoel dat er alleen wordt gesproken over warmtenetten. “Er zijn genoeg alternatieven zoals zonnepanelen, warmtepompen, maar daar wordt vrij weinig over gesproken, ook tijdens de informatieavonden niet. Nou, het klinkt een beetje als stadsverwarming maffia, want het wordt bijna niet genoemd. En als je vragen hebt dan is het van, dan moet je maar naar een warmteleverancier zoeken die daarin gespecialiseerd is. Dat noem ik niet een aardgasvrij traject.”

Te weinig erkenning voor plaatshechting

Mensen met een sterke hechting aan hun huis, buurt, plaats hechten belang aan nauwe betrokkenheid met eventuele veranderingen en kunnen nieuwe energieprojecten als een bedreiging voor hun identiteit ervaren. Zij kunnen hierdoor negatieve emoties zoals angst en woede ervaren en proberen hun ‘plaats’ te verdedigen tegen verandering. Plaatshechting heeft meerdere dimensies waarmee men rekening moet houden (Scannell, 2009):

1. een persoonlijke (wie is gehecht?)
2. een psychologische (wat is de rol van beïnvloeding (affect), kennis (cognition) en gedrag in plaatshechting en
3. het object van plaatshechting (waar is men aan gehecht)

Place attachment (Giuliani, 2002) in (Devine-Wright, 2009) geeft aan dat “place attachment” zowel het proces is van het zich hechten aan een plaats als het resultaat van dit proces. “Place attachment” is een positieve emotionele verbinding met bekende locaties zoals het huis en de omgeving (Manzo, 2003, 2005) in (Devine-Wright, 2009). “Place identity” betreft de manieren waarop fysieke en symbolische attributen van sommige locaties bijdragen iemands zelfbeeld of identiteit (Proshansky et al., 1983) in (Devine-Wright, 2009).

3.6 **Stap 5: Oriënteren**

Mensen die gekozen hebben om zich te gaan oriënteren zullen via voor hen logische kanalen informatie inwinnen. Ze zullen overgaan naar de volgende fase als ze het gevoel hebben dat zij voldoende geïnformeerd zijn of dat er een geschikte beslisthulp (zie hieronder) is om hun keuze op te baseren.

3.6.1 *Drijfveren*

Waardevermeerdering woning

Een aantal huizenbezitters geeft aan dat het aardgasvrij maken van woningen waarde verhogend kan werken (Koning, Kooger, Hermans, & Tigchelaar, 2020). In een onderzoek in de UK (Upham & Jones, 2012) geeft de helft van de respondenten aan dat ze (uitgaande van een reductie van de rekening voor warmte met 10 a 20%) een huis met een aansluiting op het warmtenet zouden kopen.

Betrouwbare vakmensen betrekken bij het proces

Meerdere bewoners geven aan meer vertrouwen te hebben gekregen in de aanpak van Purmerend Aardgasvrij toen er eenmaal betrouwbare technici werden betrokken bij het proces. Daarvoor voelden zij niet altijd even serieus genomen. Meerdere bewoners weten goed hoe hun woning in elkaar zit, wat er wel en niet mogelijk is. Het was prettig om dit soort zaken te kunnen bespreken met vakmensen en samen een oplossing te bedenken.

Onderzoek van (Liu , Bouman, Perlaviciute, & Steg, 2019) laat zien dat een groter vertrouwen in de uitvoerder van het duurzame energieproject leidt tot een groter draagvlak ("acceptability") van het project. In het onderzoek was het energiebedrijf de uitvoerder en betrof het een zonnepanelen project.

Geen zorgen over een kapotte cv

In de huidige situatie is iedere huizenbezitter verantwoordelijk voor het onderhoud en op tijd vervangen van de cv-installatie. Wanneer woningen worden aangesloten op het warmtenet van Purmerend, gaat dit veranderen. Stadsverwarming Purmerend blijft eigenaar van de warmte-units in woningen. Bij een defect komen zij het oplossen. De bewoner least de warmte-unit. Dit is een constant bedrag. Verschillende bewoners vinden dit een prettig idee. Sommigen hadden eerder problemen met hun cv of liepen tegen onverwachte kosten aan. Een bewoner zou eigenlijk zijn cv moeten vervangen. Nu spaart hij die kosten uit omdat hij wordt aangesloten op een warmtenet.

3.6.2 *Barrières*

In de stap oriënteren hebben we geen barrières kunnen vinden in de literatuur.

3.7 **Stap 6: Keuze voor een oplossing**

Mensen kiezen een oplossing die zij het meest aantrekkelijk vinden. Om in deze fase te belanden moeten mensen het idee hebben dat zij óf voldoende zijn geïnformeerd, of dat zij een goede heuristiek (wat doet de buurman, wat raadt de gemeente me aan?) gevonden hebben. Daarnaast is er een aanleiding nodig

waardoor mensen daadwerkelijk tot aanschaf overgaan. Een aanleiding kan bijvoorbeeld zijn dat ze gebeld worden door een aanbieder of adviseur.

3.7.1 *Drijfveren*

Alle kosten vergoed door gemeente (pilotwijk) of waarschijnlijk in hoge mate vergoed door gemeente (proeftuin)

Voor verschillende bewoners is het (in hoge mate) vergoed krijgen van de kosten de enige of de belangrijkste reden om een aardgasvrije woning te overwegen. Meerdere bewoners geven aan niet enthousiast te worden van een aardgasvrije woning, maar er toch voor open te staan omdat alle of een groot deel van de kosten worden vergoed. Een bewoner zegt: "Hoe kan de gemeente de transitie naar aardgasvrij leuker maken? Nou als ze meer zouden bekostigen zou het wel leuker worden" (Koning, Kooger, Hermans, & Tigchelaar, 2020).

Ook uit onderzoek van (Mulder, 2019) komt naar voren dat een argument om mee te gaan het feit is dat de aansluiting op het warmtenet in de pilotwijk voor iedereen betaald wordt.

Alles wordt geregeld

Zowel uit onderzoek van (Koning, Kooger, Hermans, & Tigchelaar, 2020) als van (Mulder, 2019) komt naar voren dat een argument om mee te doen aan het warmtenet is dat de aansluiting wordt geregeld.

Onafhankelijk van commerciële aanbieders

In onderzoek in Paddepoel, Groningen (Communication Works, juni 2019) gaf niet één van de respondenten de voorkeur aan een commerciële aanbieder. De grootste groep respondenten (25%) is voor een buurtcoöperatie.

Ook het onderzoek van (Suurs, Weerdt, Peuchen, & Siebinga, 2019) naar drijfveren en barrières rondom warmtenetten noemt het "imagoprobleem van professionele partijen (verhuurders, warmteleveranciers)" als een remmende factor.

Netwerk aangelegd en gerund door professionals

Onderzoek in Paddepoel, Groningen (Communication Works, juni 2019) laat zien dat feit dat er in Nederland maar weinig bedrijven zijn die ervaring hebben met warmtenetwerken als een potentieel risico wordt gezien. Daarom geven respondenten aan dat ze het belangrijk vinden dat het netwerk wordt aangelegd en gerund door professionals.

Onderzoek van (Suurs, Weerdt, Peuchen, & Siebinga, 2019) naar drijfveren en barrières rondom warmtenetten noemt "gebrek aan professionaliteit, specialisme" als remmende factor.

Eigenaarschap door bewoners: opbrengsten naar de lokale gemeenschap

Onderzoek door (Communication Works, juni 2019) laat zien dat een warmtenet in Paddepoel op steun kan rekenen en dat er nog meer steun is er als dat net in handen komt van de bewoners van Paddepoel. Empowerment (sociaal of economisch) van de community zorgt voor een significante verbetering van de steun voor het project.

Ook in het onderzoek van (Suurs, Weerdt, Peuchen, & Siebinga, 2019) naar drijfveren en barrières rondom warmtenetten worden “zelf beschikken over de opbrengsten” en “opbrengsten terug laten komen in de wijk” genoemd als motiverende factoren.

In een onderzoek in de UK (Upham & Jones, 2012) is ook veel draagvlak voor “community ownership of the district heating scheme”. Daarbij wordt de vraag gesteld of dit wel mogelijk is aangezien mensen in de UK veel verhuizen. Als oplossing hiervoor wordt geopperd dat mensen die nieuw komen wonen verplicht zouden moeten worden mee te doen aan het warmtenet.

Een bewoner in het Duitse Jühnde geeft aan dat hij het prettig vindt dat “alle toegevoegde economische waarde vanuit het energieproject binnen de gemeenschap blijft. De mensen van Jühnde leveren de grondstoffen voor de biocentrale en de opbrengsten komen terug bij de bewoners” (Dóci, 2015).

Solidariteit / inclusiviteit

Inwoners van Paddepoel vinden solidariteit belangrijk. Betaalbaarheid voor lagere inkomens vindt men heel erg belangrijk (Communication Works , juni 2019)

Energiecoöperaties en buurtgericht werken

Onderzoek onder Brabanders (Agterbosch & Broers, Juni 2018) geeft aan dat ongeveer 5% van de respondenten zegt nu al deel te nemen aan een energiecoöperatie of windcollectief. Daarnaast geeft ongeveer een derde van de Brabanders aan bereid te zijn om (in de toekomst) deel te gaan nemen in een energiecoöperatie of windcollectief. De actiebereidheid ten opzichte van 2016 is gestegen: meer Brabanders geven aan bereid te zijn om met straat- en/of buurtbewoners duurzame energie op te wekken. En daarbij geven minder Brabanders aan niet bereid te zijn om een bijdrage te leveren. Dit onderzoek richtte zich niet op warmtenetten.

Warmtenet als onderdeel van een inclusieve propositie

Onderzoek van (Suurs, Weerdt, Peuchen, & Siebinga, 2019) naar drijfveren en barrières rondom warmtenetten noemt als één van de motiverende factoren het aanbieden van warmtenetten als onderdeel van een inclusieve propositie. Deze inclusieve propositie beantwoordt aan primaire behoeften als leefbaarheid, veiligheid, levensstandaard en woonklimaat.

Stijgende brandstofkosten op de lange termijn

De inwoners van Jühnde geven aan dat stijgende kosten voor fossiele brandstoffen een belangrijke reden is om te investeren in een duurzaam alternatief (Dóci, 2015). Ook in casus van Thermo Bello (Culemborg) speelde deze zorg.

