



OOSTERTOCHT

Verlag Verduurzaming Oostertocht 2022-2023

MEI 2023

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding	3
1.1 Aanleiding	3
1.2 Verslag	3
1.3 Het gesprek met de buurt	3
1.4 Gemeentelijk beleid	5
1.5 Indeling verslag	5
2. De wijk in beeld	6
2.1 Fysieke data	6
2.2 Demografie en sociale data	7
2.3 Conclusie	7
3. Rondje langs de velden	8
3.1 Duurzaam Bouwloket - praktische koppeling naar inwoners	8
3.2 HVC - mogelijkheden warmtenet	8
3.3 Woonwaard - rol van de woningcorporatie	9
3.4 Alliander - capaciteit op het elektriciteitsnet	9
3.5 Gemeente Dijk en Waard - ervaringen Rivierenwijk-Zuid	9
3.6 Conclusie rondje langs de velden	10
4. Resultaten Oostertocht	10
5. Ophalen uitdagingen in de wijk	12
5.1 Behoefte aan kennis over techniek en financiën	12
5.2 Wijkbewoners benieuwd naar potentie warmtenet	13
5.3 Gemengde gedachten over collectiviteit	13
5.4 Koppelkansen benutten	13
5.5 Aanpak en resultaat werkgroepen	13
	14

INHOUDSOPGAVE

6. Techniek en financiën in Oostertocht	14
6.1 Collectieve oplossingen voor Oostertocht	15
6.2 Individuele oplossingen voor Oostertocht	16
7. Advies over het verduurzamen van woningen	20
7.1 Informatie	20
7.2 Suggesties van bewoners	23
7.3 Suggesties voor de gemeente	23
Bijlage	
1 Financiële vergelijking duurzame warmteoplossingen	26
1.1 Inleiding	26
1.2 Kenmerken van de wijk Oostertocht	26
1.3 Warmteopties in beeld	27
1.4 Indicatie investeringskosten	30
1.5 Besparing op de energielasten	33
1.6 Totale kosten eigenaar-bewoner	33
1.7 Effecten op CO₂-uitstoot	34
1.8 Conclusies	36
1.9 Extra informatie: ondersteunende tabellen	37

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

In het klimaatakkoord staat dat alle Nederlandse woningen in 2050 aardgasvrij moeten zijn. De gemeente Dijk en Waard heeft een eerste stap gezet richting een toekomst zonder aardgas. In januari 2021 is namelijk de Transitievisie Warmte (TVW) vastgesteld door de gemeenteraad. Deze TVW is geschreven met input van de projectgroep. Dit is een groep professionele belanghebbenden met vertegenwoordigers van HVC, Duurzame Ring Heerhugowaard (DRH), Woonwaard en Alliander. In deze visie is onderzocht welke duurzame warmteoplossing per wijk waarschijnlijk het meest geschikt is, rekening houdend met de laagste maatschappelijke kosten. In de TVW voor de gemeente Heerhugowaard is de wijk Oostertocht aangewezen als een wijk met een startkans. Het is namelijk een wijk waar meer oplossingen mogelijk zijn en waar aanvullend onderzoek van belang is.

1.2 Verslag

Waar in de TVW voor de hele gemeente Dijk en Waard een beeld is gegeven over de meest waarschijnlijke duurzame warmteoplossing, kijkt dit document naar de wijk Oostertocht. Dit verslag gaat over het traject Verduurzaming Oostertocht dat in 2022 heeft plaatsgevonden. De inhoud van dit document geeft meer richting, inhoud en perspectief aan de duurzame alternatieven voor Oostertocht.

Door middel van een data-analyse is er een beter en gedetailleerder beeld van de wijk verkregen, bijvoorbeeld over de verschillende gebouwtypen, maar ook over verschillende bewoners in de wijk. Ook zijn we in gesprek gegaan met de bewoners en professionele stakeholders in de wijk (waaronder de netbeheerder, warmteleverancier en woningcorporatie). Deze gesprekken gingen over de mogelijkheden en perspectieven voor het warmtenet.

Met bewoners zijn we in gesprek gegaan over de diverse en uiteenlopende uitdagingen die er spelen rondom de verduurzaming van de woningen, waaronder de vervanging van de cv-ketel, noodzakelijke aanpassingen aan de woning of het financieren van de overstap naar een aardgasvrije woning. Samen met een groep bewoners hebben we plannen uitgewerkt door middel van werkgroepen met specifieke thema's waar bewoners zich voor konden aanmelden. Het doel van de werkgroepen was om inwoners te ondersteunen, stimuleren en faciliteren bij de overstap naar een duurzame warmteoplossing.

1.3 Het gesprek met de buurt

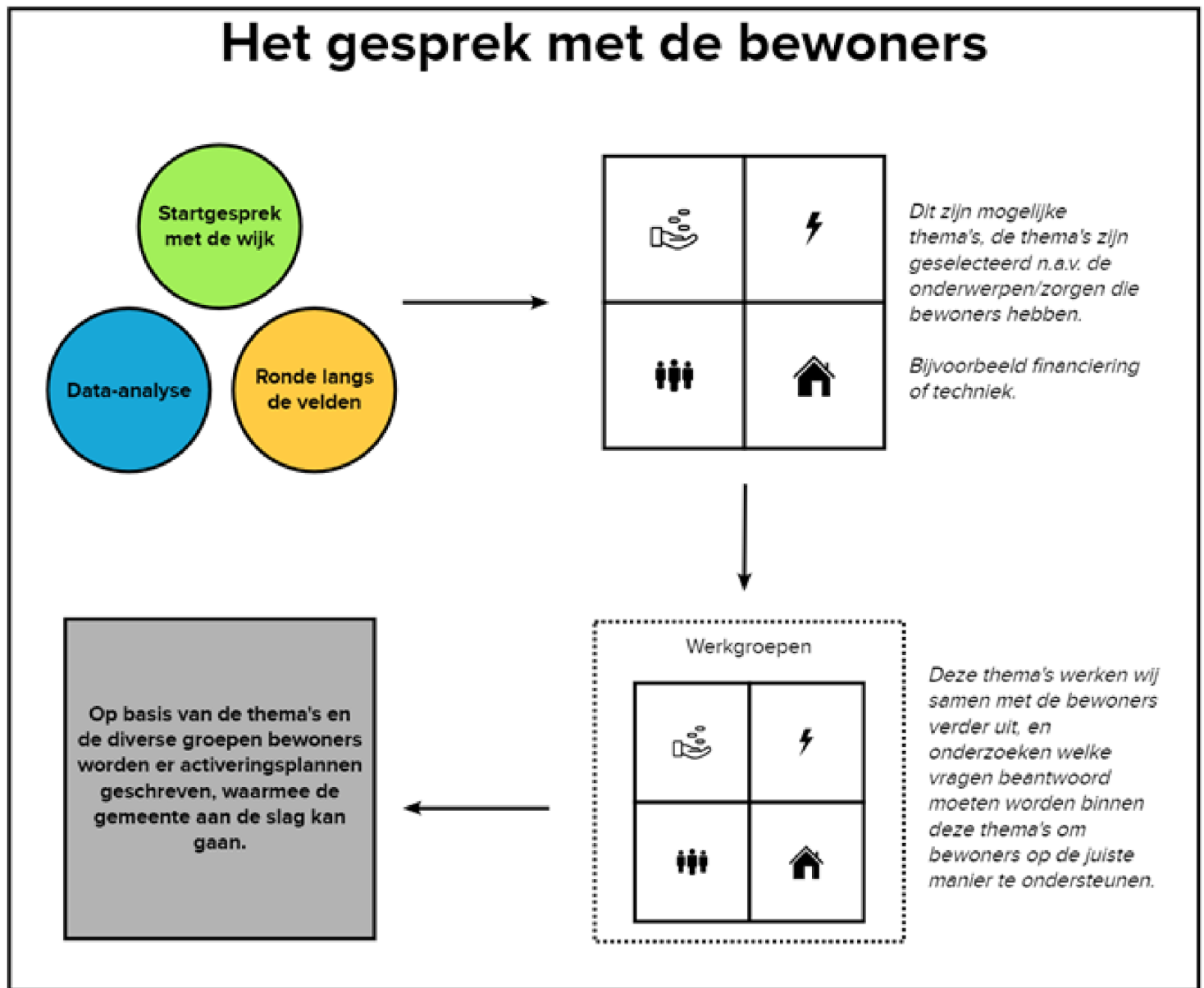
Het gesprek met de buurt: de opgave ligt bij de bewoner, de gemeente faciliteert en ondersteunt. De Transitievisie Warmte geeft focus en richting voor de warmtetransitie, maar het is geen definitief eindbeeld. Dat betekent dat het niet vaststaat dat elk pand in de aangewezen startwijken ook op de gekozen warmteoptie zal overstappen. Gebouweigenaren hebben daar zelf het laatste woord in. De gemeente wil de bewoners van Oostertocht ondersteunen bij deze opgave.

Omwille van bovenstaande reden heeft gemeente Dijk en Waard ervoor gekozen om, door middel van een open gesprek met de wijkbewoners, de verschillende onderwerpen, zorgen en drempels rondom duurzaamheid op te halen bij de bewoners in Oostertocht. Op basis van deze input heeft de gemeente diverse thema's geselecteerd, die verder zijn uitgewerkt met de bewoners.

Bewoners konden zich aanmelden voor een of meer werkgroepen. Tijdens de werkgroepen is er gekeken welke uitdagingen er spelen, welke behoeften bewoners hebben, welke vragen er beantwoord moeten worden en hoe we deze samen met de bewoners kunnen oplossen.

Tot slot is een activeringsplan opgesteld. Dit is een plan met activiteiten om de verduurzaming van warmteoplossingen in Dijk en Waard op gang te krijgen door bewoners op een juiste manier te ondersteunen, welke ook aansluit bij de wensen van de bewoner. Onderstaand schematisch overzicht in 'Figuur 1 Proces naar activeringsplan' geeft dit proces met de bewoners weer.

We zien dat dit document verschillende doelen dient. Enerzijds biedt het meer inhoudelijke informatie en kennis over de geschikte route voor de verduurzaming van de wijk Oostertocht. Anderzijds zien we dat de uitwerking van de route voor individuele duurzame warmteoplossingen ook geschikt is om in een later stadium in te zetten in de rest van de gemeente Dijk en Waard.



Figuur 1 - Proces naar activeringsplan.

1.4 Gemeentelijk beleid

Gemeente Dijk en Waard heeft de opgave om uiterlijk in 2050 CO₂-neutraal te zijn en is al op diverse plekken en thema's in Dijk en Waard begonnen om deze ambitie in praktijk te brengen. Op het moment van schrijven

1.5 Indeling verslag

Het verslag bestaat uit twee delen. Het eerste deel betreft de data-verzameling en analyse, waarin in hoofdstuk 2 op de wijk wordt ingezoomd door naar de fysieke omgeving en demografie te kijken. Er worden hier diverse analyses gedaan, zoals een inschatting wanneer de cv-vervangingsmomenten in Oostertocht spelen. De data-analyse wordt in hoofdstuk 3 aangevuld met de punten die ter sprake zijn gekomen tijdens de gesprekken met de professionele stakeholders (netbeheerder Alliander, warmteleverancier HVC, de woningcorporatie Woonwaard en het Duurzaam Bouwloket). In hoofdstuk 4 worden tussentijdse resultaten gepresenteerd met een advies over de mogelijkheden en het vervolgproces voor het warmtenet.

Het tweede deel van dit document werkt de individuele route van duurzame warmteoplossingen verder uit. Hoofdstuk 5 presenteert het proces met de bewoners van Oostertocht. Aan de hand van een rekenmodel wordt in hoofdstuk 6 een analyse gedaan naar de totale kosten per duurzaam alternatief van warmteoplossingen per categorie energieverbruiker. Daarnaast zijn de resultaten van de werkgroepen met de bewoners van Oostertocht verder uitgewerkt.

Tot slot geven we invulling aan de verschillende thema's die uit het participatieproces zijn gekomen, dit doen we door middel van het activeringsplan. In het activeringsplan geven we de gemeente handvatten om samen met de wijkbewoners te werken aan een duurzame wijk.

In dit document zijn adviezen van het bureau Over Morgen aan de gemeente verwerkt. Daarnaast is het een chronologisch verslag van het proces met de wijk.

DEEL 1

Wat zijn de mogelijkheden in de wijk Oostertocht?

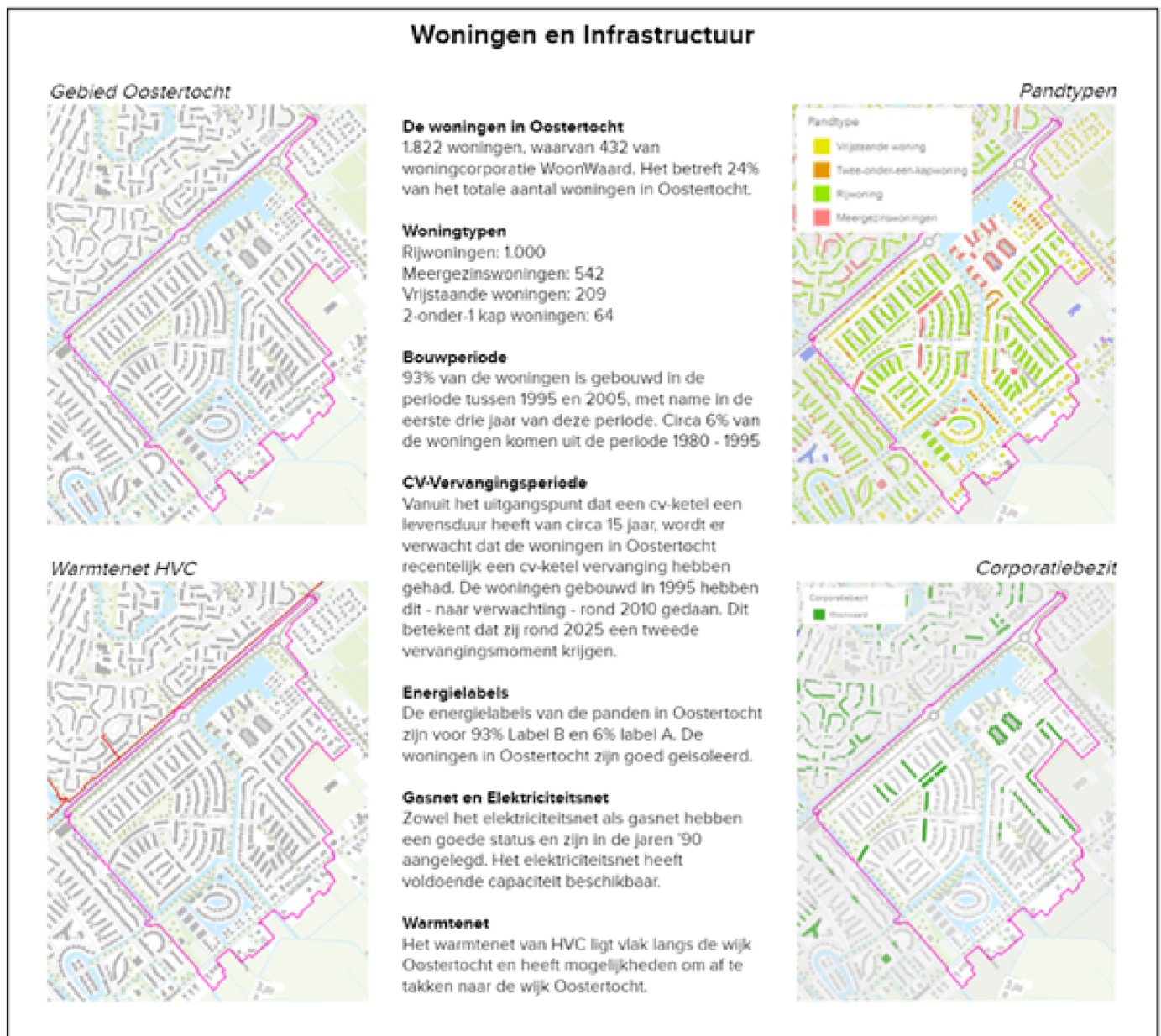
Een overzicht van de wijk Oostertocht door middel van een data-analyse en de gesprekken met stakeholders.

