gemeente ooststellingwerf

Transitievisie Warmte

Gemeente Ooststellingwerf

Inhoudsopgave

Inleiding **4**
De noodzaak om over te gaan op duurzame energiebronnen 6
Doel van de Transitievisie Warmte 7
Leeswijzer 8

Achtergrond **10**
Relevante plannen voor de warmtetransitie 12
Rol van gemeenten in de warmtetransitie 14

Totstandkoming **16**
Het proces naar de Transitievisie Warmte 18
Enquête onder inwoners 19
Focusgroepgesprekken 20
Technische analyse met stakeholders 21

Uitgangspunten **22**
Maatschappelijke verwachtingen 24
Uitkomsten participatietraject 25
Gemeentelijke uitgangspunten 26

Oplossingen **28**
Van aardgas naar een duurzame warmte-oplossing 30
De opgave in de OWO-gemeenten 31
De route naar aardgasvrij verwarmen 32
Duurzame warmteoplossingen uitgelegd 33
Verkenning van de warmte-alternatieven 35
Warmte-alternatieven voor de gemeente Ooststellingwerf 35
Energiebesparing als eerste stap 38
Besparingspotentie in de gemeente Ooststellingwerf 40

Ambitie en rol **42**
Invulling van de regierol in de warmtetransitie 44
Onze visie en ambitie 45
De regierol van de gemeente 47
Onze rol bij individuele warmte-alternatieven 47
Onze rol bij collectieve warmte-alternatieven 48
Acties vanuit de Transitievisie Warmte 49

Bijlagen **50**

Inleiding

De noodzaak om over te gaan op duurzame energiebronnen

Uit het nieuwste rapport van het IPPC[1] (het klimaatpanel van de Verenigde Naties) blijkt dat het klimaat is opgewarmd door menselijk gedrag en dat dat zelfs nog sneller gaat dan eerst gedacht. De invloed van de mens is niet meer 'zeer waarschijnlijk' maar 'onbetwistbaar'. Zo'n snelle opwarming als nu is in ieder geval de laatste tweeduizend jaar niet voorgekomen. De opwarming heeft in de hele wereld al grote veranderingen veroorzaakt. Dit uit zich vooral in een sterke toename van weersextremen.

De belangrijkste oorzaak van de klimaatverandering ligt in de sterk toegenomen uitstoot van het broeikasgas CO_2 (koolstofdioxide) gedurende de laatste 200 jaar. CO_2 wordt door de mens uitgestoten als gevolg van allerlei dagelijkse processen, zoals industriële productie, het verbranden van brandstoffen ten behoeve van transport, het opwekken van elektriciteit en ook het verwarmen van gebouwen.

Om de klimaatverandering te beperken, is het doel van de Nederlandse overheid om in 2050 bijna geen CO_2 meer uit te stoten. Om dit doel te behalen worden veel verschillende maatregelen genomen. Ook in de gebouwde omgeving, zoals onze dorpen en steden. Dit is in 2019 vastgelegd in het Klimaatakkoord, onze nationale bijdrage aan het internationale Akkoord van Parijs (2015). Door minder aardgas te gebruiken en uiteindelijk in 2050 alle gebouwen aardgasvrij te verwarmen, verminderen we de uitstoot van CO_2.

Behalve de klimaatverandering zijn er meer redenen om het gebruik van aardgas te verminderen. De winning van aardgas leidt namelijk tot aardbevingen, bijvoorbeeld in Groningen. Daarmee gaan schade en grote maatschappelijke onrust gepaard. Ook in onze gemeenten wordt er aardgas uit kleine velden gewonnen, waartegen veel weerstand bestaat. Ook daarom willen we het gebruik van aardgas afbouwen.

We gebruiken aardgas om gebouwen te verwarmen, te koken en om warm te kunnen douchen. De komende 28 jaar gaan we stapsgewijs over van aardgas naar een duurzaam alternatief. Deze verandering wordt ook wel de warmtetransitie genoemd. Een belangrijke eerste stap daarin ligt bij ons als gemeenten: het opstellen van een Transitievisie Warmte.

Begrippen

We proberen het gebruik van ingewikkelde, technische termen in deze Transitievisie Warmte zoveel mogelijk te vermijden. Maar het is niet altijd mogelijk om vaktermen helemaal niet te gebruiken. Van veel begrippen kunt u de precieze betekenis terugvinden in de begrippenlijst achterin deze Transitievisie Warmte.

1 *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2021). Sixth Assessment Report.*

Doel van de Transitievisie Warmte

Deze Transitievisie Warmte beschrijft en onderbouwt welke realistische alternatieven er in onze gemeenten zijn voor aardgas. Maar de warmtetransitie is naast een technische exercitie vooral een maatschappelijk vraagstuk waarmee de opgave achter elke voordeur komt. Daarom staat in deze visie ook hoe wij als gemeenten Ooststellingwerf, Weststellingwerf en Opsterland naar de warmtetransitie kijken, welke uitgangspunten we hanteren en hoe we verder willen samenwerken aan de uitvoering met onze inwoners en andere stakeholders. Deze Transitievisie Warmte laat zien waar we nu staan. Daarnaast beschrijft deze Transitievisie Warmte de eerste acties richting aardgasvrije woningen en gebouwen in onze drie gemeenten. Dit is geen eindbeeld, maar een eerste stap: de komende jaren zullen we regelmatig de Transitievisie Warmte blijven aanpassen als dat nodig is. Inzet daarbij is om richting 2030 veel minder aardgas te verbruiken en daarmee veel minder CO_2 uit te stoten. Met als einddoel een volledig aardgasvrije gebouwde omgeving in 2050.

Als gemeenten Ooststellingwerf, Weststellingwerf en Opsterland hebben we gezamenlijk deze Transitievisie Warmte opgesteld. Daar waar nodig zijn de verschillen tussen de gemeenten aangegeven. De gemeenteraden van de drie gemeenten behandelen de visie individueel en besluiten per raad over de vaststelling. Aanleiding voor de Transitievisie Warmte is het nationale Klimaatakkoord. Daarin is bepaald dat alle gemeenten in Nederland eind 2021 over een Transitievisie Warmte beschikken en regisseur zijn voor de warmtetransitie in hun gemeente.

De warmtetransitie is niet van vandaag op morgen uitgevoerd; het kost tijd en geld om alle gebouwen te verduurzamen en van het aardgas af te halen. Maar om de klimaatverandering en de nadelige gevolgen van de gaswinning te beteugelen is wel actie nodig. Met de Transitievisie Warmte willen we alle gebouweigenaren in onze gemeenten handvatten geven om hun gebouwen op een (kosten)effectieve manier te verduurzamen, zodat alle gebouwen aardgasvrij zijn in 2050. Met andere woorden: we bieden handelingsperspectief.

Waar de Transitievisie Warmte niet over gaat

Het is van belang om te onderstrepen dat de Transitievisie Warmte gaat over het stap voor stap aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving en niet gaat over het opwekken van duurzame elektriciteit.

In de Transitievisie Warmte wordt niets bepaald over waar bijvoorbeeld windparken en zonnevelden komen. Dat wordt in andere beleidsdocumenten bepaald.

Ook heeft de Transitievisie Warmte geen betrekking op de industrie. Daar wordt aardgas namelijk niet alleen maar gebruikt om het gebouw te verwarmen, maar ook om bijvoorbeeld producten te maken. In de sectortafel Industrie onder het Klimaatakkoord zijn verdere afspraken gemaakt over de te zetten stappen naar 2050.

Leeswijzer

In het hoofdstuk 'Achtergrond' staan de belangrijkste beleidskaders voor de warmtetransitie beschreven. In het hoofdstuk 'Totstandkoming' is het proces weergegeven dat is gevolgd om tot deze Transitievisie Warmte te komen. Vervolgens staat in het hoofdstuk 'Verwachtingen' een overzicht van de belangrijkste uitkomsten van het participatietraject en de bestuurlijke uitgangspunten voor de warmtetransitie. De uitkomsten van de technische analyse staan beschreven in het hoofdstuk 'Oplossingen'. Tot slot is in het hoofdstuk 'Ambitie en strategie' aangegeven hoe de drie gemeenten de komende jaren invulling geven aan hun regierol in de warmtetransitie.

Achtergrond

Relevante plannen voor de warmtetransitie

In het Klimaatakkoord is afgesproken dat er uiterlijk in 2050 geen aardgas meer wordt gebruikt om woningen en andere gebouwen te verwarmen. De reden hiervoor is enerzijds dat aardgas een fossiele brandstof is die tot CO_2-uitstoot leidt. Anderzijds is ook de wens om de winning van aardgas in Nederland te beëindigen een van de redenen om het gebruik van aardgas af te bouwen. Overal in Nederland moeten wij aan de slag om in de komende 28 jaar alle gebouwen aardgasvrij te maken. Ook in onze gemeenten. Op verschillende niveaus worden hiervoor plannen gemaakt. Hieronder volgt een overzicht van de belangrijkste planvorming rondom de energie- en warmtetransitie.

Hieronder volgt een overzicht van de belangrijkste planvorming rondom de energie- en de warmtetransitie. Op nationaal, regionaal en lokaal niveau worden plannen gemaakt voor de energie- en warmtetransitie. Voor deze plannen geldt: hoe kleiner de schaal, hoe gedetailleerder de plannen.

Nationale plannen: **Klimaatakkoord**

Op landelijk niveau is op 28 juni 2019 het Klimaatakkoord vastgesteld. In het Klimaatakkoord[1] staat dat de totale uitstoot van CO_2 in 2030 met minimaal 49% moet zijn gedaald (ten opzichte van de uitstoot in het jaar 1990). In 2021 is in Europese verband afgesproken dit te verhogen naar 55%. In 2050 mag er bijna helemaal geen uitstoot van CO_2 meer zijn. In dat jaar moet de uitstoot met minimaal 95% zijn gedaald. De gebouwde omgeving (verwarmen van gebouwen) is één van de vijf sectoren uit het Klimaatakkoord. Aangezien de opgave voor de gebouwde omgeving zeer complex is, geldt voor 2030 voor de gebouwde omgeving de doelstelling om 20% van alle gebouwen en woningen in Nederland aardgasvrij te maken. In 2050 moeten alle gebouwen en woningen aardgasvrij zijn.

Op nationaal niveau wordt gewerkt aan wetten en regelgeving om de energie- en warmtetransitie mogelijk te maken. Naast wat er gebeurt in de gebouwde omgeving (waaronder ook deze Transitievisie Warmte), gebeurt dat ook op de andere vier Klimaattafels: Elektriciteit, Industrie, Mobiliteit en Landbouw. Ook werkt de Rijksoverheid aan plannen en budgetten om de energie- en warmtetransitie betaalbaar te maken én te houden voor iedereen.

1 *Het Klimaatakkoord is op 28 juni 2019 gesloten tussen de Rijksoverheid en een brede vertegenwoordiging vanuit het bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties. Het vormt de kern van het Nederlandse klimaatbeleid en geeft invulling aan de afspraken die gemaakt zijn op de Klimaattop in Parijs in 2015. Daarbij is afgesproken dat de gemiddelde temperatuur van de Aarde niet met meer dan 2°C mag stijgen in de periode tot en met het jaar 2100.*

Regionale plannen: **Regionale Energie Strategie (RES)**

Op regionale schaal is er de Regionale Energie Strategie, ook wel de RES genoemd. Hierin werken gemeenten, provincie en waterschappen samen om te bepalen waar duurzame elektriciteit (zon en wind) wordt opgewekt. Ook staat in de RES welke en hoeveel duurzame warmtebronnen in de regio beschikbaar zijn. Dat staat in de Regionale Structuur Warmte (RSW). Op de website van de RES Fryslân kunt u meer lezen over de plannen in de provincie Fryslân. De gemeenteraden van Ooststellingwerf, Weststellingwerf en Opsterland hebben in de zomer van 2021 ingestemd met de RES 1.0.

Rol van gemeenten in de warmtetransitie

Gemeenten zijn volgens het Klimaatakkoord de regisseurs van de warmtetransitie voor de gebouwde omgeving. Via het Klimaatakkoord heeft de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) deze regierol gevraagd en ook toegewezen gekregen. Een van de taken die de gemeenten hebben, is het opstellen van een Transitievisie Warmte. Die moeten eind 2021 zijn vastgesteld.

Een Transitievisie Warmte moet minimaal een globale planning bevatten wanneer welke dorpen en buurten naar verwachting van het aardgas kunnen worden afgekoppeld. Voor de dorpen en buurten die voor 2030 gepland staan maakt de gemeente de mogelijke warmte-alternatieven bekend[1]. De Transitievisie Warmte geeft richting in de aanpak. De visie wordt minimaal elke vijf jaar herzien om in te spelen op nieuwe ontwikkelingen, innovaties en technieken.

Na de Transitievisie Warmte volgt stapsgewijs een uitwerking op dorp- en buurtniveau. In nauwe samenwerking stellen inwoners, gemeente en andere stakeholders (bijv. netbeheerders, woningbouwcorporaties, lokale energiecorporaties) uitvoeringsplannen op. In de uitvoeringsplannen komen bijvoorbeeld de volgende zaken aan de orde:

- Technische en sociale analyse;
- Financiën: investeringskosten, business case, financiering etc.;
- Risico's en onzekerheden;
- Rolverdeling, besluitvorming;
- Planning.

Uitvoeringsplan

Een uitvoeringsplan op dorps- of buurtniveau kent vier stappen.

Stap 1: Analyse en verkenning

De eerste stap is een analyse van het dorp of de buurt; de huizen, de bewoners, de bedrijven, de ouderdom en capaciteit van de energie-infrastructuur. Ook kan worden gekeken naar de sociale structuur en verwachte ontwikkelingen in het dorp (koppelkansen). De dorpsenergievisie geeft antwoord op de vraag welk warmtealternatief (warmtenet, all electric, hybride en/ of besparen) voor het dorp het meest geschikt lijkt om als alternatief voor aardgas te dienen.

Stap 2: Keuzes maken (uitwerken van het uitvoeringsplan)

Na de verkenning en analyse volgt een nadere uitwerking en financiële doorrekening van het meest kansrijke scenario (of combinatie van scenario's). In stap 2 wordt bepaald hoe de verschillende kosten betaald en verdeeld worden en welke subsidies er zijn.

Stap 3: Plan van aanpak

Het dorpsenergieplan is een plan op hoofdlijnen. In deze derde stap wordt dat uitgewerkt tot een concreet plan van aanpak. Wie gaat wat doen? Wat samen en wat gebeurt individueel? Wie zijn de samenwerkingspartners? Hoe is de planning? Hoe wordt de financiering geregeld? Het plan van aanpak wordt opgesteld in overleg met dorp/buurt en is erop gericht zoveel mogelijk huiseigenaren aan te zetten tot het nemen van maatregelen.

Stap 4: Uitvoering

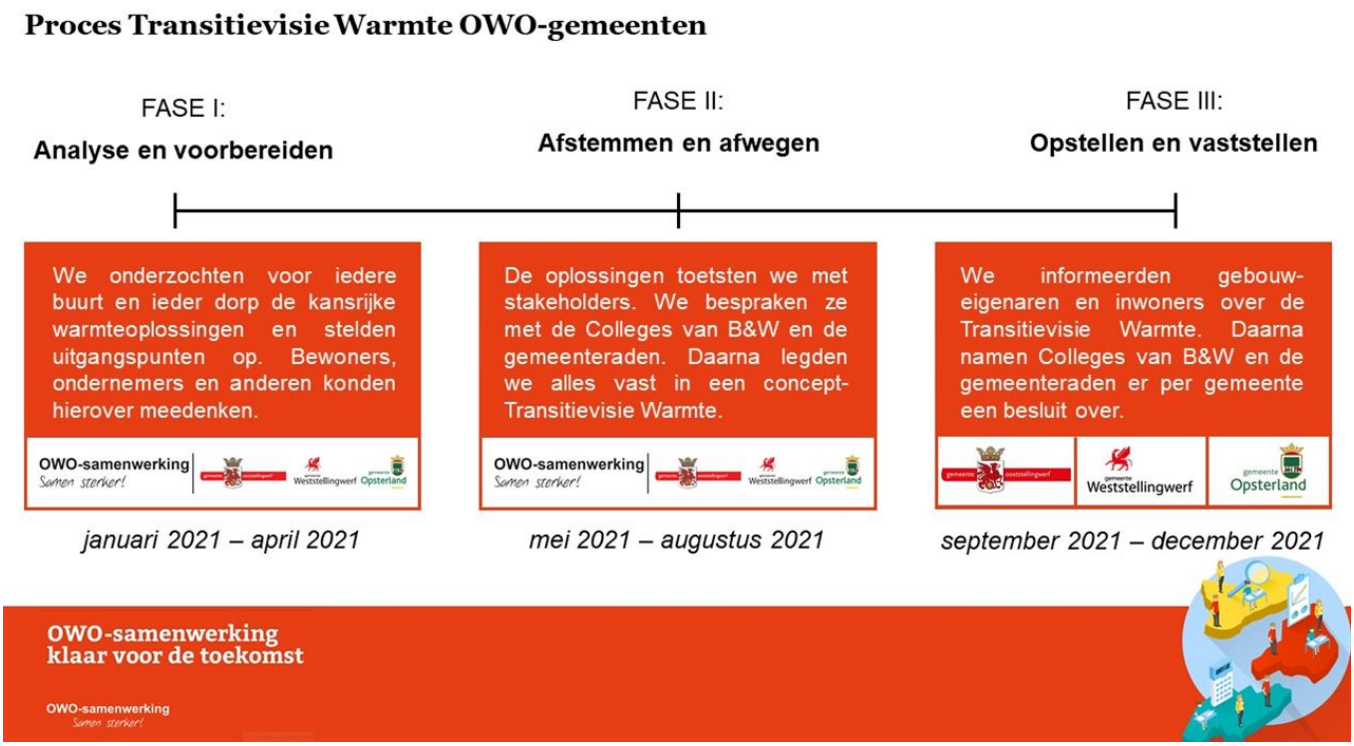
De vierde stap is dan de daadwerkelijke uitvoering. Dat gebeurt op basis van het uitvoeringsplan, waarin ook is vastgelegd hoe de gemeente en andere professionele stakeholders tijdens de transitieperiode bewoners ondersteunt en de voortgang monitort.

1 *Bron: VNG.nl*

Totstandkoming

Het proces naar de Transitievisie Warmte

In de gemeenten Ooststellingwerf, Weststellingwerf en Opsterland zijn we in december 2020 gezamenlijk gestart met het traject om te komen tot de Transitievisie Warmte. Meerdere redenen lagen ten grondslag aan deze samenwerking. Allereerst lijken we als drie gemeenten zowel qua bebouwingstructuur, woningenbestand en aanbod van verschillende duurzame warmtebronnen op elkaar. Daarnaast wordt door samen te werken optimaal gebruik gemaakt van elkaars kennis en ervaring en is de gezamenlijke aanpak efficiënter. Tenslotte werken we in OWO-verband ook al op andere thema's samen.



De gemeente heeft een regierol, maar de warmtetransitie is een opgave voor veel verschillende partijen en uiteindelijk krijgen alle inwoners er direct mee te maken. We hebben er daarom voor gekozen om zowel bij inwoners als professionele stakeholders input op te halen voor deze Transitievisie Warmte. Zo borgen we een zo breed mogelijk draagvlak voor de warmtetransitie in onze gemeenten. In dit hoofdstuk leest u welke stappen zijn gezet om in gesprek te gaan met en gebruik te maken van de kennis van inwoners en organisaties.

Enquête onder inwoners

De gemeenten hebben een enquête verspreid via onlinekanalen en advertenties in de huis-aan-huis bladen. Aanvullend is de enquête in Ooststellingwerf voorgelegd aan een bewonerspanel. De enquête bestond uit zeven vragen. Deze zeven vragen geven inzicht in het kennisniveau van 'aardgasvrij wonen' en achterhalen in hoeverre mensen nu zelf al bezig zijn met stappen om hun huis te verduurzamen. Men kreeg daarnaast ook de kans om aan te geven welke aandachtspunten voor hen het belangrijkste zijn wanneer woningen aardgasvrij worden. De belangrijkste uitkomsten van de enquête staan in het onderdeel 'Verwachtingen' en een uitgebreide rapportage kunt u vinden op de downloadpagina en in de bijlage 'Verdieping: resultaten participatietraject'.

Focusgroepgesprekken

Om vanuit verschillende invalshoeken informatie te verkrijgen is ervoor gekozen om vertegenwoordigers van plaatselijke belangen, agrariërs en lokale energie-initiatieven te benaderen voor zogenaamde focusgroepen. In totaal zijn er tien focusgroepgesprekken gehouden in de periode mei-juni 2021. In de eerste drie weken zijn er gesprekken gevoerd met vertegenwoordigers van plaatselijke belangen, waarbij elke week één gemeente aan bod is gekomen. Vervolgens zijn er in de vierde week gesprekken gevoerd met agrariërs en lokale energie-initiatieven van de drie gemeenten. Naast de tien focusgroep gesprekken zijn vijf vertegenwoordigers van ondernemers in de regio geïnterviewd en is er een gesprek geweest met de huurdersverenigingen. Tijdens deze gesprekken zijn de volgende onderwerpen aanbod gekomen:

1. De verwachte weerstand;
2. Kansen waar de gemeenten op kunnen inspelen;
3. Betrekken inwoners, agrariërs en ondernemers bij de warmtetransitie;
4. De rol die de eigen organisatie kan of wil spelen.

De belangrijkste uitkomsten van de focusgroepen staan in het onderdeel ‘Verwachtingen’ en een gedetailleerde rapportage vindt u in de bijlage ‘Verdieping: resultaten participatietraject’.

Technische analyse met stakeholders

Een aantal stakeholders (zoals netbeheerder Liander en de verschillende woningbouwcorporaties) hebben als het gaat om de warmtevoorziening veel inhoudelijke kennis over de warmtetransitie Ook hebben zij een belangrijke rol in de uitvoering van de warmtetransitie. Dit zijn dan ook de partners van de gemeente.

Hun kennis is, samen met de kennis die de gemeentelijke organisatie zelf al heeft, gebruikt bij het opstellen van deze Transitievisie Warmte. De stakeholders hebben gegevens aangeleverd over bijvoorbeeld de netinfrastructuur en het woningenbestand. Deze gegevens zijn verwerkt en op basis daarvan zijn twee werksessies gehouden met de stakeholders. In de eerste sessie is op CBS-buurtniveau gekeken naar realistische alternatieven voor aardgas en in de tweede sessie is gesproken over uitgangspunten voor het bepalen van de volgorde om in dorpen en buurten aan de slag te gaan. Alle onderzoeken die in het kader van de Transitievisie Warmte zijn gedaan zijn door de stakeholders getoetst. Zo is geborgd dat de Transitievisie Warmte een realistisch beeld geeft en aansluit bij de lokale situatie.

We hebben de bevindingen van het onderzoek in een bijeenkomst met de stakeholders besproken. De uitkomsten van beide werksessies en de technische analyses zijn verwerkt in de uiteindelijke oplossingen en de ambitie en strategie van de gemeenten. Hierover is meer te lezen in de hoofdstukken ‘Oplossingen’ en ‘Ambitie en rol'.

Stakeholders in de gemeente Ooststellingwerf

In de gemeente Ooststellingwerf hebben de volgende stakeholders meegedacht en -geschreven aan de Transitievisie Warmte.

- Gemeente Ooststellingwerf;
- Netbeheerder Liander;
- Wetterskip Fryslân;
- Waterbedrijf Vitens;
- Woningcorporaties Actium en WoonFriesland.

Uitgangspunten

Maatschappelijke verwachtingen

De warmtetransitie is een complexe opgave. Het zal nog tientallen jaren duren voordat alle woningen en gebouwen in onze gemeenten aardgasvrij zijn. Tegelijkertijd heeft nu handelen al direct een effect voor de komende jaren en kan niet langer worden gewacht met het zetten van de benodigde stappen. In het onderdeel 'Uitkomsten participatietraject' geven we de belangrijkste thema's weer die naar voren zijn gekomen uit de enquête en de focusgroepen. Als OWO-gemeenten hebben we een aantal uitgangspunten geformuleerd die als basis dienen voor de uitvoeringsplannen en meer duidelijkheid geven aan inwoners en stakeholders. De uitgangspunten staan opgesomd in het onderdeel 'Gemeentelijke uitgangspunten'.

Uitkomsten participatietraject

Zoals aangegeven in het hoofdstuk 'Totstandkoming' hebben veel mensen meegedacht over deze Transitievisie Warmte. Een uitgebreide rapportage is te vinden in de bijlage 'Verdieping: resultaten participatietraject'. In de enquête en de gesprekken komen een aantal punten steeds terug die belangrijk zijn als het gaat om draagvlak voor de warmtetransitie bij de inwoners van onze gemeenten.