Onafhankelijk zijn van oliebedrijven

Een belangrijk argument voor de bewoners van het Duitse Jühnde om te investeren in lokaal opgewekte duurzame energie is dat ze dan niet langer afhankelijk zijn van grote oliebedrijven. Een bewoner geeft aan dat “eerst iedereen bewoner een eigen gastank in de tuin had staan, omdat er geen centrale energievoorziening aanwezig was. Dit was erg duur en bovendien, als de tank midden in de winter leeg raakte, moest je soms enkele weken wachten en dan de brandstof tegen hogere prijzen aanschaffen (Dóci, 2015)”. In het Duitse Freiamt wordt onafhankelijkheid ook als

belangrijke reden genoemd om lokaal te investeren in duurzame energie, maar met een iets andere reden: “de motivatie om zelf te investeren in duurzame energie was simpelweg dat we niet wilde dat iemand buiten onze gemeenschap hier naartoe zou komen en zelf een windmolen neerzetten (Dóci, 2015)”, aldus een bewoner. Ook in de casus Thermo Bello (Culemborg) speelt onafhankelijkheid een belangrijke rol. Een bewoner vertelt: “we waren bang dat als een groot bedrijf het warmtenet zou overkopen, we alle controle hierover zouden verliezen en we geen invloed meer zouden kunnen uitoefenen op de energietarieven” (Dóci, 2015).

Onafhankelijkheid in brede zin

In de case van Thermo Bello (Culemborg) is onafhankelijk aan sich ook een motivatie om te investeren in het warmtenet. “Laten we het zelf doen, we kunnen het beter zelf”, aldus een geïnterviewde: “Het was ideaal voor ons, kleinschalig, mensen konden zelf meedoen, betrokken raken. Het was ook het gevoel: we kunnen alles zelf, onafhankelijk”.

Milieubescherming

Een ander belangrijk argument van de bewoners in Jühnde om te investeren in duurzame energie is milieubescherming. Een bewoner uit Jühnde: “Er werd mij verteld dat als we dit project zouden doen, andere dorpen ons voorbeeld zouden volgen. En dat is ook echt gebeurd Nu doen dus meer mensen iets voor het milieu en onze kinderen. (Dóci, 2015)”.

Ook in het Duitse Freiamt vindt men het belangrijk om het milieu te beschermen voor de volgende generatie: “...wij allemaal, in het bijzonder de volgende generatie willen wonen in een gezond milieu. We moeten daarvoor nu actie ondernemen, omdat het anders niet meer mogelijk is” (Dóci, 2015).

Financiële ondersteuning en zekerheid

De financiële steun van de regionale en landelijke overheid heeft een cruciale rol gespeeld in de investeringsbeslissing volgens de meeste respondenten uit Jühnde. Daarnaast werd de inwoners een stabiel inkomen gegarandeerd door het Duitse feed-in tarief (Erneuerbare Energien Gesetz – Energy Sources Act) (Dóci, 2015). Dit speelde ook een belangrijke rol in het individuele beslisproces. Verder werd een groot deel van de kosten in de planfase van het project gedekt zodat bewoners pas in een vrij lat stadium zelf hoefden te investeren (Dóci, 2015).

De financiële steun van de lokale overheid was ook essentieel in de case van Thermo Bello (Culemborg). Hierdoor kon de investering in het warmtenet worden gerealiseerd “We hadden een hele goede relatie met de gemeente. Ze gaven een garantie van 70.000 euro af aan de bank, waardoor we een 2% lagere rente kregen. De burgemeester heeft ons ook helpen lobbyen bij de Provincie Gelderland, die ons toen 150.000 euro hebben gegeven voor het uitbreiden van het warmtenet, omdat het huidige net niet alle gebouwen bereikte. Zonder deze financiële hulp zou het project niet gerealiseerd hebben kunnen worden” (Dóci, 2015).

Ondersteuning op kennisgebied

De universiteit van Göttingen heeft veel expertkennis aangeleverd, wat de bewoners van Jühnde heeft geholpen om te investeren in duurzame energie (Dóci, 2015).

Politieke steun

De bewoners van Jühnde ontvingen ook ideologische steun van alle politieke partijen op ieder niveau, van de gemeente zelf, maar ook regionaal en landelijk. “De gemeente Jühnde en de regionale overheid hebben ons geholpen bij het lobbyen bij de deelstaat en op nationaal niveau. De nationale overheid heeft beloofd om geld terug te betalen mocht het project falen”, aldus een bewoner in Jühnde (Dóci, 2015).

Sociale cohesie

Jühnde is een klein dorp met een hechte, gesloten gemeenschap. Het is lastig voor nieuwe bewoners om aansluiting te vinden met de bestaande bewoners. Dit duurzame energieproject heeft nieuw en oud bij elkaar gebracht. Een bewoner zegt: “het was erg leuk om aan dit project deel te nemen. We waren nog maar net naar Jühnde verhuisd en we kenden nog maar weinig mensen. Door dit project kwamen we in contact met veel verschillende mensen en ontstonden er vriendschappen. Dus het plezier dat we uit het project haalden was al een motivatie op zich (Dóci, 2015)”. Ook in de case Thermo Bello (Culemborg) speelt sociale cohesie een rol in de keuze voor investering in een warmtenet: “Ik ben iemand die geïnteresseerd is in duurzaamheid en technologie. Ik vind het leuk samen met anderen iets te creëren. Ik ben ook een sociaal type en vind het leuk om met anderen te werken en daarvoor had ik hier de kans”, aldus een bewoner (Dóci, 2015).

Financiële voordelen

De belangrijkste motivatie voor de bewoners uit Freiamt om te investeren in duurzame energie in hun omgeving waren de verwachte financiële voordelen. Een van de geïnterviewde zegt: Toen ik geld begon te verdienen, had ik in het begin wat geld over. Het geld op een spaarrekening zetten leek me niet zinvol vanwege de lage rente. Bij dit project was het duidelijk dat je winst zou gaan maken als je zou investeren. Dit wordt beaamd door een andere geïnterviewde: “ik was voornamelijk getriggerd door de aantrekkelijke investeringsmogelijkheid. De positieve voorspellingen over de energieopbrengst en het financiële rendement waren beslissend in mijn besluit om te investeren” (Dóci, 2015).

Stabiliteit van het project

Naast de te verwachten winst was ook de stabiliteit van het project een belangrijke factor die de (psychologische) risico's naar beneden heeft gebracht. Het is belangrijk voor mensen om te investeren in dingen die stabiel zijn in waarde, in dingen die ze kunnen zien en aanraken en waarvan ze kunnen zeggen: ik bezit een deel hiervan. “Mensen willen niet investeren in virtuele aandelen, maar in iets concreets als een windmolen”, aldus een bewoner van Freiamt (Dóci, 2015).“ Bovendien werd het project goedgekeurd door de EEG (Renewable Energy Sources Act). Dan weet je van te voren hoeveel geld je gaat krijgen voor de elektriciteit die je produceert. De garantie van de EEG was ook noodzakelijk om leningen van de bank te kunnen krijgen. En ook het onderdeel van de EEG waarin staat dat energieleveranciers worden verplicht om de elektriciteit te kopen en ons aan te sluiten op het elektriciteitsnet, waren cruciaal”, aldus de bewoner (Dóci, 2015).

3.7.2 *Barrières*

Wantrouwen ten opzicht van (commerciële) aanbieders

Uit onderzoek van (Upham & Jones, 2012) komt naar voren vertrouwen in de aanbieder erg belangrijk is. Deelnemers vragen zich af of commerciële aanbieders niet te commercieel zijn. Ook wordt aangegeven dat klanten controle moeten hebben over wat aanbieders in het contract kunnen veranderen. In een vragenlijst onderzoek geeft 87% de reputatie van de aanbieder belangrijk te vinden (66% zeer belangrijk; 21% belangrijk).

Hinder voor omwonenden en verandering van landschap

Onderzoek onder Brabanders (Agterbosch & Broers, Juni 2018) geeft aan dat het merendeel van de Brabanders het belangrijk vindt dat de opwekking van energie geen hinder oplevert voor omwonenden (74% vind dit belangrijk tot zeer belangrijk) en dat er zo min mogelijk aan het landschap verandert als gevolg van energieopwekking (59% vindt dit belangrijk tot zeer belangrijk).

Het hebben van invloed op belangrijke besluiten met betrekking tot het duurzame energieproject leidt tot hoger draagvlak van het project. (Liu , Bouman, Perlaviciute, & Steg, 2019). In het onderzoek was het energiebedrijf de uitvoerder en betrof het een zonnepanelen project.

Als er wordt geprobeerd om acceptatie voor een project te vergroten zonder iets aan het project te hoeven veranderen, spreken we van instrumentele betrokkenheid, terwijl normatieve betrokkenheid uitgaat van een meer democratisch proces waarbij de wensen van bewoners worden meegenomen in project ontwikkeling en implementatie. Publieke participatie vereist dat mensen worden betrokken vanaf de start van een project en implementatie wanneer ze nog invloed kunnen uitoefenen in plaats van voor ene voldongen feit gesteld te worden (Perlaviciute G. S., 2018).

3.8 Stap 7: Wonen in een huis waar werkzaamheden plaatsvinden

Mensen wonen in een huis waar werkzaamheden plaatsvinden. Dit kan zorgen voor overlast.

3.8.1 Drijfveren

Straat ligt maar één keer open

Doordat het vangen van de rioleren wordt gecombineerd met het vervangen van het gasnet en de aanleg van het warmtenet, hoeft de straat maar één keer open. De bewoners kunnen er op rekenen dat als de straat weer dichtgaat, hij niet zomaar over een jaar weer openligt. Een bewoner vertelde dat vroeger bij haar de straat zo vaak open lag dat op de trouwfoto's van zowel haar als haar twee zussen er elke keer werkzaamheden op de achtergrond te zien waren. Zij vindt het prettig dat nu de straat maar één keer opengaat.

3.8.2 Barrières

De verbouwing was rumoerig

Een bewoner die al de verbouwing van zijn woning heeft meegemaakt geeft aan dat deze "verschrikkelijk rumoerig" was.

Ook het onderzoek van (Suurs, Weerdt, Peuchen, & Siebinga, 2019) naar drijfveren en barrières rondom warmtenetten noemt overlast van de verbouwing als remmende factor.

Veel mensen over de vloer

Een bewoner die al de verbouwing van zijn woning heeft meegemaakt geeft aan dat er “heel veel mensen over de vloer kwamen”. Hij ervaaarde dit als “gewoon heel erg lastig. Je was je privé kwijt.”.