2. De wijk in beeld

In dit document werken we aan een aanpak voor de verduurzaming van deze wijk. Om dit zorgvuldig te doen, brengen we eerst de wijk in beeld aan de hand van een data-analyse. We werken de basis informatie uit die nodig is voor de aanpak om Oostertocht te verduurzamen. De wijk Oostertocht ligt in het zuidoosten van Heerhugowaard en kent voornamelijk een woonfunctie.

2.1 Fysieke data

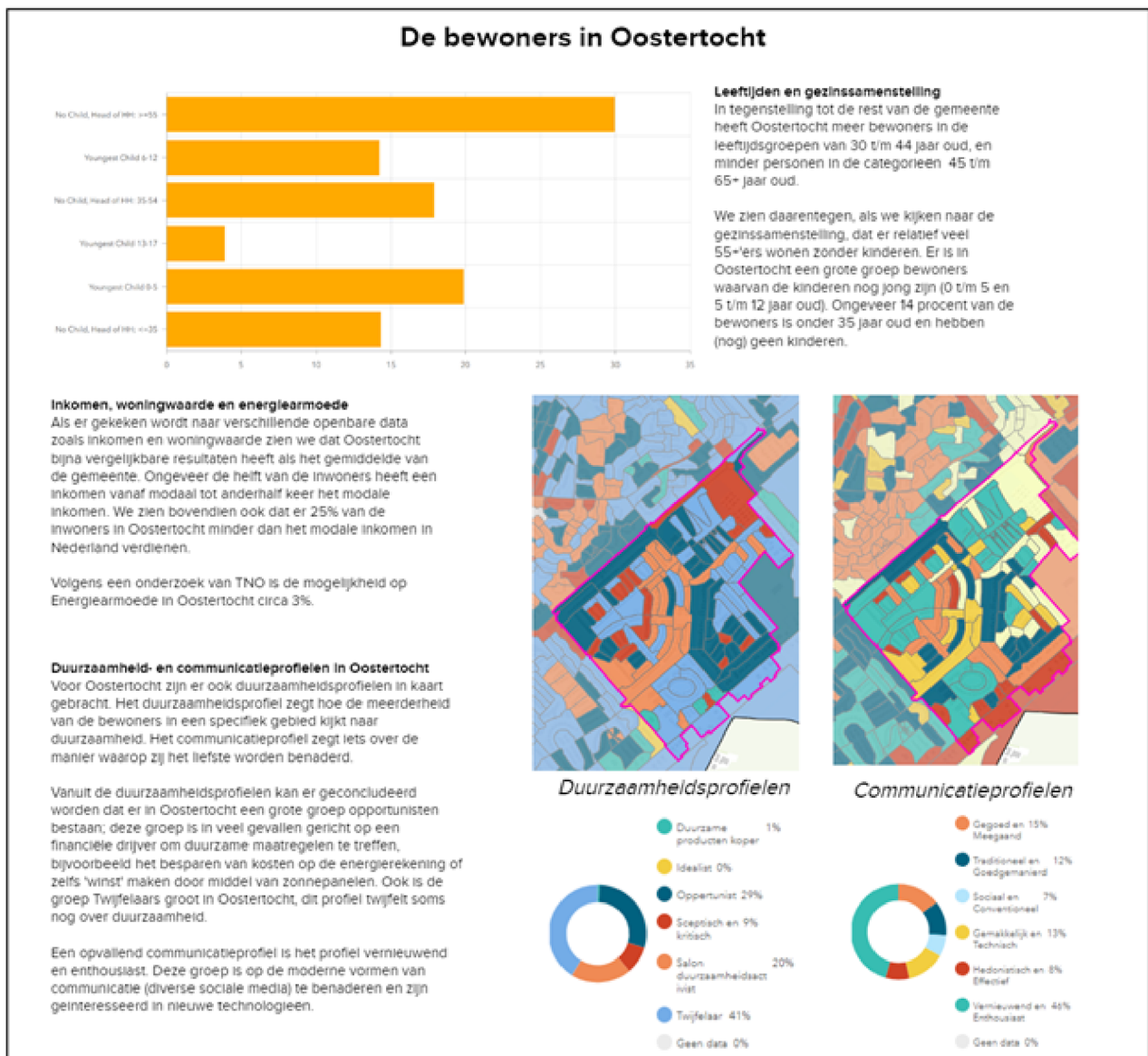
De afbeelding hieronder geeft informatie over de woningen en de infrastructuur in de wijk Oostertocht. 'Harde' fysieke data zijn gebruikt voor de analyse, zoals de bouwjaren, woningtypen, geschatte energielabels, eigendomssituatie en de ligging van het warmtenet. Zo ontstaat inzicht in onder andere de status van de bebouwing en bijbehorende energie labels.



DEEL 1

2.2 Demografie en sociale data

In onderstaande overzichtsplaat is gebruik gemaakt van openbare demografische gegevens. Hierin wordt allereerst gekeken naar de leeftijden en de gezinssamenstelling. Vervolgens wordt er een analyse gedaan over het inkomen en woningwaarde en de mogelijkheden voor energiearmoede. Bovendien zijn er data van 4Orange gebruikt, die duurzaamheids- en communicatieprofielen samenstelt van de bewoners in de wijk. Deze profielen geven een beter beeld en wijzen in de juiste richting hoe de mensen in de wijk Oostertocht tegen duurzaamheid aankijken en op welke manier zij het liefste communiceren of benaderd worden.



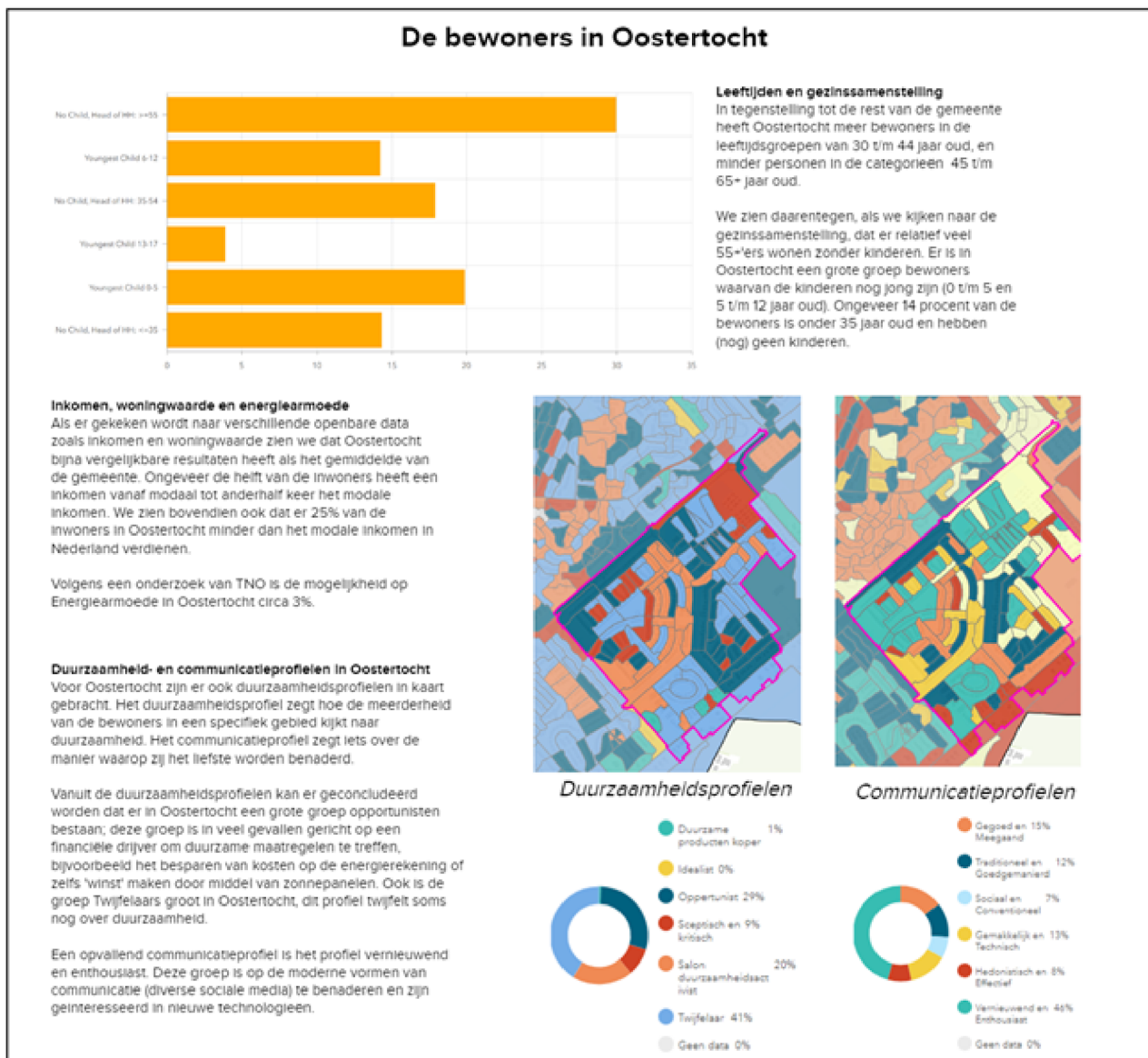
2.3 Conclusie

Uit de data kan geconcludeerd worden dat de woningen in Oostertocht naar verwachting geschikt zijn voor een duurzame warmteoplossing, door de jonge bouwjaren en goede energie labels. De recente bouwjaren vertellen ons dat er waarschijnlijk weinig of geen isolerende maatregelen mogelijk en nodig zijn. Waarschijnlijk zijn deze woningen zo goed geïsoleerd, dat zij in sommige gevallen geschikt zijn voor een (hybride) warmtepomp. Vanuit de financiële vergelijking lijkt een overstap op hybride warmtepompen de meest interessante oplossing voor Oostertocht.

DEEL 1

2.2 Demografie en sociale data

In onderstaande overzichtsplaat is gebruik gemaakt van openbare demografische gegevens. Hierin wordt allereerst gekeken naar de leeftijden en de gezinssamenstelling. Vervolgens wordt er een analyse gedaan over het inkomen en woningwaarde en de mogelijkheden voor energiearmoede. Bovendien zijn er data van 4Orange gebruikt, die duurzaamheids- en communicatieprofielen samenstelt van de bewoners in de wijk. Deze profielen geven een beter beeld en wijzen in de juiste richting hoe de mensen in de wijk Oostertocht tegen duurzaamheid aankijken en op welke manier zij het liefste communiceren of benaderd worden.



2.3 Conclusie

Uit de data kan geconcludeerd worden dat de woningen in Oostertocht naar verwachting geschikt zijn voor een duurzame warmteoplossing, door de jonge bouwjaren en goede energie labels. De recente bouwjaren vertellen ons dat er waarschijnlijk weinig of geen isolerende maatregelen mogelijk en nodig zijn. Waarschijnlijk zijn deze woningen zo goed geïsoleerd, dat zij in sommige gevallen geschikt zijn voor een (hybride) warmtepomp. Vanuit de financiële vergelijking lijkt een overstap op hybride warmtepompen de meest interessante oplossing voor Oostertocht.

DEEL 1

Volgens de analyse met duurzaamheidsprofielen woont er een (relatief) grote groep met het duurzaamheidsprofiel opportunisten in Oostertocht. Op het moment dat het financieel aantrekkelijk is, zal deze groep sneller overstappen op een duurzame warmteoplossing. Een hoog aantal huurders in een cluster zorgt ervoor dat collectieve inkoop of collectieve verwarming makkelijker is te organiseren. Voor een warmtenet is voldoende schaalgrootte noodzakelijk. De aanwezigheid van een woningbouwcorporatie of VvE zorgt voor collectiviteit. Oostertocht heeft een relatief hoog aantal particuliere woningeigenaren. Dit kan betekenen dat collectieve besparing en/of verwarming een grotere uitdaging is in Oostertocht.

3. Rondje langs de velden

Gemeente Dijk en Waard werkt samen met professionele belanghebbenden en inwoners om te verduurzamen. De meeste professionele belanghebbenden die betrokken zijn bij de verduurzaming van Oostertocht, waren ook betrokken bij de totstandkoming van de Transitievisie Warmte. Duurzaam Bouwloket is een partij die later is betrokken. In de gesprekken met de belanghebbenden stond de volgende vraag centraal: hoe zien zij de warmtetransitie in Oostertocht voor zich?

3.1 Duurzaam Bouwloket - praktische koppeling naar inwoners

Duurzaam Bouwloket ondersteunt de bewoners in verschillende gemeenten bij de energietransitie, waaronder de gemeente Dijk en Waard. Het Duurzaam Bouwloket staat dicht bij de bewoners, geeft advies over uitvoerende kwesties en ondersteunt inwoners met het verduurzamen van hun woning. Dit advies begint vaak bij het isoleren en ventileren van de woning en het duurzaam opwekken van energie. Daarna volgt een duurzame warmteoplossing. Duurzaam Bouwloket werkt doelgroepgericht, via bijvoorbeeld een bouwjaren-, wijk- of straat aanpak. Ze betrekken (lokale) installateurs en verdelen het werk op een eerlijke, onafhankelijke manier.

Duurzaam Bouwloket organiseert onder meer webinars voor inwoners. Ook bezoeken adviseurs van Duurzaam Bouwloket inwoners thuis om advies op maat te geven. Ze kunnen referentiewoningen maken en telefonisch advies geven. Duurzaam Bouwloket kan ook voor de bewoners van Oostertocht een ondersteunende rol spelen.

3.2 HVC - mogelijkheden warmtenet

HVC is een afvalverwerkings- en warmtebedrijf dat in diverse gemeenten in Nederland warmtenetten realiseert door middel van verbranding van afval en bio-energie en zo duurzame warmte levert. HVC sluit in Dijk en Waard steeds meer woningen aan op het warmtenet.

Oostertocht heeft een hoog percentage aan particuliere woningeigenaren. HVC benoemde dat het aansluiten van koopwoningen vaak een grotere uitdaging is dan bij huurwoningen. Dit komt doordat de installatie binnen die woning vaak maatwerk is.

Ook het organiseren van alle particuliere eigenaren is een grotere opgave en brengt veel onzekerheid met zich mee. Dit kan uiteindelijk resulteren in een hoge bijdrage aan aansluitkosten voor de eigenaar. Via, of gecombineerd met een woningcorporatie, gaat dit over het algemeen gemakkelijker, maar blijft het nog steeds een uitdaging.

DEEL 1

Vanwege deze redenen acht HVC een warmtenet op het moment van schrijven (korte termijn) niet heel kansrijk in Oostertocht. Er zijn op het moment van schrijven in de regio interessantere wijken voor HVC om aan te sluiten. In Oostertocht aan de slag gaan is niet logisch. Het is mogelijk wel interessant om over enkele jaren onderzoek te doen naar kansen voor een warmtenet bij de meergezinswoningen in de noordelijke punt van Oostertocht.

3.3 Woonwaard - de rol van de woningcorporatie

Woonwaard is één van de woningcorporaties in gemeente Dijk en Waard. Woonwaard is echter de enige corporatie met huurwoningen in Oostertocht. Woonwaard vindt het verduurzamen van het woningbezit erg belangrijk. Ze investeren onder andere vaak bij mutatie door waterbesparende douchekoppen, zonnepanelen (waar mogelijk) en inductie te plaatsen. Ook willen zij graag hun bezit met verschillende duurzame warmteoplossingen verwarmen en daardoor niet afhankelijk zijn van één warmteoplossing. Woonwaard voert op het moment van schrijven (in een ander gebied) een pilot uit met hybride warmtepompen. De resultaten zijn vooralsnog positief. Na deze pilot zal Woonwaard haar beleidskader rondom hybride warmtepompen verder ontwikkelen en kijken waar, hoe en met welke snelheid de hybride warmtepompen worden aangeschaft voor het overige woningbezit.

Woonwaard geeft aan dat hybride warmtepompen interessant kunnen zijn, omdat deze gelijktijdig gerealiseerd worden met het vervangingsmoment van de gasketel. De techniek is met name interessant voor eengezinswoningen met voldoende isolatie. Een deel van het bezit van Woonwaard in Oostertocht is daarom mogelijk interessant om te voorzien van een hybride warmtepomp.