1. Wel begrip, maar geen urgentie

Dat het klimaat door menselijk handelen verandert, is voor het overgrote deel van de inwoners geen discussiepunt. Dat er landelijke plannen zijn om stapsgewijs van het aardgas af te gaan, hebben veel mensen vanuit de landelijke media ook meegekregen. De vertaling naar de eigen gemeente en de eigen woning wordt door veel mensen nog niet gemaakt. De urgentie om zelf nú iets te doen wordt bij de meeste mensen niet of nauwelijks gevoeld. Anderzijds is er ook een groep mensen die juist graag vaart wil maken met de warmtetransitie, maar zij lopen er tegenaan dat er nog weinig geregeld is. Daarnaast is er veel onduidelijkheid over wat men kan doen óf hoe men dat kan doen waardoor de meeste mensen het verstandig vinden eerst maar af te wachten.

2. Duidelijke informatie

In de media zijn veel tegenstrijdige berichten als het gaat om de energietransitie in het algemeen en de warmtetransitie in het bijzonder. Er is behoefte aan duidelijke en betrouwbare informatie over de warmtetransitie, maar zeker ook over de mogelijke duurzame alternatieven voor aardgas die voor hun buurt of dorp geschikt zijn. Vanuit de huurdersverenigingen is bijvoorbeeld goede ervaring opgedaan met het delen van ervaringen van huurders die al een aardgasvrije woning huren. De meeste inwoners geven aan die informatie te verwachten vanuit de (lokale) overheid.

3. Betaalbaarheid

Veel inwoners maken zich zorgen om de benodigde investering en hebben geen zicht op de (financiële) consequenties voor hun eigen woning. Het helpt om inwoners een financieel voordeel te bieden ten aanzien van aardgasvrij wonen om hen beter aan te haken bij dit proces en om enthousiasme te wekken. Lokale energiecorporaties merken ook dat veel inwoners willen participeren als duurzaamheid wordt gecombineerd met een aantrekkelijk financieel aanbod. Als deze randvoorwaarden zijn vervuld, zijn inwoners vaak wel bereid om mee te investeren.

4. Plannen maken met dorp of buurt

Het aardgasvrij-ready[1] of volledig aardgasvrij maken van een woning is nog best ingewikkeld. Veel inwoners kunnen en/of willen de technische en financiële mogelijkheden niet allemaal uitzoeken. Om tot uitvoering van maatregelen te komen is het een goed idee om plannen gezamenlijk te maken met vertegenwoordigers van het dorp of de buurt. Dit zorgt voor betrokkenheid van mensen die het zelf direct aangaat en voorkomt dat "ieder voor zich het wiel gaat uitvinden".

5. Persoonlijke situatie en concreet aanbod

Om tot actie over te gaan, is inzicht gewenst in die maatregelen die voor de eigen woningen effectief en haalbaar zijn, en ook wat hiervan de voor- en nadelen zijn. Een concreet aanbod, bijvoorbeeld vanuit een uitvoeringsplan (zie hiervoor ook het de beschrijving in het onderdeel 'Invulling van de regierol in de warmtetransitie'), kan dan helpen om mensen ook tot actie over te laten gaan.

Gebouweigenaren verwachten een proactieve rol van hun gemeente als het gaat om informatie, het nemen van het voortouw en het maken van de eerste plannen. Over de concrete uitwerking denken de gebouweigenaren graag ook proactief mee.

1 *Aardgasvrij-ready betekent dat woningen bouwkundig (isolatie) en installatietechnisch gereed zijn om over te schakelen van aardgas naar een duurzaam alternatief.*

Gemeentelijke uitgangspunten

In de aanloop naar het opstellen van deze Transitievisie Warmte hebben de gemeenten Ooststellingwerf, Weststellingwerf en Opsterland gezamenlijk een aantal **uitgangspunten** gehanteerd. Deze uitgangspunten geven aan wat we als gemeenten op voorhand belangrijk vinden in de warmtetransitie en maken duidelijk op basis waarvan beleidsmatige keuzes worden gemaakt.

De uitgangspunten zijn hieronder te lezen. De uitgangspunten zijn opgesteld in een uitgangspuntennotitie, die met de gemeenteraden van de drie gemeenten is gedeeld. In de bijlage 'Verdieping: uitgangspuntennotitie' vindt u de uitgebreide uitwerking hiervan.

Participatie: keuzevrijheid en eigen tempo staan centraal

Iedere inwoner, ondernemer of andere gebouweigenaar kan meedenken en werken aan de aanpak in zijn of haar eigen dorp of buurt. We stimuleren en enthousiasmeren inwoners om zo met voldoende draagvlak aan de slag gaan. Ieder gebouw wordt op termijn aardgasvrij, maar het staat een gebouweigenaar vrij om zelf een warmte-alternatief te kiezen. Binnen de doelstellingen uit het klimaatakkoord en deze Transitievisie Warmte kiezen we daarom voor twee principes bij het aardgasvrij worden:

- Keuzevrijheid;
- Eigen tempo.

Actieve houding: faciliteren en stimuleren van inwoners en ondernemers

We hebben een actieve houding in het faciliteren en stimuleren van onze inwoners en ondernemers tot het nemen van energiebesparende maatregelen. Waar mogelijk doen we dit samen met het lokale bedrijfsleven.

Betaalbaarheid: de laagste maatschappelijke kosten

Er zijn veel zorgen over de betaalbaarheid van de warmtetransitie, zowel onder onze inwoners als onze ondernemers. Daarom wordt woonlastenneutraliteit, net als in het Klimaatakkoord, als uitgangspunt genomen. Dat betekent dat wij streven naar het toepassen van alternatieven voor aardgas die qua kosten voor de eindgebruiker zo dicht mogelijk bij het huidige systeem liggen.

Duurzaam: alles wat we doen draagt bij aan het verminderen van de CO_2-uitstoot

Maatregelen moeten niet alleen maar gericht zijn op het aardgasvrij maken of beperken van het aardgasverbruik, maar moeten ook bijdragen aan het daadwerkelijk terugdringen van de uitstoot van CO_2. Daarom zijn wij geen voorstander van het inzetten van houtige biomassa voor de warmtetransitie.

Realistisch ambitieniveau: wel beginnen, maar niet te snel

Onze gemeenten zijn typische plattelandsgemeenten: ze zijn dunbevolkt en bestaan voor een groot deel uit buitengebied. De alternatieven voor aardgas zijn in ons type gemeenten beperkt, zeker als het om collectieve oplossingen zoals warmtenetten gaat. Als gemeenten richten we ons daarom de komende jaren op het reduceren van de CO_2-uitstoot door isolatiemaatregelen te stimuleren en te starten met de eerste uitvoeringsplannen in enkele dorpen of buurten. Dit geeft kennis en inzicht voor de jaren die volgen.

Beproefde technieken hebben de voorkeur, maar met een open vizier voor nieuwe mogelijkheden

Om de warmtetransitie betaalbaar te houden, werken we in onze gemeenten bij voorkeur met al beschikbare technieken die zich in de praktijk bewezen hebben. Wel houden we oog voor nieuwe ontwikkelingen en innovaties en spelen hier eventueel flexibel op in. Zo ondersteunen we het initiatief in Oosterwolde om waterstof te produceren met zonne-energie op piekmomenten.

Oplossingen

Van aardgas naar een duurzame warmte-oplossing

In 2050 moeten alle gebouwen aardgasvrij worden verwarmd. Dat is een complexe opgave. In het onderdeel ‘De opgave’ wordt voor de gemeente Ooststellingwerf, Weststellingwerf en Opsterland afzonderlijk beschreven hoe groot deze opgave is. In het onderdeel 'De route naar aardgasvrij verwarmen' beschrijven we welke stappen er genomen kunnen worden voordat een duurzaam alternatief mogelijk is. In het onderdeel ‘Duurzame warmte-oplossingen uitgelegd’ wordt beschreven welke alternatieven voor aardgas er zijn, en ook welke aandachtspunten daarbij komen kijken. In het onderdeel ‘Verkenning van de warmte-alternatieven per gemeente’ wordt beschreven wat op dit moment het meest reële warmte-alternatief is. Omdat beperking van de warmtevraag altijd goed en slim is, is het besparingspotentieel door isolatie van gebouwen berekend. De resultaten hiervan worden beschreven in het onderdeel ‘De besparingspotentie per gemeente’.

De opgave in de OWO-gemeenten

We staan aan het begin van de warmtetransitie. Maar dat wil niet zeggen dat we op nul beginnen. In alle drie gemeenten zijn inwoners, woningcorporaties en ondernemers bezig met het verduurzamen van hun woningen en gebouwen. Alle nieuwbouwwoningen worden inmiddels aardgasvrij gebouwd. Dat is wettelijk zo geregeld, vanaf 1 juli 2018 geldt bij het aanvragen van bouwvergunningen een aansluitverbod.

	Ooststellingwerf	Weststellingwerf	Opsterland
Aantal inwoners	25.000	26.000	30.000
Aantal woningen/gebouwen	11.000	12.000	13.000
Aantal aardgasvrije woningen (o.b.v. gegevens CBS, 2019)	0,35%	0,30%	1,69%
Aardgasverbruik gebouwde omgeving in m^3 (o.b.v. gegevens Klimaatmonitor)	23 miljoen	23 miljoen	26 miljoen

De route naar aardgasvrij verwarmen

De eerste logische stap in de warmtetransitie is het besparen van energie, vooral via na-isolatie van de woningen en gebouwen. Dit is altijd een goed idee, want energie die je niet meer gebruikt hoef je ook niet op te wekken of in te kopen. Ook vanuit betaalbaarheid is dit erg belangrijk; maatregelen om minder energie te verbruiken zijn vaak financieel aantrekkelijk omdat de investering snel wordt terugverdiend.

Omdat nog niet voor elke buurt en voor elk dorp al duidelijk is hoe aardgasvrij verwarmen eruit kan komen te zien, is het besparen van energie een goede eerste stap die inwoners in hun eigen tempo kunnen zetten. Zo worden de gebouwen al klaar gemaakt om op termijn ook aardgasvrij te worden. We noemen dit aardgasvrij-ready. Dat is goed voor het milieu en voor de portemonnee. Dit geeft alle gebouweigenaren in de gemeente nu al handelingsperspectief: iedereen kan beginnen door aan de slag te gaan met energiebesparing en isolatiemaatregelen.

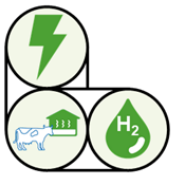
Ergens in de periode tussen nu en 2050 komt het moment waarop het aardgas wordt vervangen door een duurzame warmteoplossing zonder aardgas. Er zijn verschillende manieren om woningen en gebouwen op een duurzame manier te verwarmen. Bijvoorbeeld door een warmtepomp, warmtenet, groengas of waterstof. Welke buurt wanneer aan de beurt is, zal de komende jaren bekend worden. Daarvoor wordt deze Transitievisie Warmte minstens elke vijf jaar geactualiseerd. Ook de techniek zal zich de komende jaren doorontwikkelen. Door de transitievisie regelmatig te actualiseren worden nieuwe technieken meegenomen.

Welk warmte-alternatief het meest kansrijk is, hangt af van wat technisch en financieel haalbaar is. Dit verschilt per dorp of buurt en soms zelfs per straat of gebouw. De woningen, gebouwen, de bebouwingsdichtheid en eventuele lokale warmtebronnen zijn namelijk overal anders. Onze gemeenten zijn in ruimtelijk-geografisch opzicht vergelijkbaar: in alle drie de gemeenten zijn één of twee grotere dorpen en een groter aantal kleinere kernen te vinden, die allen worden gekenmerkt door een zeer divers gebouwenbestand. Er is weinig hoogbouw in onze gemeenten en relatief veel agrarisch gebied.

Duurzame warmteoplossingen uitgelegd

In dit onderdeel noemen we meerdere keren de termen individuele oplossing en collectieve oplossing. Individuele en collectieve oplossingen zijn manieren om woningen en gebouwen uiteindelijk duurzaam te verwarmen. Van zowel individuele als collectieve oplossingen zijn er meerdere vormen. Daarover leest u meer in de bijlage 'Verdieping: hoe werken de oplossingen en welke warmtebronnen zijn er beschikbaar?'.

In de infographic en de teksten hieronder is meer te lezen over collectieve en individuele oplossingen.

Duurzame warmteoplossing	Warmtebron	Toelichting
Warmtenet	*externe warmtebron: geothermie, restwarmte, aquathermie*	Gebouwen worden aangesloten op een netwerk van buizen onder de grond: een warmtenet. Door deze buizen stroomt warm water. Een warmtenet heeft een warmtebron nodig die het warme water verwarmd. Dat kan onder andere met geothermie (aardwarmte uit de diepe ondergrond), restwarmte (warmte die vrijkomt uit een fabriek) of warmte uit water. Dit laatste noemen we ook wel aquathermie. Een warmtenet heet ook wel 'stadswarmte'. Een warmtenet is een collectieve oplossing.
All-electric	*(duurzame) elektriciteit*	Gebouwen gebruiken bij een all-electric oplossing alleen elektriciteit voor ruimteverwarming en warm water. Dit gebeurt meestal met een warmtepomp. Met een warmtepomp kan warmte uit bodem of buitenlucht gehaald worden. Het elektriciteitsgebruik zal door de warmtepomp toenemen. Dit is een oplossing die voor nieuwere en goed gerenovoerde woningen geschikt is. Een all-electric oplossing is een individuele oplossing.
Hybride	 *(duurzame) elektriciteit en hernieuwbaar gas*	Gebouwen gebruiken bij een hybride oplossing zowel een elektrische warmtepomp als een cv-ketel voor ruimteverwarming en warm water. Het gebouw hoeft dan niet zo goed geïsoleerd te zijn als bij een all-electric warmtepomp, maar om de kosten voor elektriciteit laag te houden wel tot minimaal label D. Wanneer het gasnetwerk nog gebruik maakt van aardgas is een hybride oplossing nog niet helemaal duurzaam. Wel wordt er dan al gemiddeld 50% minder CO_2 uitgestoten dan met een gewone cv-ketel. Uiteindelijk is het de bedoeling dat het aardgas vervangen wordt door hernieuwbaar gas, zoals groen gas of mogelijk waterstof. Dit is vooral een goede oplossing voor oudere gebouwen die moeilijk te isoleren zijn. Een hybride oplossing is een individuele oplossing.

Collectieve oplossingen

Bij *collectieve oplossingen* – zoals een warmtenet – is die keuze alleen mogelijk als de oplossing ook (collectief) wordt aangeboden en afgenomen. Daar wordt een duurzame warmtebron gedeeld met de hele straat, buurt of wijk.

Warmtenet

Gebouwen worden aangesloten op een netwerk van buizen onder de grond: een warmtenet. Door deze buizen stroomt warm water. Een warmtenet heeft een warmtebron nodig die het warme water verwarmd. Dat kan onder andere met geothermie (aardwarmte uit de diepe ondergrond), restwarmte (warmte die vrijkomt uit een fabriek) of warmte uit water. Dit laatste noemen we ook wel aquathermie. Een warmtenet heet ook wel 'stadswarmte'. Een warmtenet is een collectieve oplossing.

Individuele oplossingen

Bij een *individuele oplossing* laat de woning- of gebouweigenaar op een zelfgekozen moment, zelf zijn cv-ketel vervangen door een duurzame warmte-oplossing. Meestal is dit een (hybride) warmtepomp. De keuze is afhankelijk van de beschikbare bronnen (elektriciteit en hernieuwbaar gas). Dit wordt bepaald in het uitvoeringsplan.

All-electric

Gebouwen gebruiken bij een all-electric oplossing alleen elektriciteit voor ruimteverwarming en warm water. Dit gebeurt meestal met een warmtepomp. Met een warmtepomp kan warmte uit bodem of buitenlucht gehaald worden. Het elektriciteitsgebruik zal door de warmtepomp toenemen. Dit is een oplossing die voor nieuwere en goed gerenoveerde woningen geschikt is. Een all-electric oplossing is een individuele oplossing.

Hybride

Gebouwen gebruiken bij een hybride oplossing zowel een elektrische warmtepomp als een cv-ketel voor ruimteverwarming en warm water. Het gebouw hoeft dan niet zo goed geïsoleerd te zijn als bij een all-electric warmtepomp, maar om de kosten voor elektriciteit laag te houden wel tot minimaal label D. Wanneer het gasnetwerk nog gebruik maakt van aardgas is een hybride oplossing nog niet helemaal duurzaam. Wel wordt er dan al gemiddeld 50% minder CO2 uitgestoten dan met een gewone cv-ketel. Uiteindelijk is het de bedoeling dat het aardgas vervangen wordt door hernieuwbaar gas, zoals groen gas of mogelijk waterstof. Dit is vooral een goede oplossing voor oudere gebouwen die moeilijk te isoleren zijn. Een hybride oplossing is een individuele oplossing.

Verkenning van de warmte-alternatieven

Op basis van data van gemeenten en stakeholders en de startanalyse van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), is een modelmatige analyse gemaakt van de meest reële warmte-alternatieven per dorp of buurt. Dit is grafisch verwerkt in de zogenaamde "WAT-kaart": een kaartweergave van de gemeente met daarop voor alle dorpen en buurten aangegeven welk warmte-alternatief het meest geschikt is. De WAT-kaart is bepaald aan de hand van 'maatschappelijke kosten'. Met maatschappelijke kosten worden de kosten voor de hele maatschappij bedoeld. Dat is een optelsom van allerlei kosten, zoals de kosten van het gebruiken van een warmtebron, tot het aanleggen van de infrastructuur en de kosten om een gebouw geschikt te laten maken. Meer informatie is te vinden in de bijlage 'Verdieping: hoe is de WAT-kaart bepaald?'.

De warmte-alternatieven die in de WAT-kaart staan weergegeven zijn op basis van een model berekend en vervolgens getoetst op basis van kennis bij onze gemeenten en de professionele stakeholders. De kaarten geven een goede eerste indicatie van de mogelijkheden. De definitieve keuze voor een specifiek warmte-alternatief voor een dorp of buurt kan pas worden gemaakt in de uitvoeringsplannen.

Warmte-alternatieven voor de gemeente Ooststellingwerf

Op de kaart op de volgende pagina ziet u welk duurzaam warmte-alternatief het meest kansrijk lijkt voor de verschillende dorpen, wijken en buurten in de gemeente Ooststellingwerf.

Voor de gemeente Ooststellingwerf geldt dat voor het overgrote deel van de woningen een individuele optie het meest reële warmte-alternatief is voor aardgas. De meeste woningen staan namelijk relatief ver uit elkaar, waardoor aanleg van een warmtenet per aansluiting erg duur is en er veel warmteverlies optreedt. Daarnaast zijn er weinig warmtebronnen aanwezig om een warmtenet te voeden. Een individuele oplossing, volledig elektrisch of hybride, blijft dan over. Het onderscheid tussen all-electric en hybride is gemaakt op basis van het bouwjaar van de gebouwen. Als gebouwen na 1993 zijn gebouwd dan is het uitgangspunt dat ze dermate energiezuinig zijn of zijn te maken dat all-electric het beste alternatief is. Als 90% van de gebouwen in een dorp of buurt van na 1993 is, dan is deze aangemerkt als een all-electric buurt. Dit betreft de volgende buurten:

- Oosterwolde: Biezenkamp
- Appelscha: Noord

Voor veel dorpen en buurten geldt dat voor een deel van de woningen all-electric het beste alternatief lijkt en voor een deel van de woningen hybride. In de kaarten staan deze buurten dan als hybride (in het lichtblauw) aangegeven.

In een aantal kernen kan een (kleinschalig) collectieve warmte-oplossing een optie zijn. Het gaat dan bijvoorbeeld om het verwarmen van een deel van een buurt door middel van aquathermie (warmte uit oppervlaktewater) of Warmte Koude Opslag (WKO)[1]. Voor deze buurten geldt dat de aanwezige warmtebron niet groot genoeg is om de hele buurt collectief te verwarmen, waardoor in deze buurten alleen een combinatie van individuele oplossingen en een collectief oplossing mogelijk is. In de kaarten zijn deze buurten blauw/oranje gearceerd. De uiteindelijke haalbaarheid van de collectieve voorzieningen moet nog nader worden onderzocht op onder andere draagvlak en financiële haalbaarheid.

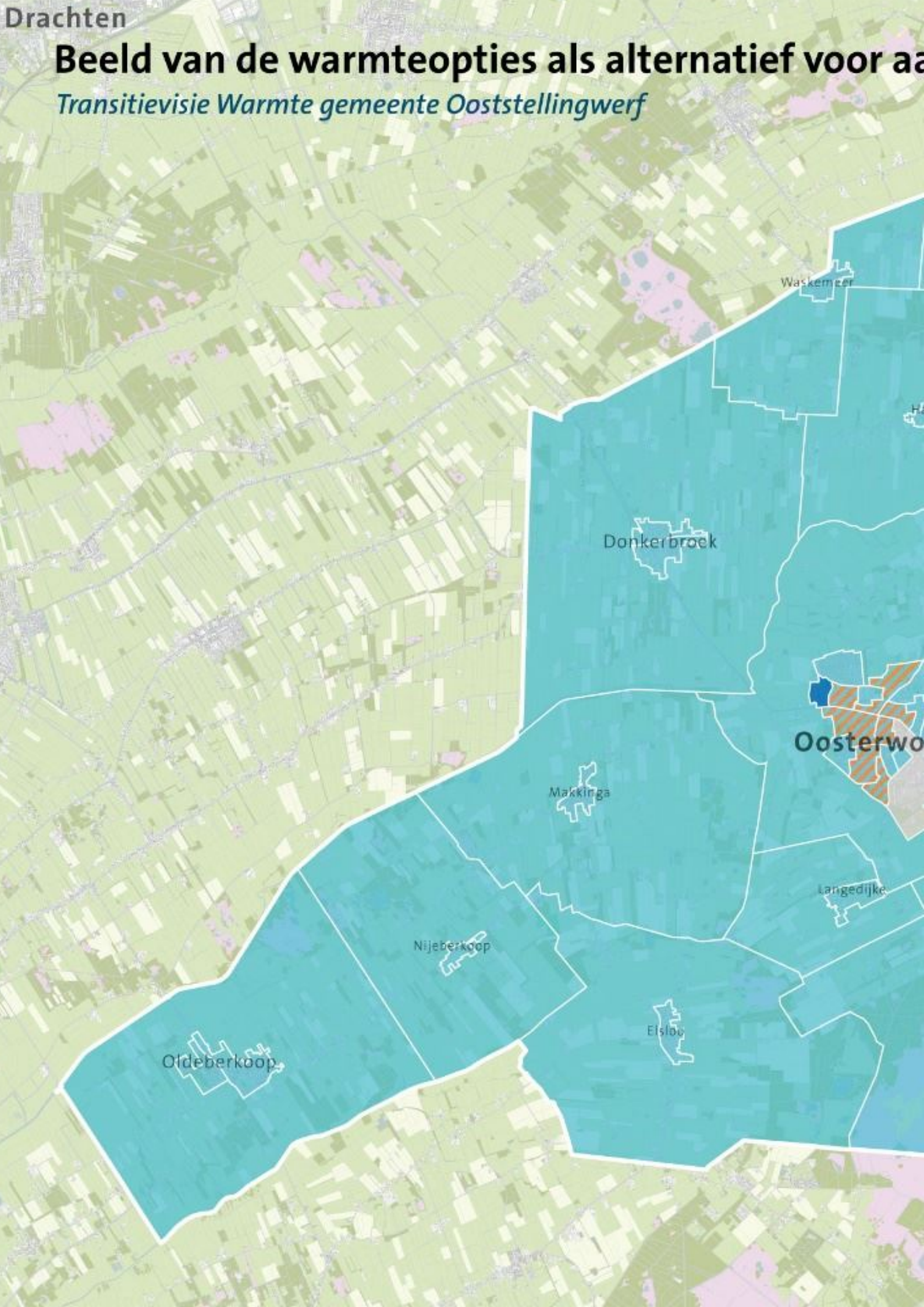
- Oosterwolde: Prandinga, buurten in het centrum, Duistereweg, Snellingerdijk, Zuid
- Haulerwijk: Sinnehiem

1 *Warmte Koude Opslag (WKO) is een duurzame methode om energie in de vorm van warmte of koude op te slaan in de bodem.*