3.9 **Stap 8: Wonen in een (deels) aardgasvrije woning**

In deze fase zijn de werkzaamheden (voorlopig) afgerond en wonen mensen in een aardgasvrije woning. Wanneer gekozen is voor een oplossing waarbij de woning niet in één keer is verbouwd tot volledig aardgasvrij, zal dit een deels-aardgasvrije woning zijn. In deze fase ervaren mensen aardgasvrij wonen.

3.9.1 *Drijfveren*

Comfortabel

Uit het onderzoek van (Van Lidth de Jeude & Midden, 2014) komt naar voren dat aansluiting op een warmtenet als comfortabel kan worden ervaren. Er is geen onderhoud nodig.

Stabiel systeem

Het systeem kan als stabiel worden ervaren; er worden zelden storingen meegemaakt (Van Lidth de Jeude & Midden, 2014).

3.9.2 *Barrières*

Gebrek aan controle over temperatuur

In het onderzoek van (Van Lidth de Jeude & Midden, 2014) hebben of horen de twee bewoners (huurders van een woningcorporatie) die hoger in een flat wonen meer problemen (hoger in de flats wordt het niet goed warm) dan de bewoner die in een laagbouw complex woont.

Weinig comfort

In het onderzoek van (Van Lidth de Jeude & Midden, 2014) ervaren sommige adopters (huurders van een woningcorporatie) weinig comfort. De volgende zaken komen naar voren: lauwe toevoer van water, woning is niet warm genoeg, verwarming slaat nooit vanzelf af en ratelende leidingen.

Het is duur

De adopters (huurders van een woningcorporatie die zijn aangesloten op een warmtenet) geven aan dat het duur is: het onderhoud van de leidingen en warmteverliezen betaal je mee en de verdampingsmeter is niet nauwkeurig; de meter meet ook in de zomer. (Van Lidth de Jeude & Midden, 2014).

Kwetsbaar systeem

Huurders (aangesloten op een warmtenet) geven aan dat de grote pijpen slecht zijn te inspecteren omdat er geen leidingkokers aanwezig zijn in de straat. Ook gaat er

vaak iets mis in de flat omdat er niet vaak genoeg aan onderhoud wordt gedaan (Van Lidth de Jeude & Midden, 2014).

3.10 **Stap 9: Ambassadeur zijn**

In deze fase zullen mensen zich uitspreken over hoe het proces is verlopen en vooral hele positieve of hele negatieve ervaringen delen. Dit is belangrijke informatie voor het sociale netwerk van deze mensen, die nog niet de hele klantreis doorlopen hebben.

3.10.1 *Drijfveren*

Geen drijfveren gevonden in de literatuur.

3.10.2 *Barrières*

Geen barrières gevonden in de literatuur.

4 Resultaten interviews

In dit hoofdstuk beschrijven we de resultaten van drie interviews met experts die plaats hebben gevonden in de laatste week van februari en de eerste week van maart in 2020. De interviews gingen over de ervaringen van de experts met de realisatie van warmtenetten in de praktijk en welke barrières en drijfveren zij in de praktijk bij bewoners waargenomen hebben en hoe daarmee om is gegaan of welke oplossingen zij daarin voorzien.

4.1 VvE platform Schiedam

Vanuit het VvE platform Schiedam hebben we gesproken met de heer W. van Houten.

4.1.1 *Achtergrond*

Groenoord is een wijk in Schiedam die in 2030 van het aardgas af moet zijn. De wijk bestaat uit ongeveer 2700 woningen van woningcorporatie Woonplus en in totaal zo'n drieduizend objecten (zoals particuliere woningen, scholen, sportvoorzieningen en kinderdagverblijven). Stuurgroep Groenoord maakt zich hard om van het aardgas af te gaan. Er is een uitvraag voor de woningaanpassingen ten behoeve van aansluiting op een warmtenet Groenoord geformuleerd. Op dit moment zijn er twee consortia over die een aanbieding doen. Eind maart hakt woningcorporatie Woonplus de knoop door met welk consortium in zee te gaan. In de uitvraag aan de consortia staat alles, van aanpassingen aan individuele huizen tot aan de leidingen en hoe en waar ze in de grond aangelegd dienen te worden en de eventuele nieuwe inrichting bovengronds.

Het VvE platform Schiedam houdt zich bezig met allerlei vragen van VvE's. Zowel op het gebied van juridisch, technisch en bijvoorbeeld maatschappelijke ontwikkelingen en vraagstukken. Er is elke twee maanden overleg met de Service Punt Schiedam, en 3 à 4 keer per jaar worden er avonden speciaal voor VvE's georganiseerd. Daarnaast helpt VvE platform Schiedam andere provincies met het opzetten van soortgelijke platformen.

VvE platform Schiedam (en ook het bredere projectteam werkzaam in Groenoord) gebruikt een soortgelijk stappenplan als de Klantreis in dit rapport (zie hoofdstuk 3) om hun aanpak te concretiseren. VvE platform Schiedam is nu ongeveer twee jaar bezig met het voortraject voor het warmtenet in Groenoord. Gemeente, servicepunt Schiedam, provincie Zuid-Holland, en diverse politieke partijen, in de wijk vertegenwoordigde organisaties en de warmtenet leverancier werken hierin nauw met elkaar samen.

4.1.2 *Drijfveren en barrières*

Drijfveer: Altijd antwoord op vragen en altijd een persoon bereikbaar
Communicatie en bereikbaarheid worden in verschillende subgroepen in het projectteam opgepakt en er wordt veel tijd voor ingeruimd om duidelijke informatie te geven en vragen te beantwoorden. Als één keer uitleggen niet genoeg is dan wordt het meerdere keren uitgelegd. Ook wordt er een

modelwoning/koffiekamer/huiskamer opgeleverd om te laten zien hoe het eruit komt te zien en hoe het werkt. Mensen kunnen langskomen om koffie te drinken, zich te laten informeren en te ervaren. Centraal hierin is bereikbaar zijn voor bewoners. Wijkambassadeurs worden benoemd om de dagelijkse problemen op te lossen en vragen te beantwoorden. Bewoners kunnen vragen stellen. Als er niet direct antwoord op vragen gegeven kan worden dan wordt hier later op terug gekomen en wordt de bewoner doorgestuurd naar de betreffende instantie die wel een antwoord heeft. Als gemeente Schiedam probeert men goed te informeren. Er is een planning voor de komende 10 jaar. In elk complex weet men bij wie bewoners terecht kunnen met klachten en vragen. Er zijn altijd 1 à 2 mensen in de wijk aanwezig hiervoor.

Drijfveer: Eenduidige informatievoorziening

Informatie binnen de projectorganisatie en de verschillende organisaties die samenwerken wordt onderling afgestemd. Er worden regelmatig informatieavonden gegeven, binnenkort ook voor VvE's, en de gemeente komt dan vertellen hoe de plannen ervoor staan. Dit wordt gedaan in meerdere wijken/voor meerdere wijken. De projectorganisatie in Groenord gebruikt zelf de volgende kanalen: Website, krantjes, feesten, bijeenkomsten/informatieavonden, modelwoning. Bewoners worden geïnformeerd over de hele gang van zaken, tot aan de individuele planning toe op dit moment voor huurders.

Drijfveer: Eerlijke verdeling kosten en investeringsrisico's

De woningcorporatie in Groenord draagt zorg voor woonlastenneutraliteit voor haar huurders. Hoe groot de investeringen voor particulieren zijn wordt op dit moment uitgewerkt. Het moet zo betaalbaar mogelijk voor iedereen worden. De kosten voor woningcorporaties zijn niet zo'n probleem. Bij de aanpak van Groenord moet het voor iedereen in de wijk betaalbaar blijven. Een betaalbaar aanbod is een gevolg van meerdere variabelen: een aanbod voor warmte, een aanbod voor woningaanpassingen, een aanbod voor financieringsoplossingen en de beschikking over subsidies.

Drijfveer: Ontzorgen

Met het organiseren van een aanbod voor Woningpakketten wil Woonplus een bijdrage bieden aan het ontzorgen van alle bewoners in de wijk. Men wil zoveel mogelijk ontzorgen door standaardpakketten te bieden van oplossingen. Het standaardpakket biedt naast installatietechnische oplossingen ook een nieuwe kookplaat en pannenset. De particulieren/eigenaren en VvE's krijgen de mogelijkheid om hetzelfde pakket te kiezen welke Woonplus voor haar huurders biedt. Standaard oplossingen zijn vaak goedkoper omdat je groter kunt inkopen. Dit is een voorbeeld in Groenord waarmee we enerzijds ontzorgen en anderzijds een goed aanbod realiseren voor de particulieren.

Ontzorgen heeft één van de grootste prioriteiten (gedurende het gehele traject). Daarnaast zijn er al een aantal subsidies geworven welke gebruikt worden. Het gehele project lang zal er gekeken worden waar subsidies gekregen kunnen worden.

Drijfveer: Samen besluiten, inspraak, en kansen creëren

In Groenord is men over het algemeen positief over aardgasvrij. Men is over het algemeen positief omdat men naar iets nieuws kan toelevan, er wordt gezegd

minder kosten (hoewel hier ook vraagtekens bij gezet worden). Daarnaast worden meerdere zaken tegelijkertijd opgepakt aan de hand van wat burgers graag willen en in samenwerking met... (bijv. groenvoorziening, verplaatsen speeltuintjes, ontmoetingsplaats voor ouderen, ergens een fietspad waar dat beter is, etc.). Burgers mogen dus meebeslissen. Je moet bij mensen achter de voordeur komen en dat moet je op een nette manier doen. Je dient open te staan voor de wijk en de mensen en dat levert een positieve houding op. Vanuit de consortia wordt ook aandacht besteed aan scholing, zodat er in de wijk ook banen gecreëerd en gerealiseerd worden.

Barrière: Men krijgt niet de juiste informatie om 'bewust te worden', taalbarrière
Groenord is een multiculturele wijk, veel multiculturele aanwas en men spreekt niet allemaal dezelfde taal. Via onderwijs en activiteiten voor de kinderen in de wijk worden de kinderen ingezet als vertalers naar de ouders. Als zij enthousiast zijn vertellen ze er thuis over.

Barrière: onduidelijke, wisselende informatie
Niet alle betrokken partijen zeggen hetzelfde en spreken dezelfde taal. Daarnaast is er van alles te vinden op internet. Dat geeft de burger geen houvast. Er wordt bijvoorbeeld gezegd dat isoleren nodig is, en dan weer dat het niet nodig. Sommige bewoners wantrouwen de overheid. Bewoners kunnen hierin ook heel persoonlijk worden tijdens vergaderingen als in 'Jij hebt dit gezegd...'. De gemoederen kunnen dan hoog oplopen door onduidelijkheden in de communicatie en informatievoorziening.

