



Transitievisie Warmte Schouwen-Duiveland

Definitief Concept

**OVER
MORGEN**



Colofon

Datum versie: november 2021, definitief concept.

De TVW is opgesteld door adviesbureau Over Morgen: Tomas Mathijssen, Demis Iossifidis en Ian Minnes

In opdracht van het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Schouwen-Duiveland

Met medewerking van de provinciale projectgroep die bestaat uit een afvaardiging namens alle Zeeuwse gemeenten, de gezamenlijke woningcorporaties, netbeheerder Enduris, provincie Zeeland en Zeeuwind (namens alle energiecoöperaties en de Participatiecoalitie). En een lokale projectgroep voor de gemeente Schouwen-Duiveland van betrokken partijen die tijdens de totstandkoming van deze visie input hebben geleverd: In deze projectgroep nam de gemeente deel, samen met woningcorporatie Zeeuwind, de energie coöperatie Zeeuwind, waterschap Scheldestromen en de netbeheerder Enduris. Vertegenwoordigers van stads/dorps/wijkraden, bedrijvenorganisaties en betrokken inwoners en ondernemers hebben meegedacht in de lokale inwoners en ondernemersbijeenkomsten en een meedenkgroep.

Beste inwoner van de gemeente Schouwen-Duiveland, wat betekent deze Transitievisie Warmte voor u en wat kunt u doen?

In Schouwen-Duiveland maken we de overstap naar aardgasvrij. Vóór 2050 gaan we over op duurzame warmtebronnen om onze gebouwen te verwarmen en om te koken. De Transitievisie Warmte is een visie op de stapsgewijze overgang naar aardgasvrij en omschrijft de meest logische routes per wijk of dorp in onze gemeente om deze stappen te zetten. We laten zien wat die stappen inhouden en waar we mogelijk kunnen beginnen. De visie omschrijft ook hoe we dat de komende tijd willen gaan doen.

Vandaag een visie betekent niet dat we morgen aardgasvrij zijn. De visie geeft niet nu al een eindoplossing die in beton is gegoten. Dat komt omdat we nog vooraan in de transitie staan en er nog veel onzekerheden zijn. Gelukkig hebben we nog een tijd tot 2050, om ervaring op te doen en in te spelen op financiële en technische ontwikkelingen. We houden rekening met deze ontwikkelingen en richten ons vooral op maatregelen waarmee we de komende jaren uw woning voorbereiden op de transitie, met spijtvrije maatregelen.

In gebieden waar we al wel kansen naar aardgasvrij zien, gaat ook niet morgen de schop in de grond. We beginnen met verdere verkenning en planvorming. Dat betekent: een onderzoek naar de technische en financiële haalbaarheid, een verkenning van de bereidheid in een buurt om mee te doen, maar ook welke ondersteuning vanuit de gemeente nodig is. Daarbij kijken we ook naar wat nodig is om deze woningen geschikt te maken voordat ze comfortabel met de nieuwe oplossing verwarmd kunnen worden.

Als u in één van deze gebieden woont, wordt u ruim van tevoren geïnformeerd en uitgenodigd om mee te denken. We starten niet in wijken of dorpen voordat duidelijk is dat er voldoende geld vanuit het Rijk is om de overgang naar aardgasvrij betaalbaar te maken. Meeliften op een initiatief in stad, wijk of dorp kan (financiële) voordelen hebben. Maar u bent vrij in uw keuze om daaraan deel te nemen of op termijn voor een eigen alternatief te kiezen.

Een overgrote meerderheid van de wijken en dorpen in Schouwen-Duiveland zullen voorlopig niet van het aardgas af gaan. Wel willen we iedereen die dat

wil de kans bieden om al stappen te zetten. Vanuit deze visie ontwikkelen we een aanpak om u te informeren en helpen bij keuzes voor verduurzaming. Isoleren is een belangrijke eerste stap. Door dat slim te doen, zet u daarmee een stap om de woning helemaal of grotendeels klaar te maken voor een aardgasvrije oplossing. Er zijn ook andere maatregelen die u nu al in uw woning kunt nemen om stappen te zetten naar aardgasvrij en eigen duurzame energie op te wekken.

Zowel vanuit de gemeente, de regio en het Rijk zijn er verschillende regelingen die u hierbij kunnen ondersteunen. Op onze website www.schouwen-duiveland.nl onder duurzaamheid en milieu kunt u hierover meer informatie vinden.

Voor informatie en advies werken we samen met het Duurzaam Bouwloket (www.duurzaambouwloket.nl), Platform Energiek Zeeland (<https://energiekzeeland.nl/>) en Erfgoed Zeeland (www.erfgoedzeeland.nl) Op de gemeentelijke website vindt u hierover meer informatie. Meer informatie en suggesties om zelf aan de slag te gaan vindt u op onder anderen op www.milieucentraal.nl, Informatie over aardgasvrij wonen en voorbeelden vindt u ook op www.hierverwarmt.nl.

Voorwoord

Goedbeschouwd gebruiken we aardgas nog niet zo heel lang als energiebron. Zo bevond zich tot 1965 een gasfabriek in Zierikzee. Hier werd gas uit steenkool gefabriceerd. Met de vondst en opkomst van aardgas viel het doek voor deze fabriek.

Inmiddels weten we dat bij het verbranden van aardgas CO₂ vrijkomt. Ook weten we welke nadelige gevolgen de uitstoot van CO₂ voor ons klimaat heeft. De alsmat extremere weersomstandigheden geven hier helaas duidelijk blijk van. Dit is één van de redenen dat we in Nederland van het aardgas af moeten. Ook hebben de aardbevingen in Groningen er voor gezorgd dat Nederland versneld gaat stoppen met het gebruik van aardgas.

In het Klimaatakkoord is afgesproken dat iedere gemeente een Transitievisie Warmte opstelt. Met deze visie maken we inzichtelijk wanneer en welke wijken of buurten van het aardgas kunnen worden afgekoppeld. Dit doen we in goed overleg met inwoners. Samen met hen stippelen we het pad uit voor de toekomst van hun kern of wijk. Maar geen paniek, niet alles hoeft nu direct.

Wel bereiden we ons met deze Transitievisie voor op een toekomst zonder aardgas in 2050 conform het Klimaatakkoord. De visie geeft inzicht in de weg daarnaar toe en de huidige mogelijkheden. Het is het resultaat van een goede samenwerking tussen veel partijen. Belangrijke partners waren de woningbouwcorporatie Zeeuwind en de energie coöperatie Zeeuwind. Ook andere partijen hebben meegedacht in de lokale projectgroep, zoals de netbeheerder Enduris, Waterschap Scheldestromen en de provincie Zeeland.

Daarnaast zijn ook dorps-, stad- en wijkraden en ondernemers(verenigingen) inwoners en ondernemers betrokken bij de totstandkoming van deze Transitievisie.