Drachten

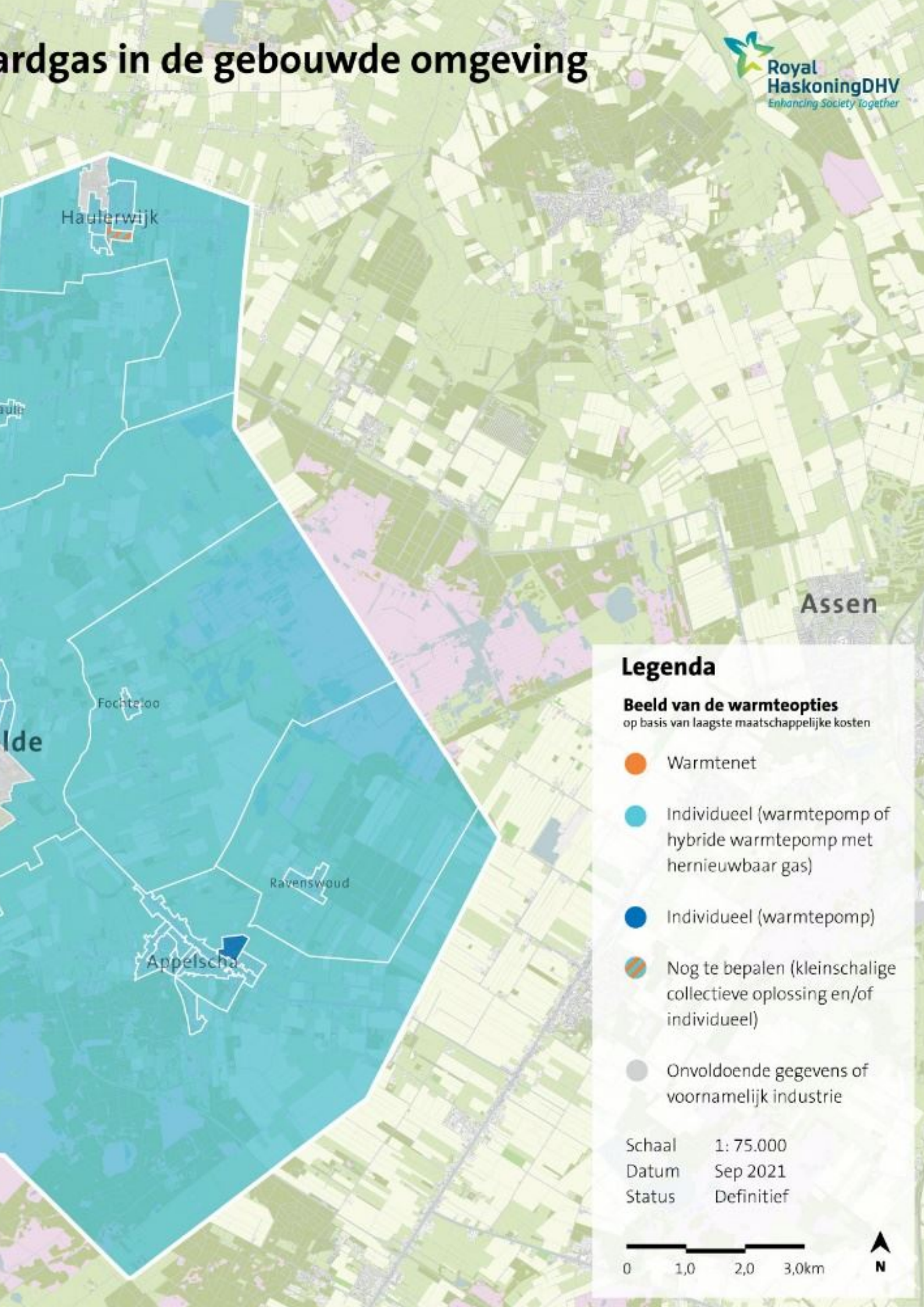
Beeld van de warmteopties als alternatief voor aa

Transitievisie Warmte gemeente Ooststellingwerf



ardgas in de gebouwde omgeving

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together



Legenda

Beeld van de warmteopties
op basis van laagste maatschappelijke kosten

- Warmtenet
- Individueel (warmtepomp of hybride warmtepomp met hernieuwbaar gas)
- Individueel (warmtepomp)
- Nog te bepalen (kleinschalige collectieve oplossing en/of individueel)
- Onvoldoende gegevens of voornamelijk industrie

Schaal	1: 75.000
Datum	Sep 2021
Status	Definitief

0 1,0 2,0 3,0km

N

Energiebesparing als eerste stap

Een bestaande woning of gebouw is niet van het ene op het andere moment aardgasvrij. De eerste stap richting aardgasvrij bestaat uit het besparen van energie. Want wat niet meer gebruikt wordt, hoeft ook niet opgewekt te worden. Dit kan onder andere door betere isolatie aan te brengen. Denk aan spouwmuur-, vloer- en dakisolatie, kierdichting en het vervangen van enkel of dubbelglas door HR++(+)glas.

Gebouweigenaren kunnen meestal direct aan de slag met energiebesparing, maar deze aanpassingen kosten geld en zijn niet altijd eenvoudig uitvoerbaar. Ook is het meestal nog niet zo makkelijk om te bepalen wat er allemaal kan, wat daarvan de opbrengsten zijn en wie dit het beste kan uitvoeren. Het minimaal benodigde isolatieniveau hangt ook af van het uiteindelijke warmtesysteem. Voor een individuele warmtepomp is bijvoorbeeld minimaal energielabel[1] B nodig, voor een hybride warmtepomp of aansluiting op een warmtenet is label C of D voldoende (dit is afhankelijk van de temperatuur van de warmteoplossing). Goede voorlichting is hierbij heel belangrijk.

Om een gebouw aardgasvrij-ready te maken kunnen – afhankelijk van het energielabel – meerdere maatregelen worden genomen. Het is aan te raden de 'altijd doen'-maatregelen, die gericht zijn op isolatie, ongeacht het energielabel altijd uit te voeren. Daarmee wordt gemiddeld zo'n 25% bespaard op het aardgasverbruik (en daarmee de energiegerelateerde CO_2-uitstoot). De 'altijd doen'-maatregelen zijn daarmee de eerste stap op weg naar aardgasvrij.

Wat precies de 'altijd doen'-maatregelen zijn, ziet u in de infographic op de volgende pagina.

De kosten voor het uitvoeren van deze maatregelen zijn gemiddeld € 13.500,- per woning. Dit bedrag betreft een gemiddelde; er zijn grote verschillen mogelijk tussen woningen naargelang het bouwjaar, type en de al uitgevoerde maatregelen. Deze kostenindicatie is modelmatig tot stand gekomen en de spreiding is groot. Voor veel woningen kunnen de 'altijd doen'-maatregelen al voor € 5.000,- worden uitgevoerd. Bewoners kunnen de maatregelen ook stapsgewijs uitvoeren op momenten dat het beste past in hun situatie. Voor veel woningeigenaren geldt dat deze investering gefinancierd kan worden uit de overwaarde van hun woning.

Een vervolgstap kan het installeren van een hybride warmtepomp zijn. Daarmee valt een totale reductie van 30% tot 80% te behalen op aardgas. De exacte besparing hangt sterk af van het energielabel van de woning, het type verwarming (radiatoren of vloerverwarming) en of ook het warm water met de warmtepomp geproduceerd wordt. Bij installatie van een hybride warmtepomp neemt het elektriciteitsverbruik wel toe, met zo'n 40% tot 200% op basis van de genoemde besparing op aardgas. Als deze hybride warmtepomp na 15 à 20 jaar aan vervanging toe is, kan door de zich ontwikkelende techniek en steeds lager wordende kosten de hybride warmtepomp dan mogelijk worden vervangen door een all-electric warmtepomp. Zo is het mogelijk om aardgasvrij te worden. Wanneer de extra stroom die benodigd is om het gebouw of de woning mee te verwarmen volledig duurzaam is, wordt zo 100% CO_2-reductie gerealiseerd.

1 *Voor deze Transitievisie Warmte is uitgegaan van energielabels bepaald volgens de norm NEN 7120, de methode die tot 1-1-2021 werd gebruikt. Dat is omdat de analyse gebruik maakt van openbare data, die voor gegevens van na 2019 nog niet beschikbaar zijn. Sinds 2021 worden de energielabels bepaald volgens de methode NTA8800. Meer hierover leest u op de website van RVO, te bereiken via https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels/bestaande-bouw/energielabel-woningen.*

WAT PAST BIJ MIJN WONING?

CO_2-REDUCTIE | **ENERGIE-VERBRUIK**

ALTIJD DOEN-MAATREGELEN

CO_2 25% besparing

- HR++(+) glas
- Zonnepanelen
- Inductie-koken
- LED verlichting
- Kierdichting
- Dakisolatie
- Spouwmuur isolatie (indien mogelijk)
- Vloer- of bodemisolatie

- HR++(+) glas
- Zonnepanelen
- Inductie-koken
- LED verlichting
- Dakisolatie
- Spouwmuur isolatie
- Vloer- of bodemisolatie

- HR++(+) glas
- Zonnepanelen
- Inductie-koken
- LED verlichting
- Vloerverwarming/lage temperatuur radiatoren
- Dakisolatie
- Na-soleren spouw
- Vloerisolatie

- onderzoek warmte-verlies & na-isoleren
- HR++(+) glas
- Vloerverwarming/lage temperatuur radiatoren
- Zonnepanelen
- Inductie-koken
- LED verlichting
- (hybride) warmtepomp

- HR++(+) glas
- Vloerverwarming/ lage temperatuur radiatoren
- Zonnepanelen
- Inductie-koken
- LED verlichting
- (hybride) warmtepomp

25% besparing

CO_2 40-60% besparing

INSTALLEREN HYBRIDE WARMTEPOMP

40-60% besparing | 1,3-1,4 x toename

CO_2 100% besparing*

INSTALLEREN ALL-ELECTRIC WARMTEPOMP

100% besparing | 2-2,5 x toename

*Let op: bij monumenten kan het advies en de maatregelen afwijken. Hier is maatwerk nodig.
**Warmtepomp alleen i.c.m. isolatiemaatregelen

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

ROYAL HASKONINGDHV
Postbus 1132
3800 BC Amersfoort
088 348 20 00
royalhaskoningdhv.com

Besparingspotentie in de gemeente Ooststellingwerf

Voor de gemeente Ooststellingwerf geldt dat wanneer de 'altijd doen'-maatregelen worden uitgevoerd bij alle woningen in onze gemeente, er ongeveer 25% op het aardgasverbruik worden bespaard. Per woning bedragen de investeringen om dit te behalen gemiddeld zo'n € 13.500,-[1]. Dit bedrag betreft een gemiddelde; er zijn grote verschillen mogelijk tussen woningen naargelang het bouwjaar en het type. Deze kostenindicatie is modelmatig tot stand gekomen en houdt geen rekening met individuele aanpassingen die in woningen zijn gedaan.

Een overzicht van het besparingspotentieel op dorps- of buurtniveau is opgenomen in het onderdeel 'Verdieping: besparingspotentieel per CBS-buurt'.

1 *Deze geschatte kosten betreffen alleen de 'altijd doen'-maatregelen: kierdichting, isolatie van spouwmuren, HR++(+) glas en dak- en/of vloerisolatie. De kosten voor het installeren van een warmtepomp (hybride of all-electric) zijn hierin niet meegenomen.*

Ambitie en rol

Invulling van de regierol in de warmtetransitie

In dit hoofdstuk staat hoe we als gemeenten Ooststellingwerf, Weststellingwerf en Opsterland de komende jaren gezamenlijk invulling willen geven aan de warmtetransitie. In het onderdeel 'Onze visie en ambitie' geven we aan wat we bereikt willen hebben in onze gemeenten in 2030. In het onderdeel 'De regierol van de gemeente' is aangegeven hoe wij invulling geven aan de regierol. Het onderdeel 'Acties vanuit de Transitievisie Warmte' geeft een overzicht van de acties die voortvloeien uit deze Transitievisie Warmte.

Onze visie en ambitie

Op basis van de input vanuit de samenleving en de analyse van technische (on)mogelijkheden komen we tot een aantal inzichten die onze ambities tot 2030 bepalen en leidend zijn voor onze aanpak de komende vijf jaar.

1: Focus op CO_2 reductie via energiebesparing

Reductie van aardgasverbruik is voor onze gemeenten de komende jaren het belangrijkste doel voor de warmtetransitie. De aanpak is erop gericht om op vrijwillige basis zoveel mogelijk inwoners mee te laten doen, zodat ze op een voor hun geschikt moment hun woning gaan verduurzamen. Zo zijn ze voorbereid op het moment dat hun dorp of wijk wordt afgekoppeld van het aardgas. Naast de koopwoningen die in particulier bezit zijn en de huurwoningen van woningcorporaties gaat het ook om eigenaren van bedrijfspanden, verenigingsgebouwen, kerken en dergelijke.

De gemeenten Ooststellingwerf, Weststellingwerf en Opsterland kenmerken zich door een groot landelijk gebied en weinig kansen voor grootschalige warmtenetten. We willen, waar dat tegen de laagst maatschappelijke kosten is te realiseren, proberen gebouwen aardgasvrij te krijgen. De grootste winst is volgens ons te behalen in de energiebesparing (zie ook het onderdeel 'De besparingspotentie per gemeente' in het hoofdstuk 'Oplossingen'). In bijna alle gebouwen kunnen 'altijd doen'-maatregelen worden getroffen om te verduurzamen. We willen samen met onze partners alle gebouweigenaren, zoals particulieren, ondernemers, woningcorporaties en maatschappelijke organisaties, hiertoe stimuleren en ze faciliteren.

2: 20% energiebesparing realiseren in 2030

In het Klimaatakkoord is de doelstelling geformuleerd om in 2030 20% van alle gebouwen en woningen in Nederland aardgasvrij te warmen. Omdat de gebouwen in onze gemeente moeilijker aardgasvrij te maken zijn dan elders in Nederland, waar de gebouwen dichter op elkaar staan en warmtenetten kansrijker zijn, richten wij ons op het behalen van minimaal **20% besparing op aardgasverbruik** in gebouwen en woningen in 2030 ten opzichte van 2019. Waar dat relatief eenvoudig is, zullen we uiteraard ook inzetten op aardgasvrij. Dit is onze ambitie en daarop willen we de komende jaren monitoren en handelen.

Financiering verduurzaming gebouwde omgeving

Om deze ambitie te realiseren moet wel een aantal randvoorwaarden worden ingevuld. De gemeenten hebben niet de financiële middelen om maatregelen aan woningen en gebouwen te financieren. Het Rijk zal het voor gebouweigenaren financieel aantrekkelijk moeten maken om gebouwen te verduurzamen. Dit kan bijvoorbeeld door subsidies, fiscale regelingen of financieringsopties. Op Prinsjesdag 2021 is aangekondigd dat er subsidieregelingen komen voor isolatie (Nationaal Isolatieprogramma) en voor de aanschaf van (hybride) warmtepompen. De uitwerking in specifieke regelingen moet nog plaatsvinden, maar volgen wij op de voet.

Voor veel woningeigenaren geldt dat 'altijd doen'-maatregelen gefinancierd kunnen worden vanuit de overwaarde op de woning. Dat bespaart in veel gevallen al direct in de maandelijkse lasten.

3: Communiceren en handelingsperspectief bieden

Bewustwording en enthousiasme onder inwoners en bedrijfsleven is de sleutel om de warmtetransitie op gang te krijgen. Uit ons participatietraject komt naar voren dat het overgrote deel van de mensen het erover eens is dat klimaatverandering een groot probleem is. Klimaat en milieu scoort in een onderzoek van het Sociaal Cultureel Planbureau[1] ook relatief hoog in maatschappelijk probleembesef en als agendapunt voor de overheid. Uit het participatietraject blijkt ook dat dit probleembesef nog niet automatisch leidt tot maatregelen en handelingsbereidheid aan eigen woning of bedrijfsgebouw.

1 *Sociaal Cultureel Planbureau, Op weg naar aardgasvrij wonen, mei 2020.*

Als gemeenten gaan we ervan uit dat een substantieel deel van onze inwoners en ondernemers bereid is hun gebouwen te verduurzamen op een door hen zelfgekozen moment. De motivatie om dit te doen kan verschillen, logisch moment door verbouwing of verandering van eigendom (bijvoorbeeld bij een verhuizing), besparen op de energierekening, een beter milieu of een combinatie hiervan. Veel mensen vinden het echter complex en tijdrovend om te achterhalen wat verstandige maatregelen zijn. Daarnaast is informatie vaak tegenstrijdig of zitten er commerciële belangen achter. Dit leidt ertoe dat mensen afwachten. Het ontbreekt hen te vaak aan handelingsperspectief.

Als gemeenten willen we een publiekscampagne opzetten om de bewustwording te vergroten. In de campagne is bijvoorbeeld aandacht voor de volgende boodschappen:

- Met het verduurzamen van je woning draag je zelf bij aan het beteugelen van het klimaatprobleem, verhoog je het woongenot én bespaar je op de energierekening.
- In één keer aardgasvrij is in veel gevallen helemaal niet nodig. Veel winst is al te behalen met isoleren en als eventueel volgende stap een hybride warmtepomp. Hierover kunt u meer lezen in het onderdeel ‘De besparingspotentie per gemeente’.
- Als je aan de slag wil dan zijn er verschillende manieren waarop je kan worden ondersteund, denk aan de energiecoaches, energieloket, de Verzilverlening etc.

De regierol van de gemeente

Uit het participatietraject (zie ook het hoofdstuk 'Verwachtingen' en de bijlage 'Verdieping – resultaten participatietraject') komt naar voren dat inwoners en stakeholders een prominente rol van hun gemeente verwachten in de warmtetransitie. Vanuit het Klimaatakkoord is afgesproken dat gemeenten een "regierol" hebben in de gebouwde omgeving. Er is echter geen omschrijving gegeven hoe deze regierol moet worden ingevuld. Wij onderscheiden drie mogelijke rollen die we als gemeenten kunnen aannemen:

1. **Sturende rol:** bij deze rol hoort een top-down benadering. De gemeente maakt op basis van onderzoek de keuze voor een bepaald warmte-alternatief en regelt de financiering en de realisatie. De communicatie is concreet gericht op de lokale situatie en vooral informerend.
2. **Stimulerende rol:** een bottom-up benadering staat hierbij centraal. Lokale initiatieven initiëren en bepalen het gewenste warmte-alternatief. De gemeente ondersteunt het proces met middelen en kennis. De communicatie met de inwoners gebeurt vanuit het lokale initiatief.
3. **Faciliterende rol:** bij deze rol biedt de gemeente de kaders en werkt nauw samen met lokale initiatieven. De gemeente doet technische verkenningen, maar de keuze voor een warmte-alternatief wordt met de inwoners gemaakt. De gemeente ondersteunt bij het verwerven van de benodigde middelen.

De exacte rol van de gemeente is afhankelijk van de feiten en omstandigheden op het moment. Wanneer deze wijzigen, kan ook de aan te nemen rol van de gemeente veranderen.

Onze rol bij individuele warmte-alternatieven

Voor de meeste woningen in de drie gemeenten zijn met de kennis van nu individuele maatregelen de meest realistische optie. Reductie van aardgasverbruik betekent onder andere het zoveel mogelijk isoleren van woningen met 'altijd doen'-maatregelen. Dit zijn maatregelen die zichzelf vaak binnen enkele jaren terugverdienen doordat ze zorgen voor een lagere energierekening. Daarnaast is een goed geïsoleerde woning een basisvoorwaarde om op termijn aardgasvrij te kunnen worden. Voor veel woningen geldt dat een hybride warmtepomp nu al een heel goed alternatief is voor een cv-ketel. Eventueel kan men dan, wanneer de hybride warmtepomp is afgeschreven, overstappen op een all-electric warmtepomp. Goed geïsoleerde woningen (grofweg vanaf label B) zijn nu al geschikt voor een all-electric warmtepomp.

Bij dorpen en buurten waar individuele warmte-oplossingen de beste optie lijken, hanteren de gemeenten een **faciliterende** rol. Het participatietraject maakt duidelijk dat veel inwoners afwachten omdat ze geen handelingsperspectief zien. Hierdoor worden veel natuurlijke momenten gemist die inwoners kunnen aangrijpen om hun woningen te verduurzamen. Denk daarbij bijvoorbeeld aan vervanging van de cv-ketel, verbouwing of verhuizing. De volgende generieke acties gaan we als gemeenten in OWO-verband uitvoeren om inwoners het handelingsperspectief te geven om hun woning te verduurzamen:

- Een langlopende publiekscampagne (zie ook het onderdeel 'Acties vanuit de Transitievisie Warmte') om zowel de noodzaak als de mogelijkheden voor verduurzamen van de woning onder de aandacht te brengen. Dit kan via de reguliere kanalen, maar ook met ludieke acties en door bijvoorbeeld het onderwijs te betrekken.

- Er gebeurt al veel om inwoners en ondernemers te stimuleren om met energiebesparing aan de slag te gaan. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan energiecoaches en het energieloket. Deze services bestaan al, maar worden nog onvoldoende gevonden door gebouw- en woningeigenaren. Alle gebouw- en woningeigenaren moeten een inzicht kunnen krijgen in hun specifieke situatie, zodat ze weten welke mix van maatregelen voor hun gebouw het beste is; welke vorm van isolatie en/of (hybride) warmtepomp. Onderdeel van het advies is ook het wijzen op mogelijke subsidies en financieringsopties.

- De gemeenten willen samenwerken met verenigingen van Plaatselijk Belang en lokale energie-initiatieven om inwoners te bereiken en een aanbod te hebben die ook daadwerkelijk leidt tot het nemen van maatregelen aan de woningen. De gemeente neemt hierbij het voortouw. Begin 2022 gaan we als gemeenten hiervoor in gesprek met de partijen die ook input hebben gegeven voor deze Transitievisie Warmte. Vanaf 2023 moet dit leiden de gewenste uitvoering van maatregelen aan de gebouwen.

Naast de generieke aanpak die voor alle inwoners geldt, willen we in 2022 in afstemming met onze inwoners en stakeholders per gemeente starten om twee buurten of dorpen te selecteren voor een meer gebiedsgerichte aanpak. Bij die gebiedsgerichte aanpak stellen we als gemeenten samen met (een vertegenwoordiging van) inwoners van het dorp of de buurt een uitvoeringsplan op. Belangrijk is dat we gaan leren en ervaring opdoen met onze regierol. Het initiatief voor de aanpak moet vanuit een dorp of buurt komen zodat het ook aannemelijk is dat een substantieel deel van de inwoners mee gaat doen.

Met de partners binnen bijvoorbeeld de Regiodeal Zuid/Oost Friesland of de RES Fryslân willen we de komende jaren de relevante ontwikkelingen op de voet volgen. Bijvoorbeeld op het gebied van het opwekken en de distributie van groengas en waterstof en ook op het gebied van energieopslag. Indien daar aanleiding voor is vertalen we dit door naar concrete kansen voor onze regio en doen hier als OWO-gemeenten gezamenlijk onderzoek naar. Op Prinsjesdag 2021 is bekend gemaakt dat er een Nationaal Isolatieprogramma komt. Dit idee sluit goed aan op onze visie en biedt kans op financiering van de benodigde maatregelen. Daarnaast komt er een subsidieregeling van de aanschaf van hybride warmtepompen (zie deze website van de Rijksoverheid). Wij zullen aan de hand van de concrete uitwerking van deze regeling mogelijk verdere stappen gaan zetten. Wij gaan ons inzetten om te borgen dat deze middelen ook worden ingezet voor de gebouwen in onze gemeenten.

Onze rol bij collectieve warmte-alternatieven

Bij een collectieve warmtevoorziening waarbij meerdere gebouwen worden aangesloten en daardoor ingrepen in de ‘openbare ruimte’ zijn vereist, hanteren we als gemeenten een **sturende** rol. Dat betekent dat we als gemeente het initiatief nemen om:

- De financiële en technische haalbaarheid te onderzoeken;
- Partijen bij elkaar te brengen;
- De communicatie, samen met partners, te verzorgen met inwoners van betreffende woningen en eigenaren van gebouwen;
- Een actieve rol te nemen in het verwerven van de benodigde middelen.

Bij een semi-collectieve voorziening waarbij slechts één (verzamel)gebouw wordt aangesloten, bijvoorbeeld één appartementencomplex of één kantoorgebouw, **stimuleren** we als gemeenten de ontwikkeling van de semi-collectieve warmte-oplossing. Dit kunnen we als gemeenten doen door de eigenaar van het pand en/of VvE te wijzen op de kansen voor een collectief warmtesysteem en informatie en data te verstrekken.

In 2022 gaan we als gemeenten de haalbaarheid van de verschillende (semi-)collectieve warmte-alternatieven verder onderzoeken en op haalbaarheid toetsen.

Acties vanuit de Transitievisie Warmte

Hieronder volgt een korte opsomming van de acties/projecten die volgen uit deze Transitievisie Warmte.