Barrière: Elektrisch koken is suboptimaal
Er zijn veel multi culturele bewoners in de wijk. Zij wokken veel en vragen zich of dat nog kan als je van het gas afgaat. Er worden feestjes georganiseerd zoals kookfeesten waarmee men laat zien dat wokken uitstekend elektrisch kan.

Barrière: Minder comfort
Bij bewoners leven er zorgen over de beschikbaarheid van warm water (kan ik nog wel douchen)?

Barrière: onzekerheid en zorgen over de kosten
Bij huiseigenaren en leden van VvE's zijn de kosten een belangrijk vraagstuk en hierover is onzekerheid, hoe het uiteindelijk uit gaat pakken. Een grote frustratie van huiseigenaren is dat de kosten onduidelijk zijn.

Barrière: Alternatieve oplossingen zijn beter
Niet iedereen in Groenord is positief over de aanleg van een warmtenet. Sommige mensen zijn negatief en andere laten zich beïnvloeden door deze negatievelingen. De meerderheid van de mensen ziet echter in dat het gaat gebeuren, van het gas af, en ervaren het als een verbetering. Alternatieven die genoemd worden zijn bijvoorbeeld warmtepompen of infrarood. Er zijn echter verschillende haalbaarheidsstudies gedaan en een warmtenet lijkt de beste oplossing. Met de negatievelingen gaat men altijd in gesprek, zo vaak als nodig is.

Barrière: Lock-in, monopoly positie voor Eneco
Eneco is de enige aanbieder van een warmtenet in de omgeving, er zijn weinig aanbieders en Schiedam is gebonden aan Eneco. In gesprekken worden afspraken

gemaakt dat de prijzen voor levering niet in een paar jaar gigantisch de hoogte in kunnen gaan. Er wordt gesproken over kosten voor aansluiten, vastrechten gebruik van warmte.

4.2 **HIER verwarmt**

Vanuit HIER verwarmt hebben we gesproken met de heer J. Zuilhof.

4.2.1 *Achtergrond*

Hier Verwarmt is een initiatief van klimaat stichting HIER en richt zich op het verstrekken van informatie en diensten aan burgers en gemeenten over aardgasvrij wonen. Gemeenten worden ondersteund met Klimatabonnementen (een toolkit met communicatietools voor gemeenten). Coöperaties worden ondersteund met voornamelijk een kennisplatform. Hier Verwarmt werkt landelijk en faciliteert uitwisseling van kennis tussen lokaliteiten. Voor burgers/gemeenten/wijken is het spel "Hier begint het" beschikbaar, een brief genereert conversie naar een website waar iemand een profiel aan kan maken en waar men wordt uitgenodigd na/mee te denken over energiemaatregelen en aardgasvrij wonen. Het doel van dit spel is bewoners samen te brengen en een gesprek te starten over aardgasvrij wonen, onderling en in samenwerking met de gemeente. Op de website Hierverwarmt.nl met maandelijks 10.000 bezoekers komen enkele vragen per week binnen van burgers over warmtenetten.

4.2.2 *Drijfveren en barrières*

Drijfveer: Warmtenetten goedkoper en minder gedoe in vergelijking tot andere oplossingen. Warmtenetten genereren mogelijk meer draagvlak gezien de oplossing simpeler en makkelijker is (minder aanpassingen in huis) en de implementatie over het algemeen goedkoper is dan een all electric oplossingen.

Drijfveer: Gezamenlijk ondernemen in een coöperatie maakt het aantrekkelijk. Gezamenlijk een warmtenet realiseren in een coöperatie maakt het aantrekkelijk voor burgers. Het maakt burgers trots op het resultaat en ze hebben geen monopolist waarvan ze afhankelijk zijn. Burgers bepalen zelf als 'mede-eigenaar' wat er gebeurt met de opbrengsten, hoe deze gebruikt worden en waarvoor. Bijvoorbeeld het aanpassen van de tariefstelling of uitbreiding van duurzaamheid. Lokale coöperaties kunnen en willen volledig transparant zijn en de uitgangspunten zijn vaak volledig in het belang van de mens en het klimaat.

Drijfveer: Kleine lokale coöperaties gebruiken een duurzame warmtebron. Kleine lokale coöperaties zetten vaak in op aqua- of geothermie (een volledig duurzame bron voor energie/warmte). Hoewel in de praktijk de voorbeelden nog schaars zijn en er nog onderzoek gedaan wordt naar deze oplossingen trekt het duurzame karakter van deze oplossingen.

Drijfveer: Waardestijging van de woning. In sommige situaties zou investeren in een warmtenetaansluiting kunnen leiden tot mogelijke waardestijging van de woning. Denk aan een wijk waarin men sowieso van het aardgas af gaat in de toekomst en de gemeente al heeft bepaald dat een warmtenet een mogelijkheid is. Als de aanleg van een warmtenetaansluiting al gerealiseerd is hoeft de volgende koper

hierin niet te investeren. Deze koper heeft dan ook niet de overlast die gepaard gaat met het realiseren van een aansluiting.

Drijfveer: Lokale initiatieven die vertrouwen uitstralen creëren draagvlak. Paddepoel is een lokaal initiatief dat zeer veel professionaliteit en vertrouwen uitstraalt. Shell heeft ook geïnvesteerd in dit initiatief. In TerHeijden werkt een projectontwikkelaar mee in de energie coöperatie, die eerder al grote windparken ontwikkeld heeft. In Wageningen is men eveneens goed in het creëren van draagvlak door serieus om te gaan met ieders zorg(en) en alle vragen te beantwoorden. Daarnaast worden er draagvlak peilingen gedaan en ondertekeningen van het plan gevraagd. Bewoners die nog niet getekend hebben worden persoonlijk bezocht en gevraagd waarom ze niet getekend hebben. Meestal wachten deze mensen op een nog concreter handelingsperspectief maar zijn ze niet negatief ten opzichte van de plannen. De kennisontwikkeling van lokale initiatieven/coöperaties is volop in ontwikkeling.

Drijfveer: Coöperatieve warmtenetten kennen wel ambassadeurs. De bereidheid om kennis te delen is groot en men is zeer trots op het eigen warmtenet. Het creëert ook het gevoel van samen doen en samen iets gerealiseerd te hebben.

Barrière: Commerciële organisatie als warmtenetbeheerder zijn vaak monopolist. Een monopolist als beheerder werkt voor sommige burgers als een barrière. Zij zien het moeten maken van afspraken en het zeker stellen van garanties ten aanzien van prijs en leveringszekerheid als een risico. Ze zien het als afhankelijk worden van één partij.

Barrière: Niet duurzame bron voor warmtevoorziening. De duurzaamheid van de bron speelt een grote rol. Biomassa en aardgas worden door sommige warmtenetbeheerders als bron gebruikt. Biomassa heeft een niet-duurzame connotatie bij sommige burgers, en burgers zien het in dat geval niet als een verbetering in termen van duurzaamheid. Ook al kan biomassa wel duurzaam gebruikt worden. Voor bestaande warmtenetten geldt van oudsher vaak dat zij middels aardgas verwarmd worden. Er wordt gezegd dat de bron in de toekomst vervangen kan worden door een duurzamere bron, maar er worden vaak geen garanties over dit soort aanpassingen gegeven. Dit veroorzaakt soms hetzelfde beeld bij burgers van warmtenetten als niet duurzaam.

Barrière: Beperkte bekendheid met wat de mogelijkheden zijn voor aardgasvrij wonen. Er is op dit moment voor een beperkt aantal wijken bekend/vastgesteld welke mogelijkheden er zijn voor aardgasvrij wonen en of een warmtenet tot deze mogelijkheden behoort of niet. Het nog niet vastgesteld hebben van de mogelijkheden voor wel of geen warmtenet is een struikelblok om een vervolgstap te nemen voor burgers.

Barrière: Draagvlak voor aardgasvrij wonen is minder geworden in vergelijking tot vorig jaar. De aardbevingen in Groningen en het veranderende klimaat waren aanleiding voor meer draagvlak voor aardgasvrij wonen. Het draagvlak is vermoedelijk teruggelopen nadat bekend werd gemaakt wat de mogelijke kosten zijn, verbonden aan aardgasvrij wonen. De financiering is een struikelblok voor aardgasvrij wonen. Een alternatief voor aardgas moet wel heel goed zijn, minimaal hetzelfde in termen van gemak, comfort en prijs. Het moet ook nog eens duurzamer zijn.

Barrière: Financieringsconstructies moeten mogelijk maken en aantrekkelijk zijn. Financieringsconstructies zoals gebouw-gebonden financieringen, staan nog in de kinderschoenen en niet iedereen is overtuigd dat een extra lening positief uitwerkt voor de persoonlijke situatie.

Barrière: Veel onduidelijkheid over investeringsverdeling. De Reflectieve Monitor van het Programma Aardgasvrije Wijken (PAW, Januari 2020) noemt een bijdrage van gemeenten van 1500 a 2500 euro als een redelijke bijdrage van bewoners voor het realiseren van een warmtenet aansluiting, gebaseerd op ervaringen en onderzoek van gemeenten. Blokverwarming van een flat maakt het aansluiten van vele woningen op een warmtenet een stuk goedkoper en makkelijker. Het is sterk afhankelijk van de kenmerken van een wijk welke kosten er moeten worden gemaakt en door wie en wat hierin een evenredige, eerlijke verdeling is. Het is nog vroeg in de transitie in warmtenetten om hierover duidelijkheid te geven.

Barrière: Je wordt 'beloond' voor hoog verbruik. De vaste kosten voor de aansluiting op een warmtenet zijn vaak hoger dan bij aardgas, onder andere omdat hier kosten in meegenomen worden die niet gemaakt worden voor een vaste aansluiting op aardgas. De variabele kosten van een warmtenetaansluiting zijn laag. Hoe dit uiteindelijk door werkt in de eindrekening hangt deels af van hoeveel een bewoners verbruikt. Verbruik een bewoner veel, dan ben is hij/zij qua verbruikskosten relatief goedkoop uit, verbruik een bewoner weinig dan is hij/zij relatief gezien minder goedkoop uit. De andere berekening van de kosten voor een warmtenetaansluiting en de verwachting van de burger dat duurzamer goedkoper moet zijn kunnen een barrière vormen om over te stappen.