Deze visie biedt onze gemeente inzicht in de verschillen tussen onze kernen als het gaat om de mogelijkheden om onze woningen warm te houden in de winter. In de kernen of wijken waar haalbare en betaalbare alternatieven zijn voor aardgas gaan we aan de slag om samen met inwoners uitvoeringsplannen te maken. Daar waar nog geen helder

alternatief voor een gezamenlijke warmte oplossing is, zetten we in op het slim reduceren van het gebruik van aardgas.

Onze gemeente werkt toe naar een energieneutraal Schouwen-Duiveland. Hierover wordt elk jaar gerapporteerd in de energiebalans. Energieneutraal is een doel dat we in 2040 gerealiseerd willen hebben. Deze Transitievisie is een grote stap op weg naar dit doel.

Ankie Smit

Wethouder Energietransitie



Samenvatting

In 2050 worden gebouwen in Nederland niet meer met aardgas verwarmd. Dat is nodig om onze CO₂-uitstoot terug te dringen en klimaatverandering tegen te gaan. Ook willen we de afhankelijkheid van aardgas verminderen, zowel uit Groningen als uit het buitenland.

Daarom gaan we¹ in Schouwen-Duiveland onze gebouwen en huizen op een duurzame manier verwarmen. Deze overstap naar duurzame, aardgasvrije verwarming noemen we de warmtetransitie. Volgens het Nederlands Klimaatakkoord moeten alle gemeenten uiterlijk in 2021 hun Transitievisie Warmte (TVW) vaststellen, waarin de alternatieven voor aardgas en het handelingsperspectief per wijk of buurt is uitgewerkt. De TVW moet bovendien iedere vijf jaar worden herijkt om de nieuwste inzichten op het gebied van innovatie en wet- en regelgeving mee te kunnen nemen. Onderdeel van deze visie is een begrippenlijst in bijlage C en hoofdstuk 6, waarin verschillende begrippen die in dit stuk terugkomen gerelateerd aan de warmtetransitie worden toegelicht.

Uitgangspunten en kijk op de warmtetransitie

We hebben met input uit de samenleving uitgangspunten opgesteld voor de warmtetransitie, deze komen in hoofdstuk 2 aan bod.² Op basis van deze uitgangspunten is de volgende kijk op de warmtetransitie geformuleerd:

We werken samen aan een haalbare, betaalbare en sociale transitie. Hierin zetten we met Zeeuwse kracht en lokaal maatwerk en eigenaarschap in om de doelstelling van 49 procent CO₂- besparing in 2030 te realiseren. Dit is een doelstelling die is opgenomen in het Nationaal Klimaat Akkoord en de Regionale Energie Strategie (RES) -

¹ In de TVW spreken we vanuit we/wij perspectief. Daarmee bedoelen we de gemeente die in samenwerking met betrokken partijen in een lokale projectgroep en in gesprek met de samenleving deze visie heeft opgesteld.

² De volledige notitie met de uitgangspunten en selectiecriteria zit in bijlage B

³ In de vergelijkende analyse die gebruikt is om richting te geven aan het transitiepad per buurt, gebruikt ieder model als definitie van buurten de zogenaamde CBS-buurtgrenzen. Deze CBS-

Zeeland. Ook in de warmtetransitie voor Schouwen-Duiveland hanteren we de doelstelling van 49 procent CO₂-besparing in 2030. We laten hiermee bewust de doelstelling los om 20 procent van de gebouwde omgeving aardgasvrij te hebben in 2030. Met dit standpunt zetten we sterk in op CO₂ -reductie. We zien besparing als essentiële stap en vertalen dit naar een strategie om gemeentebreed in te zetten op isolatie en andere besparingsmaatregelen, op zo'n manier dat we tevens de gebouwen klaarmaken voor de overstap naar aardgasvrij. Daar waar de isolatiestap al gezet is, informeren, motiveren en faciliteren we inwoners om de vervolgstap te zetten naar een hybride of volledig elektrische warmtepomp of andere aardgasvrije innovatieve opties als bijvoorbeeld zonthermische oplossingen. Hoewel de kansen in onze gemeente beperkt zijn, stimuleren we op gebiedsniveau de verkenning voor lokale warmtenetten, bijvoorbeeld naar de mogelijkheden voor aquathermie (energie uit water) in de wijk Malta in Zierikzee of bij het mogelijk inzetten van de restwarmte van bedrijventpark Zierikzee Zuid.

Het transitiepad naar aardgasvrije verwarming

Voor de verschillende buurten en dorpen in onze gemeente hebben we een transitiepad uitgestippeld waarin staat welke stappen op welke manier gezet kunnen worden naar een toekomst zonder aardgas.³ Een transitiepad zegt iets over hoe kansrijk een alternatief voor aardgas is voor een buurt, en hoe we dat alternatief in die buurt stap voor stap realiseren.

Deze transitiepaden hebben we weergegeven in een transitiekaart (figuur 1). In elk transitiepad zijn enkele maatregelen nodig die gebouweigenaren sowieso moeten nemen.

buurtgrenzen zijn nuttig omdat elk model dezelfde afbakening gebruikt, waarmee de vergelijkende analyse goed uitgevoerd kan worden. Maar deze grenzen hoeven niet altijd in lijn te zijn met wat door inwoners als logische grenzen gezien wordt, of wat logisch is om als grens te hanteren voor een mogelijke vervolgstap zoals een isolatie-actie. Deze CBS-grenzen zijn dan ook niet leidend geweest in het bepalen van acties voor het vervolg na deze TVW voor de verschillende wijken en dorpen in onze gemeente.

Het gaat dan om isoleren, ventileren, elektrisch koken en in sommige gevallen het aanpassen van de binneninstallatie⁴. Met deze maatregelen besparen we energie, vergroten we het wooncomfort én bereiden we de woning voor op verwarmen zonder aardgas. Dit noemen we het 'transitiegereed maken' van het gebouw.

We onderscheiden voor Schouwen-Duiveland de volgende transitiepaden

- **Hybride warmtepompen en lokale aardgasvrije opties**

Schouwen-Duivelandse buurten, wijken en dorpen zijn divers, kennen relatief veel oudbouw en een lage bebouwingsdichtheid. Aardgasvrije verwarming is dan vaak kostbaar en technisch ingewikkeld, zeker als het gaat om vooroorlogse gebouwen en monumentale panden. Daarnaast bestaan deze buurten overwegend uit particuliere woningeigenaren, wat collectiviteit lastiger te organiseren maakt. Dit type buurt zien we in het grootste deel van Schouwen-Duiveland. In deze buurten kiezen we er daarom voor om gestaag, tussen nu en 2050, zoveel mogelijk aardgas te besparen met isolatie, hybride warmtepompen en lokale, aardgasvrije warmteopties als dat haalbaar en betaalbaar is. De resterende aardgasvraag vullen we op termijn in met duurzaam gas.

- **Elektrische warmtepompen**

In Schouwen-Duiveland zien we in wijken, dorpen, deelgebieden kansen voor een elektrische warmtepomp. In dergelijke gebieden, met relatief nieuwe, goed geïsoleerde woningen, ligt in de toekomst in principe alleen een elektriciteitsnet in de grond. De keuze voor een warmtepomp zal door individuele gebouweigenaren gemaakt worden en afhankelijk zijn van natuurlijke momenten zoals vervanging van de CV-ketel. Een aanpak om gelijktijdig als wijk of dorp de overstap te maken ligt daarom niet voor de hand. Nadruk zal gaan liggen op het gericht informeren, motiveren en faciliteren van inwoners (een 'doelgroepenaanpak').