- We geven de warmtetransitie verder vorm in samenwerking met maatschappelijke partners (warmtecoalitie). We blijven in contact met verenigingen van plaatselijke belang, lokale initiatieven, woningbouwcorporaties, huurdersverenigingen en anderen om samen zoveel mogelijk gebouweigenaren enthousiast te maken voor het verduurzamen van hun gebouwen. Deze warmtecoalitie betrekken we ook bij de uitwerking van de onderstaande punten.
- In 2022 zetten we een uitgebreide publiekscampagne op in OWO-verband (of breder) en geven invulling aan de behoefte voor onafhankelijke informatie. Het streven achter deze publiekscampagne is dat inwoners en ondernemers inzicht krijgen in hun persoonlijke situatie, bijvoorbeeld door een maatwerkadvies.
- We geven inzicht in de verschillende financieringsopties die er zijn, zoals het Nationaal Isolatieprogramma en subsidie voor (hybride) warmtepompen.
- In 2022 gaan we per gemeente in twee dorpen of buurten aan de slag om gezamenlijk een uitvoeringsplan mee op te stellen. Door middel van een buurtaanpak willen we onderzoeken of in de betreffende buurt een versnelling ontstaat in de energiebesparing. Deze eerste uitvoeringsplannen moeten inzicht geven in de beste aanpak in de praktijk. Dit doen we in OWO-verband, zodat we van elkaar kunnen blijven leren.
- Voor de (semi-)collectieve warmte-alternatieven doen we nader onderzoek naar de haalbaarheid en vervolgens leggen we contact met de stakeholders.
- Met onze partners in de regio volgen we de ontwikkelingen in de warmtetransitie en voeren eventueel in gezamenlijkheid onderzoek of pilotprojecten uit.
- Bovenstaande stappen en acties werken we per gemeente uit in een Uitvoeringsplan.

Vanaf 2023 moet de inspanningen op het gebied van communicatie en de lokale initiatieven leiden tot de uitvoering van energiebesparende maatregelen aan de gebouwen. De voortgang op de ambities monitoren we jaarlijks kwantitatief (hoeveel bespaarde m^3 gas en CO_2) en kwalitatief (welke aanpak en maatregelen zijn effectief en welke minder?). In 2025 wordt geëvalueerd hoe deze Transitievisie Warmte heeft bijgedragen aan het verminderen van het aardgasverbruik. In 2025 wordt ook een nieuwe Transitievisie Warmte opgesteld, waarbij op basis van de evaluatie, nieuwe technische ontwikkelingen en inzichten de visie wordt geactualiseerd.

Bijlagen

Verdieping: lijst met begrippen

Hier vindt u uitleg bij de in de Transitievisie Warmte gebruikte begrippen.

Aardgasvrij

In 2050 moeten alle gebouwen in de OWO-gemeenten en de rest van Nederland aardgasvrij zijn. Dat betekent dat er geen aardgas meer wordt gebruikt om woningen, kantoorpanden en andere gebouwen te verwarmen, te koken en om warm water te maken. In plaats van aardgas worden duurzame warmteoplossingen geïmplementeerd om toch comfortabele warme gebouwen te hebben, warm te kunnen douchen en om te kunnen koken. Bijvoorbeeld een warmtepomp of een warmtenet.

Aardgasvrij-ready

Om alle gebouwen in de OWO-gemeenten en de rest van Nederland aardgasvrij te laten zijn in 2050, zijn meerdere stappen nodig. Direct op korte termijn van het aardgas afgaan is vaak te duur en ook zijn niet alle alternatieven overal al beschikbaar. Om de tijd tussen nu en 2050 goed te benutten, kunnen we echter al wel stappen zetten. Bijvoorbeeld door de gebouwen te isoleren, het gasfornuis te vervangen door een inductiekookplaat of door zonnepanelen te plaatsen. Dat noemen we het aardgasvrij-ready maken van de gebouwen: er voor zorgen dat de uiteindelijke afkoppeling van het aardgas in de toekomst makkelijk(er) verloopt.

Aardwarmte

Aardwarmte (ook wel geothermie genoemd) is warmte die uit de diepe ondergrond (dieper dan 500 meter) wordt gehaald. De temperatuur is zo diep onder de grond hoger omdat het binnen in de aarde heel erg heet is. Aardwarmte wordt met een warmtenet naar woningen gebracht. Er bestaat zowel diepe als ondiepe aardwarmte. Vaak moet de warmte uit ondiepe geothermie nog opgewaardeerd worden voordat het gebruikt kan worden voor verwarming van huizen.

Afgiftetemperatuur:

Bij collectieve oplossingen (warmtenetten) wordt er via een leidingennetwerk met warm water warmte geleverd aan de aangesloten gebouwen. Dat warme water wordt verwarmd door een warmtebron (zie voor meer informatie hierover ook de term warmtenet). De temperatuur die door dit warme water wordt geleverd – de afgiftetemperatuur – verschilt naargelang de warmtebron. De tem van het warme water kan echter verschillen. Vaak wordt er onderscheid gemaakt tussen lage-, midden- en hogetemperatuur warmte. Daarnaast is er ook nog een zogeheten bronnet:

- Een bronnet levert warmte met een temperatuur tussen de 10°C en de 30°C.
- Lagetemperatuur (LT) warmte heeft een temperatuur tussen de 30°C en de 55°C.

- Middentemperatuur (MT) warmte heeft een temperatuur tussen de 55°C en de 75°C.
- Hogetemperatuur (HT) warmte heeft een temperatuur van 75°C of hoger.

Warmtenetten op basis van midden- of hogetemperatuur warmtebronnen hebben geen aanvullende warmtepompen nodig. Wel kan – zeker bij middentemperatuur – aanvullende isolatie nodig zijn. Bij warmtenetten op basis van lagetemperatuur is een aanvullende (buurt)warmtepomp nodig om de woning of het gebouw comfortabel te kunnen verwarmen.

All-electric:

Een warmteoplossing die alleen gebruik maakt van elektriciteit. Er is bij een all-electric warmteoplossing geen gebruik van het gasnet of een warmtenet. Voorbeelden van een all-electric warmteoplossing zijn:

- Warmtepomp (lucht-lucht, lucht-water, bodem-water)
- Elektrische kachel
- Infraroodpanelen

Altijd-doenmaatregelen:

Altijd-doenmaatregelen zijn maatregelen die in principe altijd lonen. Ze dragen bij aan het duurzaam verminderen van het energie- en/of het aardgasverbruik en zorgen daardoor voor een lagere energiebehoefte. Altijd-doenmaatregelen zijn altijd zinvol, ongeacht de uiteindelijke warmte-oplossing. Voorbeelden zijn isolatie, dichten van kieren en gaten en het vervangen van het gasfornuis door een inductiekookplaat. Dit zijn maatregelen die goed terug te verdienen zijn. Omdat het vervangen van de cv-ketel door een duurzame warmteoplossing over het algemeen pas de laatste stap is in de verduurzaming van een gebouw, is het aan te raden de altijd-doenmaatregelen uit te voeren wanneer daarvoor een juist moment is.

Aquathermie:

Aquathermie is de verzamelterm voor duurzaam verwarmen (en, wanneer er gebruik wordt gemaakt van WKO, koelen) met de thermische energie uit water. Aquathermie is één van de alternatieven voor duurzaam verwarmen die is genoemd in het Klimaatakkoord. Er zijn meerdere vormen van aquathermie:

- Thermische energie uit oppervlaktewater (TEO);
- Thermische energie uit afvalwater, ook wel riothermie genoemd (TEA);
- Thermische energie uit drinkwater (TED).

Biogas:

Een gas dat ontstaat bij de vergisting van biomassa (bijvoorbeeld mest, gft-afval, reststromen uit de landbouw) en dat gebruikt kan worden als alternatief voor aardgas. Groengas is een tot aardgaskwaliteit opgewerkte vorm van biogas.

Biomassa:

Biomassa bestaat uit organisch, natuurlijk materiaal (hout, snoeiafval, gft-afval, zuiveringsslib, afval uit de voedingsindustrie, mest etc.). Dit materiaal bevat energie. Door biomassa te verbranden of te vergisten kan energie wordt opgewekt. Niet alle energie uit biomassa wordt als duurzaam beschouwd, dat ligt aan de herkomst van de biomassa.

Coalitieakkoord / collegeprogramma:

Een akkoord dat wordt gesloten door een meerderheid van de partijen in de gemeenteraad. Op basis van dit akkoord, waarin uiteenlopende afspraken en doelstellingen worden opgeschreven voor het beleid voor de komende jaren in de gemeente, stellen deze partijen de leden van het College van B&W aan.

College van B&W:

Het college van burgemeester en wethouders. Dit is het dagelijks bestuur van een gemeente.

CO_2-neutraal:

Een woning, gebouw, gebied of activiteit is CO_2-neutraal als de CO_2-uitstoot op jaarbasis netto nul is. Over een jaar gezien wordt er minstens evenveel CO_2 opgenomen als uitgestoten. Dat kan ook door compensatie plaatsvinden.

Duurzame energie:

Energie die wordt opgewekt uit natuurlijke, herbruikbare bronnen. Voorbeelden daarvan zijn zon, wind, bodem en water. Biomassa wordt afhankelijk van de herkomst ook als duurzame energiebron gezien.

Duurzame warmteoplossingen:

Manieren om gebouwen op een duurzame manier te verwarmen. Daarmee worden warmtebronnen bedoeld die (netto) geen CO_2 uitstoten. Voorbeelden zijn aquathermie, hernieuwbare gassen (biogas, waterstof) en duurzame elektriciteit om all-electricoplossingen mee te laten functioneren.

Duurzaamheid, duurzame ontwikkeling:

Duurzame ontwikkeling is een ontwikkeling die tegemoetkomt aan de levensbehoeften van de huidige generatie, zonder die van de toekomstige generaties tekort te doen.

Energielabel

Een energielabel is een gestandaardiseerde indicatie van de energiezuinigheid van een gebouw. In Nederland gaan de energielabels van A (meest energiezuinig) tot G (minst energiezuinig).

Voor deze Transitievisie Warmte is uitgegaan van energielabels bepaald volgens de norm NEN 7120, de methode die tot 1-1-2021 werd gebruikt. Dat is omdat de analyse gebruik maakt van openbare data, die voor gegevens van na 2019 nog niet beschikbaar zijn. Sinds 2021 worden de energielabels bepaald volgens de methode NTA8800. Meer hierover leest u op de website van RVO, te bereiken via https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels/bestaande-bouw/energielabel-woningen.

Energieketen

Als we het hebben over de energieketen bedoelen we het gehele proces van opwekken tot verbruiken van energie. Bij warmte gaat het dan bijvoorbeeld over de elektriciteit die nodig is voor de warmtepomp, het proces in de warmtepomp waarbij van elektriciteit warmte wordt gemaakt, het gebruiken van de warmte in het gebouw en de bijbehorende energieverliezen. Om zo duurzaam mogelijk warmte te produceren, moet alles in de energieketen zo duurzaam mogelijk plaatsvinden.

Energieneutraal:

Een woning, gebouw, gebied of activiteit is energieneutraal als het energieverbruik op jaarbasis netto nul is. Over een jaar gezien wordt er evenveel energie opgewekt als verbruikt. Daarbij kan ook het energieverbruik van het (bouw)materiaal worden meegenomen.

Energietransitie:

De omschakeling van gebruik van fossiele energiebronnen (zoals aardgas en aardolie), naar duurzame energiebronnen, zoals zonne-energie, windenergie, geothermie, warmtepompen, etcetera.

Fossiele energie(bronnen), fossiele brandstoffen:

Energie of energiebronnen die afkomstig zijn van fossiele, niet-hernieuwbare bronnen. Voorbeelden zijn aardolie, aardgas, steenkolen, benzine en diesel. Deze energie draagt bij aan de CO2-uitstoot die we willen terugbrengen.

Gemeenteraad:

De gemeenteraad is het hoogste bestuursorgaan binnen een gemeente en bestaat uit een aantal gekozen volksvertegenwoordigers (afhankelijk van de grootte van een gemeente). Deze worden iedere vier jaar door de inwoners van de gemeente gekozen tijdens de gemeenteraadsverkiezingen.

Geothermie:
Geothermie (ook wel aardwarmte genoemd) is warmte die uit de diepe ondergrond (dieper dan 500 meter) wordt gehaald. De temperatuur is zo diep onder de grond hoger omdat het binnen in de aarde heel erg heet is. Geothermie wordt met een warmtenet naar woningen gebracht. Er bestaat zowel diepe als ondiepe geothermie. Vaak moet de warmte uit ondiepe geothermie nog opgewaardeerd worden voordat het gebruikt kan worden voor verwarming van huizen.

Groengas:

Een vorm van biogas die is opgewerkt tot dezelfde kwaliteit als aardgas. Om groengas toe te passen is dus geen aanpassing aan installaties of leidingen nodig.

Hernieuwbaar gas:

Een hernieuwbaar gas is een duurzaam soort gas. Dit kan biogas of groengas zijn, maar ook waterstof. Waterstof is alleen hernieuwbaar als het wordt gemaakt door water met behulp van duurzame elektriciteit te splitsen in waterstofgas en zuurstofgas. Hernieuwbaar gas kan worden verbrand in een (aangepaste) cv-ketel. Die zal altijd in combinatie met een hybride warmtepomp gebruikt worden, omdat de beschikbaarheid van hernieuwbare gassen beperkt is.

Hybride:

In het algemeen betekent een hybride warmteoplossing een oplossing die bestaat uit twee verschillende warmteoplossingen. Meestal is dat een elektrische warmtepomp aangevuld met een cv-ketel die wordt gestookt op gas. Dat kan in het begin nog aardgas zijn, maar later moet dat worden vervangen door een vorm van hernieuwbaar gas.

Klimaatakkoord:

In dit nationale akkoord dat is getekend op 28 juni 2019 staan ruim 600 afspraken om de uitstoot van broeikasgassen tegen te gaan. Kern van dit akkoord is het realiseren van 49% CO_2-reductie in 2030 en om uiteindelijk in 2050 CO_2-neutraal te zijn. Er moet dan 95% minder CO_2 worden uitgestoten dan in het jaar 1990. In het klimaatakkoord is o.a. afgesproken dat in 2030 20% van de woningen zonder aardgas verwarmd worden.

Klimaatneutraal:

Een woning, gebouw, gebied of activiteit is klimaatneutraal als er geen positief of negatief effect op het klimaat is. In de praktijk betekent dit dat er geen extra CO_2 of andere broeikasgassen vrijkomen die verband houden met deze woning, dit gebouw, dit gebied of deze activiteit.

Koppelkansen:

Mogelijkheden die ontstaan doordat de omstandigheden op een bepaalde locatie gunstig zijn om aan de slag te gaan. Denk aan een afgeschreven gasnet, geplande werkzaamheden in de openbare ruimte of een kansrijk bewonerscollectief.

Lagetemperatuurverwarming:

Een aangepast verwarmingssysteem dat in het gebouw moet worden aangelegd om het comfortabel te kunnen verwarmen met lagetemperatuur warmte (zie ook afgiftetemperatuur). Dit bestaat uit aangepaste (muur)radiatoren en/of vloerverwarming.

Landelijke Leidraad Transitievisie Warmte:

De middelen die landelijk beschikbaar zijn om gemeenten te helpen bij het opstellen van een Transitievisie Warmte. De Leidraad bestaat uit een Startanalyse en een Handreiking voor lokale analyse.

Maatschappelijke kosten:

Met maatschappelijke kosten worden de kosten voor de hele maatschappij bedoeld. De maatschappelijke kosten zijn een optelsom van allerlei aspecten, zoals de kosten van het gebruiken van een warmtebron, tot het aanleggen van de infrastructuur en de kosten om in een woning gebruik te maken van de warmte. Deze kosten zijn voor iedere duurzame warmteoplossing berekend door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

Monitoring:

In beeld brengen en houden van ontwikkelingen. In de warmtetransitie kan dat op verschillende manieren. Bijvoorbeeld door bij te houden hoeveel CO_2 er minder is uitgestoten in vergelijking met een ander jaar. Of door bij te houden hoeveel woningen zijn geïsoleerd of van het aardgas af zijn gegaan.

Netbeheerder:

De organisatie die in een regio zorgt dat het elektriciteits- en het gasleidingnetwerk naar behoren functioneert. In de gemeenten Ooststellingwerf, Weststellingwerf en Opsterland is dit Liander.

Omgevingsvisie:

Een integrale, ruimtelijke langetermijnvisie van een gemeente voor de hele fysieke leefomgeving.

Planbureau voor de Leefomgeving (PBL):

De Nederlandse overheidsinstantie voor het maken van strategische beleidsanalyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte.

Regionale Energiestrategie (RES):

Een document van de energieregio, waarin wordt beschreven hoe en waar duurzame energie opgewekt gaat worden. De gemeenten Ooststellingwerf, Weststellingwerf en Opsterland maken deel uit van de RES-regio Fryslân.

Regionale Structuur Warmte (RSW):

Een document van de energieregio, waarin wordt beschreven welke (bovenlokale) warmtebronnen er beschikbaar zijn. De RSW maakt onderdeel uit van de RES.

Restwarmte:

Restwarmte is warmte die ontstaat of overblijft bij een ander proces. Kenmerk van restwarmte is dat deze warmte in dat proces geen verdere toepassing of nut heeft. Veel restwarmte komt voor in de industrie, waarbij bedrijven producten maken. Daarvoor is hitte nodig (bijv. ovens, lasapparatuur, e.d.). Die warmte kan aan een warmtenet worden geleverd om zo woningen en gebouwen te verwarmen.

Schillabel:

Een schillabel is het energielabel van een gebouw zonder maatregelen zoals zonnepanelen. Het gaat dus om de mate van isolatie van een gebouw.

Transitievisie Warmte (TVW):

Een document waarin per gemeente het tijdspad wordt vastgelegd waarop wijken van het aardgas afgaan.

Warmte-uitvoeringsplan (WUP):

In een warmte-uitvoeringsplan staat hoe we de doelen vanuit de Transitievisie Warmte concreet gaan maken voor een wijk, buurt of dorp. Dit plan wordt voor één of meerdere wijken/buurten/dorpen opgesteld. Uiteindelijk worden er Warmte-uitvoeringsplannen opgesteld voor alle wijken, buurten en dorpen. Het WUP wordt samen met bewoners, ondernemers, maatschappelijke partijen en professionele stakeholders opgesteld.

Warmtenet:

Een netwerk van leidingen met warm water voor de verwarming van huizen en gebouwen. Een warmtenet is een collectieve duurzame warmteoplossing. Een synoniem voor een warmtenet is stadsverwarming.

Warmtepomp:

Een elektrisch en energiezuinig alternatief voor de traditionele cv-ketel. Een warmtepomp werkt op elektriciteit en maakt gebruik van het verschil in temperatuur tussen twee ruimten. Duurzame warmteoplossingen die gebruik maken van een warmtepomp zijn:

- All-electric. In deze situatie wordt alle warmte opgewekt met een warmtepomp. Koken en de verwarming van warm tapwater komt in deze situatie van een boiler en/of een inductiekookplaat.
- Hybride. In deze situatie wordt de warmte opgewekt met een combinatie van een warmtepomp en een cv-ketel. Deze cv-ketel wordt gevoed met een vorm van gas. Dat kan eerst nog aardgas zijn, maar later zal dit gas vervangen moeten worden door een hernieuwbare vorm van gas. In normale weersomstandigheden volstaat de warmtepomp, maar wanneer het erg koud is wordt er bijgestookt met de cv-ketel.

Warmte-Koude Opslagsysteem (WKO):

Een systeem waarbij met twee bodemlussen warmte of koude kan worden opgeslagen in de bodem, zodat dit gebruikt kan worden wanneer er vraag is. Een WKO-systeem wordt vaak gebruikt in combinatie met aquathermie of lagetemperatuur-warmte in een (kleinschalig) warmtenet.

Waterstof:

Waterstof is een vorm van gas die afhankelijk van de manier van productie hernieuwbaar is. Er kan onderscheid worden gemaakt tussen drie 'kleuren' waterstof:

- Grijze waterstof wordt gemaakt door aardgas te splitsen in waterstofgas en CO_2. Dit is geen hernieuwbaar gas en wordt daarom niet meegenomen in de Transitievisie Warmte.
- Blauwe waterstof wordt gemaakt door aardgas te splitsen in waterstofgas en CO_2. De CO_2 wordt bij blauwe waterstof vervolgens opgeborgen in bijvoorbeeld een leeg gasveld. Deze vorm van waterstof bestaat op dit moment (nog) niet in Nederland en is ook niet hernieuwbaar. Daarom wordt deze vorm van waterstof niet meegenomen in de Transitievisie Warmte.
- Groene waterstof wordt gemaakt door elektriciteit door water te laten lopen, waardoor het water splitst in waterstofgas en zuurstofgas. Wanneer er hierbij gebruik wordt gemaakt van duurzame elektriciteit, is groene waterstof een vorm van hernieuwbaar gas.

Warmtetransitie:

De omschakeling van fossiele warmtebronnen, zoals aardgas, naar duurzame warmtebronnen, zoals aquathermie, geothermie, duurzame gassen.

Woningcorporatie:

Een organisatie die zich richt op het bouwen, beheren en verhuren van sociale huurwoningen.

Verdieping: toelichting op de gebruikte energie-eenheden

In deze Transitievisie Warmte wordt meerdere keren verwezen naar energie-eenheden. Hier leest u hoe u deze abstracte getallen kunt interpreteren.

Energetische waarde

Aantal	*Eenheid*	*Aantal*	*Eenheid*
1	Terajoule (TJ)	1.000	Gigajoule (GJ)
1	Gigajoule (GJ)	1.000	Megajoule (MJ)
1	Megajoule (MJ)	1.000	Kilojoule (kJ)
1	Kilojoule (kJ)	1.000	Joule (J)

Energetische waarde naar elektriciteit

Aantal	*Eenheid*	*Aantal*	*Eenheid*
1	kilowattuur (kWh)	3,6	Megajoule (MJ)
277.778	kilowattuur (kWh)	1	Terajoule (MJ)

Energetische waarde naar gas

Aantal	*Eenheid*	*Aantal*	*Eenheid*
1	kuub aardgas (m^3)	35,17	Megajoule (MJ)
28.433	kuub aardgas (m^3)	1	Terajoule (MJ)

1 Terajoule komt overeen met:

- circa 28.433 m^3 (kuub) aardgas van Groningen-kwaliteit
- 277.778 kilowattuur (kWh) elektriciteit
- 27.000 liter diesel

Verdieping: hoe werken de oplossingen en welke warmtebronnen zijn er beschikbaar?

Er zijn verschillende manieren waarop huizen en gebouwen kunnen worden verwarmd zonder aardgas te gebruiken. Bijvoorbeeld door een warmtepomp, warmtenet of een cv-ketel met een hernieuwbare vorm van gas.

Algemene aandachtspunten

Warmtenetten noemen we een **collectieve oplossing**. In dat geval kan een hele straat, buurt of wijk gebruik maken van dezelfde oplossing. De bron die warmte produceert, bevindt zich bij een collectieve oplossing niet in de woning of het gebouw, maar ergens anders. Bijvoorbeeld in de grond (geothermie, WKO), in een fabriek (restwarmte) of in het water (aquathermie)

Andere oplossingen zijn **individuele oplossingen**. In dat geval bevindt de warmteproducerende installatie zich in de woningen en gebouwen zelf. Denk bijvoorbeeld aan het kiezen voor een warmtepomp of een cv-ketel. Individuele oplossingen maken wel gebruik van algemene infrastructuur. Warmtepompen benutten het elektriciteitsnet en noemen wij daarom ook wel *all-electric*, of volledig elektrische oplossingen. Groengas of waterstof kan via het gasnet geleverd worden. In tegenstelling tot aardgas zijn deze gassen duurzaam te produceren. We noemen dit daarom hernieuwbare gassen. Tot slot is een combinatie mogelijk tussen het gasnet en elektriciteitsnet. Dit noemen wij een hybride oplosing. Meestal bestaat dit uit een combinatie van een elektrische warmtepomp en een cv-ketel op (hernieuwbaar) gas.

Deze bijlage gaat in meer detail in op de verschillende duurzame oplossingen en warmtebronnen. Wilt u hier meer over weten, dan verwijzen wij u naar het Expertise Centrum Warmte.

Capaciteit van het elektriciteitsnetwerk

All-electric, hybride oplossingen en warmtenetten met lagetemperatuur-warmtebronnen maken gebruik van warmtepompen om warmte op een bruikbare temperatuur te leveren. Dit kost elektriciteit, waardoor extra duurzame energie nodig is. Ook moet het elektriciteitsnetwerk deze extra vraag aankunnen. Dit kan betekenen dat het elektriciteitsnetwerk hiervoor verzwaard moet worden. Dit kan een belangrijk aandachtspunt zijn bij de ontwikkeling.