Een warmtenet in Oostertocht heeft voor Woonwaard op het moment van schrijven geen prioriteit. De prioriteit ligt bij andere projecten die gemakkelijker en logischer zijn om aan te sluiten op het warmtenet. Daarnaast heeft Woonwaard de strategie om haar woningen met slechte energielabels en onvoldoende isolatie eerst te verduurzamen. In Oostertocht is dit niet het geval, het bezit bestaat namelijk uit label A en B.

3.4 Alliander - capaciteit op het elektriciteitsnet

Alliander is de netbeheerder die in gemeente Dijk en Waard zorgt voor het gas- en elektriciteitsnet. Veel woningen zullen in de toekomst elektrisch worden verwarmd. Daarom is het relevant dat het elektriciteitsnet hierop voorbereid is. De verwachting van Alliander is dat de warmtetransitie stapsgewijs plaats vindt naar onder andere (hybride) warmtepompen. Het gas- en elektriciteitsnet in Oostertocht is in de jaren '90 aangelegd en nog van goede kwaliteit.

Alliander ziet daarom niet direct problemen op het elektriciteitsnet bij een gefaseerde overstap naar elektrisch koken en (hybride) warmtepompen. Er is namelijk nog relatief veel ruimte op het net beschikbaar. Op de lange termijn zijn wel aanpassingen noodzakelijk, met name wanneer het gebruik van (hybride) warmtepompen, inductie, elektrische mobiliteit en zon-opwek zal toenemen. Daarom moet uiteindelijk het elektriciteitsnet uitgebreid worden.

3.5 Gemeente Dijk en Waard - ervaringen Rivierenwijk-Zuid

In de Rivierenwijk-Zuid in Dijk en Waard zijn sinds 2020 ongeveer 500 woningen van woningcorporatie Woonwaard aardgasvrij gemaakt en aangesloten op een warmtenet van HVC. De aanleg van het net werd gecombineerd met een totale renovatie van de wijk, waarbij riolering, openbaar groen, bestrating en parkeerplaatsen tegelijk werden aangepakt.

DEEL 1

Voor de 500 koopwoningen in de wijk ontstond zo ook een mogelijkheid om van het aardgas af te gaan. De gemeente wilde deze woningeigenaren tegemoetkomen in de kosten en omdat de wijk niet in aanmerking kwam voor een subsidie binnen het Programma Aardgasvrije Wijken (PAW), besloot de gemeenteraad zelf een pionierssubsidie beschikbaar te stellen voor vijftien woningeigenaren om hun woning aardgasvrij te maken. Hier tegenover stond een eigen bijdrage van € 2.200,--.

Inzicht in de kosten en financiële besparing was de grootste behoefte van wijkbewoners. Daarna volgt de informatie waardoor bewoners een afweging kunnen maken, zoals een garantie dat het wooncomfort niet achteruit gaat, de leverancier betrouwbaar is en welke aanpassingen in de woning gedaan moeten worden. Door deze informatie te delen, zorg je ervoor dat wijkbewoners op hetzelfde kennisniveau zitten en de juiste beslissing gemaakt kan worden.

Conclusie rondje langs de velden

De belangrijkste partijen voor het realiseren van een warmtenet, namelijk warmteleverancier HVC en woningcorporatie Woonwaard, achten een warmtenet in Oostertocht niet heel kansrijk op de korte termijn, vanwege de volgende punten:

- Het grote aantal particuliere woningeigenaren maakt het lastig om een collectiviteit te organiseren;
- Koopwoningen zorgen voor een grotere hoeveelheid maatwerk, omdat elke woning er anders uit ziet. Dit zal leiden tot hogere aansluitkosten;
- Woonwaard geeft aan op het moment van schrijven geen prioriteit te zien bij het aansluiten van de woningen aan het warmtenet van HVC in Oostertocht;
- De woningen van Woonwaard in Oostertocht hebben een goed isolatieniveau, label A en B, en zijn daardoor ook geschikt voor individuele warmteoplossingen.

HVC en Woonwaard zien Oostertocht daarom niet als 'laaghangend fruit' voor een warmtenet en geven aan dat het logischer is om een ander gebied in de regio te kiezen. Dit betekent echter niet dat een warmtenet niet mogelijk is. Het is namelijk technisch mogelijk en er ligt al een warmtenet in de buurt van Oostertocht, waarop aangesloten kan worden.

Vanuit Woonwaard is interesse in de individuele duurzame route voor warmteoplossingen, namelijk de (hybride) warmtepomp. Over het algemeen hebben de woningen een goed isolatieniveau. Dit zorgt ervoor dat de woningen in Oostertocht goed geschikt zijn voor (hybride) warmtepompen. Ook het elektriciteitsnet heeft volgens Alliander genoeg capaciteit op stapsgewijs over te gaan op (hybride) warmtepompen. Het Duurzaam Bouwloket is bereid om te ondersteunen en kan inwoners ondersteunen bij deze overstap. Zij kunnen advies op maat leveren of doelgroepgericht wijkbewoners stimuleren om de overstap te maken.

4. Resultaten Oostertocht

Op verschillende manieren is opgehaald wat de potentie van duurzame verwarming in Oostertocht is. De wijk is in beeld gebracht middels een data-analyse. Door een ronde langs de velden zijn belangrijke professionele betrokkenen gesproken. Hoeveel potentie zien HVC, Woonwaard, Liander en Duurzaam Bouwloket voor duurzame warmteoplossingen in Oostertocht?

Vervolg in Oostertocht: warmtenet en/of de individuele route. Technisch gezien zijn er twee warmteoplossingen het meest haalbaar voor de wijk Oostertocht. Een deel van de wijk kan aangesloten worden op een warmtenet van HVC. Een ander deel van de woningen kunnen hybride of elektrisch verwarmd worden met een warmtepomp aan huis.

DEEL 1

Naast technische en financiële potentie, moet er ook en draagvlak zijn voor een warmteoplossing. Dit hebben wij besproken met de belanghebbenden. De belangrijkste partijen voor het realiseren van een warmtenet, namelijk warmteleverancier HVC en woningcorporatie Woonwaard, achten een warmtenet in Oostertocht niet erg kansrijk op de korte termijn.

De redenen daarvoor staan 'Conclusie rondje langs de velden' (paragraaf 3.6) nader toegelicht. HVC en Woonwaard zien de woningen en het corporatiebezit in Oostertocht niet als 'laaghangend fruit' voor een warmtenet en geven aan dat het logischer is om een ander gebied in de regio uit te kiezen.

HVC zegt echter dat er op de langere termijn mogelijk kansen liggen. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat er een wijkinitiatief ontstaat om de mogelijkheden van een warmtenet te verkennen (bijvoorbeeld voor een deel van de wijk, zoals het noordoostelijke deel waar veel meergezinswoningen staan). Op voorhand is dit echter lastig te voorspellen.

Het tussentijdse advies met betrekking tot het vervolg van de verduurzaming van de woningen in Oostertocht is daarom:

- Bespreek de technische en financiële potentie van de warmteoplossingen met de wijkbewoners;
- Pols het draagvlak voor een warmtenet bij de wijkbewoners en ga bijvoorbeeld in gesprek met de VvE's van de diverse appartementencomplexen en HVC;
- Zet in op een aanpak om kleine energiebesparende maatregelen te stimuleren via gedragsverandering, door middel van besparingscampagnes, zoals afval scheiden of kleine energiebesparende maatregelen. Hierdoor wordt de wijk bewuster van duurzaam gedrag. Dit vergroot de kans op draagvlak voor duurzame warmteoplossingen in de toekomst;
- Zet in op een aanpak om (hybride) warmtepompen te stimuleren.

De woningen in Oostertocht zijn over het algemeen goed geïsoleerd en in veel gevallen waarschijnlijk al geschikt voor een duurzame warmteoplossing, bijvoorbeeld een hybride warmtepomp. Het is een interessante kwestie om verder onderzoek te doen naar de mogelijkheden voor de overstap naar een volledig all-electric warmteoplossing. Daarnaast kan deze aanpak, wanneer deze succesvol is gebleken, ook verder worden uitgerold over andere wijken in de gemeente Dijk en Waard.



De buiten-unit van een hybride warmtepomp.

Wat zijn de plannen en hoe ziet de aanpak eruit voor de verduurzaming van de wijk Oostertocht?

5. Ophalen uitdagingen in de wijk (startgesprek, enquête en werkgroepen)

Er is veel betrokkenheid getoond vanuit de wijk Oostertocht voor de verduurzaming van de woningen. Ruim 90 bewoners waren op maandag 17 januari 2022 aanwezig bij de online bijeenkomst over verduurzaming van de wijk. Na de bijeenkomst werd een online enquête afgenomen onder de wijkbewoners. Een groep van 145 huishoudens heeft aan deze enquête deelgenomen. De wijk telt in totaal ruim 1.800 huishoudens. Ook konden wijkbewoners via het platform Argu van de gemeente reageren op het idee om Oostertocht te verduurzamen.

Uit de enquête blijkt dat het overgrote deel (bijna 76%) van de wijkbewoners het thema duurzaamheid hoog in het vaandel heeft staan. De meeste bewoners zijn al bezig met het treffen van maatregelen, zoals het plaatsen van zonnepanelen, elektrisch koken en het isoleren van de woning.

Tijdens de bijeenkomst, via het platform en via de enquête zijn de uitdagingen en kansen opgehaald die wijkbewoners zien als het gaat om de verduurzaming van de woningen in Oostertocht. Welke thema's spelen er en waar hebben wijkbewoners behoefte aan?

5.1 Behoefte aan kennis over techniek en financiën

Veel wijkbewoners willen hun woning wel verduurzamen, maar weten niet wat zij daarvoor moeten doen. Er zijn veel vragen over de technische en financiële mogelijkheden. De technische vragen gaan bijvoorbeeld over het huidige isolatieniveau van de woning, de capaciteit op het elektriciteitsnet en welke duurzame verwarming mogelijk is.

Wijkbewoners geven aan dat het zou helpen als de gemeente een uitgewerkt aanbod heeft voor de woning met de volgende onderwerpen:

- Collectieve oplossingen;
- Individuele oplossingen;
- Kosten en mogelijke subsidies;
- Overlast van transitie (geluid, werkzaamheden, etc.);
- Voorbeeld van modelwoning;
- Inzicht in recente ontwikkelingen (bijvoorbeeld de stijgende gasprijzen en nieuwe financieringsmogelijkheden).

Duidelijke communicatie hierover helpt bij het stimuleren van de wijkbewoners. Helderheid en transparantie over de warmteoplossingen, de kosten en de rol van de gemeente is nodig. Richt je daarbij niet alleen op de nadelen, maar ook op de voordelen, zoals het comfortabel wonen en de woningen verduurzamen waar de toekomstige generatie ook profijt van heeft. Daarnaast is er behoefte aan kennis op maat. Dit kan bijvoorbeeld door een energiecoach die aan huis komt adviseren over verduurzaming van de woning.

5.2 Wijkbewoners benieuwd naar potentie warmtenet

Eén derde van de deelnemers van de enquête geeft aan geïnteresseerd te zijn in een overstap op een warmtenet. Bijna 40% geeft aan dit nog niet te weten, omdat er nog weinig informatie over is en nog niet duidelijk is of dit financieel aantrekkelijk is. De wijkbewoners vinden het namelijk belangrijk dat een warmteoplossing financieel aantrekkelijk is of zelfs goedkoper dan de huidige verwarming.

Particuliere woningeigenaren gaven aan graag in contact te komen met HVC over een potentieel warmtenet in Oostertocht. Ze willen graag meer weten over de kosten van een warmtenet, hoeveel woningen aangesloten moeten worden om het financieel haalbaar te maken en of VvE's de mogelijkheid hebben om te kunnen aansluiten. Ook is men benieuwd naar welke aanpassingen gedaan moeten worden in de woningen om aan te kunnen sluiten op een warmtenet.

5.3 Gemengde gedachten over collectiviteit

De ene bewoner wil graag zelf verduurzamen en informatie opzoeken, de ander heeft de voorkeur om dit gezamenlijk te doen. Er wordt in de wijk dus verschillend gedacht over een collectieve verduurzaming. Wat duidelijk is, is dat kennis en ervaringen collectief gedeeld moeten worden.

Na deze kennisdeling willen sommigen samenwerken. Bijvoorbeeld door een gezamenlijke inkoop van kozijnen of isolatiemateriaal. Over het algemeen weet men niet goed waar ze moeten beginnen. Daarnaast zijnde kosten van het verduurzamen zijn voor de meeste bewoners een obstakel. Een collectieve inkoopactie of adviesronde kan hierbij helpen. Er loopt op het moment van schrijven geen collectieve aanpak, echter is er een wijkbewoner bezig met het opzetten van een energiecoöperatie.

Ook geven meerdere bewoners aan dat zij met burens al praten over een collectieve aanpak of dit graag willen oppakken. VvE's willen ook graag een rol spelen in een collectieve aanpak, zowel bij de collectieve inkoop als bijvoorbeeld het benutten van het grote dak voor zonnepanelen. Ondersteuning van de gemeente is hierbij nodig in de vorm van informatie (over subsidies en technische mogelijkheden). Een ander groot deel van de wijkbewoners (35%) wil graag dat de gemeente faciliteert en hen verbindt met de juiste partijen, zoals een energieloket, adviseur of installateur.

5.4 Koppelkansen benutten

Wijkbewoners dachten creatief mee over koppelkansen in de wijk. Er spelen namelijk meer dingen en de warmtetransitie kan een kans zijn om deze uitdagingen te koppelen. Bewoners geven aan dat als je aan de slag gaat, je ook moet zorgen dat het elektriciteitsnet verzwaaard wordt en zonnepanelen en laadpalen geplaatst worden. Er is namelijk veel interesse in elektrisch rijden, maar beperkte plekken en ruimte om op te laden.

Sommige bewoners hebben last van wateroverlast bij harde regen. Bij vervanging of aanpassingen van de rioleringen liggen er mogelijkheden voor koppelkansen. Bewoners geven aan dat zij het fijn vinden als er glasvezel in de wijk kan komen. Dit kan eventueel gecombineerd worden met andere werkzaamheden in de grond, zoals verzwaring van het elektriciteitsnet.

5.5 Aanpak en resultaat werkgroepen

Bewoners kregen in de enquête de mogelijkheid om zich aan te melden voor drie verschillende werkgroepen. In een viertal fysieke bijeenkomsten heeft het bureau Over Morgen samen met vertegenwoordigers van de gemeente het gesprek gevoerd met bewoners.

De werkgroepen stonden in het teken van drie thema's:

- Het warmtenet;
- De techniek en financiën; en
- De mogelijkheden voor collectieve aanpak.

In deze werkgroepen zijn rondom de thema's gesprekken gevoerd met bewoners. In elke werkgroep werd er gestart met een presentatie vanuit Over Morgen en ging vervolgens over in het beantwoorden van vragen. Er zijn veel vragen beantwoord, met uiteenlopende onderwerpen. Van (het gevoel van) de verplichte overstap (2027) voor Oostertocht, over de duurzaamheid van de warmte van HVC, naar het ontbreken van goed installatieadvies en het verschil is tussen een warmtepomp en een hybride warmtepomp.

Aan de bijeenkomsten van de werkgroepen namen vijf tot vijftien bewoners deel. Dit waren relatief kleine groepen, maar waarin de aanwezigen ruim de mogelijkheid kregen om vragen te stellen. Dit resulteerde in veel interactie en dialoog. De aanwezigen waren in veel gevallen al bezig met duurzaamheid, zowel vanuit persoonlijke interesse als bijvoorbeeld expertise vanuit het werk.

Er waren geen personen aanwezig die tégen de plannen van verduurzaming waren. In de uitnodiging werd vooraf duidelijk aangegeven dat wij in gesprek wilden gaan, en dat het geen 'standaard' informatiebijeenkomst werd. Dit was erg plezierig, aangezien de bewoners erg actief deelnamen aan de gesprekken.

Eén van de belangrijke resultaten van deze werkgroepen is de vraag naar een informatiepakket op korte termijn. Bewoners gaven in elke werkgroep aan dat zij op het moment van schrijven niet goed weten waar zij moeten starten en waar zij de juiste informatie kunnen vinden. In plaats van een informatiepakket is ruim aandacht besteed aan het thema duurzaamheid in een speciale uitgave van Gemeentenuws in september 2022.