- **Besparen en warmteoptie later herijken**

In delen van Schouwen-Duiveland zien we bij een aantal buurten, wijken en dorpen dat de kosten voor all-electric en een warmtenet dichtbij elkaar liggen. Dit gaat om naoorlogse buurten met een redelijke bebouwingsdichtheid. Of in deze buurten een warmtenet komt is afhankelijk van de beschikbaarheid van warmtebronnen en de mate waarin we de warmtevraag kunnen organiseren. Gebiedsgericht worden de mogelijkheden voor (collectieve) aardgasvrije onderzocht. In de wijk Malta in Zierikzee vindt momenteel onderzoek plaats naar de mogelijkheden voor onder anderen aquathermie. Bij de herijking van de TVW beoordelen we opnieuw het perspectief op een warmtenet. Kijkend naar de bebouwing is in deze wijken veel winst te halen met isolatie en zal dus daar de nadruk op liggen in dit transitiepad voor de komende periode.

- **Bedrijventerreinen**

Schouwen-Duiveland heeft één groot bedrijvenpark ten zuiden van Zierikzee en een aantal kleinere bedrijventerreinen nabij dorpen en kernen. Op de bedrijventerreinen vinden we bedrijfspanden en utiliteit. Voor bedrijventerreinen geldt dat de warmtevraag sterk afhankelijk is van het type bedrijven op het terrein. Over het algemeen hebben bedrijven een grotere koudevraag dan woningen en is het aantal eigenaren beperkt, waardoor kleinschalig collectieve oplossingen met warmtepompen en Warmte- Koude opslag (WKO)⁵ logische opties zijn. In het geval van hallen of loodsen geldt dat er wellicht helemaal geen warmtevraag is. Bedrijventerreinen in Schouwen-Duiveland volgen een eigen transitiepad met veel aandacht voor maatwerk en een makelaarsfunctie om waar mogelijk en wenselijk de kansen te verkennen voor een collectieve oplossing met de verschillende eigenaren op het terrein.

⁴ In een woning bevindt zich de binneninstallatie, bestaande uit het stelsel van leidingen, radiatoren en een thermostaat. Deze installatie is eigendom van de woningeigenaar (bij huurwoningen is dit de verhuurder).

⁵ Zie de begrippenlijst voor verder uitleg over een WKO

- **Recreatieterreinen**

Recreatievastgoed heeft als kenmerk dat het meestal een collectieve elektriciteit- en gasaansluiting heeft. De infrastructuur op het park zelf is op eigen terrein, en dus vaak in eigendom van particulieren. Voordeel is dat elektriciteit voor deze plekken goedkoop is dankzij een lage energiebelasting, waardoor elektrificeren loont. Ook worden de huisjes vaak meer gebruikt in de lente en zomer – dus buiten het stookseizoen. Daarom is bijvoorbeeld infrarood een mooie en betaalbare oplossing, aangevuld met een (zonne)boiler voor warm tapwater. Ook in het schouderseizoen, worden de huisjes gebruikt. De huisjes hebben een natuurlijk overstapmoment als de woningen een renovatiebeurt krijgen.

- **Glastuinbouw**

Afhankelijk van de teelt hebben kassen een grote vraag naar warmte, licht en/of CO₂. Die vraag wordt in de regel ingevuld met een warmtekrachtkoppeling (WKK). Deze kunnen verduurzaamd worden met bijvoorbeeld groen gas. Een aantal tuinders in Sirjansland hebben al een stap gemaakt met het realiseren van een biomassacentrale. Welke optie optimaal is moet per glascluster worden bekeken.

- **Nieuwbouw: altijd aardgasvrij en volgt de fasering van de gebiedsontwikkeling**

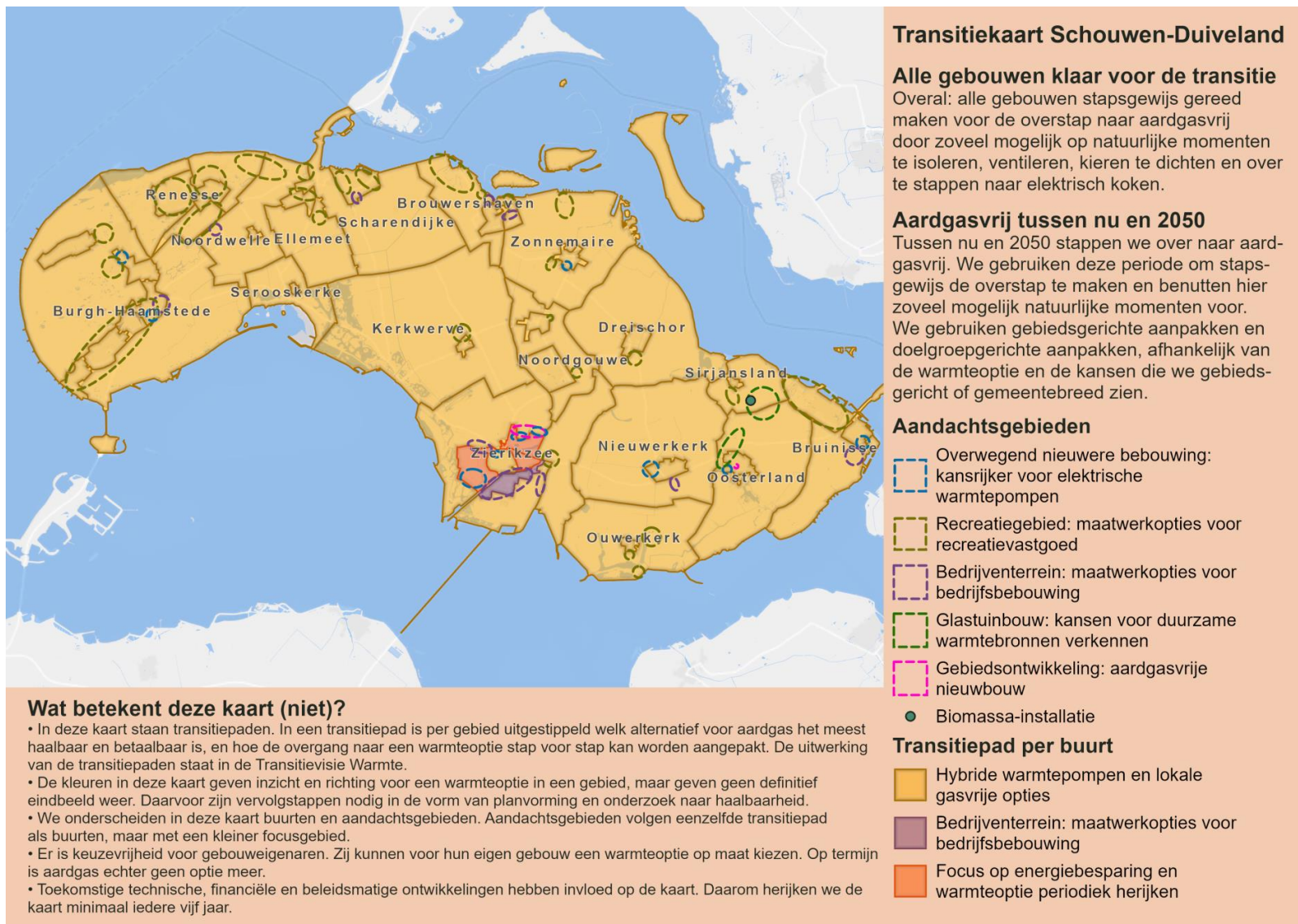
Alle nieuwbouw in Schouwen-Duiveland wordt aardgasvrij gerealiseerd, dat is sinds 2018 landelijke wetgeving. Voor de meeste nieuwbouwontwikkelingen zal gelden dat een warmtepomp de optimale warmteoptie is. Alleen voor grootschalige ontwikkelingen kan een collectieve warmteoptie, zoals een warmtenet of bronnet, worden onderzocht. Het moet dan gaan om aantallen vanaf ca. 50 woningen in dichtheden vanaf 30 woningen per hectare.