Het elektriciteitsnetwerk in de gemeente Ooststellingwerf

Voor alle buurten geldt dat er in meer of mindere mate aanpassingen nodig zijn aan het elektriciteitsnet[1], wanneer gehele buurten overstappen op een all-electric warmteoplossing. Met name in het buitengebied is het elektriciteitsnetwerk (zowel het laagspannings- als het middenspanningsnet) geschikt om op grotere schaal individuele (hybride dan wel all-electric) warmtepompen toe te passen. In alle dorpen zijn in meer of mindere mate aanpassingen nodig aan het elektriciteitsnet. Met name in Ravenswoud. Nijeberkoop, Makkinga en Elsloo is dit een aandachtspunt vanwege de flinke aanpassingen die nodig zijn.

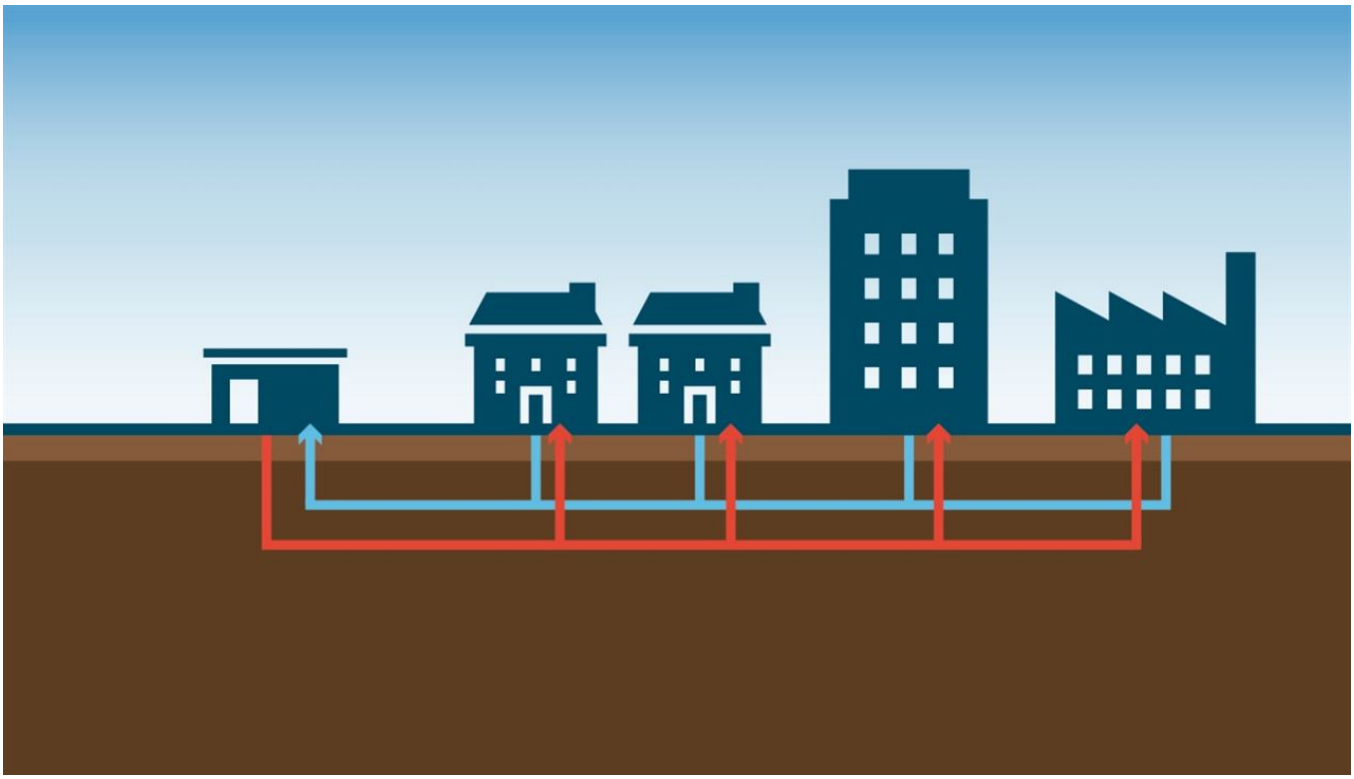
Hierbij moet wel vermeld worden dat andere ontwikkelingen zoals elektrische auto's, lokale opwek van elektriciteit en nieuwbouw ervoor kunnen zorgen dat het elektriciteitsnet alsnog verzwaard moet worden. Uiteindelijk zal er door de netbeheerder per geval gekeken moeten worden welke aanpassingen op dat moment nodig zijn.

1 *Op basis van de informatie uit de buurtanalysetool van netbeheerder Liander over de geschiktheid van de MSR's en het laagspanningsnet bij all-electric.*

Collectieve oplossing: warmtenet

Een warmtenet is een netwerk van leidingen onder de grond waar warm water doorheen stroomt. Dit wordt ook wel stadsverwarming genoemd. In elke woning zit een afleverset met een warmtemeter waar de warmte geleverd wordt aan de woning. Een warmtenet kan warm water leveren op verschillende temperaturen (van 10 tot 90 graden). Afhankelijk van het energielabel van de woning is er nog een warmtepomp nodig in de woning om het water op de gewenste temperatuur te brengen voor bijvoorbeeld douchen of verwarmen.

Er zijn verschillende warmtebronnen die voor warm water kunnen zorgen. Mogelijke warmtebronnen zijn bijvoorbeeld restwarmte (van bedrijven), geothermie (aardwarmte) of aquathermie (warmte uit oppervlaktewater, afvalwater of leidingwater). Deze warmtebronnen worden hieronder één voor één uitgelicht.



Warmtenetten in de gemeente Ooststellingwerf

In meerdere buurten in de gemeente Ooststellingwerf komt een warmtenet naar voren als kansrijke oplossing. Het gaat dan in alle gevallen om kleinschalige, lokale warmtenetten die niet op het niveau van hele dorpen en buurten worden aangelegd omdat de warmtebronnen beperkt beschikbaar zijn. De kleinschalige warmtenetten dekken dan een gedeelte van het dorp of de buurt, waarbij de rest van de gebouwen overgaat op een individuele oplosing. Het kan hier bijvoorbeeld gaan om clusters van huizen binnen een buurt waar huizen relatief dichtbij elkaar staan. De nabijheid van een warmtebron speelt ook een rol in de mate waarin een lokaal, kleinschalig warmtenet kansrijk is.

De buurten waarvoor een kleinschalig warmtenet (in combinatie met individuele oplossingen) als kansrijk wordt beschouwd, bevinden zich vooral in Oosterwolde (Prandinga, de buurten in het centrum, Duistereweg, Snellingerdijk, Zuid). Het gaat om kleinschalige warmtenetten met lagetemperatuur-restwarmte, WKO en TEO. In Oosterwolde zou mogelijk 10 tot 60% van de gebouwen in deze buurten aangesloten kunnen op een warmtenet. Geothermie komt voor Oosterwolde ook als kansrijke bron naar voren. Gezien het beperkte schaalniveaus van de mogelijke warmteclusters, is geothermie in de praktijk echter niet kansrijk. Voor geothermie zijn met de huidige stand van de techniek minstens 4000 woningen nodig om deze bron rendabel in te kunnen zetten.

Behalve voor de buurten in Oosterwolde is ook in de buurt Sinnehiem in Haulerwijk een kleinschalig warmtenet kansrijk met WKO en TEO. Gezien de beperkte beschikbaarheid van de warmtebronnen kan ongeveer 10% van de gebouwen aangesloten worden.

Warmtenetten in de gemeente Weststellingwerf

In twee kernen in de gemeente Weststellingwerf bevinden zich buurten waarvoor een warmtenet als kansrijk naar voren komt. In Wolvega geldt dat voor het centrum, de Stationsbuurt, de Stuyvesantbuurt, Lindenoord en de Staatsliedenbuurt een warmtenet kansrijk is dat de gehele buurt dekt met restwarmte van het bedrijventerrein en de RWZI. De exacte potentie en toekomstige beschikbaarheid van restwarmte zullen nader onderzocht moeten worden waarbij ook moet blijken of er genoeg restwarmte beschikbaar is voor alle buurten of dat er aanvullende bronnen nodig zijn.

In de aangrenzende buurten De Scheene, de Schildersbuurt en de Oranjebuurt geldt dat een kleinschalig warmtenet met WKO of lagetemperatuur-restwarmte als kansrijk naar voren komt vanwege de beperkte beschikbaarheid van de warmtebronnen (dekkingsgraad van 15%-35%). Het resterende deel van de gebouwen krijgt dan een individuele oplossing.

In Noordwolde geldt dat een kleinschalig warmtenet met lagetemperatuur-restwarmte of TEO met WKO als kansrijk naar voren komt. Vanwege de beperkte beschikbaarheid van de warmtebronnen kunnen hiermee een deel van de gebouwen van warmte voorzien in de buurten Noordwolde - Hoofdstraat en De Stelling.

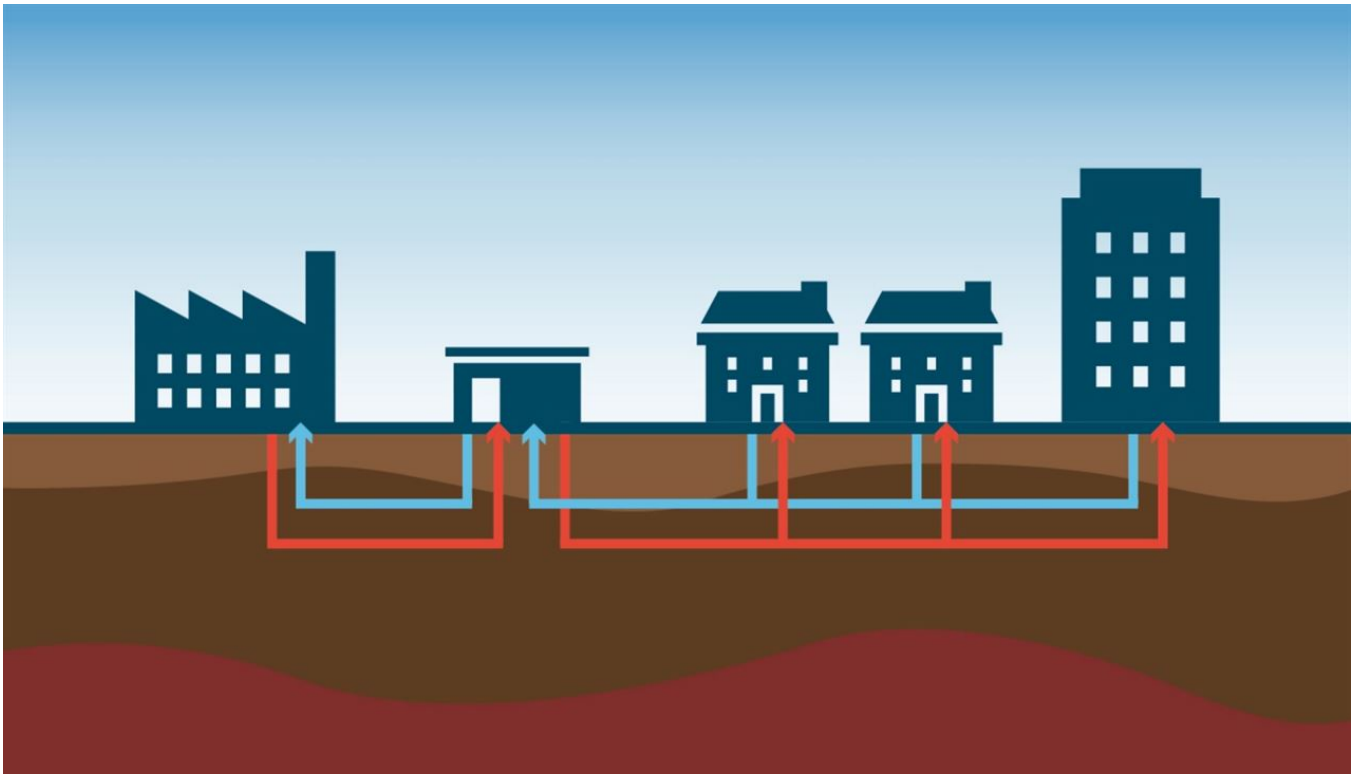
Warmtenetten in de gemeente Opsterland

In twee kernen in de gemeente Opsterland bevinden zich buurten waarvoor een warmtenet als kansrijk naar voren komt: Gorredijk en Beetsterzwaag. Het gaat in beide gevallen om kleinschalige, lokale warmtenetten vanwege de beperkte beschikbaarheid van de warmtebronnen. De kleinschalige warmtenetten dekken dan een gedeelte van het dorp of de buurt, waarbij de rest van de gebouwen overgaat op een individuele oplossing. Het gaat hier dan vaak om clusters van woningen of gebouwen binnen een buurt waar huizen relatief dicht op elkaar staan. De nabijheid van een warmtebron speelt ook een rol in de mate waarin een lokaal warmtenet kansrijk is.

In Gorredijk betreft dit het centrum en De Groene Long. Het gaat hier om warmtenetvarianten met dekkingsgraden tussen de 15% en 30% met lagetemperatuur-restwarmte en TEO met WKO als warmtebronnen. Ook in het centrum van Beetsterzwaag lijkt een kleinschalig warmtenet kansrijk met WKO, waarbij circa 25% van de aanwezige gebouwen mogelijk op het warmtenet aangesloten kan worden. Geothermie komt hierbij ook als kansrijke bron naar voren. Gezien het beperkte schaalniveaus van de mogelijke warmteclusters, is geothermie in de praktijk echter niet kansrijk. Voor geothermie zijn met de huidige stand van de techniek minstens 4000 woningen nodig om deze bron rendabel in te kunnen zetten.

Restwarmte

Restwarmte komt vrij bij een productie-, verwerkings- of verwarmingsproces. Bijvoorbeeld bij een fabriek, een datacenter of een afvalverbrandingsinstallatie. Deze warmte kan vervolgens via een warmtenet getransporteerd worden naar gebouwen. Restwarmte is warmte die over is en niet meer binnen het bedrijf zelf wordt gebruikt. De beschikbare restwarmte is geïnventariseerd binnen de gemeentegrenzen op basis van openbare gegevens (RVO warmteatlas, Wetterskip Fryslân) en informatie en onderzoeken vanuit de RES Fryslân.



Restwarmte in de gemeente Ooststellingwerf

Uit onze inventarisatie blijkt dat er in de gemeente Ooststellingwerf weinig bruikbare restwarmtebronnen met voldoende vermogen beschikbaar zijn die dicht bij geschikte woonwijken liggen. In Oosterwolde is de RWZI de belangrijkste restwarmtebron. Hiervoor zijn ook kansen om deze in te zetten voor een warmtenet. De overige restwarmtebronnen zijn ongunstig gelegen ten opzichte van woningen die van deze restwarmte gebruik kunnen maken of zijn van dusdanige lage capaciteit dat de schaal en leveringszekerheid onvoldoende is.

Restwarmte in de gemeente Weststellingwerf

Uit onze inventarisatie blijkt dat er in de gemeente Weststellingwerf vooral binnen Wolvega in potentie een aantal restwarmtebronnen met voldoende vermogen beschikbaar is. Het gaat dan om warmte van het industrieterrein ten noorden van de kern, waarvan de restwarmte van de locatie van FrieslandCampina en de RWZI het grootste deel vormt. De beschikbaarheid van deze restwarmte moet nader onderzocht worden.

Restwarmte in de gemeente Opsterland

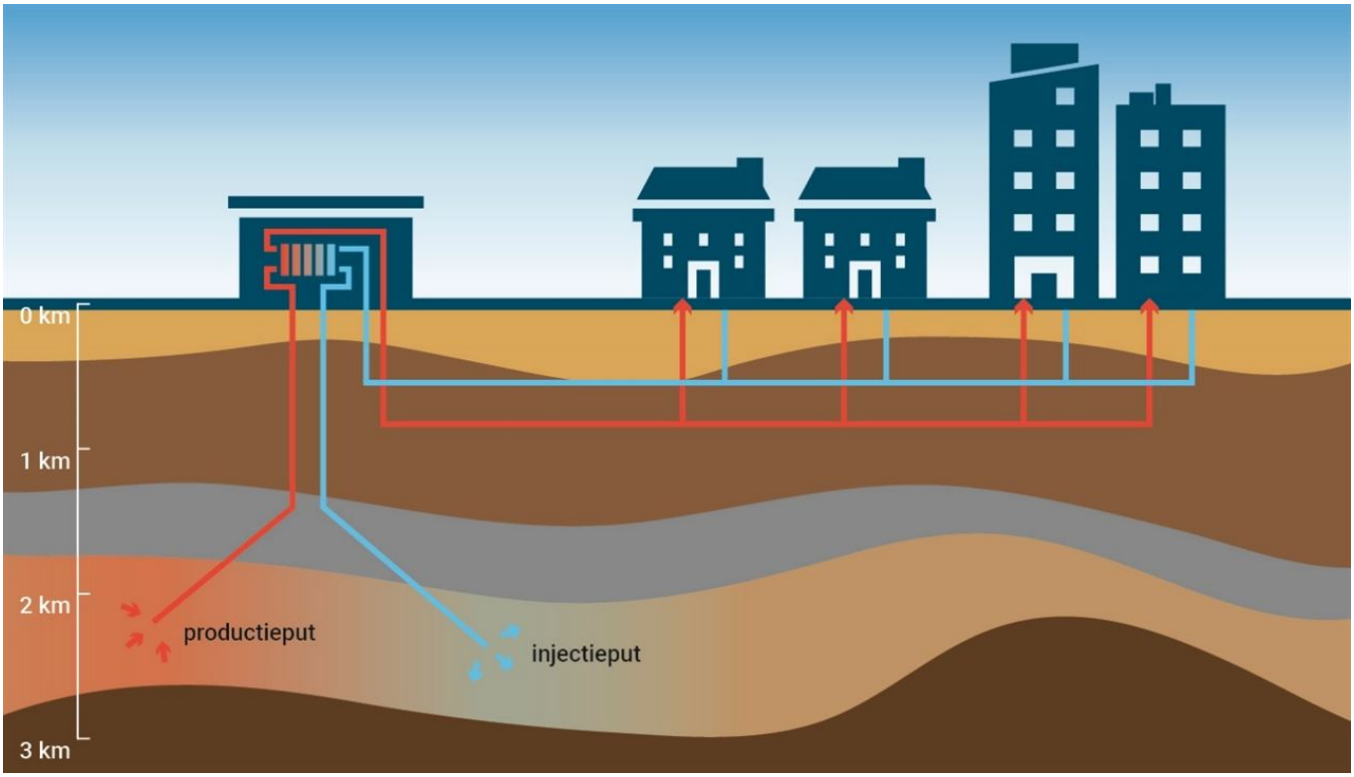
Uit onze inventarisatie blijkt dat er in de gemeente Opsterland weinig bruikbare restwarmtebronnen met voldoende vermogen beschikbaar zijn die voldoende dicht bij geschikte woonwijken liggen. In Gorredijk is mogelijk lagetemperatuur-restwarmte beschikbaar die ingezet kan worden als bron voor een warmtenet.

Er is wel een aantal potentiële restwarmtebronnen geïdentificeerd binnen de gemeente Opsterland. De belangrijkste zijn de RWZI in Gorredijk, een aantal gemalen en Frisian Egg B.V. op het bedrijventerrein Azeven in de buurt van Ureterp, gelegen direct ten zuiden van Drachten (gemeente Smallingerland). Deze zijn echter niet gunstig gelegen ten opzichte van woningen die van deze restwarmte gebruik kunnen maken óf van dusdanige lage capaciteit dat de schaal en leveringszekerheid onvoldoende is. Voor Frisian Egg B.V. liggen er in de toekomst mogelijk wel kansen om deze restwarmte in te zetten voor het bedrijventerrein en nieuwe ontwikkelingen zoals een energiehub met centrale opwekking van biogas. Deze ontwikkelingen blijven wij in het kader van de vijfjaarlijkse herijkingscyclus van de Transitievisie Warmte volgen.

Geothermie (aardwarmte)

Geothermie, ook wel aardwarmte genoemd, is het gebruik van warmte uit de diepe ondergrond vanaf 500 meter en dieper voor het verwarmen van huizen, gebouwen, kassen en lichte industrie. Er worden twee gaten geboord, ook wel bronnen genoemd, tot een diepte van 500 tot 3000 meter.

Via de ene bron wordt het hete water uit de bodem gepompt. De warmte wordt met een warmtewisselaar uit het water gehaald en via de tweede bron weer de bodem in gepompt. Of geothermie mogelijk is hangt af van de bodemgesteldheid en -samenstelling. Tussen de geothermiebron en de gebouwen is een warmtenet nodig met voldoende geschikte warmtevragers. Een vuistregel hierbij is dat – conform de huidige staat van de techniek er ongeveer 4000 woningen nodig zijn. Afhankelijk van de diepte kan geothermie een warmtenet direct voorzien van warmte met een temperatuur van circa 70-90 °C. Momenteel wordt geothermie vooral toegepast in de glastuinbouwsector. Er zijn projecten in ontwikkeling voor de gebouwde omgeving.



Geothermie in de gemeente Ooststellingwerf

In de gemeente Ooststellingwerf is de ondergrond matig tot redelijk geschikt voor (diepe) geothermie afhankelijk van de exacte locatie. Om meer zekerheid te krijgen over de potentie van de ondergrond is verdiepend onderzoek naar de geschiktheid van de bodem nodig. Op dit moment is geothermie echter geen kansrijke oplossing voor de gemeente Ooststellingwerf. De hiervoor benodigde schaalgrootte van 4.000 aansluitbare woningen kan niet worden gehaald. In de toekomst kan dit veranderen als bijvoorbeeld ondiepe geothermie verder ontwikkeld is. In deze versie van de Transitievisie Warmte nemen we geothermie op dit moment niet mee als potentiële warmteoplossing op de WAT-kaart.

Geothermie in de gemeente Weststellingwerf

In de gemeente Weststellingwerf is de ondergrond matig tot redelijk geschikt voor (diepe) geothermie afhankelijk van de exacte locatie. Om meer zekerheid te krijgen over de potentie van de ondergrond is verdiepend onderzoek naar de geschiktheid van de bodem nodig. Op dit moment is geothermie echter geen kansrijke oplossing voor de gemeente Weststellingwerf. De hiervoor benodigde schaalgrootte van 4.000 aansluitbare woningen kan niet worden gehaald. In de toekomst kan dit veranderen als bijvoorbeeld ondiepe geothermie verder ontwikkeld is. In deze versie van de Transitievisie Warmte nemen we geothermie op dit moment niet mee als potentiële warmteoplossing op de WAT-kaart.

Geothermie in de gemeente Opsterland

In de gemeente Opsterland is de ondergrond matig tot redelijk geschikt voor (diepe) geothermie afhankelijk van de exacte locatie. Om meer zekerheid te krijgen over de potentie van de ondergrond is verdiepend onderzoek naar de geschiktheid van de bodem nodig. Op dit moment is geothermie echter geen kansrijke oplossing voor de gemeente Opsterland. De hiervoor benodigde schaalgrootte van 4.000 aansluitbare woningen kan niet worden gehaald. In de toekomst kan dit veranderen als bijvoorbeeld ondiepe geothermie verder ontwikkeld is. In deze versie van de Transitievisie Warmte nemen we geothermie op dit moment niet mee als potentiële warmteoplossing op de WAT-kaart.