Daarnaast is in de laatste werkgroep – welke een gezamenlijke werkgroep was van alle drie de thema's – een drietal groepsinterviews gedaan en de 'weg naar een duurzaam Oostertocht' besproken door middel van een ganzenbord. De belangrijkste activiteiten zijn in een mogelijke activiteitenplanning opgenomen. Deze activiteitenplanning staat in hoofdstuk 7.2.

6. Techniek en financiën in Oostertocht

De wijk in beeld(hoofdstuk 2) laat zien dat de woningen in Oostertocht geschikt zijn voor duurzame warmteoplossingen zonder of met weinig isolerende maatregelen. Technisch gezien zijn zowel collectieve als individuele warmteoplossingen mogelijk. Deze mogelijkheden worden verder uitgewerkt in dit hoofdstuk.

DEEL 2

6.1 Collectieve oplossingen voor Oostertocht

Collectieve oplossingen zijn in de wijk Oostertocht technisch mogelijk. Er zijn enkele meergezinswoningen die het meest geschikt zijn voor een collectieve oplossing ten opzichte van een individuele oplossing, vanwege de hoge woningdichtheid. Technisch gezien is het mogelijk om ook de grondgebonden woningen aan te sluiten. Dit zorgt echter vaak voor hogere uitgaven vanwege de kosten voor het leidingwerk. Er zijn enkele belangrijke randvoorwaarden voor de realisatie van een warmtenet.

6.1.1 Randvoorwaarden voor het warmtenet

Beschikbare bron

Het warmtenet van HVC in de regio Alkmaar heeft als warmteproductie een bio-energiecentrale en een afvalverbrandingscentrale. Er zijn plannen om de productie van warmte nog duurzamer te maken met diepe geothermie. Het warmtenet van HVC heeft een aanvoertemperatuur van 70°C.

Deelname aan het warmtenet

Om een collectieve oplossing te realiseren in Oostertocht is het van belang dat er, binnen het gebied dat wordt aangesloten, minimaal 80% deelneemt aan het warmtenet. In de enquête heeft ongeveer 30% van de bewoners aangegeven eventueel geïnteresseerd te zijn in aansluiting op een warmtenet. Een andere 30% is niet geïnteresseerd.

Woningbouwcorporatie Woonwaard heeft aangegeven dat zij op het moment van schrijven de prioriteiten leggen bij verduurzamen van het bezit in de regio met slechte energie labels. Echter, op het moment dat er een groot aantal particuliere eigenaren een warmtenet wil realiseren, zal Woonwaard opnieuw beoordelen of zij mee willen gaan met deze plannen.

Moment van overstappen

Woningeigenaren moeten gelijktijdig overstappen op het warmtenet en het is – in tegenstelling tot de individuele oplossing – niet mogelijk dit stapsgewijs uit te rollen. Zoals in 'Resultaten Oostertocht' (hoofdstuk 4) is beschreven, zijn er kansen voor een warmtenet wanneer er een grote groep particulieren in een gebied interesse toont in het warmtenet.

Een belangrijk aandachtspunt is het verschil van de leeftijden van cv-ketels in Oostertocht. Uit de enquête is namelijk gebleken dat deze leeftijden erg verschillend zijn. Dit maakt het lastiger om een gezamenlijk overstapmoment te kiezen, aangezien sommige woningeigenaren dan de cv-ketel vroegtijdig moeten afschrijven. Daarnaast verschillen de technische ruimtes bij particuliere eigenaren vaak. Het gaat om maatwerk per woning en dat heeft een negatieve invloed op de aansluitkosten.

Bijdrage Aansluitkosten (BAK)

HVC heeft als zeer grove indicatie afgegeven dat de aansluitkosten ongeveer € 10.000 per woning (inclusief BTW) zullen bedragen, ervan uitgaande dat 80% van de woningen wordt aangesloten. Dit bedrag is niet genoemd in de enquête. Door de hoogte van de aansluitkosten en het feit dat er veel eigenaar-bewoners zijn, is het niet realistisch om aan te nemen dat er voldoende draagvlak is te organiseren voor deze oplossing. Deze conclusie sluit aan bij het 'Vervolg in Oostertocht: warmtenet en/of de individuele route' (paragraaf 4.3).

6.1.2 Statement over het warmtenet (samengesteld met deelnemers van de werkgroepen)

Ondanks de gunstige ligging van het warmtenet ten opzichte van de wijk Oostertocht, is een warmtenet voor alle woningen in Oostertocht op korte termijn geen voor de hand liggende mogelijkheid. Technisch gezien is het mogelijk, maar de combinatie van het hoge aantal grondgebonden woningen en het hoge percentage particuliere eigenaren maakt het organisatorisch een grote opgave om voldoende draagvlak (80%) in te realiseren.

Op het moment dat er VvE's of appartementencomplexen geïnteresseerd zijn (met voldoende draagvlak vanuit de eigenaren) kan een gesprek met HVC interessant zijn om de mogelijkheden te verkennen om aan te sluiten op het warmtenet.

6.2 Individuele oplossingen voor Oostertocht

In de wijk Oostertocht zijn individuele warmteoplossingen een goed alternatief voor aardgas. Veel woningen zijn goed geïsoleerd en kunnen met relatief weinig aanpassingen aardgasvrij worden of flink besparen op aardgas.

Er zitten diverse voordelen aan individuele warmteoplossingen. Er is geen afhankelijkheid van anderen en bewoners kunnen deze stap nemen wanneer zij er zelf klaar voor zijn. Dit past bovendien ook bij enkele bewoners van Oostertocht. Ruim veertig deelnemers van de enquête geeft aan graag zelfstandig (zonder hulp van anderen, of samen met burens) de woning te verduurzamen en dit te regelen. Dertig deelnemers geven aan dat zij dit willen doen op het moment dat hun cv-ketel moet worden vervangen. Daarnaast zijn de investeringskosten relatief laag vergeleken met een warmtepomp. Dit maakt de hybride warmtepomp erg toegankelijk wanneer de cv-ketel moet worden vervangen.

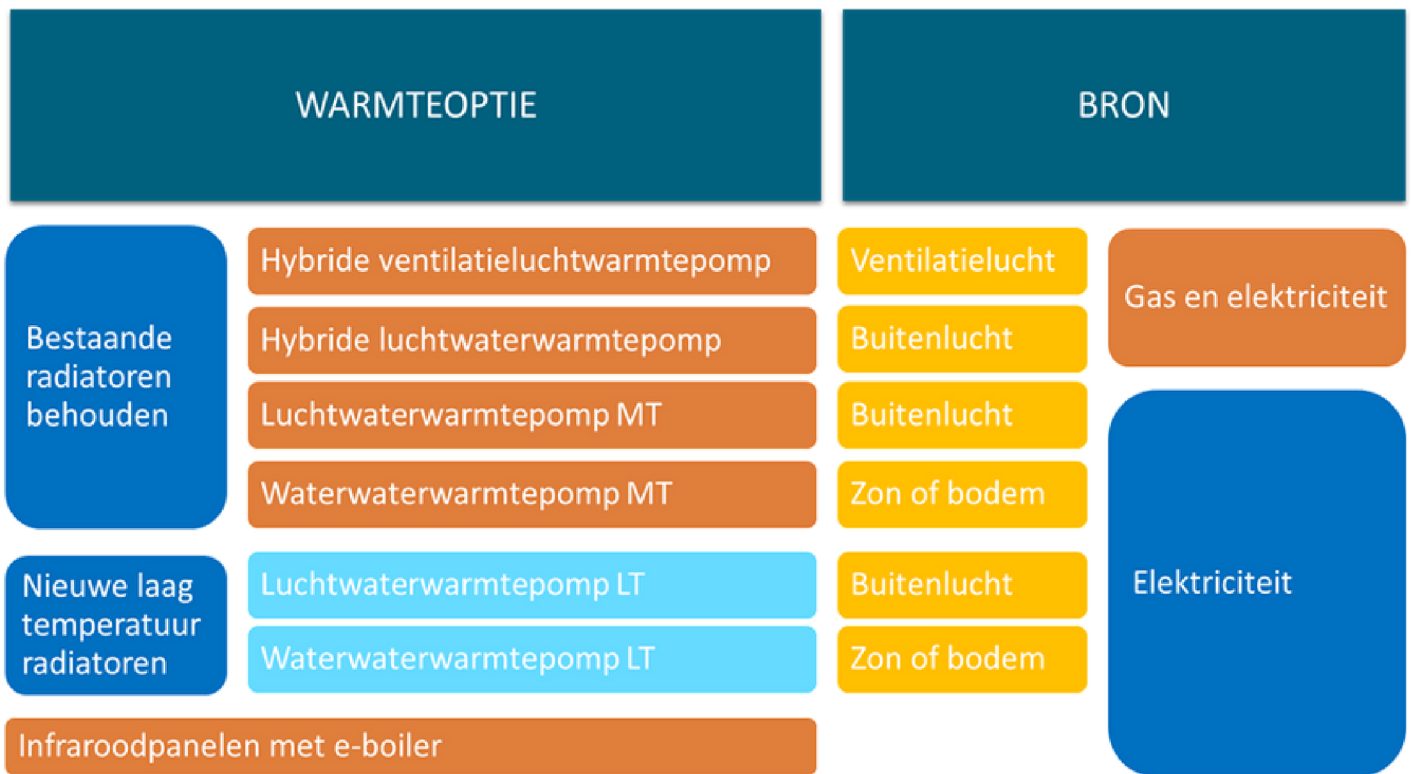
Lagere temperatuur voor cv-ketel

Er zijn (oudere) cv-ketels aanwezig die mogelijk ingesteld zijn op hoge (standaard)temperaturen. Dit kan waarschijnlijk al worden verlaagd naar 55°C, waardoor al energie kan worden bespaard).

Zie verwarmingstest Milieucentraal.

Welke technische mogelijkheden zijn er?

Naast het warmtenet zijn er een zevental technische mogelijkheden voor individuele warmteopties. Zie de afbeelding 'Individuele Duurzame Warmteopties' (pagina 16). Een deel van deze warmteopties maakt nog gedeeltelijk gebruik van aardgas, namelijk de hybride ventilatieluchtwaterpomp en de hybride luchtwaterwarmtepomp. Daarnaast zijn er ook vijf warmteoplossingen die geen gebruik meer maken van aardgas, namelijk de luchtwater- en waterwater-warmtepomp op midden temperatuur en deze varianten in lage temperatuur. Tot slot is de elektrische boiler met infraroodpanelen ook volledig zonder aardgas.



Individuele Duurzame Warmteopties.

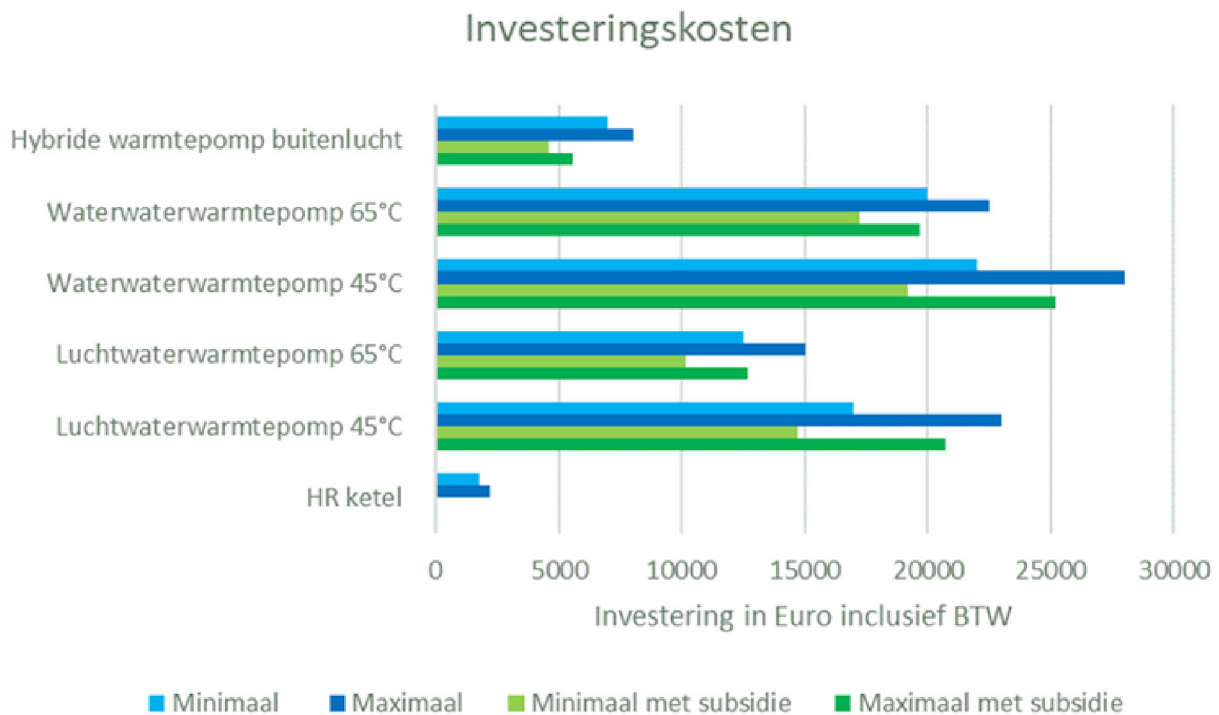
Welke aanpassingen aan de woning zijn er noodzakelijk?

Enkele van deze warmteoplossingen hebben voldoende oppervlakte nodig om de (lage temperatuur) warmte af te geven. Dit kan door middel van vloerverwarming of lage temperatuur radiatoren (Low H2O). In de enquête hebben 49 mensen aangegeven vloerverwarming te hebben in de keuken/woonkamer (leefgedeelte). Op het moment dat deze woningen voldoende geïsoleerd zijn, is het technisch gezien mogelijk om over te stappen op een duurzame warmteoplossing op lage temperatuur. Daarnaast moet er in de technische ruimte - de ruimte van de cv-ketel - voldoende ruimte zijn voor een warmtepomp met eventueel een boilervat.

Op het moment dat ook het tapwater verduurzaamd wordt, wat het geval is bij all-electric warmtepompen, zal er een boilervat noodzakelijk zijn bij huishoudens met meer dan twee personen voor voldoende warm tapwater.

Financiële vergelijking individuele oplossingen met andere warmteoplossingen

De investeringskosten lopen sterk uiteen en zijn afhankelijk van de ISDE-subsidie. Op de afbeelding 'Indicatieve investeringskosten' (pagina 17) is met een bandbreedte de investering weergegeven met en zonder subsidie. Een optie met laagtemperatuurwarmtepomp (45°C) vraagt om de hogere investeringen, omdat ook (een deel van) de radiatoren moet worden vervangen. Een aantal woningen heeft (deels) vloerverwarming. Deze woningen kunnen dus al verwarmen met een temperatuur van 55°C of lager, zonder aanpassingen aan het warmte-afgiftesysteem.



Indicatieve investeringskosten

Naast de investeringen moet bij een all-electric oplossing ook rekening gehouden worden met de investeringen voor de overstap naar elektrisch koken, het uitbreiden of vervangen van de groepenkast en het verwijderen van de gasleidingen in de woning. Deze kosten liggen tussen de € 200 en € 2.500, inclusief BTW. Er hoeven geen kosten gemaakt te worden door de woningeigenaar voor het afsluiten van de gasafsluiting. Deze kosten worden niet in rekening gebracht door Liander. Totaal bijna 50% van de geënquêteerden heeft aangegeven dat er al elektrisch wordt gekookt.

Om de verschillende opties met elkaar te kunnen vergelijken worden de gemiddelde totale maandelijkse kosten voor de eigenaar inzichtelijk gemaakt en vergeleken met de situatie met een gasketel.