Naast de transitiepaden die we voor gemeente per buurt hebben bepaald, zien we ook een aantal concrete startkansen:

- Onderzoek naar aquathermie en duurzame warmtealternatieven in de wijk Malta en te Zierikzee;
- Onderzoek naar de mogelijkheden voor geothermie voor glastuinbouw Sirjansland en Oosterland;
- Benutten van restwarmte bedrijvenpark Zierikzee Zuid.

Figuur 1: Transitiekaart van Schouwen-Duiveland.

Dit is de transitiekaart voor de gemeente Schouwen-Duiveland. Het meest voorkomende transitiepad op Schouwen-Duiveland is het transitiepad van hybride warmtepompen en lokale aardgasvrije opties. Dit is de gele kleur.



Stappen richting de uitvoering

Als vervolg op deze TVW werken we aan een aantal stappen om met de uitvoering aan de slag te gaan. We beginnen met de voorbereiding om de transitiepaden naar de praktijk om te zetten. Dat doen we met een **doelgroepgerichte aanpak** en met een **gebiedsgerichte aanpak**.

Met de **doelgroepgerichte aanpak** willen we inwoners informeren, motiveren en stimuleren om hun woningen transitiegereed te maken en waar mogelijk al de overstap te maken naar een hybride warmtepomp of een volledig elektrische warmtepomp. Communicatie, participatie en financiering zijn essentiële bouwstenen om hiermee aan de slag te kunnen. Op regionaal niveau (RES-regio Zeeland) zullen de handvaten voor participatie en communicatie worden opgesteld met bruikbare kaders om onze inwoners blijvend te informeren en betrekken. Op lokaal niveau zal de lokale projectgroep uitvoering geven aan de TVW. Een bewonersgroep bestaande uit actieve burgers, ondernemers, vertegenwoordigers van dorps-, stads- en wijkraden en bedrijvenorganisaties zal hierbij ondersteunen. Een lokaal en regionaal loket moet bovendien zorgen dat de juiste informatie gebundeld en beschikbaar is, met handelingsperspectieven voor inwoners én de juiste verwijzing naar ondersteunende partijen en financieringsmogelijkheden om de drempel tot actie zo laag mogelijk te maken.

Voor de startkansen gaan we aan de slag met een **gebiedsgerichte aanpak** als opstap naar een uitvoeringsplan. Hier zien we een rol om samen met de belangrijkste stakeholders uit de lokale en regionale projectgroep de samenwerking voort te zetten en deze kansen met elkaar verder te verkennen. We maken hierbij dankbaar gebruik van de aanpak, kennis en middelen op provinciaal niveau, maar maken de vertaalslag naar onze eigen lokale werkwijze. Als gemeente zien we in samenwerking met de al bestaande lokale projectgroep ook een rol in het naleven van de doelstelling voor 2030 en het monitoren van de voortgang om hierop tussentijds te kunnen bijsturen.

Inhoudsopgave

Voorwoord	4
Samenvatting	5
Inhoudsopgave	10
1 Inleiding	11
2 Uitgangspunten en kijk op de warmtetransitie	17
3 Duurzame alternatieven voor aardgas	19
4 Transitiepaden voor aardgasvrij voor Schouwen-Duiveland	25
5 Stappen richting uitvoering	31
6 Begrippenlijst	45

1 Inleiding

Schouwen-Duiveland gaat stap voor stap van het aardgas af. Vóór 2050 gaan we over op duurzame warmtebronnen om ons huis en alle andere gebouwen te verwarmen en om te koken. Om te bepalen hoe we dat gaan doen, moet Schouwen-Duiveland een Transitievisie Warmte (TVW) opstellen. In een TVW geven we aan hoe we dorpen en wijken aardgasvrij gaan verwarmen en welke stappen we daartoe kunnen zetten. De TVW is een visie op hoofdlijnen met de kennis van nu. De TVW geeft richting, maar biedt tegelijkertijd ruimte om bij te sturen en te leren. Daarom actualiseren we de TVW minimaal iedere vijf jaar.

1.1 Landelijke context

Net als alle andere landen moet Nederland een flinke inspanning leveren om de opwarming van de aarde te beperken tot maximaal 2°C. Het streven is om de aarde maximaal 1,5°C te laten opwarmen. Daarover hebben we afspraken gemaakt in het Klimaatakkoord van Parijs. In 2019 ondertekenden overheden, organisaties en bedrijven in Nederland het Nationale Klimaatakkoord. Hierin staan concrete afspraken om de uitstoot van broeikasgassen in 2030 met 49% te verminderen ten opzichte van 1990. Het Nederlandse doel is om in 2050 een volledig aardgasvrije samenleving te hebben. Voor de gebouwde omgeving zijn dit bijna acht miljoen woningen en één miljoen utiliteitsgebouwen.

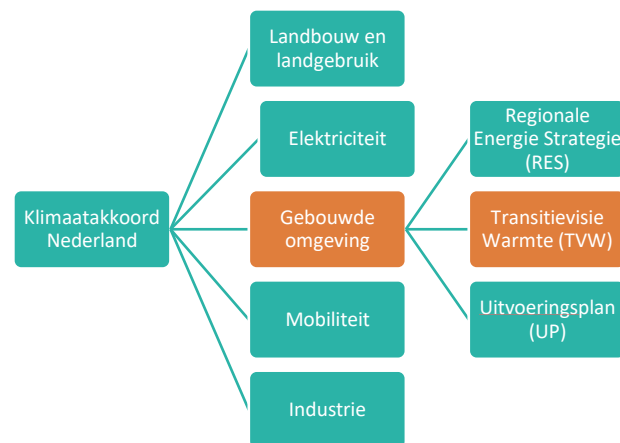
Gemeenten hebben een regierol in deze transitie naar een aardgasvrije gebouwde omgeving. Het Klimaatakkoord vraagt gemeenten om te werken aan plannen op drie niveaus, waartussen afstemming plaatsvindt (figuur 2):

1. Op Regionaal niveau doen we dat in de vorm van de **Regionale Energie Strategie (RES)**, waarin we duurzame energiebronnen in de regio in kaart brengen. Onderdeel van de RES is de Regionale Structuur Warmte (RSW), waarmee we de regionale beschikbare warmtebronnen, het verdeelvraagstuk van warmte binnen de regio, de benodigde infrastructuur en de ruimtelijke impact en kosten in beeld brengen.