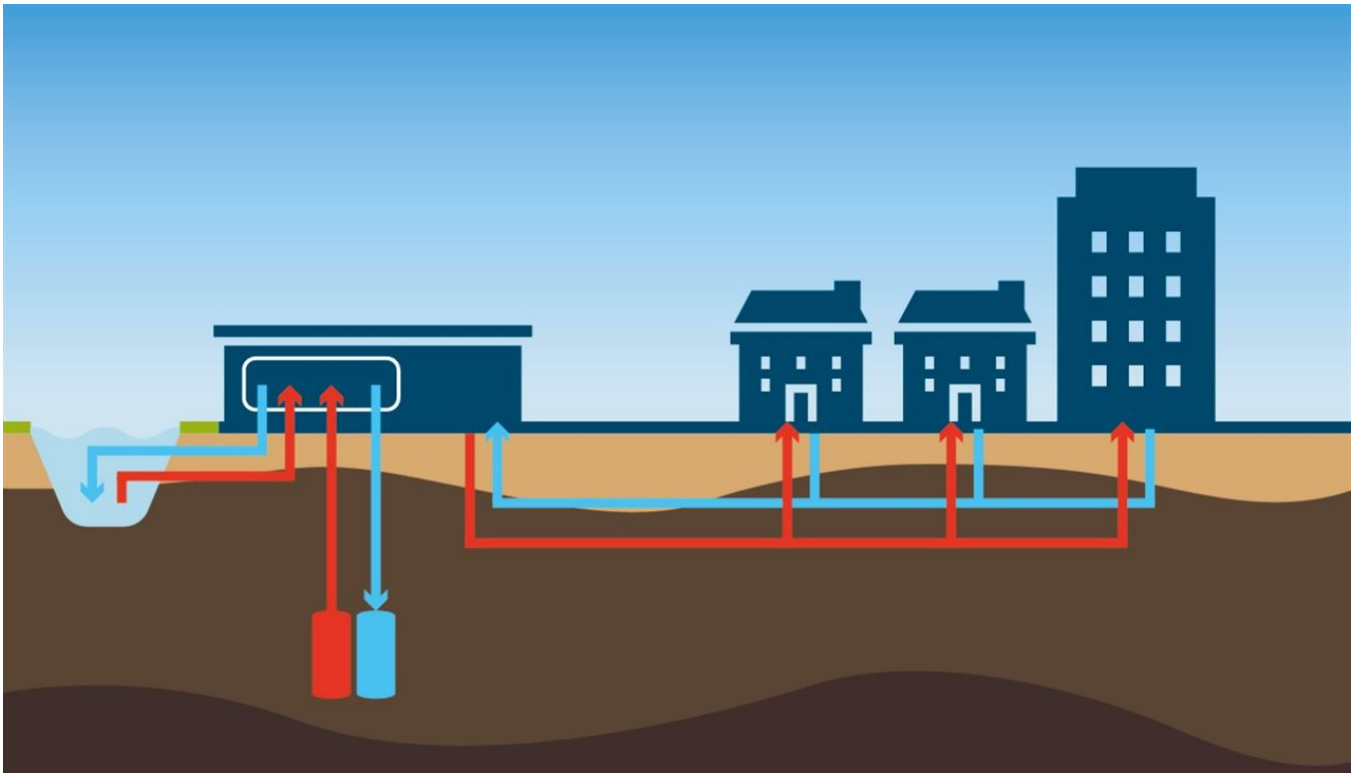
Warmte-koudeopslagsystemen (WKO)

Bij een warmte-koudeopslagsysteem (WKO) wordt warmte en koude in de vorm van water in een watervoerend pakket in de bodem gepompt en opgeslagen. In de winter wordt de warmte uit de bodem gepompt voor het verwarmen van gebouwen. Het afgekoelde water wordt vervolgens weer in de bodem gepompt als koude. In de zomer wordt de koude uit de bodem gepompt voor het koelen van gebouwen. Het opgewarmde water wordt weer in de bodem gepompt als warmte voor in de winter. Om dit überhaupt te kunnen doen is het belangrijk dat de bodem geschikt is voor het opslaan van water.

Het cruciale verschil tussen een WKO en diepe geothermie is dat de bij een WKO de warmte niet uit de aarde zelf komt maar via het actief verwarmen van water. Dat warme water wordt vervolgens in de zomer in de WKO gepompt. De visualisatie hieronder toont hoe een WKO-systeem in combinatie met een aquathermie-systeem werkt.

Een WKO kan ook gebruikt worden als duurzame koudebron, waarmee in de zomer gekoeld kan worden. Dit is alleen mogelijk bij geschikte gebouwen; goede isolatie en speciale radiatoren of vloerverwarming. Een aandachtspunt is dat de bodem niet te veel afkoelt door het onttrekken van warmte uit de bodem. De mate van dit probleem hangt af van het type gebouw dat wordt aangesloten op een WKO en de bijbehorende warmte en koudevraag. Om te zorgen dat de bodem niet te veel afkoelt kan in de zomer extra warmte opgeslagen worden in de bodem. In de gemeente Opsterland zijn hiervoor verschillende warmtebronnen mogelijk:

- Aquathermie (TEO)
- Lagetemperatuur-restwarmte
- Warmtepompen.



WKO in de gemeente Ooststellingwerf

De ondergrond in de gemeente Ooststellingwerf is geschikt voor WKO. Er is wel een verbodsgebied voor WKO binnen de gemeente, maar die ligt buiten de bebouwde kern van Appelscha. Verder zijn er wel aandachtsgebieden bij de ontwikkeling van WKO vanwege gebieden met natuur, aardkundige en archeologische waarden. Dit vormt echter geen beperking voor de ontwikkeling van WKO.

WKO in de gemeente Weststellingwerf

De ondergrond in de gemeente Weststellingwerf is geschikt voor WKO. Er is wel een verbodsgebied voor WKO binnen de gemeente die deels over de kern van Oldeholtpade valt. Daarnaast heeft het Vitens aangegeven dat er ten noorden van Wolvega mogelijk nieuwe beschermingsgebieden gaan komen waardoor WKO niet meer toegestaan is. Verder zijn er wel aandachtsgebieden bij de ontwikkeling van WKO vanwege gebieden met natuur, aardkundige en archeologische waarden. Dit vormt echter geen beperking voor de ontwikkeling van WKO.

WKO in de gemeente Opsterland

De ondergrond in de gemeente Opsterland is geschikt voor WKO. Er is wel een verbodsgebied voor WKO binnen de gemeente, maar die ligt buiten de bebouwde kern van Beetsterzwaag. Verder zijn er wel aandachtsgebieden bij de ontwikkeling van WKO vanwege gebieden met natuur, aardkundige en archeologische waarden. Dit vormt echter geen beperking voor de ontwikkeling van WKO.

Aquathermie

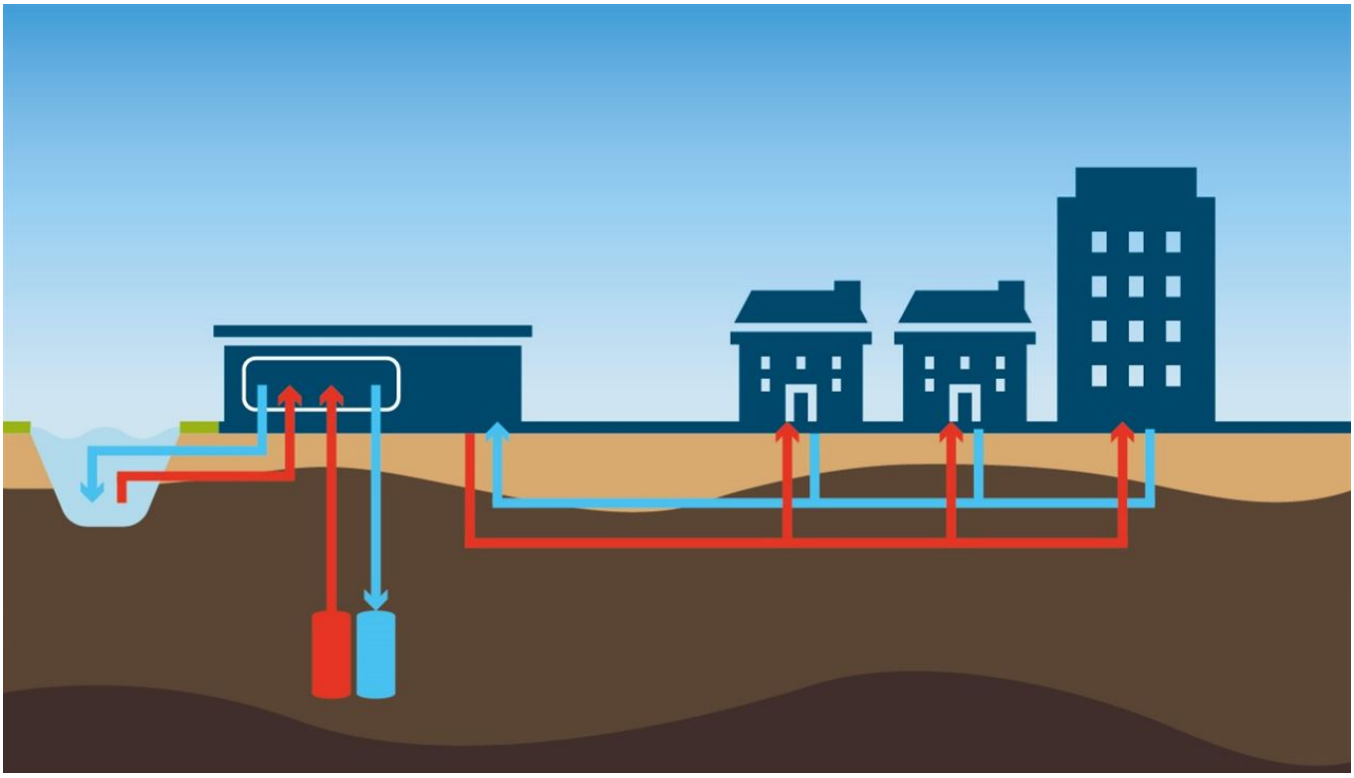
Aquathermie is een verzamelnaam voor drie technieken waarbij de warmte uit water kan worden gebruikt om warmtenetten van warmte te voorzien. Oppervlaktewater en afvalwater zijn twee warmtebronnen die steeds vaker worden gebruikt voor warmtenetten. Deze bronnen, en dan met name het oppervlaktewater (rivieren, meren) zijn in Nederland vaak en veelvuldig aanwezig waardoor de continuïteit voor de lange termijn is gegarandeerd. Ook drinkwater(leidingen) wordt als mogelijke warmtebron gezien.

Aquathermie levert, vanwege de relatief lage watertemperatuur, lagetemperatuur-warmte voor de verwarming van gebouwen. Er is daarom een warmtepomp nodig om de warmte naar een bruikbare temperatuur te brengen waarmee gebouwen comfortabel verwarmd kunnen worden in de winter. Dit kan ook betekenen dat het elektriciteitsnetwerk verzwaard moet worden.

Warmte uit oppervlaktewater (TEO)

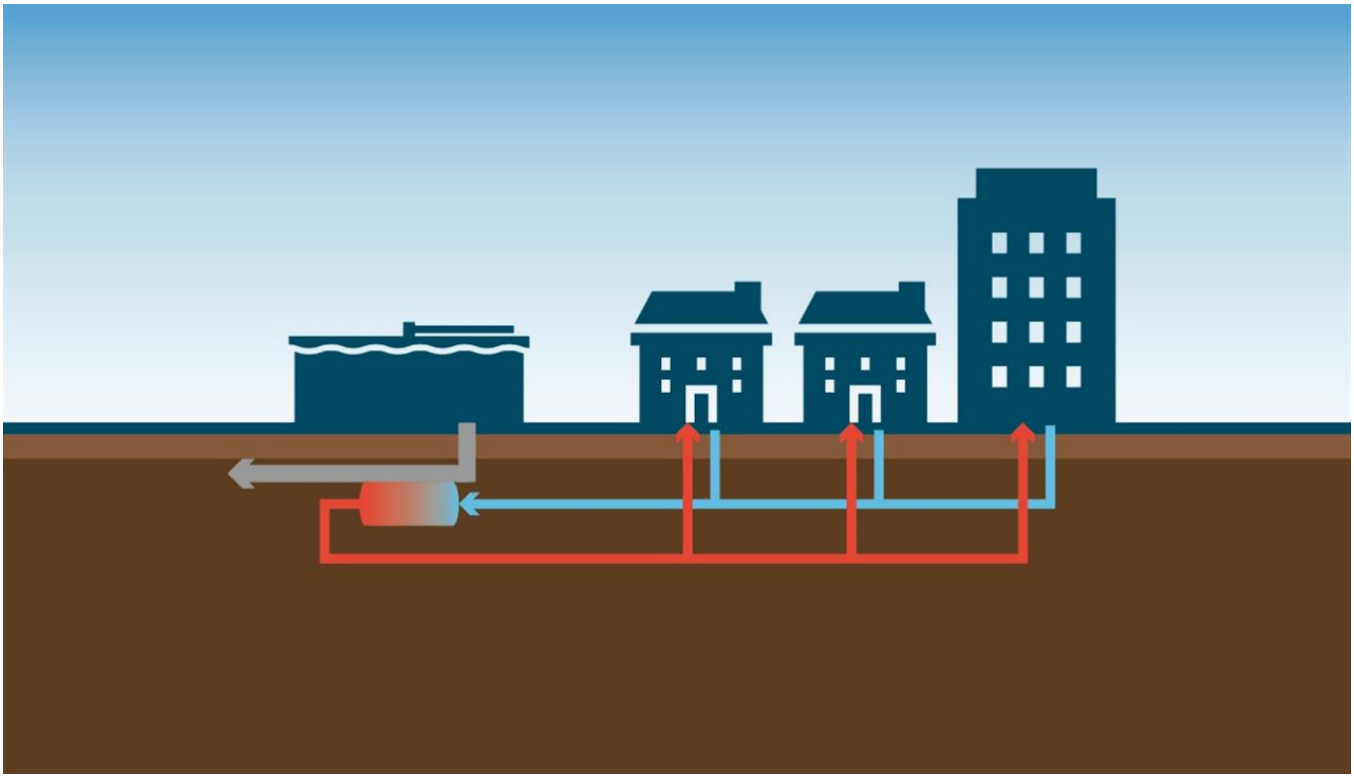
Een aquathermie-systeem kan gebruikmaken van **thermische energie uit oppervlaktewater** (afgekort: TEO). Bij een aquathermie-systeem op basis van TEO wordt warmte onttrokken uit het bovengrondse oppervlaktewater.

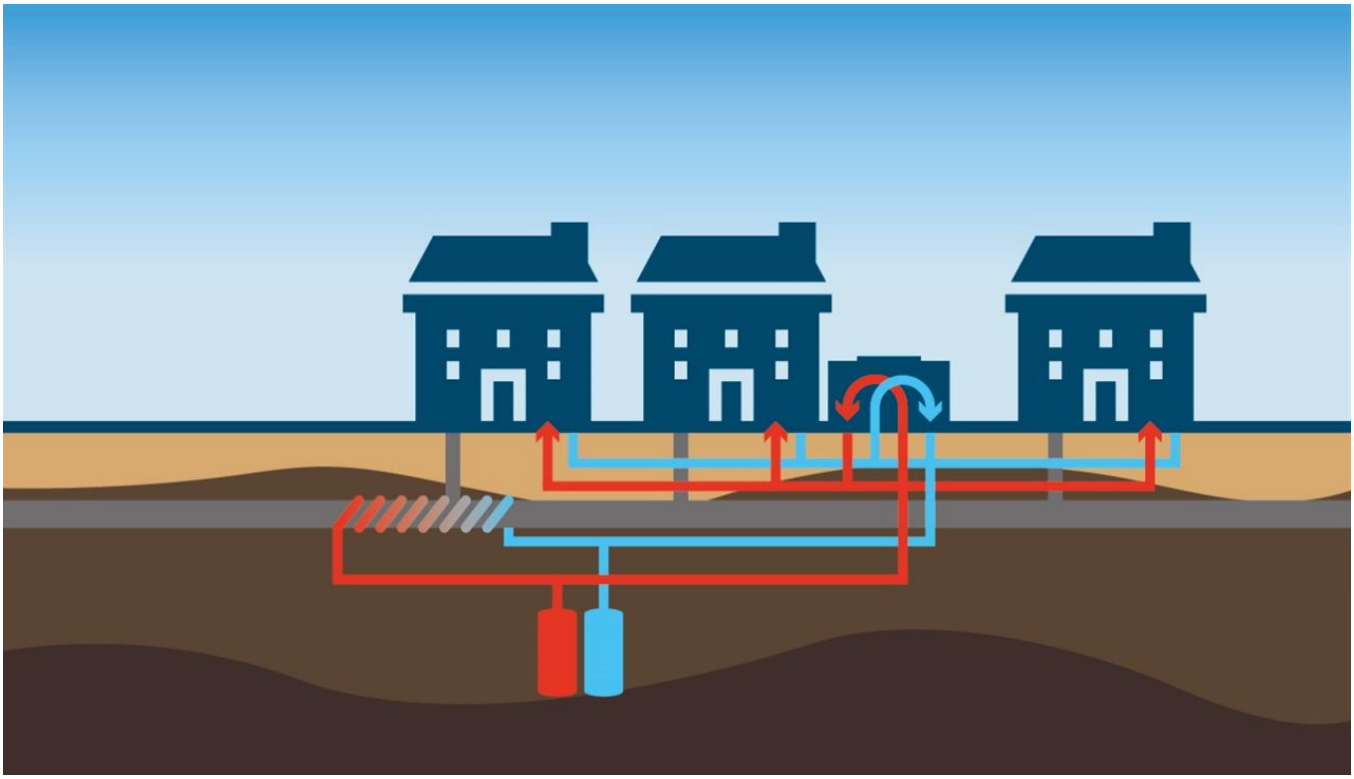
In de praktijk zijn er vaak regels en randvoorwaarden voor het onttrekken van warmte uit de wateren, waardoor de bron (met name in de koudere periode) niet optimaal benut kan worden. Dit maakt dat TEO vaak gecombineerd wordt met een WKO. In de zomer wordt de warmte uit het oppervlaktewater gewonnen en opgeslagen in één of meerdere WKO-systemen.



Warmte uit afvalwater | riothermie (TEA)

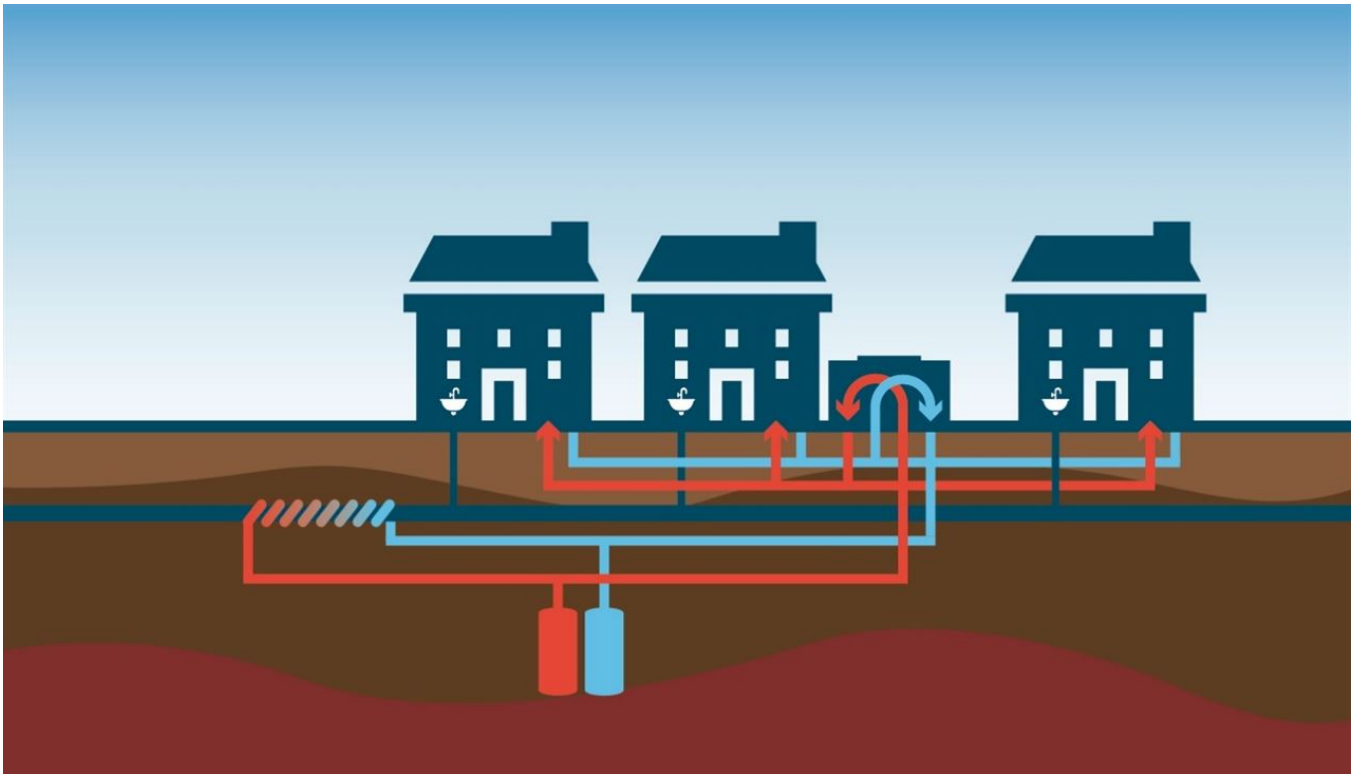
Een aquathermie-systeem kan ook gebruik maken van **thermische energie uit afvalwater** (afgekort als TEA). In dit systeem wordt warmte onttrokken uit rioleringsbuizen (riothermie) of uit afvalwater bij een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI). In veel gevallen is de temperatuur van de bron (effluentwater) hoger dan bij oppervlaktewater. Ook zijn er minder temperatuurschommelingen dan bij oppervlaktewater. De rioleringsbuizen dienen wel constant voldoende effluent te vervoeren om er leverbare warmte uit te onttrekken.





Warmte uit drinkwater (TED)

Eén van de vormen van aquathermie is ***thermische energie uit drinkwater*** (afgekort als TED). Warmtewinning uit drinkwater kan een interessante optie kan zijn vanwege de constante beschikbaarheid van de warmte. Het uitwisselen van warmte met drinkwater is iets eenvoudiger dan bij vuil rioolwater. Omdat het leidingwater een lage temperatuur heeft, wordt het gecombineerd met een warmtepomp. Bovendien moet er voldoende water door de drinkwaterleiding stromen om er leverbare warmte aan te onttrekken.



Aquathermie in de gemeente Ooststellingwerf

We bekijken de mate waarin aquathermie-systemen kansrijk zijn per technologie:

Warmte uit oppervlaktewater (TEO)

Voor Oosterwolde biedt de Opsterlandse Compagnonsvaart en het Grootdiep veel potentie voor TEO. Voor Haulerwijk biedt de Haulerwijkstervaart veel potentie voor TEO. Dit oppervlaktewater grenst aan de bebouwde kom. Daarnaast is de bodem ook geschikt voor WKO, waardoor de warmte in de zomer onttrokken en opgeslagen kan worden in de bodem.

Warmte uit afvalwater | riothermie (TEA)

De RWZI in Oosterwolde biedt beperkte kansen voor TEA. Verder zijn er in de gemeente Ooststellingwerf geen kansrijke bronnen voor TEA geïdentificeerd. Riothermie is voor de gemeente Ooststellingwerf niet verder onderzocht vanwege het ontbreken van (openbare) informatie.

Warmte uit drinkwater (TED)

Voor de gemeente Ooststellingwerf is TED niet verder onderzocht vanwege het ontbreken van (openbare) informatie.

Aquathermie in de gemeente Weststellingwerf

We bekijken de mate waarin aquathermie-systemen kansrijk zijn per technologie:

Warmte uit oppervlaktewater (TEO)

De Noordwoldervaart direct ten noorden van het centrum van Noordwolde is als kansrijke bron voor TEO geïdentificeerd. Hiermee kan een gedeelte van Noordwolde potentieel van warmte worden voorzien. Daarnaast is de bodem ook geschikt voor WKO waardoor de warmte in de zomer onttrokken en opgeslagen kan worden in de bodem.

Warmte uit afvalwater | riothermie (TEA)

De RWZI in Wolvega biedt beperkte kansen voor TEA. Verder zijn er in de gemeente Weststellingwerf geen kansrijke bronnen voor TEA geïdentificeerd. Riothermie is voor de gemeente Weststellingwerf niet verder onderzocht vanwege het ontbreken van (openbare) informatie.

Warmte uit drinkwater (TED)

Voor de gemeente Weststellingwerf is TED niet verder onderzocht vanwege het ontbreken van (openbare) informatie.

Aquathermie in de gemeente Opsterland

We bekijken de mate waarin aquathermie-systemen kansrijk zijn per technologie:

Warmte uit oppervlaktewater (TEO)

Voor Gorredijk bieden de Opsterlandse Compagnonsvaart, de Nije Feart en de Lange Wyk potentie voor TEO. Deze oppervlaktewateren liggen ook gunstig ten opzichte van de gebouwde omgeving. Daarnaast is de bodem ook geschikt voor WKO, waardoor de warmte in de zomer onttrokken en opgeslagen kan worden in de bodem.

Warmte uit afvalwater | riothermie (TEA)

De RWZI in Gorredijk is geïdentificeerd als mogelijke warmtebron o.b.v. TEA. Door de lage warmtepotentie en de ligging ten opzichte van de gebouwde omgeving is deze RWZI echter te classificeren als minder kansrijk. Riothermie is voor de gemeente Opsterland niet verder onderzocht vanwege het ontbreken van (openbare) informatie.

Warmte uit drinkwater (TED)

Voor de gemeente Opsterland is TED niet verder onderzocht vanwege het ontbreken van (openbare) informatie.