Barrière: De benodigde investering moet woonlasten neutraal maar dat lijkt tot op heden niet haalbaar. Het investeren moet woonlastenneutraal volgens het klimaatakkoord. De energiekosten moeten in dat geval omlaag. Diverse proeftuinen lopen tegen dit probleem aan. Er is veel persoonlijk contact, veel persoonlijke communicatie, maar een aantrekkelijke propositie met een sluitende businesscase is er slechts in enkele gevallen.

Barrière: Professionaliteit lokale coöperaties. Sommige burgers hebben hun vraagtekens bij de professionaliteit van lokale coöperaties. Zijn ze professioneel genoeg om het ook in de winter warmt te houden? En wat als dat niet lukt? In veel gevallen is de professionaliteit geborgd, en is het een kwestie van bewoners op de juiste manier betrekken en op de juiste manier communiceren met bewoners. De professionaliteit van lokale coöperaties kan echter verschillend zijn en sommige lokale coöperaties moeten zich nog bewijzen.

Barrière: Veel mensen hebben op dit moment geen idee hoe een warmtenet werkt. Mensen weten niet wat een warmtenet betekent voor hun persoonlijke situatie (qua veranderingen in huis en naar het huis/buitenshuis). Sommige mensen die wel al zijn aangesloten op een warmtenet weten niet welke warmtenetbeheerder/warmteleverancier ze hebben. HIER Verwarmt probeert de bekendheid van burgers met warmtenetten te verbeteren via verschillende communicatiekanalen en media, een platform, website, helpdesk, flyers, een blog

(hier.nu), online magazine, beeldmateriaal en filmpjes. Ook biedt HIER Verwarmt communicatietoolkits voor andere partijen zoals gemeenten.

Barrière: Burgers die aangesloten zijn op een commercieel warmtenet en tevreden zijn hoor je niet. Je hoort vooral de negatievelingen. Je hoort vooral de mensen die het niet bevalt. Omdat men bijvoorbeeld duurder uit is met hetzelfde comfort. Omdat men weinig vertrouwen heeft in de toekomst (prijzontwikkeling, duurzaamheid warmtebron).

4.3 Buurtwarmte Paddepoel

Vanuit Buurtwarmte Paddepoel hebben we gesproken met de heer J. Broekhuis van Grunneger Power.

4.3.1 Achtergrond

Buurtwarmte Paddepoel in Groningen, is een initiatief van Paddepoel Energiek en Grunneger Power. Dit initiatief is gestart nadat Warmtestad een warmteleiding in Paddepoel, een wijk in Groningen, aan ging leggen waarbij grote complexen aangesloten werden maar geen particuliere woningen. Dit was wat betreft kosten/investering voor Warmtestad niet rendabel. Paddepoel Energiek en Grunneger Power zijn vervolgens met buurtbewoners in gesprek gegaan omdat sommige huiseigenaren/bewoners aangaven in het warmtenet geïnteresseerd te zijn. Daarnaast hadden beide organisaties de overtuiging dat een warmtenet mogelijk zou zijn voor iedereen mits iedereen wat investeert. De woningen in Paddepoel zijn veelal jaren 60/70 bouw. Stichting 050Buurwarmte is uit dit initiatief ontstaan. Shell heeft mede in dit project geïnvesteerd maar heeft in het project zelf geen belang of rol. Shell wil graag weten hoe dit soort projecten in de praktijk werken.

Twee jaar terug is een eerste verkenning van de mogelijkheden gestart door Grunneger Power en Paddepoel Energiek. Gekeken is naar wat er nodig is voor een technische-, economische- en sociale (aanleg door burgers zelf en draagvlak) realisatie. Er is uitgezocht wat een warmtenet precies is (bezoek aan Denemarken, beurzen en platforms; wat er gedaan moet worden om een warmtenet te realiseren, te beheren en te onderhouden). Deze eerste verkenning is gedeeld met een kleine groep bewoners. Inclusief het projectteam waren dit ongeveer 20 mensen (in juni 2018). Dit was de start van het collectief Buurtwarmte Paddepoel.

Tijdens een nieuwjaarsborrel in Januari 2019, is een eerste concept presentatie van de plannen gegeven. Meer dan 120 mensen kwamen langs op basis van een leuke en goed geformuleerde uitnodiging. Dit was het moment waarop het idee/concept van een buurtwarmtenet voor het eerst met de buurt werd gedeeld.

De Proeftuin aardgasvrije wijken van de Gemeente Groningen is in ongeveer dezelfde tijd gestart. Het gebied van deze proeftuin overlapt deels met Paddepoel en betreft deels een ander gebied dan afgedekt door Buurtwarmte Paddepoel.

In November 2019 is een magazine uitgekomen waarin de drie verschillende scenario's voor oplossingen en mogelijke financiering zijn beschreven voor het realiseren van Buurtwarmte Paddepoel. Welk scenario het gaat worden staat nog

open. Buurtwarmte Paddepoel wordt een warmtecoöperatie op buurt/wijk niveau. Zorg voor eigen onderhoud en bron is hierbij één van de verschillende mogelijkheden waarover in de toekomst besloten wordt.

4.3.2 *Drijfveren en barrières*

Drijfveer: Persoonlijke aandacht en bereikbaar zijn essentieel in het creëren van draagvlak. Er was een koffietafel met inloop, elke dinsdagmiddag, waar buurtbewoners vragen konden stellen aan het projectteam. Communication Works, een bedrijf gespecialiseerd in communicatie, is ingehuurd om een buurtonderzoek te doen en dit bedrijf is 1 op 1 bij huizen langsgedaan met een enquête/interview van ongeveer één uur om meningen en voorkeuren van bewoners op te halen. Buurtbewoners die meewerkten in het project zijn deur aan deur gegaan om met mensen te praten. Deze bereikbaarheid en persoonlijke aanpak heeft grote gevolgen voor de betrokkenheid en het draagvlak gehad. Men hield lijsten bij van welke bewoners bij welke bijeenkomsten zijn geweest, etc. Meer dan de helft van de bewoners is gesproken en daarvan is meer dan 80% positief over de warmtenet oplossing.

Drijfveer: Men wil inspraak en tegelijkertijd ontzorgd worden. Men wil meegenomen worden in besluiten en besluitvorming maar niet in een actieve modus. Dus niet in werkgroepen, niet in mee/(uit)denken, etc. Wel inspraak maar tegelijk ontzorgd worden.

Drijfveer: Mensen mogen niet meer betalen dan dat ze nu betalen. Dit principe en garanties daarover helpt mensen om een positieve keuze te maken ten aanzien van een warmtenet aansluiting.

Drijfveer: Solidariteit met mensen in aardbevingsgebied, we moeten van het gas af. Veel mensen in Paddepoel kennen wel mensen in aardbevingsgebied, gedupeerden met aardbevingschade. Het besef dat we van het gas af moeten is zeer aanwezig. Men wil ook graag en doet het als er een goede en haalbare oplossing voor de hand is.

Drijfveer: In een coöperatie is men niet afhankelijk van een monopolist. Daarnaast is er volledige transparantie over prijsstelling, opbrengst, etc. en heeft men medezeggenschap over/in de coöperatie.

Drijfveer: Mensen uit de buurt inzetten in het project, actiever betrekken genereerd sociale cohesie en draagvlak. Dit is een belangrijke ontwikkeling in de adoptie van een warmtenetoplossing binnen een coöperatie.

Barrière: Men vindt alternatieven beter of aantrekkelijker. In eerste instantie waren er bewoners in Paddepoel die een toekomst in waterstof zagen (goedkoper en veiliger volgens hun). Na goede en veel communicatie en persoonlijke ruimte/aandacht kan een deel van deze mensen zich nu ook vinden in een warmtenet oplossing.

Barrière: De financiering rondkrijgen voor de daadwerkelijke realisatie is moeilijk. Huiseigenaren willen/kunnen maar beperkt of niet investeren.

Barrière: Veel berichtgeving in de media is negatief. Dat beïnvloedt de perceptie van burgers. Er is middels de dinsdagen (koffietafel) veel aandacht besteed aan de vragen en perceptie van burgers ten aanzien van warmtenetten. Hierdoor kan een reëler beeld geschetst worden van hoe het in Paddepoel zou werken.

Barrière: We willen niet afhankelijk zijn van een monopolist, maar kan een coöperatie wel professioneel genoeg? Uit de peiling onder burgers van Communication Works is te zien dat men niet afhankelijk wil zijn van een monopolist in de warmtevoorziening maar dat men zijn twijfels heeft bij of een coöperatie wel professioneel genoeg kan opereren. Garanties hierover en samenwerking met professionele partijen nemen deze barrière snel weg en dan wordt het een sterke drijfveer.

Barrière: De woonlasten moeten gelijk blijven maar het wordt duurder! Veel mensen hebben geen reëel beeld van de woonlasten die ze kwijt zijn in werkelijkheid, aan energie nu, in vergelijking tot de nieuwe situatie. Veel kosten staan niet op de rekening (afschrijfkosten en onderhoudskosten CV). Deze kosten zouden echter wegvallen met een warmtenetaansluiting. Men heeft van deze kosten een verdraaid beeld wat rechtgezet moet worden om te laten zien dat de woonlasten in werkelijkheid niet stijgen.

5 Analyse

5.1 Waarden tijdens de klantreis

De klantreis kan in drie delen worden ingedeeld:

- Bewustwording (stap 1 tot en met 3): het bewust worden van het vraagstuk
- Beslissing (stap 4 tot en met 6): het komen tot een keuze voor de persoonlijke situatie
- Uitvoering (stap 7 tot en met 9): implementatie en gebruik van de oplossing

Tabel 1 geeft een overzicht van de drijfveren en barrières in stap 1 “Bewust worden van aardgasvrij als thema”, stap 2 “Tamtam fase” en stap 3 “Bewust worden van persoonlijke situatie”. Voor elke drijfveer en barrière zijn de meest gerelateerde waarden aangegeven. Drijfveren en barrières uit het literatuuronderzoek zijn aangegeven met een ‘D’. Drijfveren en barrières uit de interviews zijn aangegeven met een ‘I’.