2. Op gemeentelijk niveau doen we dat in de vorm van de **TVW**, die elke gemeente uiterlijk 2021 vaststelt. De TVW beschrijft hoe de gemeente samen met stakeholders de warmtevraag in de gebouwde omgeving op een aardgasvrije en duurzame manier kan invullen en in welk tempo dat zal verlopen. Het aardgasgebruik van industriële bedrijven valt buiten de scope van de TVW.
3. Op plekken waar we starten met een traject richting aardgasvrij stellen we een **uitvoeringsplan** op wijk of dorpsniveau op. In het uitvoeringsplan kan worden bepaald hoe de uiteindelijke warmtevoorziening voor bijvoorbeeld een dorp of wijk eruit komt te zien. Daarbij worden de inwoners, overige gebouwdeigenaren en andere belanghebbenden nauw betrokken.

1.2 De warmtetransitie in Zeeland

De provincie en de gemeenten in Zeeland hebben besloten om samen de schouders te zetten onder de energietransitie in de provincie. Eén van de belangrijke onderdelen hierin is de verduurzaming van de gebouwde omgeving. Dat komt tot uiting in onder andere het Zeeuws Energieakkoord en de gezamenlijke aanpak richting een TVW per Zeeuwse gemeente.



Figuur 2 Planvorming op drie niveaus in de warmtetransitie

Regionale Energie Strategie (RES) - Zeeland

De ambitie van de RES in Zeeland is samengebracht onder de vlag van het Zeeuws Energieakkoord. Hierin staan afspraken hoe in 2030 en 2050 respectievelijk 49% en 95% CO₂-uitstoot gereduceerd gaat worden binnen de sectoren Gebouwde Omgeving, Mobiliteit en Elektriciteit. Deze uitwerking van het Klimaatakkoord op Zeeuws niveau wordt ook wel “Parijs op z’n Zeeuws” genoemd. In de RES 1.0 wordt onderstreept dat de Zeeuwse gebouwde omgeving divers en uniek is, en dat er drie belangrijke knoppen zijn om aan te draaien: vermindering van de energievraag, verduurzaming van het energieaanbod en toepassing van duurzame installaties en producten. Veel is nog onduidelijk als het gaat om de bruikbaarheid van Zeeuwse warmtebronnen. En of ze, als ze bruikbaar zijn, ook daadwerkelijk efficiënt voor warmtevoorziening in de Zeeuwse gebouwde omgeving ingezet kunnen worden. Daarom wordt in de RES 1.0 het belang benadrukt van vol inzetten op energiebesparing, vooral door isolatie van gebouwen.

Regionale Structuur Warmte (RSW)

Onderdeel van de RES is de Regionale Structuur Warmte (RSW). De RSW geeft inzicht in een mogelijke regionale verdeling van warmtebronnen en welke toekomstige warmte-infrastructuur daarvoor nodig is. De RSW stelt vier conclusies:

- Reduceren van de warmtevraag, bijvoorbeeld door isolatie, is altijd van groot belang in heel Zeeland.
- Warmtenetten voorkomen elektrificatie en onnodige verzwaring van het elektriciteitsnet. Warmtenetkansen moeten we daarom onderzoeken.
- Restwarmte is op een paar plekken in Zeeland zeer kansrijk, maar kent grote ontwikkelrisico's. Daarnaast zijn er in Zeeland diverse lokale bronnen mogelijk, zoals zonthermie.
- Er is niet alleen regionale afstemming nodig voor warmte, ook voor elektriciteit en duurzaam gas.

1.2.1 Zeeuwse aanpak van de TVW

Twaalf van de dertien gemeenten in Zeeland, te weten Borsele, Goes, Hulst, Kapelle, Middelburg, Reimerswaal, Schouwen-Duiveland, Sluis, Terneuzen, Tholen, Veere en Vlissingen hebben in een gezamenlijk traject gewerkt aan de TVW 2021. Gedurende dit traject heeft op provinciaal niveau afstemming plaatsgevonden over het proces, over de gezamenlijke uitgangspunten en over inzichten in aardgasvrije oplossingen.



Figuur 3: Proces TVW met een provinciale basis en lokale verdieping

Met de provinciale basis is elke gemeente aan de slag gegaan met een lokaal traject, waarin samengewerkt is om te komen tot een visie per gemeente. Ook het gesprek met de samenleving is lokaal gevoerd. Regionale afstemming bleef parallel aan het lokale traject plaatsvinden.

1.3 De warmtetransitie in Schouwen-Duiveland

Verder speelt in Schouwen-Duiveland ook de lokale context mee:

1.3.1 Gemeentelijk energiebeleid

De gemeente Schouwen-Duiveland heeft als ambitie om in 2040 energieneutraal te worden. Dit betekent dat alle energie die in 2040 wordt verbruikt ook duurzaam moet worden opgewekt. Deze ambitie is vastgelegd in de Energie-agenda. Om deze doelstelling te behalen wordt zowel ingezet op energiebesparing als op duurzame energieopwekking. In de energieagenda wordt in stappen van vijf jaar aangegeven wat de doelstelling is en welke stappen er genomen zullen worden om deze doelstelling te behalen. Dit om in ieder geval tussentijds rekening te kunnen houden met nieuwe ontwikkelingen op het gebied van verduurzaming van de energievraag. De doelstellingen die in de Energie-agenda zijn vastgelegd voor de periode 2018 tot en met 2022 zijn 3% energiebesparing en 16% van het energieverbruik (zonder windpark

Krammer) wordt duurzame opgewekt. Warmte en alternatieven voor aardgas zijn hierbij belangrijke aandachtspunten.

In de jaarlijkse energiebalans wordt het energieverbruik en de duurzame energieopwekking gemonitord. De doelstelling om in 2023 in totaal 3% energie te besparen is in 2020 al gerealiseerd. De doelstelling voor 2023 om 16% van het energieverbruik duurzaam op te wekken (zonder windpark Krammer) is in 2020 met 15% bijna gehaald. De factsheet energiebalans 2021¹ is als bijlage H bijgevoegd in het bijlagedocument.

1.3.2 Projecten in het kader van energiebesparing en duurzame energieopwekking

Om de doelstellingen voor wat betreft energietransitie te behalen wordt ingezet op energiebesparingsprojecten, projecten ten behoeve van duurzame energieopwekking en onderzoek naar alternatieven voor aardgas.