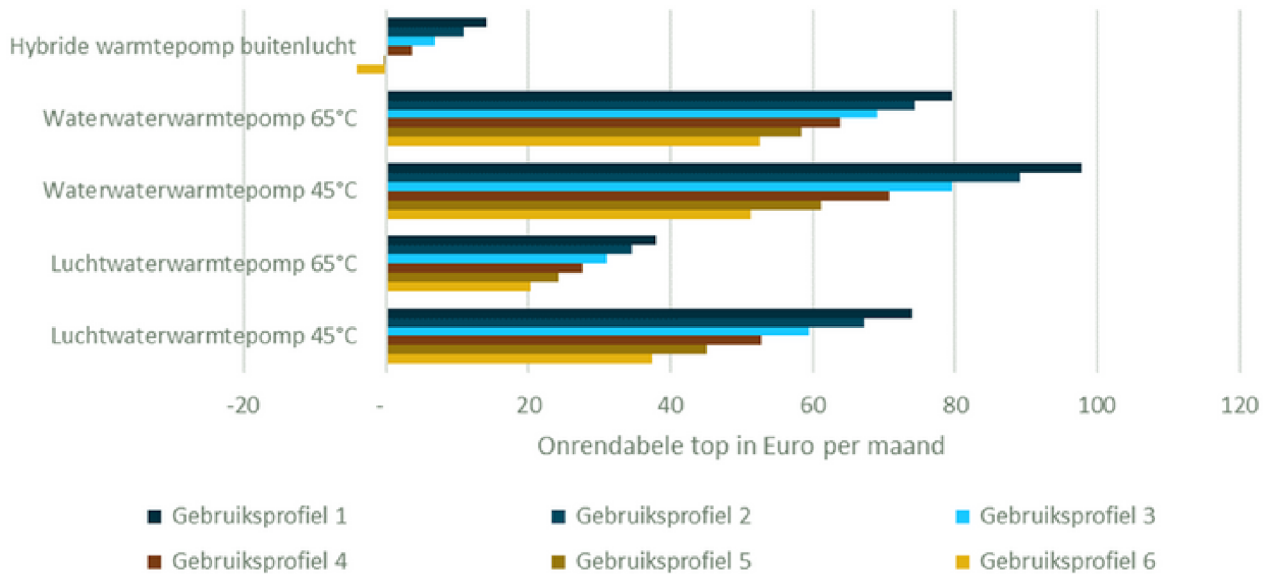
De totale kosten voor eigenaar-bewoner bestaan uit:

- De financieringskosten als gevolg van de investering in het systeem, na aftrek van subsidie;
- De energielasten.

Wat opvalt is dat voor alle gebruiksprofielen de totale kosten in de situatie met een all-electric warmtepomp per maand hoger zijn dan die met een gasketel. De investering in een all-electric warmtepomp zal voor de meeste eigenaar-bewoners niet rendabel zijn, ondanks de beschikbare ISDE-subsidie.

Mogelijk vormen woningen met hogere gasprofielen en vloerverwarming een uitzondering. Bij deze categorie woningen is de besparing relatief hoog en de investering relatief laag, omdat er geen radiatoren vervangen hoeven te worden. Daarnaast valt op dat een hybride warmtepomp economisch het meest interessant is, zeker voor eigenaar-gebruikers met een wat hoger gasgebruik, waar de investering met de huidige subsidie rendabel is.

Kostenverschil per maand inclusief subsidie

*Indicatieve investeringskosten***Welke aandachtspunten zijn er bij individuele oplossingen?**

Veel warmtepompen maken zonder maatregelen 50 à 55 dB geluid (1 meter). Er is sprake van 3 dB reductie per verdubbeling van de afstand (bij 2 meter: -3 dB, bij 4 meter: -6 dB, bij 8 meter: -9 dB). Echter is er ook sprake van cumulatie van geluid. Twee apparaten van elk 50 dB op een bepaald punt worden samen 53 dB; Twee apparaten van 50 en 53 dB op een punt is samen 53.3 dB. Dus het luidste apparaat is bepalend. Wettelijk gezien is op de erfgrans een maximale geluidsbelasting van 40 dB toegelaten. Het achtergrondgeluid in de omgeving is bepalend of dit hoorbaar/ storend is voor bewoners. Er zijn diverse maatregelen voor geluidsreductie, waaronder:

- Een duurder merk warmtepomp. Hiermee is een geluidsreductie mogelijk tot circa 40 dB.
- Extra omkasting zorgt voor reductie van 6 tot 10 dB. De kosten hiervoor zijn € 1.000 à € 2.000.
- Er is geluidsreductie door vermogensreductie ('nachtstand'), hiermee wordt circa 3 tot 5 dB minder geluid gemaakt.
- Installatie van de unit binnen in plaats van buiten. Dit maakt ook mogelijk om ventilatielucht te gebruiken.

Voor- en nadelen van individuele warmteoplossingen (hybride versus all-electric)

Er zijn diverse afwegingen (strategisch/ lange termijn welke ook belangrijk zijn bij de keuze t.a.v. all-electric en hybride).

Enkele afwegingen kunnen meespelen in de keuze voor één van de warmteoplossingen.

- Langer wachten met de aanschaf van een all-electric warmtepomp kan interessant zijn, omdat de consumentenmarkt rondom warmtepompen verder is ontwikkeld en daarom efficiënter zijn.
- In sommige wijken kan groen gas worden toegepast. Een hybride warmtepomp houdt deze optie nog open. Naar verwachting zal groen gas beperkt zijn en eerder worden ingezet in de wijken die lastig te verduurzamen zijn, en vanwege deze reden lastiger duurzaam te verwarmen zijn.
- De keuze voor een hybride warmtepomp geeft de woningeigenaar de mogelijkheid, zonder hoge investeringskosten (voor vloerverwarming, na-isolatie of lage-temperatuur radiatoren) stapsgewijs de woning te verduurzamen en kosten te spreiden.
- Voor zowel hybride als all-electric geldt dat in 2022 de ISDE gunstig is, effectief 12% korting op de totale kosten voor verwarming over 15 jaar.

Voor- en nadelen van de hybride warmtepomp

- + Behoud gasaansluiting (niet gezegd dat je deze over X jaar terug kan krijgen als je eenmaal afgesloten bent), daar staan wel kosten tegenover (260 euro/jaar).
- + Minder afhankelijk van elektriciteitsprijs dan bij all-electric: als deze hoog is, kan de gasketel aangezet worden. Dit kan zelfs automatisch ingesteld worden.
- Niet aardgasvrij. Dit kan op termijn een noodzaak worden en een aandachtspunt zijn als waterstof of groen gas niet beschikbaar komen voor Oostertocht.
- Overstap naar all-electric is makkelijker dan vanaf gas, maar bij woningen >150 m² moet de warmtepomp vervangen worden voor een type met meer capaciteit.
- Communicatie en samenwerking tussen twee apparaten kan tricky zijn; oplossingen zijn wel beschikbaar.

Voor- en nadelen van de all-electric warmtepomp

- + Aanzienlijk lagere jaarlijkse kosten in vergelijking met 100% aardgas
- + All-electric is wel aardgasvrij. All-electric past bij zonnepanelen, elektrisch rijden en op termijn opslag (smart home).
- Hogere investering nodig t.o.v. hybride (en zeker t.o.v. gasketel). Eigenaar/bewoner wil/kan spaargeld inzetten, hypotheek (2% rente) ophogen of gunstige lening (<2%) krijgen.
- De NL elektriciteitsproductie en -netwerk zijn beperkt bij winterkou. Met de huidige kennis en technieken is tot circa 30% all-electric in NL mogelijk: alle nieuwbouw en woningen >1990 (in principe dus ook Oostertocht). Prijzen voor elektriciteit kunnen bij winterkou in de toekomst hoog zijn.

7. Advies over het verduurzamen van woningen

In dit hoofdstuk staat het advies van Over Morgen aan de gemeente en de bewoners van Oostertocht om hen te activeren om de woningen te verduurzamen.

7.1 Informatie

Bewoners hebben behoefte aan informatie. Dit om bewoners inzicht te bieden om zich verder te oriënteren voor een duurzamere woning. Het betreft niet alleen warmteoplossingen. Ook informatie over energiebesparende maatregelen, zoals isolatie, is gewenst. Op het moment van schrijven is informatie namelijk vaak versnipperd bij verschillende partijen en niet goed te vinden.

De gemeente heeft in september 2022 een speciale editie van Gemeentenieuws uitgebracht over het thema duurzaamheid. Deze thema-editie, die voor een deel in het teken stond van de verduurzaming van Oostertocht, is in de hele gemeente huis aan huis verspreid. Het doel van de publicatie was om bewoners beter inzicht te geven in de mogelijkheden van verduurzaming en te activeren om duurzame maatregelen te treffen aan de eigen woning.

DEEL 2

De speciale uitgave van Gemeentenuws schetste in hoofdlijnen de aanleiding van de energietransitie.

- Het is voorlopig (in ieder geval tot 2026) een vrijwillige keuzeop welke warmteoplossing de bewoner overstapt. Tot die tijd is een nieuwe cv-ketel ook nog mogelijk.
- Het jaar 2027 is géén verplichting met betrekking tot een aardgasvrij Oostertocht, het is een streven welke in de Transitievisie Warmte is genoemd.
- De bewoner is aan zet om actie te ondernemen De gemeente heeft een ondersteunende en faciliterende rol. De artikelen over verduurzaming in Gemeentenuws ondersteunen bewoners bij het maken van een beslissing op algemeen wijkniveau. De informatie was (nog) niet toegespitst op individuele woning. Hiervoor is Duurzaam Bouwloket een geschikte partner.

Hulp bij keuze: Wat kan ik doen?

Het advies wordt ingedeeld op type maatregelen voor de woning, namelijk energiebesparende maatregelen, voorbereidende maatregelen en warmteoplossingen. Woningen die (nog) niet genoeg geïsoleerd zijn, zullen eerst energiebesparende maatregelen moeten nemen, zoals de vervanging van rotte houten kozijnen en oud glas.

Energiebesparend

1) Het basisadvies voor Oostertocht bestaat uit het promoten van energiebesparende maatregelen en gedragsverandering. Naar verwachting zijn grote isolerende maatregelen voor de woningen in Oostertocht niet noodzakelijk, echter is het altijd mogelijk om laagdrempelige maatregelen toe te passen, bijvoorbeeld de temperatuur van de cv-ketel lager zetten, kierdichting of radiatorfolie. Deze maatregelen kunnen op elk moment worden toegepast en hebben direct een positief effect op het energieverbruik.

2) Uit de gesprekken met bewoners is gebleken dat er woningen in Oostertocht zijn met rottende vuren houten kozijnen en slecht isolerend glas. Het vervangen van deze kozijnen en het glas voor een duurzamere variant zal zorgen voor energiebesparing. We adviseren om, door middel van de geluiden uit de wijk en de data over de wijken (van bijvoorbeeld het Duurzaam Bouwloket), specifieke doelgroepen te benaderen. Er kunnen energiecoaches worden ingezet om deze bewoners te helpen. Het is van belang om een goede afweging te maken tussen de energiebesparing in relatie tot de hoogte van de investering.

Vorbereidende maatregelen

3) Op het moment dat men gaat verbouwen en de vloer eruit gaat, is het advies om vloerverwarming in de woning te installeren. Het afgiftesysteem is namelijk een belangrijk onderdeel in de efficiëntie van de duurzame warmteoplossing. Een grotere oppervlakte met betrekking tot het afgiftesysteem is efficiënter en kan lagere temperaturen beter verspreiden (mits goed geïsoleerd).

Warmteoplossingen

De woningen die goed geïsoleerd zijn, zijn geschikt voor een duurzame warmteoplossing. In de wijk Oostertocht is dit veelal een hybride of all-electric warmtepomp. Wanneer bewoners willen overstappen op een duurzame warmteoplossing, adviseren we (op het moment van schrijven) het volgende:

4) Alleen van toepassing op VvE's of meergezinswoningen: Voor aansluiting op een collectieve oplossing is draagvlak van voldoende woningeigenaren een belangrijke randvoorwaarde. Na bijvoorbeeld een draagvlakmeting, kunnen VvE's en of appartementencomplexen contact opnemen met de gemeente of HVC om verkennende gesprekken te voeren over mogelijke aansluiting op het warmtenet. Voor particuliere eigenaren in grondgebonden woningen met een grote afstand tot appartementencomplexen is aansluiting op het warmtenet (op de korte termijn) niet kansrijk.

5) Stap over op een individuele duurzame warmteoplossing. Om een gedegen keuze te kunnen maken is het van belang dat er voldoende informatie beschikbaar is over (1) de techniek van de warmteoplossing, (2) de noodzakelijke aanpassingen aan de woning en (3) een financiële vergelijking van de verschillende oplossingen.

Deze informatie moet zorgvuldig worden samengesteld, bijvoorbeeld in samenwerking met het Duurzaam Bouwloket. Met name de kosten en beschikbare leningen en subsidies moeten goed in kaart worden gebracht, uit de doelgroepenanalyse is namelijk gebleken dat er een groot aantal 'twijfelaars' in Oostertocht woont; deze zijn vaak 'gevoelig' voor een financiële prikkel. Op het moment dat een warmteoplossing goedkoper is dan de huidige warmteoplossing, zijn zij eerder bereid over te stappen.

· We adviseren in dit inhoudelijke gedeelte antwoord te geven en aandacht te besteden aan de volgende vragen:

Is dit het juiste moment? Welke momenten zijn er?

- Is mijn woning er klaar voor? Of wat kan ik nog doen?
- Zo ja, welke opties heb ik?

Perspectief: Wanneer uitvoeren?

Uit gesprekken met bewoners en ook uit de gehouden enquête is gebleken dat diverse bewoners behoefte hebben aan perspectief. De genoemde ambitie van 2027 voor een aardgasvrij Oostertocht in de TVW is bij veel bewoners verwarrend. Het jaartal is bij de startbijeenkomst genoemd met de bedoeling een gezamenlijke ambitie te formuleren, het is nadrukkelijk nooit bedoeld als verplichting. Het inzicht nu is dat 2027 niet haalbaar is. Eind 2023 komt de gemeente met een nieuwe, geactualiseerde Transitievisie Warmte, waarin de nieuwste inzichten staan verwerkt. In deze visie staan per wijk de meest kansrijke warmteoplossingen beschreven. Hierin komt ook een globale planning te staan voor het verder aanleggen van het warmtenet.

Op het moment van schrijven is het advies voor bewoners van Oostertocht om over te stappen op de volgende momenten:

- Een natuurlijk moment, bijvoorbeeld tijdens een verbouwing of wanneer de cv-ketel vervangen moet worden.
- Wanneer het financieel aantrekkelijk is, en het goedkoper is dan de (huidige) cv-ketel.
- Wanneer bewoners aan geven over te stappen vanuit duurzaamheidsbelang en klimaatverandering.
- Wanneer een collectieve inkoopactie of andere activiteit vanuit de wijk wordt georganiseerd.

Energiebesparende maatregelen zijn altijd rendabel om te treffen (zoals eerder beschreven in 7.1), zowel binnen de wijk Oostertocht als in de rest van de gemeente Dijk en Waard.

Is mijn woning er klaar voor?

De woning moet voldoende geïsoleerd zijn voor een duurzame warmteoplossing. In Oostertocht is dit over het algemeen het geval. Bij de overstap naar een hybride warmtepomp zijn minimale aanpassingen noodzakelijk, echter bij een all-electric warmtepomp zijn lage-temperatuur radiatoren of vloerverwarming wenselijk.

Vorm: Op welke manier?

Het is van belang dat bewoners kunnen beschikken over de juiste informatie die past bij de fase waarin de bewoner zich bevindt. Het is daarom verstandig om per warmteoplossing een overzicht te maken waarin onderscheid wordt gemaakt tussen drie onderdelen:

- De techniek (hoe zit de installatie eruit, welke noodzakelijke aanpassingen aan de woning, bv vloerverwarming).
- Financieel (investeringskosten, besparing en terugverdientijd, subsidie- en financieringsmogelijkheden, onderhoudskosten, besparing collectieve inkoop).
- Aandachtspunten per warmteoplossing (o.a. geluidsoverlast, elektrisch koken, duurzaamheid).

Per warmteoplossing kan een score worden gegeven. Bijvoorbeeld op duurzaamheid, de terugverdientijd en de hoeveelheid onderhoud, et cetera. Dit is géén noodzakelijkheid voor het informatiepakket, maar kan bij een uitbreiding wel worden overwogen. Het is verstandig om dit te doen in samenwerking met het Duurzaam Bouwloket.