We doen aan de hand van deze tabel de volgende observaties:

- In de eerste stap van de klantreis komen drijfveren naar voren die gekoppeld zijn aan de waarden “veiligheid en controle”, “autonomie en onafhankelijkheid” en “verbondenheid”. Men is zich bewust/wordt zich bewust en de hoofdzorg is rondom een toekomstbestendige, duurzame en onafhankelijke oplossing waarbij men vertrouwen heeft in (lokale) overheden in de zin van sturing en leiding.
- In stap 2 “Tam tam fase” komt de waarde “invloed” meerdere keren naar voren bij de barrières. Bij deze barrières gaat het om het te laat en op de verkeerde wijze communiceren met en betrekken van bewoners. Men wil invloed, maar mist aan de andere kant vaak de eenduidige informatie (tegenstrijdige informatie) op basis waarvan men competent een mening kan vormen.
- In stap 3 “Bewust worden van persoonlijke situatie” komt de energietransitie dichterbij huis en speelt de waarde “competentie” een rol, zowel bij de drijfveren als bij de barrières. In deze stap gaat het om je verder te bekwamen in het maken van keuzes op basis van jouw eigen persoonlijke situatie. Hiertoe ontbreekt de benodigde informatie wel eens, net als de zekerheid over hoe oplossingen in de persoonlijke situatie in de toekomst uit zullen pakken.

Stap in de klantreis	Drijfveren/barrières	Waarde
Stap 1 Bewust worden van aardgasvrij als thema		
Drijfveren	Milieu overweging (D)	Veiligheid en controle
	Aardgasvrij is veiliger (D)	Veiligheid en controle

Stap in de klantreis	Drijfveren/barrières	Waarde
	Stopzetten van de gaswinning Groningen (D)	Autonomie en onafhankelijkheid/ Verbondenheid
	Bottom-up governance (D)	Autonomie en onafhankelijkheid / Competentie / Invloed
	Vertrouwen in lokale overheid en ambtenaren (D)	Verbondenheid
	Vertrouwen in de lokale energie-agenda (D)	Verbondenheid
	Gezondheid (D)	Lichamelijk en fysiek welzijn
Barrières	Men krijgt niet de juiste informatie om 'bewust te worden', taalbarrière (I)	Competentie
	Aardgasvrije alternatieven zijn ook vervuilend (D)	Veiligheid en controle
Stap 2 Tamtam fase		
Drijfveren	(Duurzame) warmtebron en gebruik van restwarmte (D)	Veiligheid en controle
	Comfortabeler (D)	Lichamelijk en fysiek welzijn
	Goedkoper (D)	Financiën
Barrières	Te laat worden betrokken bij besluitvorming (D)	Invloed
	Communicatie vanuit NIMBY-concept (D)	Invloed
	Weerstand wordt genegeerd (D)	Invloed
	Emoties van bewoners worden verkeerd begrepen (D)	Invloed
	Geen vertrouwen hebben dat warmtenetten rendabel kunnen worden (D)	Financiën
	Stadsverwarming is een monopolie en angst voor "lock-in" (D + I)	Autonomie en onafhankelijkheid / Financiën
	Negatieve ervaringen met warmtenetten uit het verleden (D)	Veiligheid en controle / Lichamelijk en fysiek welzijn
	Stadsverwarming is niet duurzaam, alternatieven zijn beter (D + I)	Veiligheid en controle
	(Geen controle over) de prijs van aansluiting op het warmtenet (D + I)	Financiën / Invloed

Stap in de klantreis	Drijfveren/barrières	Waarde
	Afhankelijker bij storingen (D)	Autonomie en onafhankelijkheid
	Technische betrouwbaarheid (D)	Autonomie en onafhankelijkheid / Lichamelijk, fysiek welzijn
	Controle over warmteaanbod/instellen van de thermostaat (D)	Veiligheid en controle /competentie
	Vast minder comfortabel (D + I)	fysiek, lichamelijk welzijn
	Onduidelijke, wisselende informatie (I)	Competentie
	Het is mystiek (D)	Competentie
Stap 3 Bewust worden van persoonlijke situatie		
Drijfveren	Eerlijke communicatie (D)	Verbondenheid
	Helpen met het bewust worden van de persoonlijke situatie (D)	Competentie
	Weten wat je te wachten staat (D)	Veiligheid en controle
	Vertrouwen in team/aanpak aardgasvrij (D)	Verbondenheid
	Eerlijke verdeling van lusten en lasten (D + I)	Financiën
	Informatiecampagne warmtenetten op wijkniveau (D + I)	Competentie
Barrières	Past niet in levensfase (te weinig tijd/geld) (D)	Competentie
	Elektrisch koken is suboptimaal (D + I)	Competentie / Plezier en stimulatie
	Onzekerheid en zorgen over de kosten (D + I)	Financiën / Veiligheid en controle
	Sterke focus op feitelijke informatie (D)	Invloed
	Onbegrip, beperkte kennis over gekozen alternatief (D)	Competentie
	Afhankelijk zijn van de VvE (D)	Autonomie en onafhankelijkheid / Invloed

Stap in de klantreis	Drijfveren/barrières	Waarde
	Onduidelijkheid over wat het betekent in de woning (met name in flats) (D)	Competentie, veiligheid/controle
	Weinig kennis over warmtenetten (D)	Competentie

Tabel 1: Stap 1 t/m 3 van de klantreis: drijfveren en barrières gerelateerd aan waarden (D=naar voren gekomen in deskresearch, I=naar voren gekomen in interview)

Tabel 2 toont een overzicht van de drijfveren en barrières in de stappen 4 “Keuze voor: oriënteren, afwachten of actieve weerstand”, stap 5 “Oriënteren” en stap 6 “Keuze voor een oplossing” van de klantreis. Drijfveren en barrières uit het literatuuronderzoek zijn aangegeven met een ‘D’. Drijfveren en barrières uit de interviews zijn aangegeven met een ‘I’.

We doen de volgende observaties:

- In de stappen 4 en 5, het oriënteren in wat te doen, valt op dat men graag in samenwerking met anderen zich oriënteert. Invloed in het uitzoeken en oriënteren en welke kant men op wil is hierbij heel belangrijk, ook zekerheid over een richting toekomst goede een duurzame oplossing en de daarbij benodigde financiële zekerheid zijn centrale aandachtspunten.
- Dat men een financieel haalbare oplossing kiest die onafhankelijkheid van externe partijen of omstandigheden garandeert en die breed gedragen wordt (zoals voordelen voor de gemeenschap als geheel, met draagvlak vanuit beleid en met beide perspectieven in het achterhoofd financieel haalbaar).

Stap in de klantreis	Drijfveren/barrières	Waarde
Stap 4: Keuze voor: oriënteren, afwachten of actieve weerstand		
Drijfveren	Een luisterend oor vinden (D + I)	Invloed / Verbondenheid
	Leuke en informatieve bewonersavonden (D + I)	Plezier en stimulatie / Competentie / Verbondenheid
	Voldoende tijd kunnen vrijmaken (D + I)	Competentie / Verbondenheid
	Stadsverwarming is de enige optie (voor slecht geïsoleerde huizen) (D)	Veiligheid en controle
	Tegenvallers financieel kunnen opvangen (D)	Financiën
	Zekerheid over afdoende financiële tegemoetkoming (D)	Financiën
	Prijstransparantie (D)	Financiën
	Rekening houden met kernwaardes (D + I)	Zelfrespect / Verbondenheid / Invloed / Competentie
	Lidmaatschap van een “community energy group” (D)	Verbondenheid
Barrières	Gevoel geen keuze te hebben (D)	Invloed
	Er alleen voor staan (als oudere) (D)	Verbondenheid
	Eigen inbreng technische (on)mogelijkheden worden niet gehoord (D)	Invloed

Stap in de klantreis	Drijfveren/barrières	Waarde
	Geen lening willen afsluiten (D)	Financiën
	Geen ruimte om andere oplossingen dan het warmtenet te verkennen (D)	Invloed
	Te weinig erkenning voor plaatshechting (D)	Invloed
Stap 5: Oriënteren		
Drijfveren	Eenduidige informatievoorziening (I)	Competentie
	Waardevermeerdering woning (D)	Financiën
	Betrouwbare vakmensen betrekken bij het proces (D)	Verbondenheid
	Geen zorgen over een kapotte cv (D)	Veiligheid en controle
Barrières	.	
Stap 6: Keuze voor een oplossing		
Drijfveren	Alle kosten vergoed door gemeente (pilotwijk) of waarschijnlijk in hoge mate vergoed door gemeente (proeftuin) (D)	Financiën
	Eerlijke verdeling kosten en investeringsrisico's (I)	Financiën.
	Alles wordt geregeld, ontzorgen (D + I)	Competentie / Plezier en stimulatie
	Onafhankelijkheid van commerciële aanbieders (D)	Autonomie en onafhankelijkheid
	Netwerk aangelegd en gerund door professionals (D)	Veiligheid en controle
	Eigenaarschap door bewoners: opbrengsten naar de lokale gemeenschap (D)	Autonomie en onafhankelijkheid / Verbondenheid
	Solidariteit / inclusiviteit (D)	Verbondenheid
	Energiecoöperaties en buurtgericht werken (D)	Verbondenheid
	Warmtenet als onderdeel van een inclusieve propositie (D)	Verbondenheid / Veiligheid en controle
	Stijgende brandstofkosten op de lange termijn (D)	Financiën / Veiligheid en controle
	Onafhankelijkheid zijn van oliebedrijven (D)	Autonomie en onafhankelijkheid
	Onafhankelijkheid in brede zin (D)	Autonomie en onafhankelijkheid
	Milieubescherming (D)	Veiligheid en controle
	Financiële ondersteuning en zekerheid (D)	Financiën
	Ondersteuning op kennisgebied (D)	Competentie
	Politieke steun (D)	Verbondenheid
	Sociale cohesie (D)	Verbondenheid
	Financiële voordelen (D)	Financiën
Stabiliteit van het project (D)	Veiligheid en controle	
Barrières	Wantrouwen ten opzicht van (commerciële) aanbieders (D)	Verbondenheid / Veiligheid en controle
	Hinder voor omwonenden en verandering van landschap (D)	Lichamelijk/fysiek welzijn

Tabel 2: Stap 4 t/m 6 van de klantreis: drijfveren en barrières gerelateerd aan waarden (D=naar voren gekomen in deskresearch, I=naar voren gekomen in interview)

Tabel 3 toont een overzicht van de drijfveren en barrières in de stappen 7 "Wonen in een huis waar werkzaamheden plaatsvinden", stap 8 "Wonen in een (deels) aardgasvrije woning" en stap 9 "Ambassadeur zijn" van de klantreis. In dit onderzoek is een beperkt aantal drijfveren en barrières gevonden voor deze stappen. Drijfveren en barrières uit het literatuuronderzoek zijn aangegeven met een 'D'. Drijfveren en barrières uit de interviews zijn aangegeven met een 'I'.