Energiebesparing

Projecten met betrekking tot energiebesparing zijn:

- Gemeentelijke stimuleringsregelingen zoals isolatiesubsidie voor woningeigenaren en de stimuleringslening voor duurzame maatregelen.
- Informatie en advies door middel van het Duurzaam Bouwloket, platform Energiek Zeeland, Erfgoed Zeeland en deelname Duurzame Huizenroute.
- Communicatie via de gemeentelijke website en door middel van een maandelijkse Duurzaam Doen pagina in de Wereldregio (lokale krant van SD).

Duurzame energieopwekking

Naast het stimuleren van zon op dak zijn de volgende grootschalige duurzame energieprojecten gerealiseerd. Het gaat om drie grote windenergielocaties, één zonnepark, een biomassacentrale en diverse postcodeprojecten. Zie figuur 4.



Figuur 4: Gerealiseerde duurzame energieprojecten op Schouwen-Duiveland.

Aandachtspunt voor het opwekken van duurzame energie is dat het energienetwerk van Schouwen-Duiveland op dit moment niet toereikend is om op grote schaal opgewekte duurzame energie te vervoeren. Kleinschalige energieopwekking voor eigen gebruik is altijd mogelijk. Zolang er geen ruimte op het net gevonden wordt kunnen grootverbruikers die nu duurzame energie willen opwekken geen elektriciteit terug leveren aan het elektriciteitsnet en geen SDE-subsidie aanvragen. Voor de verzwaring van het elektriciteitsnet is het noodzakelijk om een 150 kV station en bijbehorend ondergronds kabeltracé op Schouwen-Duiveland te realiseren. De verwachting is dat een 150 kV station pas na 2025 kan worden gerealiseerd. Momenteel worden de mogelijkheden onderzocht voor energieopslag als tijdelijke oplossing zodat er ook voor grootverbruikersaansluitingen meer ruimte komt.

1.3.3 Alternatieven voor aardgas

In de wijk Poortambacht zijn al een aantal woningen aardgasvrij gebouwd. Nieuwbouw in de wijk Noorderpolder in Zierikzee wordt aardgasvrij gebouwd. Bij nieuwe wijken wordt onderzocht wat de beste aardgasvrije opties zijn.

In een aantal specifieke wijken is een start gemaakt met het onderzoeken naar alternatieven voor aardgas. Deze zijn als volgt:

1. *Aquathermie, Malta, Zierikzee*

In de wijk Malta in Zierikzee wordt door de gemeente Schouwen-Duiveland, woningbouwcorporatie Zeeuwend, de energie coöperatie Zeeuwind in samenspraak met de wijk onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden voor energie uit oppervlaktewater (aquathermie). Het onderzochte energieconcept bestaat uit een collectief Warmte Koude Opslag (WKO), Thermische Energie uit Oppervlaktewater (TEO) systeem en een 70/40° C warmtenet. Rondom Malta zijn verschillende waterbronnen waarbij zowel het Kaaskenswater als de Haven voldoende potentie hebben om Malta volledig van energie te voorzien. De bodem is geschikt voor WKO alhoewel er nog wel onzekerheden zijn over het maximale debiet. Een collectieve WKO, TEO en warmtenet voor Malta kan financieel haalbaar zijn, maar daar is wel subsidie en/of een Rijksbijdrage voor nodig. Op dit moment wordt het onderzoek nog verdiept en uitgewerkt.

Op verzoek van de wijk is ook onderzoek gedaan naar andere alternatieven. De resultaten uit dit onderzoek zijn dat naast een collectief systeem met aquathermie ook individuele warmteopties als warmtepompen en hybride systemen een alternatief kunnen zijn voor het aardgasvrij maken van de wijk.

2. *Verkenning overige kansen aquathermie*

Op verzoek van de gemeente Schouwen-Duiveland heeft het adviesbureau If Technology een verkenning van de kansen voor aquathermie op Schouwen-Duiveland. Uit deze verkenning komt naar voren dat er naast Zierikzee kansen voor aquathermie liggen bij o.a. Brouwershaven, Bruinisse etc.

3. *Onderzoek naar de mogelijkheden voor geothermie voor glastuinbouw Sirjansland.*

In Sirjansland is door een aantal tuinders een houtgestookte biomassacentrale gerealiseerd met CO₂ afvang. Samen met Hogeschool Zeeland is een onderzoek gedaan naar de mogelijkheden voor geothermie.

4. *Restwarmte bedrijvenpark Zierikzee Zuid*

Een van de bedrijven op bedrijvenpark Zierikzee Zuid heeft restwarmte over dat wellicht ingezet kan worden voor het verwarmen van de eigen gebouwen of misschien wel bij andere bedrijven. Momenteel wordt voor het bedrijvenpark Zierikzee Zuid een plan van aanpak opgesteld voor verdere verduurzaming van het bedrijventerrein waarin aardgasvrije opties verder worden onderzocht.

5. *Oosterland Energieneutraal*

Woningcorporatie Zeeuwend realiseert in 2021 zesentwintig energie neutrale nieuwbouwwoningen aan de Burgemeester van der Havestraat en het Koninginneplein in Oosterland. Dit zijn zogenaamde 'NOM'-woningen (Nul Op de Meter).

6. *Poortambacht*

Woningbouwcorporatie Zeeuwend is in samenwerking met Beveland Wonen, L'Escaut woonservice en Woonstichting Hulst in 2019 een pilot project all-electric gestart. Doel is het vinden van haalbare, comfortabele en realiseerbare toepassingen om bestaande woningen aardgasloos te maken. Zeeuwend heeft eind 2019 in zes woningen in de wijk Poortambacht in Zierikzee verschillende installaties geïnstalleerd. In 2021 worden de eerste prestatiegegevens verwacht en krijgen we inzicht in de ervaringen van bewoners. De bewoners zijn gevraagd om tweemaandelijks hun ervaringen te delen. Van de zes geïnstalleerde installaties zijn nog vijf installaties in bedrijf. Eén installatie concept zorgde voor veel geluidshinder, daarom is er gekozen om de pilot bij deze woning vroegtijdig te beëindigen.

7. *Verduurzaming door ZuidWestSamen*

Verschillende woningbouwcorporaties hebben zich verbonden in het samenwerkingsverband ZuidWestSamen. Zij zijn een gezamenlijk initiatief gestart om te kijken hoe samenwerking op gebied van verduurzaming vormgegeven kan worden. Voorbeelden zijn kennisuitwisseling en gezamenlijke inkoop.

8. Gemeentehuis Zierikzee aardgasvrij

Op dit moment wordt gewerkt aan het aardgasvrij maken van het gemeentehuis van Zierikzee.

1.3.4 Koppelkansen met andere opgaven

Het aardgasvrij maken van wijken en buurten heeft een relatie met andere opgaven, zoals klimaatadaptatie, natuur en biodiversiteit en de kringlooeconomie.

Het aardgasvrij maken van dorpen draagt bij aan het verminderen van de stikstofproblematiek in de kop van Schouwen. Werkzaamheden in de ondergrond in het kader van het aardgasvrij maken van buurten zou gekoppeld kunnen worden met klimaatadaptatieve maatregelen. Bij isolatie moet rekening worden gehouden met het stimuleren van vervangende nestruimte voor beschermde soorten. In het kader van kringlooeconomie willen we biobased isoleren stimuleren.