7.2 Suggesties van bewoners

Uit de werkgroepen zijn diverse suggesties gekomen van bewoners voor activiteiten. Onder andere:

- Bezoek aan een duurzame woning.
- Demonstratie van warmtepompinstallaties.
- Informatiesessies met onafhankelijk advies, aparte bijeenkomst avond voor VvE's.
- Inkoopacties zonnepanelen, lage temperatuur radiatoren, geïsoleerd glas of (hybride) warmtepompen.
- Duurzaamheidsdagen/weken voor gedragsverandering (afval scheiden, lagere temperatuur cv-ketel).
- Rubriek in de lokale krant of via sociale media (duurzaamheid meer promoten, ook via films of andere media).
- Ontzorgingspakket maken (handtekening zetten en het wordt voor je geregeld).
- Ondersteuning van bewonersinitiatieven (vb. aanvullend onderzoek naar bodemcapaciteit voor WKO).
- Verhalen van bewoners uitlichten en daarmee mond op mond reclame promoten.
- Bewonersgesprekken faciliteren.
- Kraampje Duurzaamheid bij jaarmarkten/gemeentelijke evenementen; kraampje elektrisch koken.

Het meest voorkomende communicatieprofiel in de wijk Oostertocht is 'vernieuwend en enthousiast'. De meest voorkomende duurzaamheidsprofielen zijn 'twijfelaar', 'opportunist', 'salon duurzaamheidsactivist'. Dit betekent dat er een rol bij de gemeente ligt om wijkbewoners te informeren over de voordelen van verduurzamen en de overstap zo makkelijk mogelijk te maken.

Ook moet het financieel aantrekkelijk zijn voor bewoners om over te stappen. Qua communicatiemiddelen helpt het om via verschillende on- en offline middelen te communiceren over de duurzaamheidsmogelijkheden. Ook helpt het om dit niet altijd te presenteren als een duurzaamheidsactie, maar ook de link te leggen met andere kansen in de wijk, zoals vergroening of sociale activiteiten. In de wijk is namelijk ook behoefte aan verbinding met de burens. Om Oostertocht te verduurzamen, kan een meerjarenplan een uitkomst bieden.

7.3 Suggesties voor de gemeente

7.3.1 Vervolgstappen Oostertocht

Om een gedegen keuze te kunnen maken is het van belang dat er voldoende informatie beschikbaar

DEEL 2

is over (1) de techniek van de warmteoplossing, (2) de noodzakelijke aanpassingen aan de woning en (3) een financiële vergelijking van de verschillende oplossingen. Bewoners kunnen hiervoor een beroep doen op het Duurzaam Bouwloket.

7.3.2 Rol van de gemeente

De rol van de gemeente bij de warmtetransitie in Oostertocht is een faciliterende rol. Inwoners hebben zelf de taak om verduurzamingsmaatregelen te nemen.

7.3.3 Leerzame inzichten

Tijdens de wijkaanpak in Oostertocht zijn er veel inzichten opgedaan. Onder andere over de wijkaanpak, de warmtetransitie en de manier waarop inwoners reageren.

Leerzame inzichten zijn onder meer:

- Sommige bewoners willen graag van elkaar leren en zijn nieuwsgierig naar de ervaringen. Hoe verduurzamen de burenen? Los van de informerende en stimulerende functie van de werkgroepen, bleek het ook een verbindende functie hebben en werden contactgegevens uitgewisseld met burenen. Ze willen graag bij elkaar op bezoek om voorbeelden te zien.
- In de werkgroepen was niet altijd een sterke focus over de technisch/financiële informatie rondom duurzaamheid. Het kan ook een werkgroep/bijeenkomst zijn waar verbinding wordt gezocht. Focus daarom in de communicatie over de werkgroepen niet alleen op inhoudelijke informatie. Het kan ook een sterke verbindende bijeenkomst zijn. Door dit doel expliciet te vermelden, trek je hoogstwaarschijnlijk ook de minder technisch-onderlegde bewoners, maar degene die juist het sociale aspect interessant vinden. Dit sociale aspect is zeer relevant voor gedragsverandering.
- Een groep bewoners zet zich vrijwillig in voor de verduurzaming van de wijk. Dit merken wij doordat men tijdens bijvoorbeeld het uitlaten van de hond burenen aansprak over duurzaamheid of ideeën hebben voor het oprichten van een energiecoöperatie. Ook willen bewoners een duurzaamheidsmarkt organiseren of als ambassadeur de wijkbewoners informeren.
- Bewoners hebben sterke behoefte aan onafhankelijk advies. Er gaat veel (des)informatie in de ronde en daarom is behoefte aan een betrouwbare bron. Het Duurzame Bouwloket kan hier een mooie rol in spelen. Deze partij is alleen onvoldoende bekend onder de wijkbewoners. Daarom is het goed om dit beter bekend te maken.
- Bewoners hebben behoefte aan perspectief. Ze werken graag mee als het duidelijk is waar ze naartoe werken, wat er met hun input gedaan wordt en welke rol zij zelf kunnen pakken.

Het vervolg

Op het moment van schrijven is de warmtetransitie in hevige ontwikkeling. De wet- en regelgeving verandert. De financiële ondersteuning verandert. De techniek verandert. De gasprijzen veranderen. Veel mensen hebben te maken (gehad) met de energiecrisis.

Gemeente Dijk en Waard richt zich op maximale energiebesparing. Dit betekent dat de gemeente meer doelgroepgericht te werk gaat, in plaats van wijkgericht. Dit zijn bijvoorbeeld huizen die slecht zijn geïsoleerd en hoge energierekeningen hebben. Deze slechte isolatie in combinatie met de stijgende energieprijzen leidt tot een verhoogde kans op energiearmoede.

Met name bij de huishoudens met een verhoogd risico op energiearmoede zal een maximaal resultaat worden behaald, zowel in energiebesparing als het ondersteunen een (financieel) kwetsbare groep. Bovendien komen er diverse middelen beschikbaar vanuit de Rijksoverheid voor een aanpak om energiearmoede tegen te gaan; zowel subsidie voor de bewoners als procesgeld voor de gemeente om deze aanpak uit te rollen.

Doelgroepen kunnen worden geselecteerd op basis van criteria, zoals: bouwjaar, bouwtype, energielabel, inkomen (voor energiearmoede) en cv-vervangingsmoment.

DEEL 2

Huishouden in Dijk en Waard kunnen worden ingedeeld in grofweg de volgende doelgroepen:

- Huishoudens met energiearmoede.
- Huishoudens met slechte isolatie zonder energiearmoede.
- Goede isolatie en overstap naar duurzame warmteoplossing of algemeen cv-vervangingsmoment.
- Ondersteuning van VvE's bij verduurzaming of overstap naar duurzame warmteoplossing.

Het proces wat is doorlopen in Oostertocht is een mooi voorbeeld van de aanpak bij de doelgroep 'goede isolatie en overstap naar duurzame warmteoplossing'.

1. Financiële vergelijking duurzame warmteoplossingen

1.1 Inleiding

In Oostertocht is vanuit de TVW geconcludeerd dat meerdere duurzame warmteopties tot de mogelijkheid behoren. Woningen kunnen verwarmd worden met individuele (hybride) warmtepompen en mogelijk kunnen (een deel van) de woningen aangesloten worden op het warmtenet van HVC.

In deze bijlage, opgesteld door het bureau Over Morgen, worden achtereenvolgens behandeld:

- Kenmerken van de wijk Oostertocht.
- Duurzame warmteopties in beeld.
- Indicatie van de investeringskosten per woning.
- Indicatie van de besparing op de energielasten.
- Vergelijking van de totale kosten voor de eigenaar-bewoners.
- CO₂-besparing per warmteoptie.

1.2 Kenmerken van de wijk Oostertocht

De wijk Oostertocht is een woonwijk met bijna 4.200 inwoners en 1.820 woningen. Het betreft met name grondgebonden eengezinswoningen (70%), zowel rijwoningen, twee-onder-een-kapwoningen als vrijstaande woningen. Daarnaast is er een aantal kleinschalige appartementencomplexen (30%). Het grootste deel van de woningen in de wijk zijn koopwoningen (74%). De huurwoningen zijn bijna allemaal in het bezit van Woonwaard.

Het grootste deel van de woningen is gebouwd tussen 1993 en 1996. Het gemiddelde gasgebruik ligt rond de 1.000 m³ per woning per jaar. Het gebruik is voor elk huishouden sterk verschillend en niet alleen afhankelijk van het woningtype, maar ook van gebruikersgedrag. Voor Oostertocht zijn er daarom, op basis van een bewonersenquête 6 representatieve gebruikersprofielen gemaakt die aansluiten op de diverse woningtypes in de wijk, zie tabel 2.1. In de enquête geeft bijna 50% van de bewoners aan elektrisch te koken.

Tabel 2.1: Representatieve gebruiksprofielen Oostertocht

	Profiel 1		Profiel 2		Profiel 3		Profiel 4		Profiel 5		Profiel 6	
	van	tot	van	tot	van	tot	van	tot	van	tot	van	tot
Gasgebruik (m ³ /jaar)	500	700	700	900	900	1.100	1.100	1.300	1.300	1.500	1.500	1.750
Vraag warmtapwater (GJ/jaar) ¹	5	7	6	8	6	8	7	9	7	9	8	10
Appartement												
Rijwoning												
2 [^] 1 kapwoning												
Vrijstaande woning												
Percentage woningen enquête	10%		16%		19%		16%		15%		10%	

1.3 Warmteopties in beeld

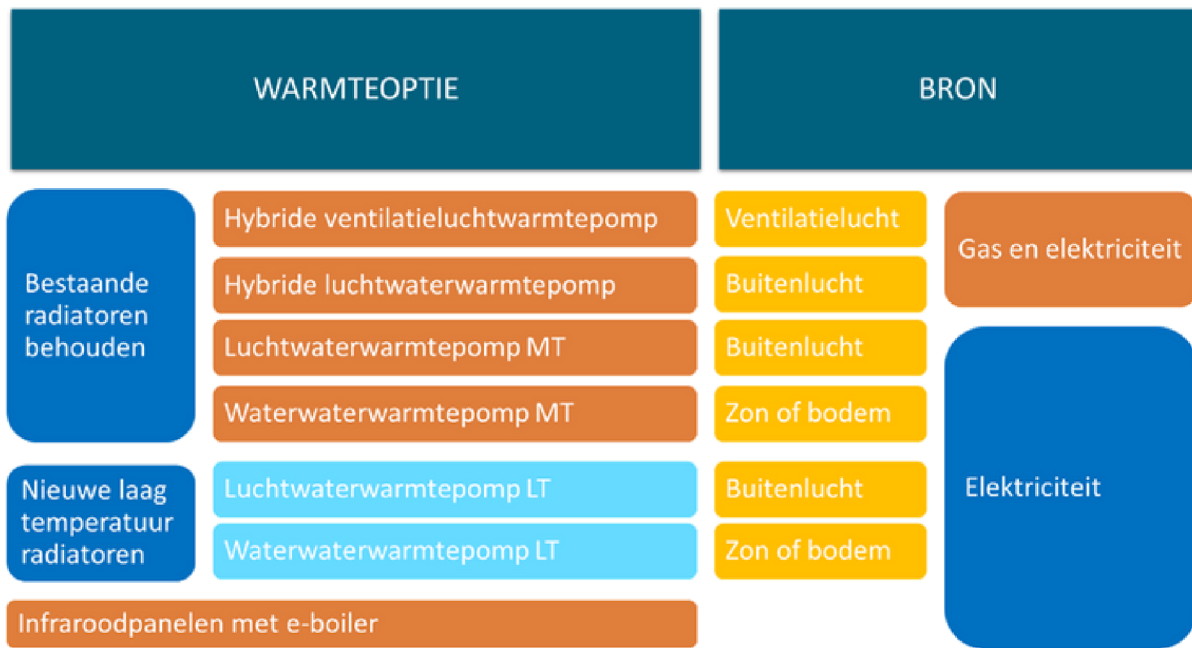
Op basis van het bouwjaar zijn er geen grote ingrepen meer mogelijk voor het verbeteren van de thermische schil. Gelijktijdig met een schilderbeurt kan er bijvoorbeeld nog worden overwogen om HR++ glas te plaatsen. Dit blijkt ook uit de enquête, waar bijna 35% van de bewoners aangeeft deze maatregel te hebben genomen.

Van de geënquêteerden geeft maar 4% aan van plan te zijn nog isolatiemaatregelen te nemen. Op basis van bouwjaar kan worden aangenomen dat grootste deel van de woningen bouwkundig geschikt is voor duurzame alternatieven voor een gasketel. Naast aansluiting op het warmtenet van HVC (70°C) zijn dat een 7-tal individuele warmteopties, zie tabel 3.1.

Voor laag temperatuuroplossingen met een verwarmingstemperatuur van tussen de lager dan 55°C zullen wel gelijktijdig ook de radiatoren vervangen moeten worden door laagtemperatuur radiatoren bij woningen waar geen vloerverwarming aanwezig is. Van de geënquêteerden geeft 36% aan vloerverwarming te hebben in het leefgedeelte (woonkamer/keuken).

[1] De gemiddelde vraag in Nederland ligt tussen de 7 en 8 GJ per jaar per huishouden en is sterk afhankelijk van hoe groot het huishouden is en hoe lang er wordt gedoucht per persoon en/ of hoe vaak er in bad wordt gegaan.

Tabel 3.1: Overzicht van potentiële individuele warmteopties voor Oostertocht



Warmtenet HVC

Het warmtenet van HVC in de regio Alkmaar heeft als warmteproductie een bio-energiecentrale en een afvalverbrandingscentrale. Er zijn plannen om de productie van warmte nog duurzamer te maken met diepe geothermie. Een warmtenet is alleen mogelijk als er voldoende draagvlak is en minimaal 80% van de woningeigenaren in (een deel van) de wijk wil aansluiten. In de enquête heeft ongeveer 30% van de bewoners aangegeven eventueel geïnteresseerd te zijn de woning aan te sluiten op het warmtenet. Een andere 30% heeft aangegeven niet geïnteresseerd te zijn.

Het warmtenet van HVC heeft een aanvoertemperatuur van 70°C. HVC heeft als indicatie afgegeven dat de aansluitkosten ongeveer € 10.000 (inclusief BTW) per woning zullen bedragen, uitgaande dat 80% van de woningen wordt aangesloten. Dit bedrag is niet genoemd in de enquête. Door de hoogte van de aansluitkosten en het feit dat er veel eigenaar-bewoners zijn, is het niet realistisch om aan te nemen dat er voldoende draagvlak is te organiseren voor deze oplossing. Vooralsnog is deze oplossing in deze analyse daarom buiten beschouwing gelaten.

Hybride warmtepomp

Bij een hybride warmtepomp blijft de gasketel behouden en dus ook de gasaansluiting. De gasketel produceert de warmte voor het warm tapwater en springt bij op koude dagen. Als gebruik wordt gemaakt van buitenlucht als bron kan ongeveer 70% van de warmte voor ruimteverwarming worden opgewekt met de warmtepomp. Dit geeft een besparing van ongeveer 55% op het gasgebruik. Er komt dan een buitenunit op het dak, aan de gevel of in de tuin of zon thermische panelen op het dak. Punt van aandacht is dus dat er een plek gevonden moet worden om deze buitenunit te plaatsen.

Een goedkopere variant is een ventilatieluchtwarmtepomp. Deze kan alleen worden toegepast als een woning is voorzien van een centraal afzuigsysteem van de keuken, badkamer en wc in combinatie met ventilatieroosters in de gevel. De verwachting is dat de meeste woningen in Oostertocht dit systeem hebben. Nadeel is dat het vermogen van de warmtebron beperkt is, waardoor maximaal maar 50% van de warmte voor ruimteverwarming kan worden opgewekt met de warmtepomp. Deze optie is daarom alleen geschikt voor kleinere woningen en dus minder geschikt voor Oostertocht.