Aan de hand van de tabel doen we de volgende observaties:

- Lichamelijk/fysiek welzijn komt meerdere keren naar voren zowel bij de drijfveren als bij de barrières. Het betreft hier het comfort door bewoners ervaren tijdens de implementatie (overlast) en na de aanleg tijdens het wonen in een woning aangesloten op het warmtenet (comfort in positieve zin). Daarnaast is betrouwbaarheid van het systeem en haar werking zeer belangrijk.

Stap in de klantreis	Drijfveren/barrières	Waarde
Stap 7: Wonen in een huis waar werkzaamheden plaatsvinden		
Drijfveren	Straat ligt maar één keer open (D)	Lichamelijk en fysiek welzijn
Barrières	De verbouwing was rumoerig (D)	Lichamelijk/fysiek welzijn
	Veel mensen over de vloer (D)	Lichamelijk/fysiek welzijn
Stap 8: Wonen in een (deels) aardgasvrije woning		
Drijfveren	Comfortabel (D)	Lichamelijk/fysiek welzijn
	Stabiel systeem (D)	Veiligheid en controle
Barrières	Gebrek aan controle over temperatuur (D)	Lichamelijk/fysiek welzijn
	Weinig comfort (D)	Lichamelijk/fysiek welzijn
	Het is duur (D)	Financiën
	Kwetsbaar systeem (D)	Veiligheid en controle
Stap 9: Ambassadeur zijn		
Drijfveren	-	-
Barrières	-	-

Tabel 3: Stap 7 t/m 9 van de klantreis: drijfveren en barrières gerelateerd aan waarden (D=naar voren gekomen in deskresearch, I=naar voren gekomen in interview)

5.2 Vragen voor vervolgonderzoek

Inzicht in drijfveren en barrières geeft handvatten om bij te dragen aan een positieve(re) perceptie van burgers van warmtenetten; door beter aan te sluiten op de behoeften (waardes) van burgers. Er blijven echter een aantal onderzoeksvragen op staan. Deze zijn hieronder kort opgesomd als vragen voor mogelijk vervolgonderzoek:

- Welke informatie hebben burgers nodig op welk moment in de klantreis en middels welke kanalen om op een goede, verstandige manier een beslissing te kunnen nemen over een warmtenetaansluiting?
- Wat zijn de conversiegraden van de ene stap in de klantreis naar de volgende stap (in percentages of aantallen)? En welke variabelen zijn hierop van invloed? Voorbeelden van variabelen zijn communicatie, beleid, verantwoordelijkheid en invloed en waar deze liggen (bij een commerciële organisatie of bij een coöperatie). Het meten hiervan geeft meer inzicht in welke factoren daadwerkelijk van invloed zijn op het snel, efficiënt en in goede afstemming met bewoners implementeren van een warmtenet.
- Het formuleren van een “baseline draagvlak voor warmtenetten” met referentiev variabelen. Deze baseline kan referentiev variabelen bevatten op het vlak van levering(sgarantie), kosten en tariefstelling en zekerheid hierover, comfort en kwaliteit van de oplossing. De referentiev variabelen kunnen middels een bewoners-uitvraag vormgegeven worden. Deze baseline is te gebruiken

- om een toekomstig warmtenet en de ervaringen van burgers meteen warmtenetaansluiting tegen te kunnen toetsen.
- Hoe worden problemen opgelost bij warmtenetten (commercieel en in coöperaties) op het moment dat het ergens mis gaat? Hierover hebben we in de literatuur en in de praktijk op dit moment niets kunnen vinden.
 - Wat zijn goede businesscases en verdelingen van investeringen en investeringsrisico's tussen betrokken partners voor een eerlijke, inclusieve en goede realisatie van warmtenetten? Hiermee samenhangend:
 - Hoe verhouden kosten van een warmtenet en warmtenetaansluiting zich ten opzichte van andere toekomstige oplossingen?
 - Bij dienstlevering worden in verschillende regio's verschillende tarieven gehanteerd, kan dit ook een mogelijke oplossing zijn voor warmtenetten en warmtenetaansluitingen?
 - Wat zijn goede vormen van vergoedingen? Bijvoorbeeld eenmalige vergoedingen? Of 'uitgesmeerde' vergoedingen?
 - Kunnen we op basis van de drijfveren en barrières die we nu kennen, en aangevuld met verder onderzoek, een "wijken quickscan voor warmtenetten" ontwikkelen waarmee wijken die interessant zijn voor een aansluiting op een warmtenet eenvoudig geïdentificeerd kunnen worden?

6 Conclusies en aanbevelingen

Eerst bespreken we een aantal conclusies die van toepassing zijn op de gehele klantreis. Vervolgens bespreken we conclusies die te maken hebben met de eerste drie stappen van de klantreis waarin bewoners zich bewust worden van warmtenetten en zich een eerste mening vormen. Vervolgens worden er conclusies besproken die gaan over de stappen waarin bewoners een besluit gaan nemen of ze wel of niet over gaan op een aansluiting op een warmtenet. Tot slot worden de laatste drie stappen van de klantreis besproken. Deze stappen betreffen het uitvoeren van de werkzaamheden en het wonen in een woning met een aansluiting op een warmtenet.

6.1 Conclusies

6.1.1 *Algemeen: de gehele klantreis*

Relatief weinig onderzoek naar draagvlak van warmtenetten

Hoewel warmtenetten, voorheen stadsverwarming, al een aantal jaren worden aangelegd, is het onderzoek naar draagvlak van warmtenetten beperkt. Recent zijn er ervaringen opgedaan in Purmerend (één van de proeftuinen aardgasvrije wijken) en in Groningen waar de stichting Paddepoel Energiek samen met Grunneger Power het initiatief heeft genomen om een warmtenet te realiseren voor de buurt. Ook vanuit onderzoek in Scandinavië zijn er inzichten ten aanzien van draagvlak opgedaan.

Er worden in meerdere gemeenten warmtenetten aangelegd, maar de resultaten van het aanloopproces, de implementatie en uitvoering en de woonervaring daarna zijn niet uitvoerig gerapporteerd.

Verschillende drijfveren en barrières in verschillende stappen van de klantreis

Bewoners doorlopen en bevinden zich in verschillende stappen op weg naar verwarmen middels een aansluiting op een warmtenet. Dit traject begint bij het “Bewust worden van aardgasvrij als thema” (Stap 1) en eindigt bij “Ambassadeur zijn” (Stap 9). Bewoners kunnen bij iedere stap blijven steken als er niet voldoende aanleiding is om naar een volgende stap over te gaan. De verdeling van drijfveren en barrières over de verschillende stappen in de klantreis biedt aanknopingspunten over het soort informatie en ondersteuning waar bewoners behoefte aan hebben.

6.1.2 *Wat mensen nodig hebben om open te staan voor een aansluiting op warmtenet (stap 1 tot en met 3 van de klantreis)*

De waardes verbondenheid en invloed spelen een belangrijke rol: de wijze en het moment waarop bewoners worden betrokken bij het besluitvormingsproces bepaalt in grote mate hun houding ten opzichte van warmtenetten

- *Het is van belang bewoner vroegtijdig en op de juiste manier betrekken. Als bewoners vanaf de start echt kunnen meedenken helpt dit bij het creëren van draagvlak. Wanneer beleidsmakers en projectontwikkelaars daarbij uitgaan van het Not-in-my-backyard (NIMBY) effect, staat dit een goede dialoog met burgers in de weg. Het realiseren dat reacties vanuit burgers voortkomen uit “place attachment” zorgt voor een gelijkwaardigere dialoog.*

- *Er wordt vaak te weinig aandacht besteed aan wat bewoners echt belangrijk vinden.*
Er worden regelmatig onjuiste aannames gedaan over hoe men bewoners mee kan krijgen in de transitie naar aardgasvrij wonen. De transitie roept vaak heftige reacties op bij bewoners. De aanname is vaak dat er als maar genoeg tijd overheen gaat en mensen goed worden geïnformeerd, bewoners uiteindelijk wel mee gaan. Er is echter meer tijd en aandacht nodig voor de drijfveren en barrières van hoe bewoners reageren. Bewoners maken bijvoorbeeld een andere kosten en baten afweging dan de beleidsmakers, of ervaren een sterke hechting aan hun plaats.
- *Bewoners waarderen een aanpak waarbij ze op een toegankelijke manier betrokken worden bij de plannen voor een warmtenet.*
Als het proces rondom de aanleg van een warmtenet gecombineerd wordt met bijvoorbeeld gezellig samen eten, of een interactieve quiz, blijkt dat sommige bewoners dit waarderen. Sommigen beschouwen een bewonersavond als een avondje uit, waar buurtgenoten elkaar kunnen ontmoeten.
- *Het belang van persoonlijke aandacht voor bewoners is groot*
Kleinschalige (individuele) gesprekken aan de keukentafel zijn van groot belang voor het slagen van een warmtenet-initiatief. Deze gesprekken zijn een belangrijke aanvulling op de meer collectieve bewonersavonden. Dit kost tijd en aandacht, maar: achter iedere voordeur tref je iets anders aan.

Verbondenheid speelt een belangrijke rol in meningsvorming van bewoner

- *Solidariteit met Groningers*
Voor sommige mensen zijn de aardbevingen in Groningen en solidariteit met de Groningers reden om mee te doen.
- *Vertrouwen in de lokale overheid en ambtenaren speelt een belangrijke rol in het vertrouwen in een (lokaal) warmtenet*
Een gemeente (en ambtenaren) waar bewoners vertrouwen in hebben, heeft meer kans een (lokaal) warmtenet-initiatief te laten slagen. Als bewoners vertrouwen hebben in hun gemeente is de kans groter dat ze ook vertrouwen hebben in het (lokale) warmtenet-initiatief.
- *Er heest wantrouwen jegens grote warmtebedrijven*
Een belangrijke barrière ten aanzien van warmtenetten is dat bewoners opzien tegen de monopolypositie die zo'n bedrijf in veel gevallen heeft. Dit voedt ook de angst voor het "lock-in" effect: bewoners zien er tegen op dat wanneer ze eenmaal zijn aangesloten, ze niet meer terug kunnen.
- *Er is beperkt vertrouwen in professionele, commerciële partijen.*
Tegelijkertijd vinden bewoners het wel belangrijk dat het warmtenet wordt aangelegd en gerund door professionals aangezien zij over ervaring beschikken.

Buurtwarmtenetten sluiten goed aan bij de waarden autonomie en onafhankelijkheid van bewoners

- *Een belangrijke motivatie voor bewoners voor het accepteren van een warmtenet is collectief eigenaarschap (buurtwarmtenet).* Dit verhoogt de (publieke) acceptatie van de oplossing en kan ook de betrokkenheid bij het thema duurzaamheid vergroten. Het is hierbij belangrijk dat bewoners het gevoel hebben zelf te beslissen, zelf keuzes te maken en mogelijkheden te hebben om contracten af te sluiten en te veranderen zoals zij dat willen.