1.4 Wie hebben meegedacht?

1.4.1 Regionale en lokale stakeholders

Figuur 3 laat het proces zien hoe de TVW van gemeente tot stand is gekomen. In zowel het provinciaal als lokale traject hebben verschillende stakeholders meegewerkt. Deze regionale en lokale stakeholders worden hieronder kort geïntroduceerd.

TVW op provinciaal niveau

Onderdeel van het Zeeuws Energieakkoord is de provinciale projectgroep TVW Zeeland. Deze bevat een afvaardiging namens alle Zeeuwse gemeenten, de gezamenlijke woningcorporaties, netbeheerder Enduris, provincie Zeeland en Zeeuwind (namens alle energiecoöperaties en de Participatiecoalitie). De werkzaamheden van de provinciale projectgroep vinden plaats in afstemming met het Zeeuws Energieakkoord, RES Zeeland en Waterschap Scheldestromen. Deze partijen hebben deelgenomen aan gezamenlijke werksessies, waar onder andere de gezamenlijke uitgangspunten provinciaal zijn opgesteld en inzichten zijn opgehaald over aardgasvrije oplossingen. Als onderdeel van de provinciale projectgroep heeft de subtafel TVW met alle ambtelijk projectleiders van de 12 gemeenten tussentijds meegedacht met de visievorming.

TVW op lokaal niveau

Een lokale projectgroep van betrokken partijen heeft gewerkt aan de verschillende onderdelen van deze TVW, zoals de validatie van de transitiekaart en prioritering, het bepalen van een uitvoeringsstrategie en het bestuurlijke besluitvormingsproces. In deze projectgroep nam de gemeente deel, samen met woningcorporatie Zeeuwind, energie coöperatie Zeeuwind, de netbeheerder Enduris en het waterschap Scheldestromen.

Ook op lokaal niveau is er sprake van een lokale stuurgroep waar de verantwoordelijke bestuurder samen met de ambtelijke projectleider aan deelnam. Deze bestond uit de wethouder energietransitie, wethouder wonen, bestuurder Zeeuwind, bestuurder Zeeuwind en het afdelingshoofd Ruimte en Milieu.

Inwoners en bedrijven

Om deze TVW tot stand te brengen, hebben we inwoners, bedrijven, gemeenteraden en andere stakeholders op verschillende manieren en momenten in het proces betrokken. 977 inwoners en bedrijven in Zeeland hebben via een enquête laten weten wat ze belangrijk vinden in de overstap naar aardgasvrij (zie bijlage A). 75 raadsleden hebben de enquête ingevuld. Uit Schouwen-Duiveland hebben 206 inwoners deelgenomen aan de enquête. Deze inbreng is verwerkt in de uitgangspunten (zie bijlage B) en in het hoofdstuk Uitvoeringsstrategie.

Voor Schouwen-Duiveland hebben bovendien meerdere sessies voor stakeholders plaatsgevonden, zoals lokale inwonersavonden op 22 juni en 24 juni. Op 7 juli heeft een informatiebijeenkomst plaatsgevonden voor (recreatie) ondernemers en ondernemersverenigingen. Inwoners, bedrijven en recreatievastgoed eigenaren zijn toen geïnformeerd over de tussentijdse resultaten van de TVW, hebben ruimte gekregen om vragen te stellen en input te geven. Tot slot zijn we tijdens deze avonden met de deelnemers in gesprek gegaan over vervolgstappen die nodig zijn richting uitvoering. Gezien het grote belang van isoleren als tussenstap naar uiteindelijke aardgasvrije oplossingen, hebben we de deelnemers vooral bevraagd over de belemmeringen waar zij nu tegenaan lopen bij het aan de slag gaan met isoleren en wat er nodig is om hen hierbij verder te helpen. Deze input is gebruikt om het hoofdstuk uitvoeringsstrategie te verrijken.

Houd dit in gedachten bij het lezen van de TVW

De route naar aardgasvrij is niet in beton gegoten

Dit is een eerste versie van de Schouwen-Duivelandse TVW. Het beeld van de transitie naar een aardgasvrij Schouwen-Duiveland geeft een duidelijke richting weer, maar moet de komende jaren steeds herijkt worden. Wel is zeker dat we de komende jaren doorgaan met de aanpak in de wijken die reeds gestart zijn, zoals in de wijk Malta in Zierikzee, dat steeds meer individuele eigenaren de stap naar aardgasvrij zullen gaan zetten en dat het verder beperken van de warmtevraag in heel Schouwen-Duiveland essentieel is.

We blijven continu leren en passen ons aan

Flexibel blijven in de uitvoering, continu leren, en ruimte bieden aan innovatie zijn belangrijk voor een haalbare en betaalbare transitie. Ook vinden we het belangrijk om initiatieven van onderop die passen binnen de uitgangspunten van deze TVW te stimuleren. Ook nieuwe wetgeving kan van invloed zijn op de uitvoering. In de nieuwe kabinetsperiode verwachten we bijvoorbeeld de Omgevingswet en de Wet collectieve warmtevoorziening.

1.5 Leeswijzer

Deze inleiding wordt gevormd door hoofdstuk 1. In hoofdstuk 2 gaan we in op de uitgangspunten en onze kijk op de warmtetransitie in Zeeland. In hoofdstuk 3 gaan we in op de techniek: welke duurzame alternatieven voor aardgas zien we en hoe komen we tot een voorkeur voor een warmteoptie per buurt. In hoofdstuk 4 leggen we uit welke transitiepaden naar aardgasvrij we voorzien voor Schouwen-Duiveland en hoe we zijn gekomen tot de transitiekaart. In hoofdstuk 5 gaan we ten slotte in op de eerste stappen richting uitvoering die nodig zijn om na deze visie aan de slag te gaan met de warmtetransitie.

Separaat aan dit document zijn er verschillende bijlages die gebundeld zijn in één document waar naar verwezen kan worden.

2 Uitgangspunten en kijk op de warmtetransitie

In Zeeuws verband hebben we uitgangspunten geformuleerd die als leidende principes dienen voor de transitie naar een aardgasvrije Schouwen-Duiveland. De inbreng van stakeholders en resultaten uit de eerste participatieronde zijn hierin meegenomen. De uitgangspunten zijn samengevat in paragraaf 2.1 en in uitgebreidere vorm terug te lezen in de notitie van uitgangspunten als onderdeel van bijlage B. Op basis van deze uitgangspunten hebben we een kijk op de warmtetransitie geformuleerd (paragraaf 2.2). Op basis van onze kijk op de warmtetransitie nemen we stelling en maken we keuzes in de warmtetransitie voor de komende jaren. Specifiek voor deze TVW geeft deze richting aan de transitiepaden (H4) en vervolgstappen (H5) per wijk, dorp of gemeente als geheel.