Tabel 3.2 laat zien dat het gemiddeld jaarlijks rendement (COP[1]) van warmtepompen sterk afneemt, naarmate de afgiftetemperatuur toeneemt. Welke afgiftetemperatuur nodig is om de woning warm te krijgen hangt af van de isolatiegraad van de woning, de capaciteit van het afgiftesysteem (type radiatoren en/of vloerverwarming) en het gebruikersgedrag. Tabel 3.2 toont dat afhankelijk van de afgiftetemperatuur het elektriciteitsgebruik meer dan twee keer zo hoog worden.

[1]De verhouding tussen de jaarlijks door een warmtepomp opgewekte bruikbare warmte en de hiervoor benodigde elektriciteit wordt aangeduid met COP: Coëfficiënt of Performance. Dit is een gangbare indicator voor bijvoorbeeld het rendement van warmtepompen. Als er voor de opwek van 4 kWh warmte 1 kWh elektriciteit nodig is dan is de COP dus 4,0.

Tabel 3.2: Indicatie gemiddeld jaarlijks rendement (COP) van warmtepompen. Deze is afhankelijk van de bron - en afgiftetemperatuur.

Brontype	Gemiddelde brontemperatuur	Warmtepomp	Afgiftetemperatuur				
			35°C	45°C	55°C	65°C	75°C
Zonthermie	8°C	Waterwater	5,7	4,3	3,5	3,0	2,6
Buitenlucht	6°C	Luchtwater	5,1	3,9	3,2	2,8	2,4
Buitenlucht	6°C	Hybride	5,3	4,0	3,3	2,8	2,5
Ventilatielucht	20°C	Hybride	6,2	4,7	3,9	3,2	2,8

Luchtwaterwarmtepomp

Een luchtwaterwarmtepomp is een warmtepomp met als warmtebron buitenlucht. Er komt dan een buitenunit op het dak, aan de gevel of in de tuin. Punt van aandacht is dat de buitenunit groter is dan die van een hybride variant. Voor de levering van warm tapwater wordt er een boiler vat geplaatst met een inhoud van tussen de 150 en 300 liter. Het betreft een all electric oplossing, dus de gasaansluiting zal verdwijnen. Een ventilatielucht warmtepomp als all electric oplossing wordt afgeraden, omdat deze te weinig capaciteit heeft om een woning efficiënt te kunnen verwarmen. Er zijn ook systemen op de markt die zowel gebruik maken van ventilatielucht, als buitenlucht. Deze optie kan overwogen worden als de woning over een centrale mechanische afzuiginstallatie beschikt. Er zijn luchtwaterwarmtepompen die geschikt zijn voor een verwarmingstemperatuur lager dan 55°C (LT) en voor hogere temperaturen tot wel 80°C. Voordeel van deze laatste variant is dat de bestaande radiatoren behouden kunnen blijven. Voor laagtemperatuur moeten deze in bestaande bouw meestal vervangen worden, ook als de woning goed wordt geïsoleerd. Nadeel van deze variant is dat er meer elektriciteit nodig is voor verwarming en dus ook meer capaciteit wordt gevraagd van het elektriciteitsnet, vanwege een lager rendement van de warmtepomp (zie tabel 3.2).

Waterwaterwarmtepomp

Een waterwaterwarmtepomp is een warmtepomp met als warmtebron bodemenergie of zonenergie. Er komt dan een bodemlus in de bodem of er komen zon thermische panelen op het dak. Voor de levering van warm tapwater wordt er een boiler vat geplaatst met een inhoud van tussen de 150 en 300 liter. Het betreft een all electric oplossing, dus de gasaansluiting zal verdwijnen. Een bodemlus is alleen betaalbaar als deze gelijktijdig projectmatig voor meer woningen (minimaal 40) wordt gerealiseerd. Voor de bestaande bouw is dit in de meeste gevallen niet haalbaar. Daarom wordt in deze analyse alleen de optie meegenomen met zon thermische panelen.

[2]De verhouding tussen de jaarlijks door een warmtepomp opgewekte bruikbare warmte en de hiervoor benodigde elektriciteit wordt aangeduid met COP: Coëfficiënt of Performance. Dit is een gangbare indicator voor bijvoorbeeld het rendement van warmtepompen. Als er voor de opwek van 4 kWh warmte 1 kWh elektriciteit nodig is dan is de COP dus 4,0.

Er zijn momenteel voor woningen alleen waterwaterwarmtepompen op de markt geschikt voor een verwarmingstemperatuur lager dan 55°C (LT). Er zijn wel al industriële waterwaterwarmtepompen, die hogere temperaturen kunnen leveren, maar deze zijn te groot voor het verwarmen van woningen. Dit gaat veranderen. Eind dit jaar worden de eerste waterwaterwarmtepompen voor woningen verwacht die hogere temperaturen kunnen leveren tot wel 80°C. De verwachting is dat ze binnen nu en 2 tot 3 jaar algemeen beschikbaar zijn.

De efficiëntie van een waterwaterwarmtepomp is, bij een gelijke afgiftetemperatuur, iets hoger dan bij een luchtwaterwarmtepomp, omdat de gemiddelde brontemperatuur gedurende de verwarmingsperiode iets hoger is (zie tabel 3.2).

Infrarood

Bij elektrische infraroodpanelen zijn de radiatoren en cv-leidingen niet meer nodig. Met elektrische infraroodpanelen verwarm je specifieke ruimtes of plaatsen, zoals een badkamer of werkplek. Je voelt de warmte alleen binnen het stralingsgebied van de panelen. De lucht in de ruimte wordt niet verwarmd. De lucht in de ruimte wordt alleen indirect verwarmd door de warmte, die wordt afgegeven door aangestraalde oppervlaktes.

Bij infraroodpanelen is de omzetting van elektriciteit naar warmte één staat tot één, dat is niet efficiënt. Doordat infraroodpanelen vrijwel direct warmte afgeven kunnen ze met slimme sturing aan- en uitgezet worden. Daarom zijn ze toch efficiënter dan bijvoorbeeld elektrische radiatoren. Voor de levering van warm tapwater wordt er een elektrische boiler geplaatst met een inhoud van tussen de 150 en 300 liter.

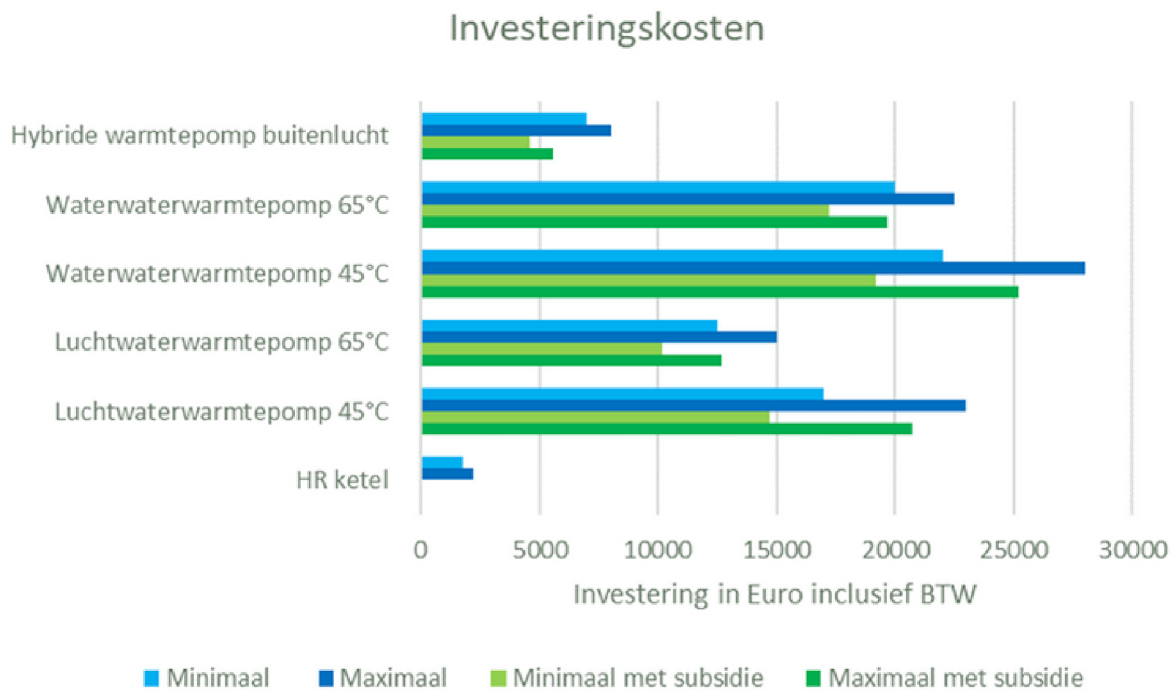
Bij meerdere infraroodpanelen kunnen de jaarlijkse vastrechtkosten voor elektriciteit stijgen met meer dan € 750 per jaar als de aansluiting groter wordt dan 3 x 25A. Als er te veel woningen in een wijk kiezen voor dit systeem dan heeft dat een te grote impact op de (beperkte) capaciteit van het bestaande elektriciteitsnet. Dit systeem is daarom alleen een optie bij zeer goed geïsoleerde compacte kleinere woningen en dus niet voor de woningen in Oostertocht.

1.4 Indicatie investeringskosten

De investeringskosten lopen sterk uiteen en zijn afhankelijk van de ISDE-subsidie. In tabel 4.1 is met een bandbreedte de investering weergegeven met en zonder subsidie.

Een optie met laagtemperatuurwarmtepomp (45°C) vraagt om de hogere investeringen, omdat ook (een deel van) de radiatoren vervangen moet worden. Een aantal woningen hebben (deels) vloerverwarming. Deze woningen kunnen dus al verwarmen met een temperatuur van 55°C of lager, zonder aanpassingen aan het warmte-afgiftesysteem.

Tabel 4.1: Indicatie investeringskosten warmteoptie eigenaar-bewoner inclusief BTW en met en zonder ISDE-subsidie.



Opvallend is dat:

- De investering in waterwaterwarmtepompen het hoogst is. De verwachting is daarom dat er nauwelijks eigenaar-bewoners zullen kiezen voor deze optie als ze een alternatieve warmteoptie overwegen.
- De investering in een luchtwaterwarmtepomp is een stuk lager. De verwachting is daarom dat er een klein deel van de eigenaar-bewoners zal kiezen voor deze optie als ze een alternatieve warmteoptie overwegen.
- De investering in een hybride warmtepomp inclusief gasketel het laagst is. De verwachting is daarom dat een deel van de eigenaar-bewoners zullen kiezen voor deze optie als ze een alternatieve warmteoptie overwegen.

Naast de investeringen in tabel 4.1 moet bij een all electric oplossing ook rekening gehouden worden met de investeringen voor de overstap naar elektrisch koken, het uitbreiden of vervangen van de groepenkast en het verwijderen van de gasleidingen in de woning. Deze kosten liggen tussen de € 200 ([1] en € 2.500 ([2] (inclusief BTW). Er hoeven geen kosten gemaakt te worden door de woningeigenaar voor het afsluiten van de gasafsluiting, deze kosten worden niet in rekening gebracht door Liander. Totaal bijna 50% van de geënquêteerden heeft aangegeven dat er al elektrisch wordt gekookt.

[3] Deze kosten zijn van toepassing als er al elektrisch wordt gekookt. De investeringen blijven dan beperkt tot het verwijderen van de gasleidingen uit de woning.

[4] Deze kosten zijn van toepassing als er nog niet elektrisch wordt gekookt en als de groepenkast geheel vervangen moet worden en zijn inclusief de aanschaf van een standaard elektrische kookplaat.

1.5 Besparing op de energielasten

Of en hoeveel er wordt bespaard op de energielasten hangt af van:

- Het gebruiksprofiel (zie tabel 2.1).
- De efficiëntie van het systeem, voor een groot deel bepaald door de afgiftetemperatuur.
- De onderhoudskosten van het systeem.
- De kostprijs van gas en elektriciteit, inclusief vastrecht.
- De efficiëntie van het systeem.

De verhouding tussen de jaarlijks door een warmtepomp opgewekte bruikbare warmte en de hiervoor benodigde elektriciteit wordt aangeduid met COP: Coëfficiënt of Performance. Dit is een gangbare indicator voor bijvoorbeeld het rendement van warmtepompen. Als er voor de opwek van 4 kWh warmte 1 kWh elektriciteit nodig is dan is de COP dus 4,0. In bijlage 1 staan de COP's, die de diverse energiesystemen in de praktijk kunnen halen en waarmee is gerekend in deze analyse.

De onderhoudskosten van het systeem

De onderhoudskosten van warmtepompen liggen over het algemeen hoger dan die van een gasketel. Bij een hybride systeem blijft de gasketel behouden, dus daar moet ook rekening mee gehouden worden in de onderhoudskosten. Bij de aansluiting op een warmtenet wordt het onderhoud uitgevoerd op kosten van het Warmtebedrijf. Deze kosten zijn versleuteld in de tarieven voor warmte, zie tabel 5.1.

De kostprijs van energie

Omdat de levensduur van een warmte opwekinstallatie ongeveer 15 jaar is, zal een investeringsbesluit voor een alternatief voor de gasketel niet alleen gedaan worden op basis van de kosten van nu. Het is alleen heel lastig te voorspellen wat de prijs van elektriciteit en gas op de langere termijn gaat doen.

Over de kostprijs van energie is de laatste tijd veel te doen. De gasprijs is in zeer korte tijd sterk gestegen. Ook de elektriciteitsprijs is meegestegen. Om tot een realistische analyse te komen, is door bureau Over Morgen een prognose gedaan van de gemiddelde consumentenprijs voor aardgas en elektriciteit tot en met 2030 (zie bijlage 2). De gemiddelde prijs voor elektriciteit, warmte en gas uit deze prognose, is als uitgangspunt genomen in deze analyse. In tabel 5.1 staan de variabele en vaste energietarieven, die als uitgangspunt zijn genomen voor deze analyse.

Tabel 5.1: Prognose energiekosten elektriciteit, gas en warmte

Onderdeel	Eenheid		Bron/ opmerking
Gasprijs	€/m ³ inclusief BTW	1,09	Prognose bijlage 2
Elektriciteitsprijs	€/kWh inclusief BTW	0,26	Prognose bijlage 2
Vastrecht gas netbeheer	€/jaar inclusief BTW	200	Bron Liander, prijspeil 2022
Vastrecht gas levering	€/jaar inclusief BTW	67	ACM

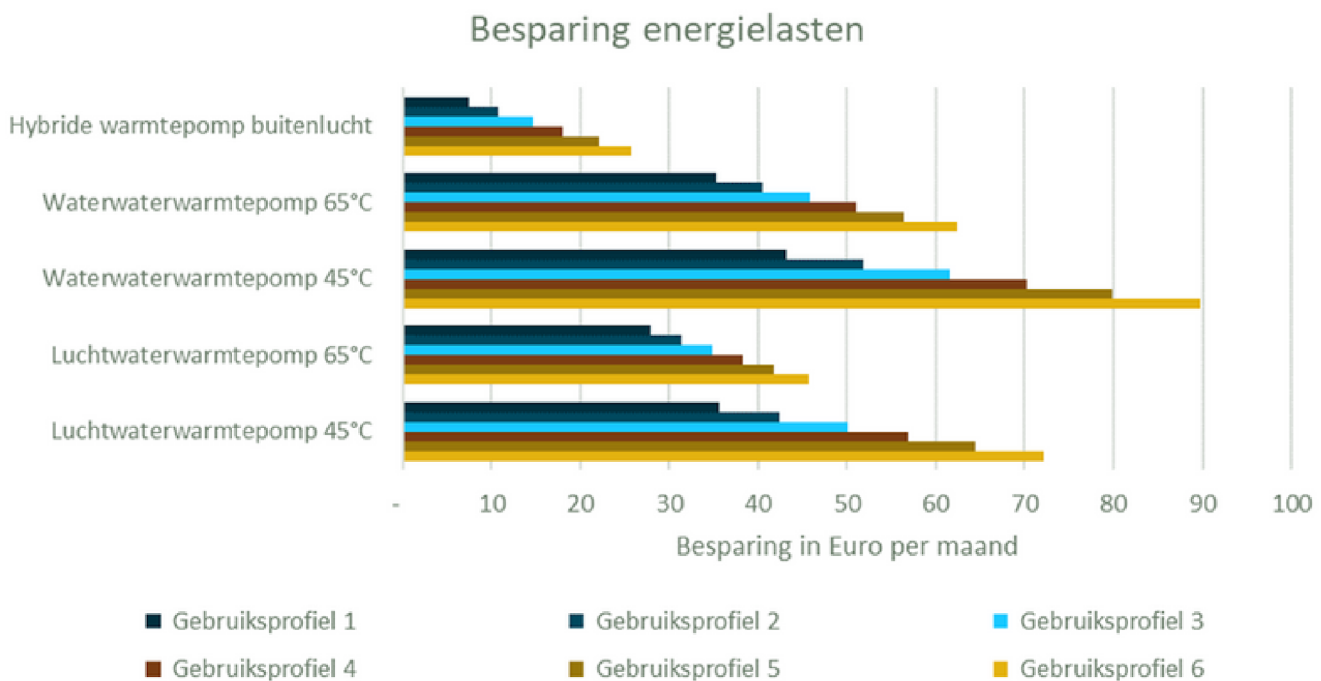
Totale besparing energielasten

In grafiek 5.1 is per gebruiksprofiel inzicht gegeven in de potentiële besparing op de energielasten voor de eigenaar-bewoners per maand.