Deze conclusie is ook van toepassing op stap 4 tot en met stap 6 van de klantreis.

Bewoners hebben onvoldoende kennis over warmtenetten

- *Er is weinig kennis over warmtenetten*
Lang niet alle bewoners zijn goed op de hoogte van wat een warmtenet is. Dit kan bewoners ook gevoelig maken voor vooroordelen.
- *Persoonlijke benadering helpt bij het inzicht krijgen in persoonlijke situatie*
Het persoonlijk bezoeken van bewoners en hen te informeren over wat een warmtenet betekent voor hun situatie draagt bij aan een weloverwogen besluit.
- *Bewoners die zich verzetten zijn vaak wel goed geïnformeerd*
Bij de communicatie met deze bewoners wordt echter vaak uitgegaan van onwetendheid.
- *Een persoonlijk aanspreekpunt in de wijk helpt bij het verkrijgen van de juiste informatie.* Als bewoners een aanspreekpunt hebben, weten ze bij wie ze terecht kunnen met vragen, hebben ze betere informatie op basis waarvan ze betere afwegingen en beslissingen kunnen maken.

Verschillende soorten warmtebronnen worden verschillend gepercipieerd

- Bewoners geven aan positiever te zijn over duurzame warmtebronnen dan over warmtebronnen gebaseerd op fossiele brandstoffen.

6.1.3 Wat mensen nodig hebben om een keuze te kunnen maken (stap 4 tot en met stap 6 van de klantreis)

Financiële voordelen, zekerheid en prijstransparantie zijn belangrijk

- *Financiële voordelen maken het aantrekkelijk om te investeren*
Het vooruitzicht van winst zetten bewoners aan om mee te doen met een warmtenet.
- *Financiële steun en zekerheid vanuit (lokale) overheid spelen erg belangrijke rol*
Financiële steun en zekerheid (over toekomstige prijsontwikkelingen) spelen een belangrijke rol in de investeringsbeslissing van veel bewoners.
- *Behoefte aan prijstransparantie*
Bewoners hechten waarden aan eerlijke en transparante prijzen.

Bewoners hechten sterk aan hun autonomie en onafhankelijkheid

- *Onafhankelijk zijn van commerciële partijen en oliebedrijven*
onafhankelijk van deze partijen kan een belangrijke motivator zijn.
- *Eigenaarschap door bewoners*
Eigenaarschap door de bewoners en het terugvloeiën van de opbrengsten naar de lokale gemeenschap (zoals bij een buurtwarmtenet) spreken bewoners aan.
- *Aanleggen en runnen van het netwerk door professionele partijen*
Voor het aanleggen en runnen van het netwerk zien bewoners wel een rol voor professionele partijen aangezien zij over ervaring beschikken. (Dit is gerelateerd aan de waarde “Veiligheid en controle”).

Verbondenheid speelt een rol in de keuze voor een oplossing

- Bewoners die zich verbonden voelen werken beter samen
Met kan zich verbonden voelen met buurtgenoten, met de omgeving waarin men woont of met de partijen die het plan hebben voor een warmtenet zoals bijvoorbeeld (lokale) overheid of een lokaal initiatief. Als mensen zich meer

verbonden voelen wordt het samen maken van een keuze makkelijker en is het een gedeelde keuze. De waarden “autonomie en onafhankelijkheid” en “verbondenheid” kunnen daarbij samen naar voren komen; het waarde hechten aan samen werken met buurtgenoten en ook samen kunnen beslissen. Dit kan mensen bij elkaar brengen en kan als prettig ervaren worden en een vorm van (sociale) zekerheid geven.

- Solidariteit speelt een belangrijke rol in verbondenheid

Ook solidariteit komt daarbij soms naar voren. Er wordt belang gehecht aan betaalbaarheid voor buurtgenoten met lagere inkomens. Het wantrouwen ten opzichte van (commerciële) aanbieders vormt dan juist een barrière voor het kiezen voor een warmtenet oplossing bij een commerciële monopolist. Als belangrijke aspecten worden inclusiviteit, gemeenschapsvoordelen, gezamenlijke invloed en transparantie van beheer en prijsstelling genoemd.

6.1.4 *Wat mensen nodig hebben tijdens de uitvoering (stap 7 tot en met 9)*

Voor de laatste drie stappen zijn er vrijwel geen conclusies, omdat er nog beperkt onderzoek is gedaan naar ervaringen van bewoners die daadwerkelijk in een woning wonen die op een warmtenet is aangesloten. Belangrijk in deze fase zijn comfort (lichamelijk en fysiek welzijn) en betrouwbaarheid van het functioneren van het systeem.

6.2 **Aanbevelingen**

6.2.1 *Algemene aanbevelingen: de gehele klantreis*

- Breng in kaart waar bewoners zich bevinden in de klantreis en stem het beleid daarop af.
- Een persoonlijke en individuele aanpak gebaseerd op waar iemand zich in de klantreis bevindt, is essentieel. Maak hiervoor tijd en middelen vrij.
- Het verdient aanbeveling om meer mensgericht onderzoek te doen naar warmtenetten, met name naar de laatste stappen van de klantreis (stap 7 “Wonen in een huis waar werkzaamheden plaatsvinden” tot en met wonen stap 9 “Ambassadeur zijn”) aangezien er weinig bekend is over deze laatste stappen.

6.2.2 *Aanbevelingen voor stap 1 “Bewust worden van aardgasvrij als thema” tot en met stap 3 “Bewust worden van persoonlijke situatie” van de klantreis*

- Bied meer zekerheid door het geven van goede informatie en het bieden van garantie over de kwaliteit van de gekozen oplossing.
- Bied de juiste en voldoende informatie, via de juiste kanalen, en afgestemd op de doelgroep om ervoor te zorgen dat bewoners competent beslissingen kunnen nemen.
- Zorg ervoor dat bewoners vroegtijdig betrokken worden en voldoende inspraak hebben.

6.2.3 *Aanbevelingen voor stap 4 “Keuze voor: oriënteren, afwachten of actieve weerstand” tot en met 6 “Keuze voor een oplossing” van de klantreis (beslissing)*

- Zorg dat het idee “we doen het samen” gaat leven.
- Zorg voor voldoende financiële zekerheid voor bewoners richting de toekomst: Maak duidelijk wat mensen moeten investeren en wat het hen gaat opleveren.
- Zorg voor transparante prijzen en bied bewoners zekerheid ten aanzien van prijsontwikkeling en levering.
- Overweeg een buurtwarmtenet om draagvlak te vergroten doordat opbrengsten terugvloeien naar de lokale gemeenschap.

6.2.4 *Aanbevelingen voor stap 7 “Wonen in een huis waar werkzaamheden plaatsvinden” tot en met 9 “Ambassadeur zijn” van de klantreis (uitvoering)*

- Zorg voor voldoende comfort en betrouwbaarheid (leveringsgarantie) van het systeem.

Bronnen

- Communication Works . (juni 2019). *Aardgasvrij Paddepoel (Groningen, NL) Community Scouting: Draagvlak creëren rond een burgerproject voor gasvrije warmte*.
- Agterbosch, S., & Broers, B. (Juni 2018). *Houding en gedrag van Brabanders ten opzichte van de energietransitie: Rapportage 1-meting*. PON.
- Devine-Wright, P. (2009). Rethinking NIMBYism: The Role of Place Attachment and Place Identity in Explaining Place-protective Action. *J. Community Appl. Soc. Psychol.*, 19, 426–441.
- Dóci, G. &. (2015). "Let's do it ourselves" Individual motivations for investing in renewables at community level. *Renewable and sustainable energy reviews* 49, 41-50.
- Dreijerink, L., & Peuchen, R. (2019). *Resultaten vragenlijstonderzoek draagvlak voor beleid*. TNO.
- Hansen, A. C. (2018). Bioenergy Development in Sweden—Frameworks for Success. In A. C. Hansen, *Towards a Sustainable Bioeconomy: Principles, Challenges and Perspectives* (pp. 457-481). Springer.
- Jans, L., Bouman, T., & Fielding, K. (2018, januari/februari). A Part of the Energy "In Crowd": Changing People's Energy Behavior via Group-Based Approaches. *ieee power & energy magazine*.
- Koning, N. d., Kooger, R., Hermans, L., & Tigchelaar, C. (2020). *Aardgasvrij wonen: drijfveren en barrières van bewoners*. TNO.
- Liu , L., Bouman, T., Perlaviciute, G., & Steg, L. (2019). Effects of trust and public participation on acceptability of renewable energy. *Energy Research & Social Science* 53, pp. 137–144.
- Mulder, V. (2019). *Van klimaatdoelstelling in Parijs tot 'achter de voordeur' in Purmerend*. Erasmus Universiteit Rotterdam.
- PAW. (Januari 2020). *Rapportage Reflectieve Monitor 2019: Voortgang & Leerervaringen*. Programma Aardgasvrije Wijken.
- Perlaviciute, G. S. (2018). Emotional responses to energy projects: Insights for responsible decision making in a sustainable energy transition. *Sustainability*, 10(7), 2526.
- Perlaviciute, G. S.-W. (2018). At the heart of a sustainable energy transition: the public acceptability of energy projects. *IEEE Power and Energy Magazine*, 16(1), 49-55.
- Scannell, L. &. (2009). Defining place attachment: A tripartite organizing framework. *Journal of environmental psychology*, 30(1), 1-10.
- Sheldon, K., Elliot, A., Kim, Y., & Kasser, T. (2001). What Is Satisfying About Satisfying Events? Testing 10 Candidate Psychological Needs. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 80, No. 2, 325-339.
- Suurs, R., Weerdt, C. v., Peuchen, R., & Siebinga, A. (2019). *Duurzaam is het nieuwe normaal (WP2)*. TNO.
- Upham, P., & Jones, C. (2012). Don't lock me in: Public opinion on the prospective use of waste process heat for district heating. *Applied Energy* 89, 21-29.
- Van der Grient, R., Kamphuis, A., & Vos, M. d. (2019). *Publieksmonitor Klimaat en Energie 2019: Rapportage*. Motivaction.
- Van Lidth de Jeude, M., & Midden, C. (2014). *Veronderstellingen eindgebruikers collectieve warmtelevering Rotterdam: Eindrapport*. Ecofys.