Individuele oplossing: warmtepomp

Een warmtepomp is een elektrisch, energiezuinig alternatief voor een cv-ketel op (aard)gas. De warmtepomp levert warmte in een temperatuurrange van 30°C-50°C. Dat is aanzienlijk lager dan de circa 80°C van een HR-ketel. Daarom is het nodig om een gebouw te isoleren tot minimaal schillabel B. Verder is een lagetemperatuur-verwarmingssysteem nodig, zoals vloerverwarming en/of lagetemperatuur-radiatoren of -convectoren. Er worden ook warmtepompen ontwikkeld die een hogere temperatuur kunnen halen. Deze zijn echter minder zuinig, door de lagere efficiëntie. Daardoor hebben dergelijke warmtepompen meestal hogere energiekosten tot gevolg.

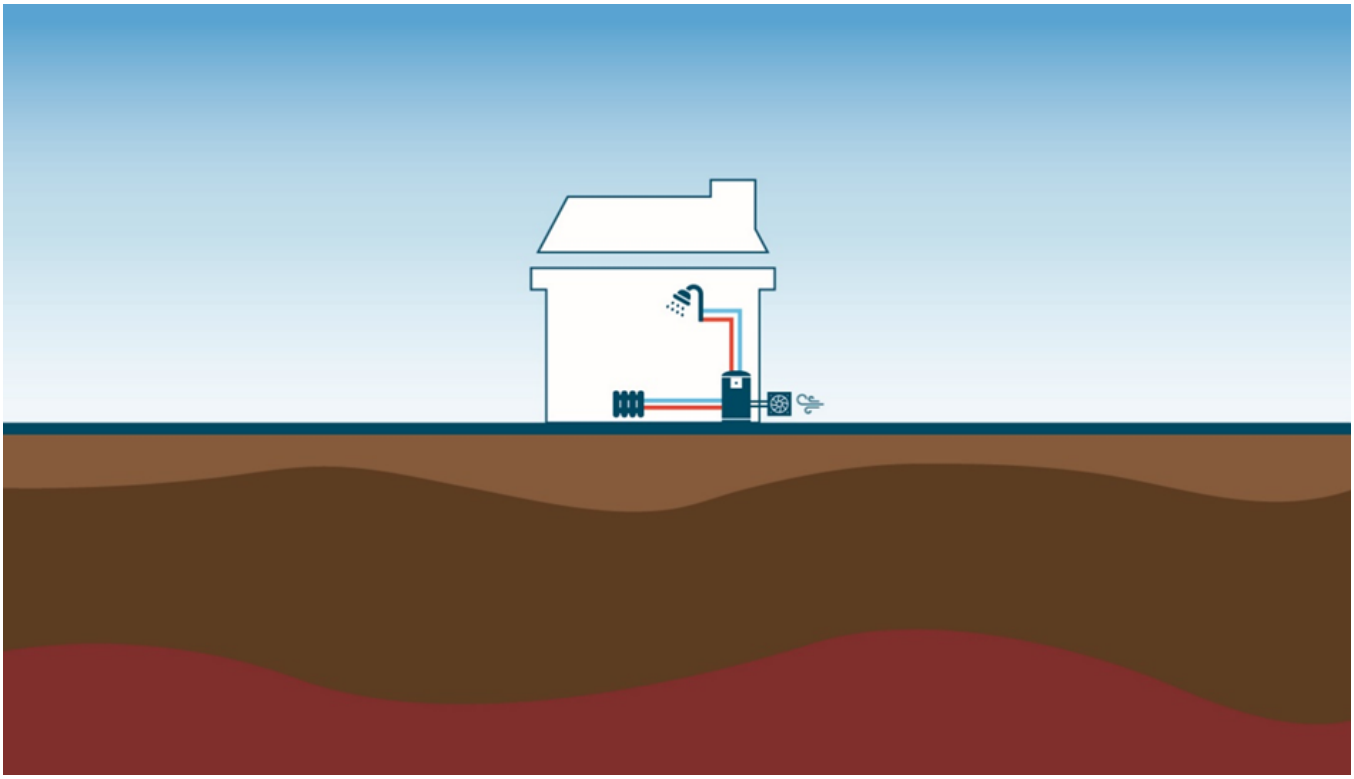
Een warmtepomp onttrekt warmte uit de bodem (bodemwarmtepomp) of de buitenlucht (luchtwarmtepomp) en gebruikt dat om water op te warmen voor warm tapwater en verwarming. Om de warmtepomp aan te turen is elektriciteit nodig. Met 1 deel elektriciteit maakt een warmtepomp 2 tot 6 delen warmte. De warmtepomp is dus een zeer efficiënte techniek.

De duurzaamheid van de warmtepomp is afhankelijk van de elektriciteit die gebruikt wordt. Voor een duurzame oplossing is ook duurzame elektriciteit nodig. Lokale opwek (bijvoorbeeld zonnepanelen) draagt bij aan een duurzaam systeem. Een bodemwarmtepomp kan een huis ook efficiënt koelen, met een zeer laag energiegebruik. Hierdoor is een traditionele airconditioner, die doorgaans erg veel energie verbruikt, niet meer nodig. Lucht-waterwarmtepompen kunnen ook koelen, maar verbruiken hiervoor meer energie dan een bodemwarmtepomp.

Warmtepompen kunnen worden ingezet voor een *all-electric* oplossing, waarbij er alleen gebruik wordt gemaakt van elektriciteit. Warmtepompen kunnen ook worden ingezet in een hybride strategie, waarbij de warmtepomp het grootste deel van het jaar wordt ingezet en wanneer het erg koud is gebruik wordt gemaakt van een kleine HR-gasketel.

Luchtwarmtepompen

Voor een luchtwarmtepomp is een buitenunit nodig. Dit is een ventilatorkast aan de buitenkant van de woning, net als bij een traditionele airco. Dit heeft invloed op de uitstraling van de woning. De ventilator maakt ook geluid, wat soms als hinderlijk ervaren kan worden. Sinds 2021 is een striktere geluidsnorm van kracht voor warmtepompen. Om de impact van geluid te beperken moet de plek van een buitenunit daarom zorgvuldig uitgezocht worden en wordt vaak een geluidsisolerende behuizing geplaatst. Zie voor meer informatie ook de website van milieucentraal.



Luchtwarmtepompen in de gemeente Ooststellingwerf

Luchtwarmtepompen hebben een grote potentie in de gemeente Ooststellingwerf. Vooral in de buitengebieden en bij nieuwere gebouwen is dit een zeer kansrijke warmteoplossing. Op veel plekken het elektriciteitsnetwerk zijn in grote mate geschikt. Wanneer huizen een goede schilisolatie (> label B) hebben, is een volledig elektrische warmtepomp het meest logische alternatief voor aardgas.

Luchtwarmtepompen in de gemeente Weststellingwerf

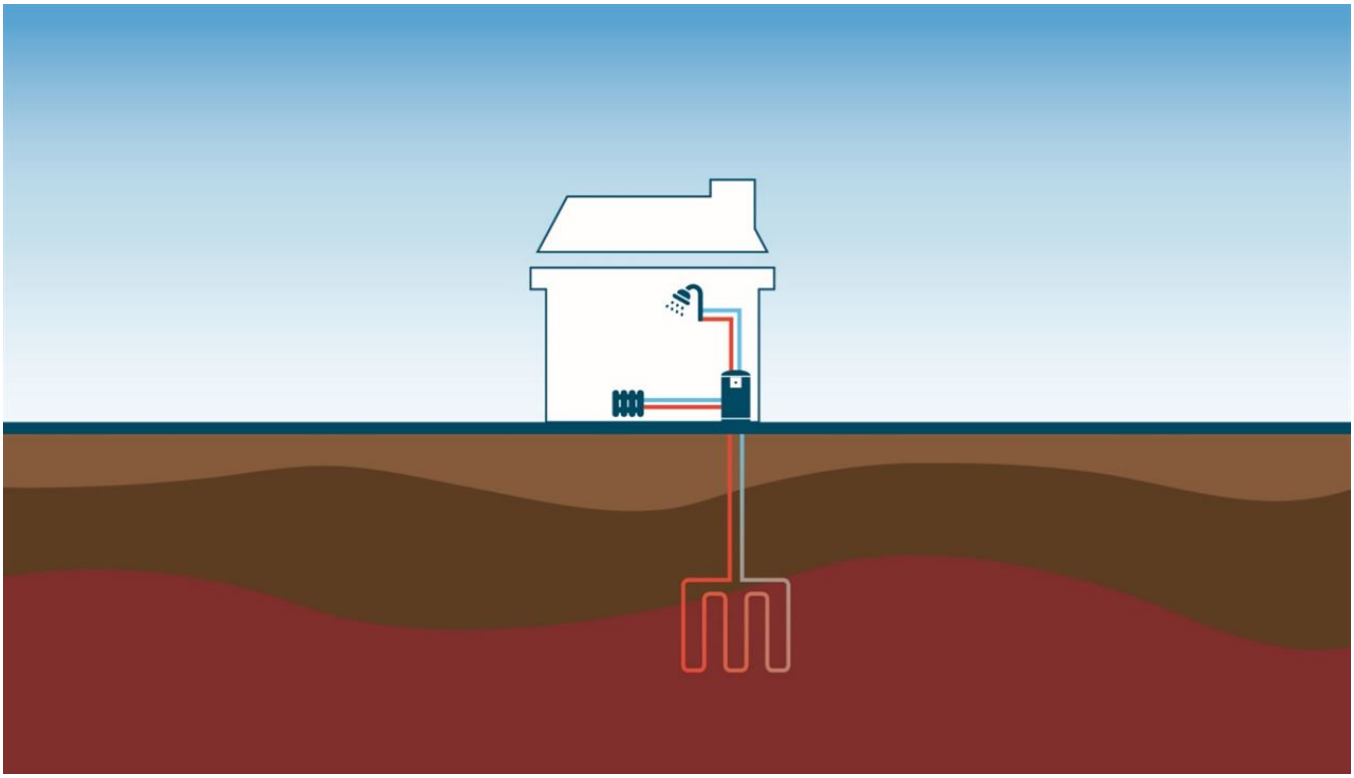
Luchtwarmtepompen hebben een grote potentie in de gemeente Weststellingwerf. Vooral in de buitengebieden en bij nieuwere gebouwen is dit een zeer kansrijke warmteoplossing. Op veel plekken is het elektriciteitsnetwerk in grote mate geschikt. Wanneer huizen een goede schilisolatie (> label B) hebben, is een volledig elektrische warmtepomp het meest logische alternatief voor aardgas.

Luchtwarmtepompen in de gemeente Opsterland

Luchtwarmtepompen hebben een grote potentie in de gemeente Opsterland. Vooral in de buitengebieden en bij nieuwere gebouwen is dit een zeer kansrijke warmteoplossing. Op veel plekken het elektriciteitsnetwerk zijn in grote mate geschikt. Wanneer huizen een goede schilisolatie (> label B) hebben, is een volledig elektrische warmtepomp het meest logische alternatief voor aardgas.

Bodemwarmtepompen

Een bodemwarmtepomp is een warmtepompsysteem dat de bodem als warmtebron gebruikt. De warmtepomp maakt gebruik van een zogenaamde 'bodemwarmtewisselaar' om warmte aan de bodem te onttrekken. Dit worden ook wel bodemlussen genoemd. Het is een efficiënte en prettige manier van verwarmen. Hiervoor is wel een hogere investering nodig vooraf ten opzichte van een luchtwarmtepomp. De ondergrond moet ter plaatse van het gebouw wel geschikt zijn en het moet toegestaan zijn om bodemlussen te plaatsen. Op sommige plekken is dat niet het geval, bijvoorbeeld in grondwaterbeschermingsgebieden.



Bodemwarmtepompen in de gemeente Ooststellingwerf

De bodem in de gemeente Ooststellingwerf is geschikt voor de toepassing van bodemwarmtepompen. Er zijn geen zones bij voorbaat uitgesloten voor het plaatsen van bodemlussen. Wel worden randvoorwaarden gesteld door de provincie. Dit heeft te maken met aandachtsgebieden voor archeologie, aardkundige waarden en natuur.

Bodemwarmtepompen in de gemeente Weststellingwerf

De bodem in de gemeente Weststellingwerf is geschikt voor de toepassing van bodemwarmtepompen. Er zijn naast de waterwingebieden geen zones bij voorbaat uitgesloten voor het plaatsen van bodemlussen. Wel worden randvoorwaarden gesteld door de provincie. Dit heeft te maken met aandachtsgebieden voor archeologie, aardkundige waarden en natuur.

Bodemwarmtepompen in de gemeente Opsterland

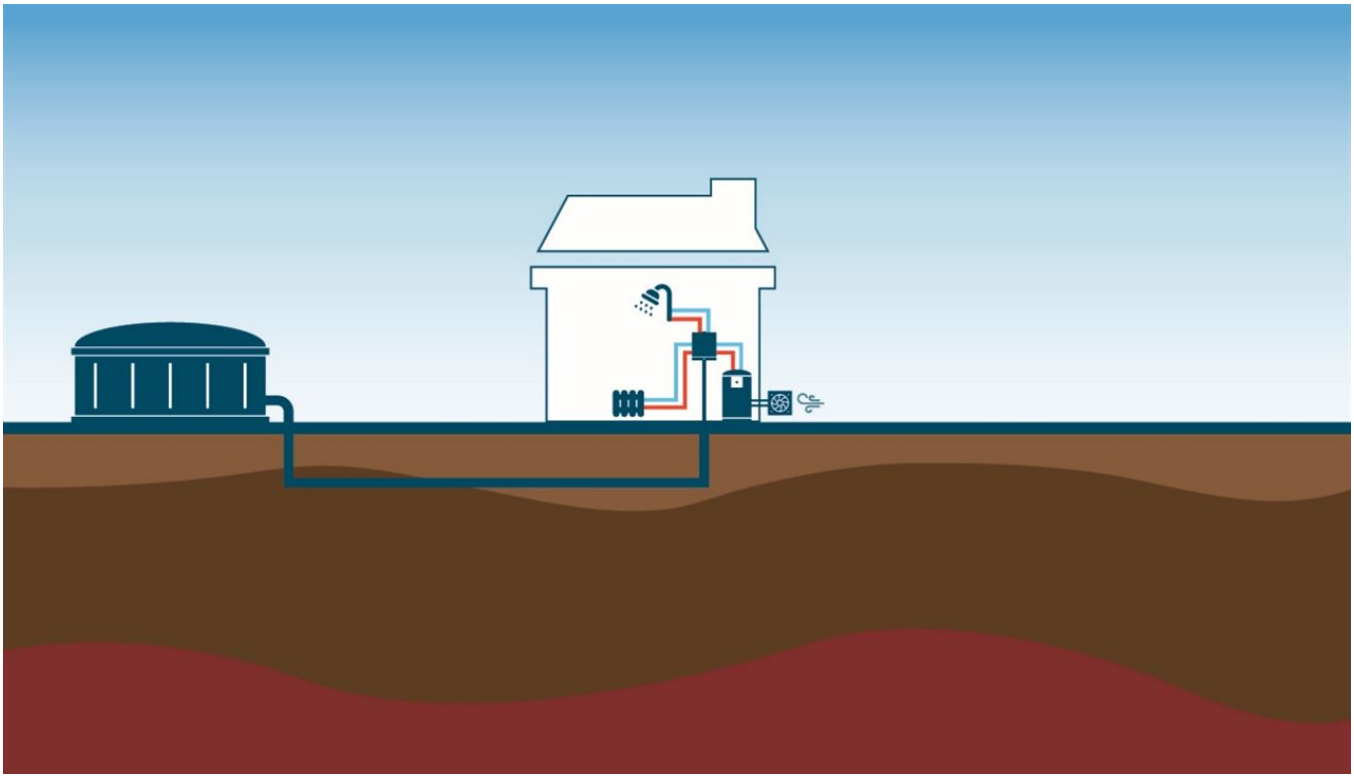
De bodem in de gemeente Opsterland is geschikt voor de toepassing van bodemwarmtepompen. Er zijn geen zones bij voorbaat uitgesloten voor het plaatsen van bodemlussen. Wel worden randvoorwaarden gesteld door de provincie. Dit heeft te maken met aandachtsgebieden voor archeologie, aardkundige waarden en natuur.

Hybride warmtepompen

Een hybride warmtepomp is een warmtepomp die op elektriciteit werkt in combinatie met een HR-ketel op gas (dat kan zowel aardgas zijn als een hernieuwbaar gas). De elektrische warmtepomp levert de basislast van de warmtevraag. Als de warmtepomp niet voldoende warmte kan leveren, bijvoorbeeld op een koude dag in de winter of bij warm tapwater verbruik, neemt de HR-ketel het over. De warmtepomp zal het grootste gedeelte van de warmtevraag gedurende het jaar invullen.

Voor welk type woningen is een hybride warmtepomp geschikt?

Om dit systeem efficiënt te kunnen toepassen, moeten de gebouwen tot minimaal schillabel D worden geïsoleerd, maar bij voorkeur natuurlijk nog beter. Dit zorgt voor minder verbruik van elektriciteit en gas. In het begin kan van aardgas gebruik gemaakt blijven worden. Vanwege de inzet van de efficiënte warmtepomp en de isolatiemaatregelen is al veel minder aardgas nodig en daalt de CO_2-uitstoot van het gebouw flink. Als op termijn hernieuwbare gassen, zoals groengas of waterstof, beschikbaar komen, kan dit bijgemengd worden in het bestaande gasnet. De uitstoot van CO_2 neemt dan af tot 0 bij 100% hernieuwbaar gas.



Individuele oplossing: hernieuwbaar gas

Het is ook mogelijk om voor een deel van de warmtevraag het gasnet te blijven gebruiken. Dat kan door duurzame, hernieuwbare vormen van gas te gebruiken.

Hernieuwbare gassen dragen niet bij aan de netto CO_2-uitstoot, hoewel er bij de verbranding wel CO_2 vrijkomt. Dat komt doordat hernieuwbaar gas wordt geproduceerd uit hernieuwbare bronnen, zoals organisch materiaal en duurzame elektriciteit. Voorbeelden van hernieuwbaar gas zijn groengas, biogas en waterstof. Omdat de beschikbaarheid van deze soorten gas beperkt is, doen we dat altijd in combinatie met een hybride warmtepomp.

Groengas en biogas

Biogas is een soort gas dat vrijkomt bij vergisting van organisch materiaal, zoals mest en groenafval. Groengas is biogas dat is opgewaardeerd naar aardgaskwaliteit. Voor gebruik in woningen en gebouwen is groengas eenvoudiger te gebruiken dan biogas, omdat het dezelfde eigenschappen als aardgas heeft. Hierdoor kan groengas via het bestaande gasnet getransporteerd worden en hoeven de installaties en apparatuur in woningen en gebouwen niet te worden aangepast. Bij biogas zou dat wel moeten gebeuren of is er een apart gasnetwerk nodig.

Groengas kan overal worden toegepast waar op dit moment ook aardgas gebruikt wordt. Maar op dit moment is de beschikbaarheid van groengas nog erg klein. Er zal nu en in de toekomst niet genoeg biomassa beschikbaar zijn om alle buurten in Nederland met groengas te verwarmen. Er moet dus gekozen worden waar groengas het beste ingezet kan worden. Vanwege de beperkte beschikbaarheid en de onzekerheid over de toekomst is het verstandig om groengas alleen in te zetten in buurten waar de andere aardgasvrije strategieën veel duurder of technisch niet haalbaar zijn. In deze buurten kunnen veel kosten worden uitgespaard als wordt gekozen voor groengas in plaats van een van de andere warmteopties.

Daarnaast is het belangrijk om het groengas zo efficiënt mogelijk in te zetten. Daarom is het verstandig om ook deze warmteoplossing altijd te combineren met een hybride warmtepomp en isolatiemaatregelen.

Waterstof

Het toepassen van waterstof in gebouwen is een techniek die nog volop in ontwikkeling is. Waterstof is eigenlijk geen energiebron, maar een energiedrager. Er is energie voor nodig om waterstof te produceren. Nu gebeurt dat nog vaak met behulp van aardgas. We spreken over hernieuwbare waterstof als dit geproduceerd is met behulp van duurzame elektriciteit zoals wind- en zonne-energie. Hierbij gaat ook relatief veel energie verloren. Een efficiënte warmtepomp levert in vergelijking veel (tussen de 5 en 15 keer) meer warmte op voor dezelfde hoeveelheid elektriciteit.

Gezien de beperkte productie van duurzame elektriciteit is het niet waarschijnlijk dat waterstof veel gebruikt gaat worden voor het verwarmen van gebouwen, zeker niet op de korte termijn. Daarnaast is waterstof ook een belangrijke grondstof en energiebron voor de industrie en het transport. De verwachting is dat hernieuwbare waterstof vooral gebruikt zal worden om de industrie te verduurzamen omdat er in de industrie weinig alternatieven zijn. Voor meer informatie kunt u de website van het Expertise Centrum Warmte bekijken.

Hernieuwbaar gas in de gemeente Ooststellingwerf

Het is voor de gemeente Ooststellingwerf nog niet bekend of en waar hernieuwbare gassen beschikbaar komen. We kunnen daarom nog niet zeggen of hybride oplossingen ook na 2050 tot de mogelijkheden blijven behoren. Overstappen op een hybride oplossing kan echter ook een tussenstap zijn naar een volledig all-electric warmtepomp. Inzet van hybride warmtepompen is daarom een goede (tussen)stap voor gebouwen die geen gebruik kunnen maken van warmtenetten. Dit geldt zeker voor oudere gebouwen die moeilijk in een keer naar all-electric kunnen gaan.

In 2021 is onderzoek gedaan naar de beschikbare biomassa voor de productie van groengas[1]. De inschatting is dat er met de beschikbare biomassa 302 TJ tot maximaal 477 TJ groengas geproduceerd kan worden per jaar. Dit is gelijk aan ongeveer 45% tot 72% van de (verwachte) warmtevraag in 2030. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat alle beschikbare biomassa gebruikt wordt of deels geëxporteerd wordt naar andere gebieden. Ontwikkelingen als het inkrimpen van de veestapel zijn niet meegenomen in het onderzoek. Dit geeft aan dat de potentie erg onzeker is.

Er wordt op dit moment bij Oosterwolde een pilot gedaan om te onderzoeken of het mogelijk is om rendabel waterstofgas te produceren uit overschotten van zonne-energie. Dit gebeurt echter op een dusdanig kleine schaal dat dit geen duurzame warmteoplossing is die op grotere schaal in de gemeente kan worden toegepast.

1 *Groen gas en haar bijdrage aan de Friese energietransitie. New Energy Coalition (2021).*

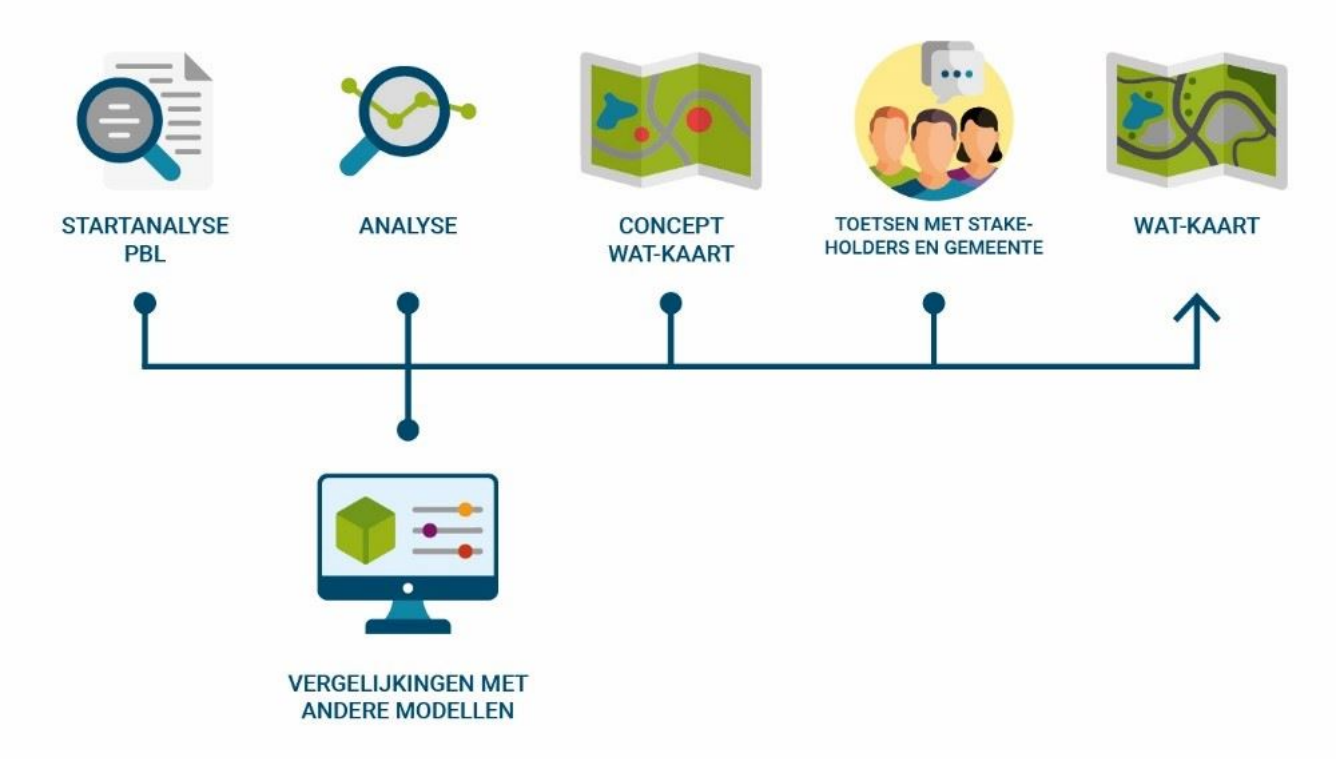
Verdieping: hoe is de WAT-kaart bepaald?