Opvallend is dat:

- Eigenaar-bewoners met een gebruiksprofiel met een laag verbruik, minder besparen op de totale energielasten dan woningen met een hoog verbruik.

Grafiek 5.1: Potentiële besparing op energielasten voor de eigenaar-bewoners per maand, inclusief BTW.



1.6 Totale kosten eigenaar-bewoner

Om de verschillende opties met elkaar te kunnen vergelijken worden de gemiddelde totale maandelijkse kosten voor de eigenaar inzichtelijk gemaakt en vergeleken met de situatie met een gasketel (zie grafiek 6.1).

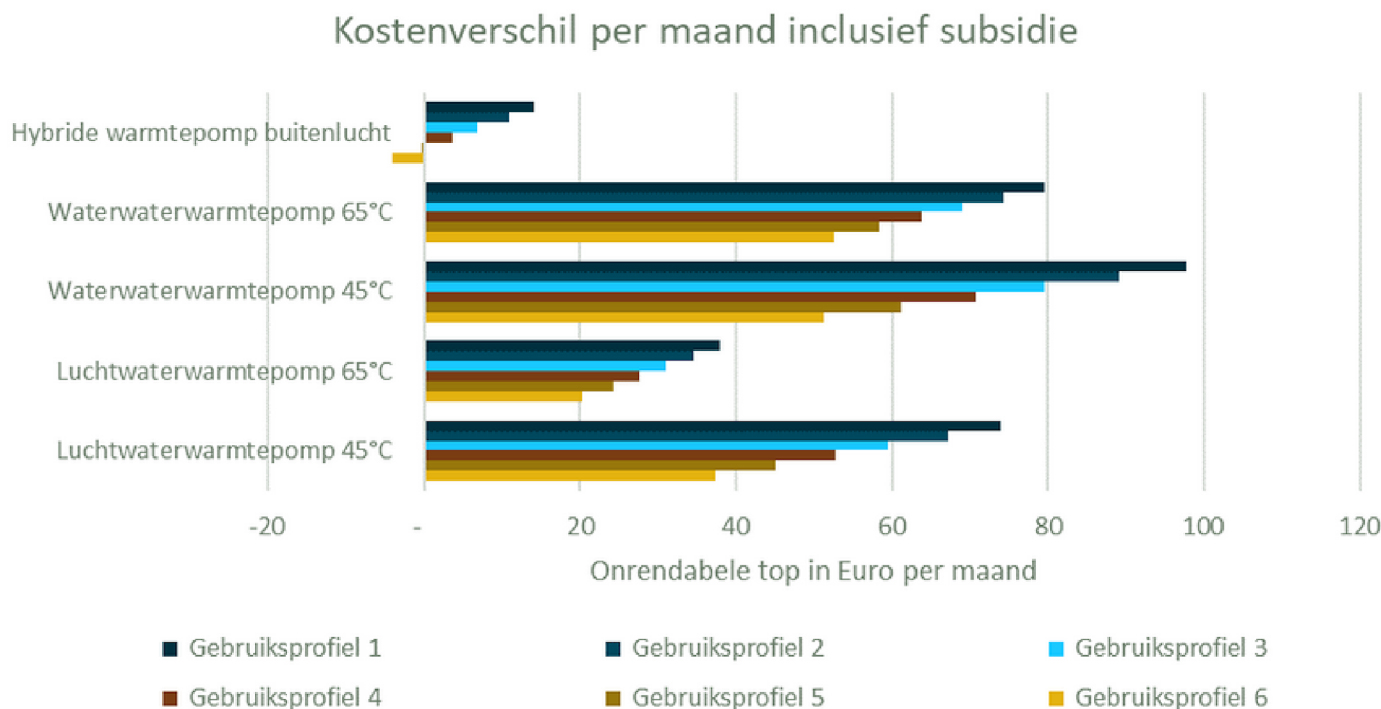
De totale kosten voor eigenaar-bewoner bestaan uit:

- De financieringskosten als gevolg van de investering in het systeem, na aftrek van subsidie (zie hoofdstuk 4).
- De energielasten (zie hoofdstuk 5).

Hierin is niet meegenomen dat een woning met een (hybride) warmtepomp mogelijk een hogere verkoopwaarde heeft dan een woning met een gasketel.

Uitgangspunt is dat de installatie wordt afgeschreven over een periode van 15 jaar met een discontovoet van 3%. In grafiek 6.1 is per gebruiksprofiel inzicht gegeven in kostenverschil per optie voor de eigenaar-bewoners per maand.

Grafiek 6.1: Totale toename (+) of afname (-) van de totale kosten voor eigenaar-bewoners per maand, inclusief BTW.



Opvallend is dat:

- Voor alle gebruiksprofielen zijn de totale kosten in de situatie met een all electric warmtepomp per maand hoger dan die met een gasketel. De investering in een all electric warmtepomp zal voor de meeste eigenaar-bewoners niet rendabel zijn, ondanks de beschikbare ISDE-subsidie. Uitzondering kan zijn de woningen met hogere gasprofielen en vloerverwarming. Bij deze categorie woningen is de besparing relatief hoog en de investering relatief laag, omdat er geen radiatoren vervangen hoeven te worden.
- Een hybride warmtepomp economisch het meest interessant is, zeker voor eigenaar gebruikers met een wat hoger gasprofiel, waar de investering met de huidige subsidie rendabel is.

1.7 Effecten op CO2-uitstoot

Of en hoeveel er wordt bespaard op CO2 hangt af van:

- De efficiëntie van het systeem.
- De energiemix van gas, warmte en elektriciteit uit het net (zie tabel 7.1).

Tabel 7.1: Huidig CO2 uitstoot per energiedrager of een prognose daarvan (2030).

Energiedrager	Eenheid	Indicatie CO2 uitstoot		bron
		2022	2030	
Elektriciteit	kg/ kWh	0,475	0,09	CO2emissiefactoren.nl (2022) en KEV'21 (2030)
Gas	kg/ m3	1,884	1,884	CO2emissiefactoren.nl
Warmte	kg/ GJ	9,52	9,52	Bron HVC

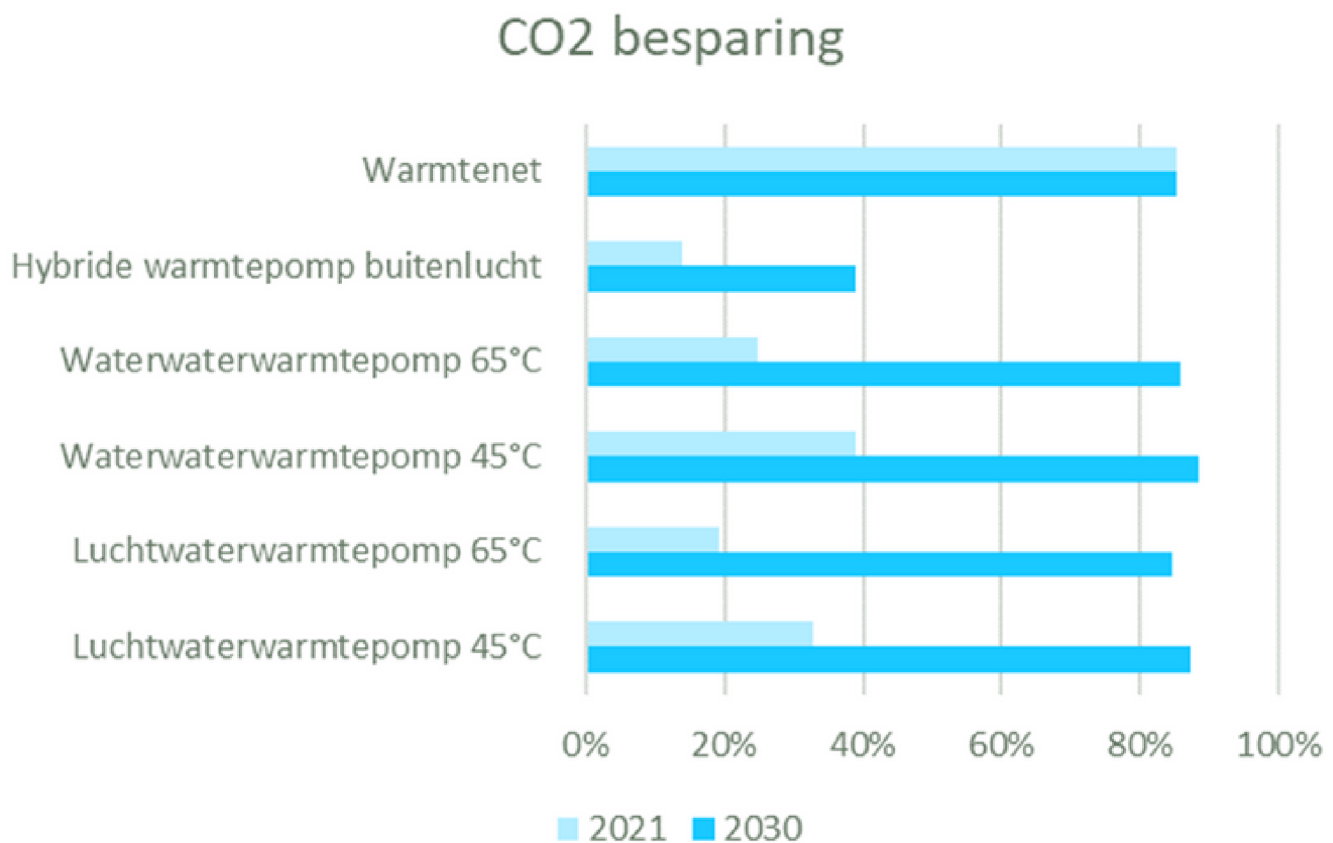
BIJLAGE

Omdat de levensduur van een warmte opwekinstallatie ongeveer 15 jaar is, is het van belang om inzichtelijk te maken hoe de energiemix van elektriciteit en gas gaat veranderen de komende jaren.

De energiemix van productie en het transport van elektriciteit in Nederland van nu is niet dezelfde als die van in bijvoorbeeld 2030. Daarom maken we niet alleen de CO₂ besparing op basis van de huidige energiemix inzichtelijk, maar ook die van 2030. Dit doen we op basis van een prognose van de Klimaat- en Energieverkenning 2021. Daarin wordt aangenomen dat ongeveer 70% van de opgewekte stroom in Nederland in 2030 CO₂ vrij is en dat er geen kolencentrales meer zijn. Om de besparing te berekenen vergelijken we de CO₂ uitstoot met de situatie met een gasketel. Als uitgangspunt wordt genomen dat de energiemix in het gasnet in 2030 nog steeds voornamelijk bestaat uit aardgas en dus naar verwachting gelijk is aan nu.

In grafiek 7.1 is inzicht gegeven CO₂ besparing per optie.

Grafiek 7.1: CO₂ besparing per warmteoptie ten opzichte van de huidige situatie met een gasketel.



Opvallend is dat:

- Hoe hoger de COP van de warmtepomp, hoe hoger de besparing;
- Op korte termijn de CO₂-besparing bij all electric tussen de 20 en 40% zal zijn. Doordat de elektriciteitsproductie in Nederland groener zal worden zal in 2030 de CO₂-besparing groter dan 80% zijn is de verwachting. Dit is gelijk aan de besparing, die bij aansluiting op het warmtenet van HVC direct wordt gerealiseerd.
- De hybride warmtepomp veel minder CO₂ bespaart dan een all electric variant met een warmtepomp en het warmtenet van HVC.

1.8 Conclusies

Uit deze analyse kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Alle woningen in Oostertocht hebben al een redelijk goed isolatieniveau. Daarom zullen relatief veel woningen bouwkundig geschikt zijn voor een alternatieve warmteoptie voor de gasketel;
- Omdat de woningen relatief groot zijn, zijn infraroodpanelen en een ventilatieluchtwarmtepompen minder geschikt om toe te passen in Oostertocht;
 - Door de hoogte van de aansluitkosten op het warmtenet van HVC (ongeveer € 10.000 (inclusief BTW) per woning en het feit dat er veel eigenaar-bewoners zijn, is het niet realistisch om aan te nemen dat voldoende draagvlak is te organiseren voor het aansluiten van de rijwoningen, twee-onder-een-kapwoningen en vrijstaande woningen in de wijk. Op de wat langere termijn is deze optie interessant voor het gebied in de wijk met veel gestapeld bezit, voornamelijk VvE's. Vanwege de hogere dichtheid zijn de aansluitkosten hier mogelijk lager. De andere alternatieven voor gestapelde bouw zijn ook minder interessant, omdat de meeste van dit type woningen in een laag gebruiksprofiel vallen en omdat er vaak geen ruimte is voor individuele warmtepompen in de woningen.
- De investering in een all electric warmtepomp relatief hoog is. De investering in een all electric warmtepomp zal voor de meeste eigenaar-bewoners niet rendabel zijn, ondanks de beschikbare ISDE-subsidie. Uitzondering kan zijn de woningen met hogere gasprofielen en vloerverwarming. Bij deze categorie woningen is de besparing relatief hoog en de investering relatief laag, omdat er geen radiatoren vervangen hoeven te worden;
- Een hybride warmtepomp economisch het meest interessant is, zeker voor eigenaar gebruikers met een wat hoger gasprofiel, waar de investering met de huidige subsidie rendabel is. De verwachting is daarom dat de meeste eigenaar-bewoners zullen kiezen voor deze optie als ze een alternatieve warmteoptie overwegen.

1.9 Extra informatie: ondersteunende tabellen

Tabel 1: Rendement gasketel.

Gasketel	Eenheid	Bron
<i>Rendement ruimteverwarming</i>	η	0,90
<i>Rendement warmtapwater</i>	η	0,75
<i>Rendement gasketel gemiddeld</i>	η	0,87 ACM

Tabel 2: Rendementen duurzame warmteopties

All electric	Eenheid		Opmerking
		3,9	Afgiftetemperatuur 45 °C
Rendement luchtwaterwarmtepomp	COP	2,8	Afgiftetemperatuur 65 °C
		2,2	Warm tapwater
		4,3	Afgiftetemperatuur 45 °C
Rendement waterwaterwarmtepomp	COP	3,0	Afgiftetemperatuur 65 °C
		2,4	Warm tapwater
Rendement hybride buitenlucht	COP	3,3	Afgiftetemperatuur 55 °C
	%	70	Aandeel ruimteverwarming
Rendement hybride ventilatielucht	COP	3,9	Afgiftetemperatuur 55 °C
	%	40	Aandeel ruimteverwarming
Infrarood met e-boiler	COP	1,4	Ruimteverwarming infrarood
		0,8	Warm tapwater e-boiler

Tabel 3: Onderhoudskosten

Onderhoudskosten	Eenheid	
Onderhoud gasketel	€/jaar incl BTW	150
Onderhoud warmtepomp	€/jaar incl BTW	180
Onderhoud warmtepomp inclusief buitenunit	€/jaar incl BTW	200
Onderhoud hybride warmtepomp buitenlucht	€/jaar incl BTW	220
Onderhoud hybride warmtepomp ventilatielucht	€/jaar incl BTW	200