De WAT-kaart geeft per buurt de meest kansrijke technische oplossingsrichting weer, op basis van de huidige stand van zaken qua kennis en inzichten. In de WAT-kaart komt informatie uit verschillende bronnen samen. Het gaat dan landelijke gegevens (van bijvoorbeeld het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), de Basisadministratie Gebouwen (BAG) en het monumentenregister) en om lokale gegevens van de gemeente, netbeheerder, woningcorporaties, waterschap en andere betrokkenen.

De basis voor deze kaart is de Startanalyse. De Startanalyse is onderdeel van de Landelijke Leidraad Transitievisie Warmte. Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) heeft deze leidraad en het bijbehorende rekenmodel (Vesta MAIS 5.0 model) in opdracht van de Rijksoverheid gemaakt.

De belangrijkste technische oplossingsrichtingen zijn doorgerekend met behulp van Vesta MAIS. Hierbij is rekening gehouden met de lokaal beschikbare warmtebronnen en de lokale opbouw van de warmtevraag. Op basis van de laagste maatschappelijke kosten ontstaat een eerste beeld van de voorkeursoplossingen. Dit zijn oplossingen die de minste kosten met zich meebrengen voor de hele maatschappij.

De uitkomsten van de startanalyse zijn vergeleken met andere modellen en uitgebreid met lokale informatie. De lokale kennis is verzameld door enquêtes te houden. Zo is informatie opgehaald over bijvoorbeeld de aanwezige warmtebronnen, het gas- en elektriciteitsnet, sloop- en nieuwbouwplannen en kansen om slimme combinaties te maken. Ook wel koppelkansen genoemd. Denk hierbij aan vervanging van rioleringen, waterleidingen, wegen of andere plannen waarvoor werkzaamheden moeten plaatsvinden. Dit zijn kansrijke momenten om ook aan de slag te gaan met de warmtetransitie. Voor de gemeenten is een nieuwe doorrekening gedaan, met daarbij aanpassingen in de beschikbare restwarmtebronnen. In twee toetssessies zijn de uitkomsten besproken met de gemeenten, netbeheerder, woningbouwcorporaties en het Wetterskip. In overleg met de gemeenten zijn de WAT-kaarten verder uitgewerkt.



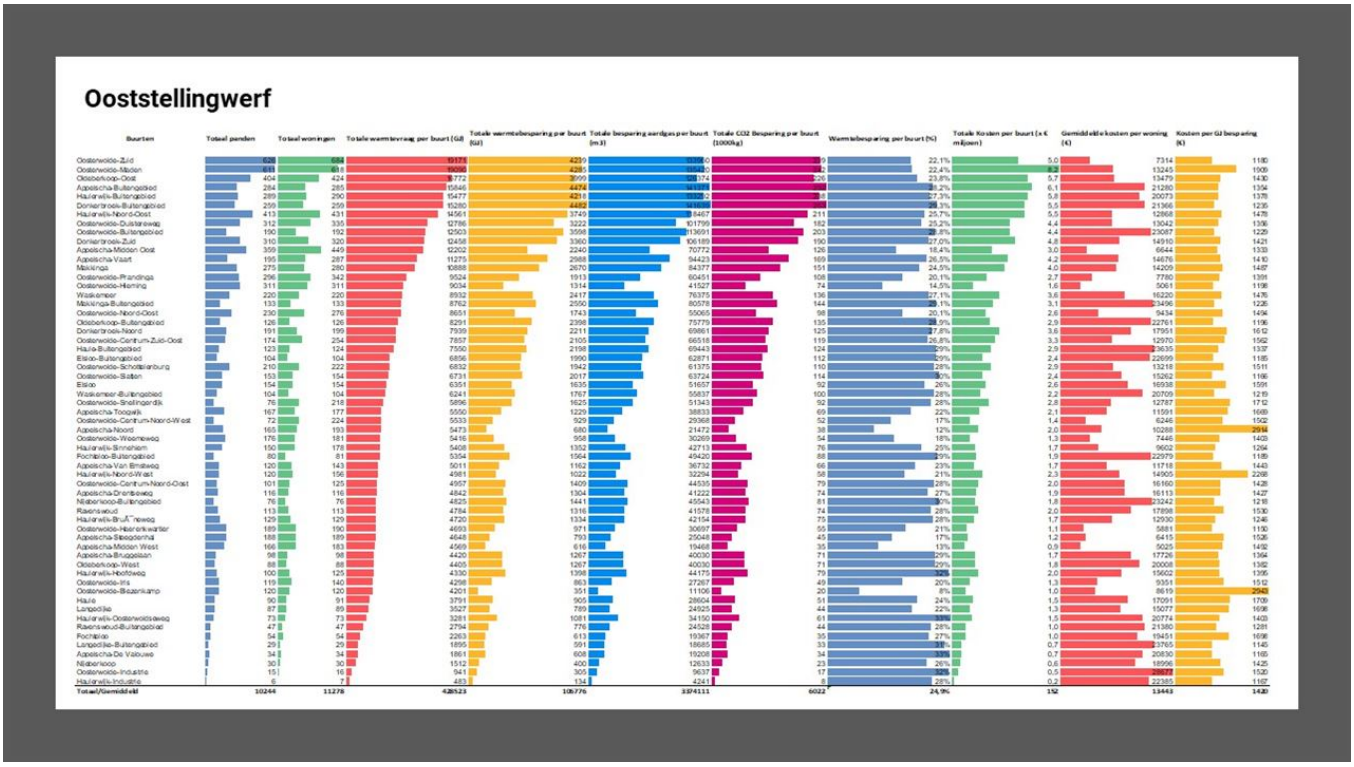
Verdieping: energiebesparingspotentieel per CBS-buurt

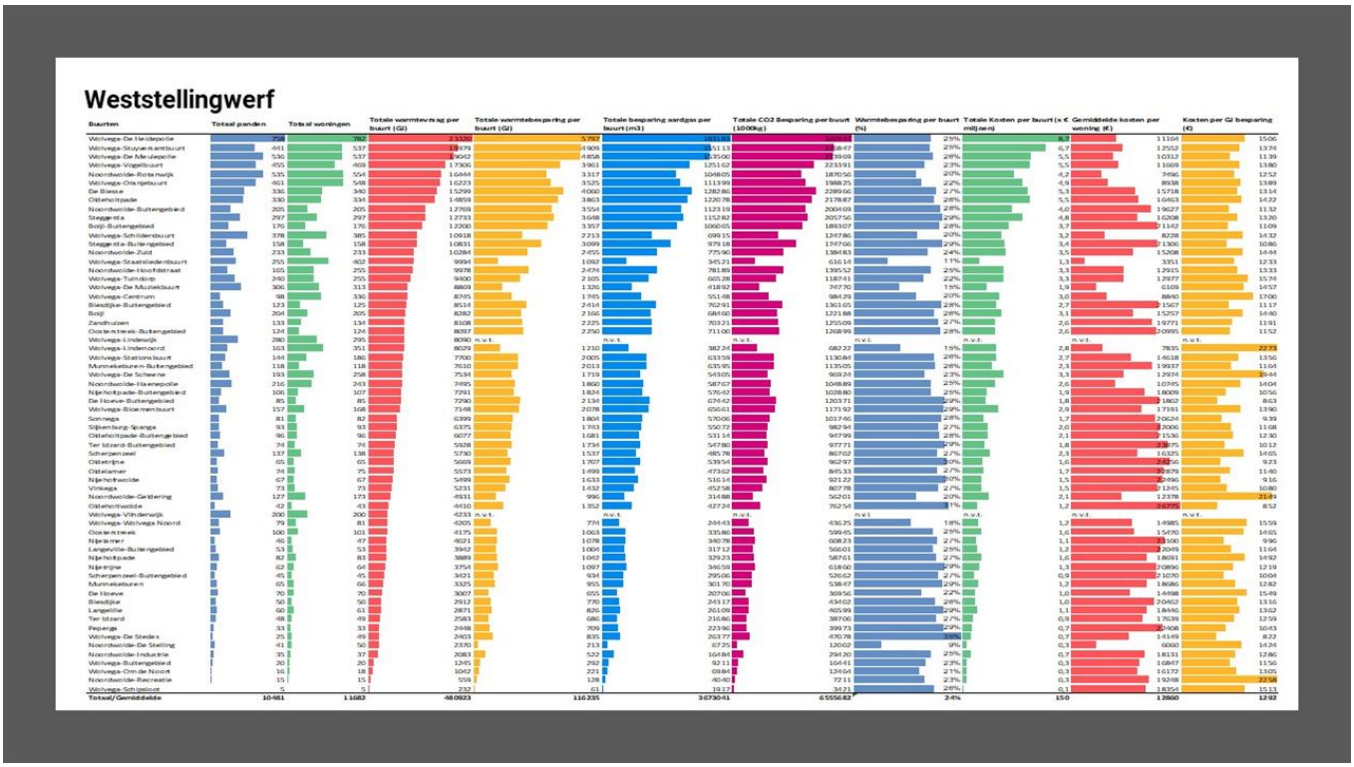
Aan de basis van de doelstelling om in alledrie de OWO-gemeenten 20% energiebesparing te realiseren ligt een analyse van het energiebesparingspotentieel.

Met behulp van het platform SETuP is in beeld gebracht hoeveel energie er per CBS-buurt bespaard kan worden bij het toepassen van alle 'altijd doen'-maatregelen in alle woningen. In het onderdeel 'De energiebesparingspotentie per gemeente' van de Transitievisie Warmte leest u meer over deze maatregelen.

De energiebesparingspotentie per CBS-buurt

Op de afbeeldingen hieronder ziet u per gemeente gesorteerd de energiebesparingspotentie per CBS-buurt. Voor een beter leesbare versie kunt de afbeelding aanklikken of de bijlage downloaden, via de knop hieronder.


Ooststellingwerf


Weststellingwerf

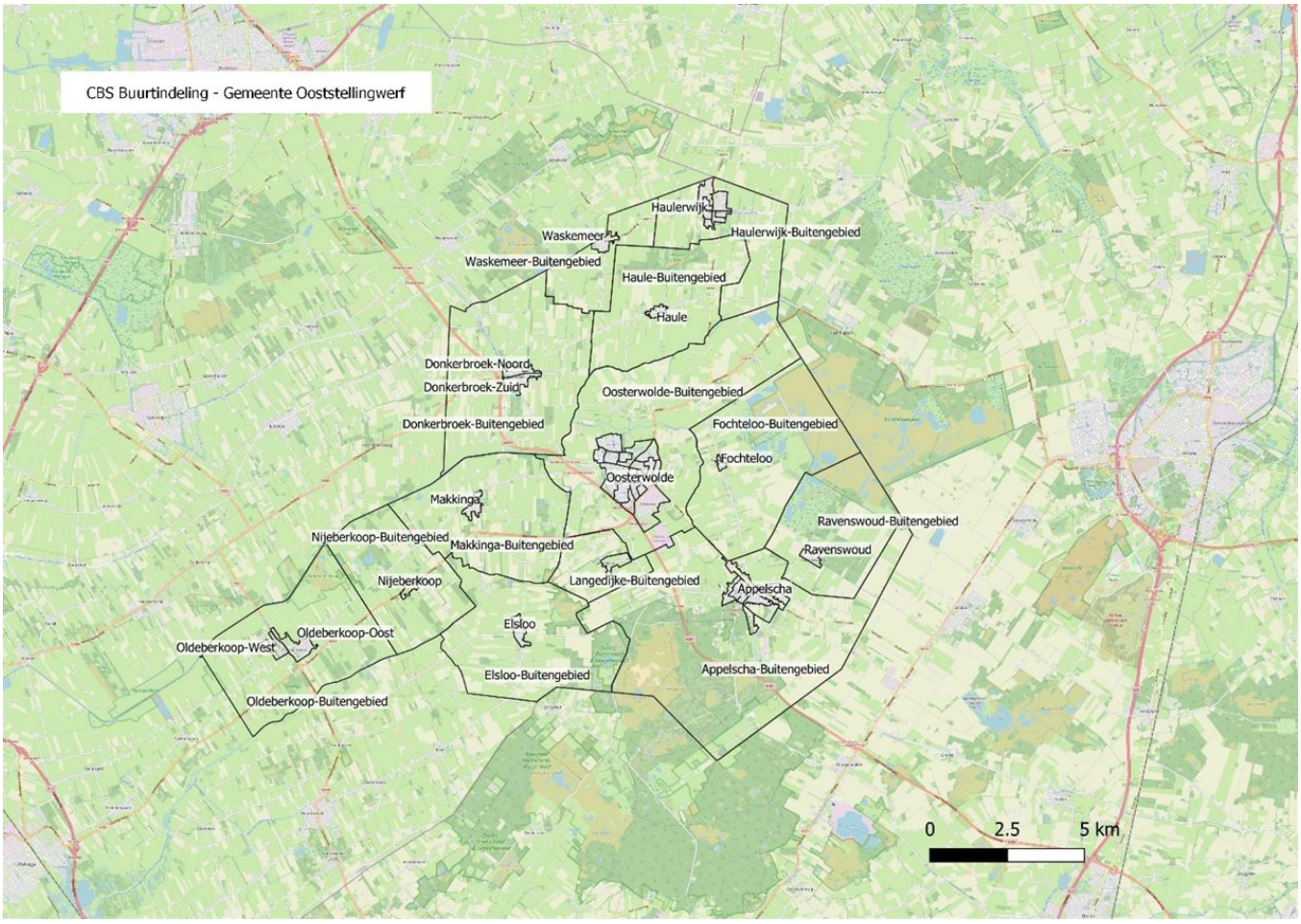
Opsterland

Buurten	Totaal panden	Totaal woningen	Totale warmtevraag per buurt (GJ)	Totale warmtebesparing per buurt (GJ)	Totale besparing aardgas per buurt (m3)	Totale CO2 besparing per buurt (1000kg)	Warmtebesparing per buurt (%)	Totale Kosten per buurt (x€ miljoen)	Gemiddelde kosten per woning (€)	Kosten per GJ besparing (€)
Gemeente-Centrum	576	267	16444	7622	1[illegible]7[illegible]	[illegible]	25,7%	1[illegible]8	19614	1189
Gemeente-Grote Lang	708	363	16405	5980	18584[illegible]	1[illegible]1492	22,3%	7,1	8207	1204
Urstorp-Buitengebied	348	353	25112	6493	1[illegible]3484	[illegible]7456	26,7%	7,4	[illegible]316	1039
Nij Beets-Kern	459	475	22850	5243	16[illegible]45	2[illegible]5460	23,3%	7,5	15764	1429
Beetsterzwaag-Sloerhof	438	402	22320	5464	17[illegible]71	1[illegible]5450	25,8%	7,3	17755	1250
Gemeente-Oldeuert	1141	28[illegible]	21885	5352	16[illegible]36	3[illegible]1840	24,9%	7,7	9865	1447
Wijnjewoude-Buitengebied-Kleine Groningen	294	302	21821	6201	18996	3[illegible]0014	27,9%	6,6	[illegible]	1052
Urstorp-Buurtkern	596	[illegible]	21350	5248	16[illegible]52	2[illegible]6015	24,8%	8,8	11411	1684
Lippenhuizen-Kern	428	419	15923	4962	15[illegible]34	2[illegible]5844	25,4%	6,5	15404	1302
Tijnje-Kern	425	440	15047	4193	14513[illegible]	2[illegible]9046	24,3%	6,5	14758	1415
Bakkeveen-De Kampen	474	504	16853	5238	16743[illegible]	2[illegible]8035	31,3%	7,1	14061	1414
Frieschepaarden-Kern	300	313	14130	3681	12[illegible]52	2[illegible]8055	27,3%	5,4	17145	1469
Beetsterzwaag-Mechelerkn	252	332	13966	3931	11347[illegible]	2[illegible]2512	28,3%	5,1	15521	1433
Urstorp-Vlagelbiet	388	400	13751	3300	5373[illegible]	9[illegible]302	12,4%	3,8	9540	2244
Langezwaag-Kern	279	282	13073	3495	11[illegible]53	1[illegible]7117	26,9%	4,7	16765	1356
Bakkeveen-Buitengebied	155	155	12808	3330	10715[illegible]	1[illegible]9188	26,9%	3,2	[illegible]72	938
Tijnje-Buitengebied	143	164	12424	3233	10210[illegible]	1[illegible]6243	26,0%	3,6	[illegible]40	1117
Siegerswoude-Buitengebied	148	149	12062	3338	10489[illegible]	1[illegible]6736	27,9%	3,3	[illegible]	997
Terwispel-Kern	240	251	11768	3125	9876[illegible]	1[illegible]7272	26,6%	4,1	16412	1315
Nij Beets-Buitengebied	193	159	11454	2873	9078[illegible]	1[illegible]6202	25,1%	3,0	[illegible]053	1042
Gemeente-Lemmerwin	323	364	11268	830	2623[illegible]	4[illegible]792	7,4%	1,9	5305	2328
Wijnjewoude-Centrum	212	245	11070	3325	9[illegible]09	1[illegible]7062	29,9%	3,9	15945	1230
Urstorp-Centrum	195	265	10849	3134	9[illegible]35	1[illegible]7492	28,9%	4,3	16365	1375
Lippenhuizen-Buitengebied	137	137	10729	2882	9[illegible]73	1[illegible]6593	26,9%	2,9	[illegible]	935
Terwispel-Buitengebied	139	139	10249	2983	8474[illegible]	1[illegible]5137	29,2%	2,8	[illegible]958	1032
Gemeente-Buitengebied	133	133	10128	2838	8968[illegible]	1[illegible]6063	28,0%	2,9	[illegible]	1039
Wijnjewoude-Gerkesklaas	273	274	10064	2936	8464[illegible]	1[illegible]8774	29,9%	3,5	12875	1675
Gemeente-Bloemenwijk	263	264	10062	2167	6909[illegible]	1[illegible]2328	21,7%	4,3	15265	1982
Beetsterzwaag-Singels	270	304	10040	2645	8357[illegible]	1[illegible]4157	26,3%	3,5	11419	1313
Hemelum-Kern	187	202	9266	2285	7232[illegible]	1[illegible]2300	24,7%	3,5	17221	1520
Urstorp-De Thoes	212	216	8914	2404	8886[illegible]	1[illegible]8116	[illegible]	3,0	15040	1246
Langezwaag-Buitengebied	113	114	8455	2180	6858[illegible]	1[illegible]2980	25,8%	2,4	[illegible]	1123
Gemeente-Miente	143	213	8263	2183	6850[illegible]	1[illegible]2988	26,4%	2,8	13311	1288
Beetsterzwaag-Poelebrok	165	361	7925	2185	6757[illegible]	1[illegible]2644	27,3%	3,3	[illegible]23	1545
Bakkeveen-Centrum	146	148	7868	1748	5524[illegible]	9[illegible]03	22,2%	2,3	15170	1287
Hemelum-Buitengebied	112	112	7824	2361	6623[illegible]	1[illegible]2371	29,8%	2,3	[illegible]056	1055
Siegerswoude-Kern	133	114	7357	1955	6177[illegible]	1[illegible]3210	27,2%	2,6	[illegible]965	1341
Beetsterzwaag-Haarsteegjiten	120	120	5903	1736	5484[illegible]	5[illegible]915	29,4%	1,7	14423	997
Lemmerwoude-Kern	115	115	5100	1225	3808[illegible]	6[illegible]980	23,8%	1,9	16202	1539
Beetsterzwaag-Buitengebied	52	53	4529	1342	3608[illegible]	6[illegible]412	25,2%	1,1	[illegible]	946
Beetsterzwaag-Centrum	56	56	4315	1140	3662[illegible]	6[illegible]293	21,2%	1,4	25365	1262
Gemeente-De Kromme	46	47	3853	940	2[illegible]647	5[illegible]521	24,4%	1,0	[illegible]	1106
Frieschepaarden-Buitengebied	51	51	3859	1089	3283[illegible]	5[illegible]893	28,9%	1,0	[illegible]924	958
Jorkerwâlden-Buitengebied	55	55	3587	565	2[illegible]544	5[illegible]725	26,3%	1,3	[illegible]	1167
Lemmerwoude-Buitengebied	49	49	3238	843	2[illegible]8[illegible]	4[illegible]522	26,0%	1,0	[illegible]522	1135
Jorkerwâlden-Kern	57	57	2581	963	1773[illegible]	3[illegible]646	21,7%	0,9	15905	1584
Beetsterzwaag-Olterterp	27	29	2495	604	1906[illegible]	3[illegible]061	24,8%	0,6	[illegible]423	936
Beetsterzwaag-Fallaert	52	302	1983	133	418[illegible]	7[illegible]47	6,7%	0,5	1625	[illegible]
Urstorp-Gölan	28	28	1283	171	54[illegible]	5[illegible]967	13,4%	0,4	14382	2137
Totaal/Gemiddeld	**11193**	**12998**	**567800**	**141547**	**4472832**	**7918246**	**24,9%**	**185**	**14233**	**1307**

Wijken en buurten van de gemeente Ooststellingwerf

De analyses die zijn uitgevoerd om tot de Transitievisie Warmte te komen zijn uitgevoerd op CBS-buurtniveau. Per gemeente is te zien welke buurten er worden onderscheiden door het CBS.

Op onderstaande kaarten is de wijk- en buurtindeling te zien die gehanteerd wordt door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). De analyses zijn gebaseerd op deze wijkindeling, omdat er op dit schaalniveaus veel data beschikbaar zijn over veel verschillende onderwerpen. De eerste kaart laat een overzichtskaart van de gemeente zien. Er zijn drie kernen waar deze kaarten niet overzichtelijk zijn: Oosterwolde, Appelscha en Haulerwijk. Daarom zijn er van die drie kernen aparte uitsnedes gemaakt.


CBS Buurtindeling - Gemeente Ooststellingwerf
Haulerwijk
Haulerwijk-Buitengebied
Waskemeer
Waskemeer-Buitengebied
Haule-Buitengebied
Haule
Donkerbroek-Noord
Donkerbroek-Zuid
Oosterwolde-Buitengebied
Donkerbroek-Buitengebied
Fochteloo-Buitengebied
Fochteloo
Oosterwolde
Makkinga
Ravenswoud-Buitengebied
Nijeberkoop-Buitengebied
Makkinga-Buitengebied
Ravenswoud
Nijeberkoop
Langedijke-Buitengebied
Appelscha
Elsloo
Oldeberkoop-Oost
Oldeberkoop-West
Elsloo-Buitengebied
Appelscha-Buitengebied
Oldeberkoop-Buitengebied
0
2.5
5 km

CBS Buurtindeling - Oosterwolde
Oosterwolde-Buitengebied
Donkerbroek-Buitengebied
Maden
Centrum-Noord-West
Biezenkamp
Weemeweg
Noord-Oost
Prandinga
Centrum-Noord-Oost
Fochteloo
Hieming
Duistereweg
Schottelenburg
Fochteloo-Buitengebie
Centrum-Zuid-Oost
Iris
Slatten
Zuid
Haerenkwartier
Industrie
Snellingerdijk
Makkinga-Buitengebied
0
500
1000 m
Langedijke-Buitengebied

CBS Buurtindeling - Appelscha
Fochteloo-Buitengebied
Ravenswoud
Ravenswoud-Buitengebied
Vaart
Midden West
Noord
Steegdenhal
Van Emstweg
Toogwijk
Bruggelaan
Midden Oost
Drentseweg
De Valouwe
Appelscha-Buitengebied
0
250
500 m

CBS Buurtindeling - Haulerwijk
Industrie
Noord-Oost
Haulerwijk-Buitengebied
Noord-West
Hoofdweg
Bruineweg
Sinnehiem
Oosterwoldseweg
0
250
500 m
Haule-Buitengebied