2.1 Uitgangspunten

Deze paragraaf beschrijft op beknopte wijze de uitgangspunten:

- **Iedereen kan meedoen:** we streven naar haalbare en betaalbare oplossingen voor alle inwoners. Daar kunnen we provinciaal en lokaal aan bijdragen door uit te gaan van de laagste maatschappelijke kosten.⁶
- **We gaan voor een eerlijke en sociale transitie:** we gaan zorgvuldig en stapsgewijs te werk, we houden rekening met individuele situaties of knelgevallen en zoeken naar de beste oplossing voor iedere situatie. De warmtetransitie mag geen energiarmede veroorzaken of versterken en waar mogelijk moet de transitie deze zelfs verminderen.
- **Inwoners willen meedoen:** voldoende draagvlak is cruciaal aangezien de warmtetransitie tot achter de voordeur zal komen.

⁶ De term laagst maatschappelijke kosten komt uit het Nederlandse Klimaatakkoord. Daarin is afgesproken dat de TVW uitgaat van de laagste maatschappelijke kosten van de hele warmteketen: dat gaat over de kosten van de energiebron, de infrastructuur, en kosten voor de aanpassingen die in het gebouw zelf. Door als gemeente in deze visie de laagste maatschappelijke kosten als

We geven gehoor aan ideeën en bieden ruimte aan eigen initiatieven. We streven naar een zo hoog mogelijk wooncomfort als belangrijke randvoorwaarde voor draagvlak en deelname aan de warmtetransitie.

- **Partijen zijn tevreden over de manier en mate van samenwerken:** een robuust samenwerkingsverband als fundament voor de transitie geeft de visie draagkracht en is essentieel om er uiteindelijk voor te zorgen dat uitgesproken ambities realiteit worden.
- **We maken optimaal gebruik van de kracht van Zeeuwse samenwerking, maar zetten in op lokaal maatwerk en eigenaarschap.** De warmtetransitie vraagt om maatwerk op lokaal niveau, want: geen gemeente is hetzelfde. Dit lokale vraagstuk biedt ruimte voor lokaal eigenaarschap en oplossingen door en voor de inwoners van een gemeente.
- **We zetten beweging in gang: quick-wins voor draagvlak en motivatie.** Om ervoor te zorgen dat we in beweging komen, hebben we aandacht voor quick-wins. Deze snelle resultaten geven ons energie en motivatie en vergroten het draagvlak.
- **We streven naar een zo laag mogelijke maatschappelijke impact en zo hoog mogelijke maatschappelijke meerwaarde:** dat de warmtetransitie impact gaat hebben op onze omgeving is een feit maar wát de maatschappelijke impact zal zijn, hebben we zelf in de hand. We sturen op een zo laag mogelijke maatschappelijke impact en zo hoog mogelijk maatschappelijke meerwaarde.

uitgangspunt te nemen brengen we gezamenlijke betaalbaarheid dichterbij. Maar daarmee geeft de visie geen inzicht in, en doet geen uitspraak over de betaalbaarheid voor individuele stakeholders. Deze en andere termen worden in de begrippenlijst in bijlage C ook toegelicht.

2.2 Kijk op de warmtetransitie

Op basis van de uitgangspunten hebben we een kijk op de warmtetransitie geformuleerd⁷. Met deze kijk op de transitie bepalen we de richting van de overstap naar aardgasvrij. Ook is de kijk op de transitie leidend voor de keuzes en aanpak in de TVW.

Samenwerken aan een haalbare, betaalbare en sociale transitie

Samen werken we aan een haalbare, betaalbare en sociale transitie naar een aardgasvrije gebouwde omgeving. We sluiten aan bij de Zeeuwse kracht en bredere energie- en CO₂-doelstellingen, maar met lokaal maatwerk en eigenaarschap. Gericht op laaghangend fruit en kansen voor de korte termijn, die naast het bijdragen aan CO₂-besparing, ook moeten zorgen voor draagvlak en motivatie om de vervolgstappen met elkaar te gaan zetten.⁸

Doelstelling van 49 procent CO₂-reductie in 2030

In de warmtetransitie voor Schouwen-Duiveland hanteren we daarom de doelstelling van 49 procent CO₂-besparing in 2030, zoals ook opgenomen in de RES. Met de blik op 2030 in plaats van 2050 blijven we concreet maar houden we ook ruimte om mee te bewegen met nieuwe technische, financiële en beleidsmatige ontwikkelingen die zich nog voordoen tot 2030. We maken bewust de keuze om ons te richten op CO₂-reductie en niet op de doelstelling om 20 procent van de gebouwde omgeving in 2030 aardgasvrij gerealiseerd te hebben. We stellen hiermee het terugdringen van CO₂ centraal, boven de overstap naar aardgasvrij. In bijlage G wordt de route naar CO₂ besparing toegelicht

Focus op besparen en individuele oplossingen

Dat doen we omdat we een spanningsveld zien tussen de versnelling die nodig is om deze doelstelling te behalen, en de tijd die nodig is om voldoende draagvlak en middelen te creëren. Enerzijds staan we ervoor

open om te starten met planvorming in gebieden waar aardgasvrij haalbaar, betaalbaar en sociaal kan. Een collectieve oplossing zoals een warmtenet voor een dorp of wijk kan immers zorgen voor een duidelijke afbakening in de tijd en betere sturing op aardgasvrij. Anderzijds zien we dat de kansen voor dergelijke collectieve oplossingen vooralsnog beperkt zijn in Schouwen-Duiveland en dat het tijd kost om mensen eerst mee te nemen in het verhaal van de warmtetransitie en de noodzaak daarvan.

De focus ligt daarom voor de komende tijd primair op CO₂-besparing. Dat begint bij bewustwording en zuinig omgaan met energie. Grote stappen kunnen gezet worden met isoleren van gebouwen. Maar ook het laaghangend fruit zoals tochtstrippen en radiatorfolie kunnen helpen. Hier gaan we dan ook volop met elkaar op inzetten.

Vervolgens zien we vooral de overstap naar een (hybride) warmtepomp als logische vervolgstap voor een groot deel van de gemeente. De keuzes daarvoor moeten gemaakt worden door individuele eigenaren en zal vooral plaatsvinden op natuurlijke momenten, bijvoorbeeld bij renovaties of als de Cv-ketel aan vervanging toe is.

Versnelling door te informeren, motiveren en faciliteren

Focus op besparen en individuele oplossingen betekent een meer geleidelijke en verspreide transitie naar aardgasvrij, maar kan ook gezien worden als een meer vrijblijvende transitie. Daarom zien wij als gemeente een belangrijke rol als regisseur om naar de gestelde doelen toe te werken. Dit doen we door inwoners en stakeholders zo goed mogelijk te informeren, motiveren en faciliteren om de benodigde stappen te gaan zetten. Tegelijkertijd bewaken we de gestelde uitgangspunten om de transitie voor iedereen haalbaar, betaalbaar en sociaal te houden.

⁷ De begrippen warmtetransitie en Transitievisie Warmte lijken op het eerste gezicht veel op elkaar, maar zijn twee verschillende begrippen met allebei een andere scope. De warmtetransitie bestrijkt de gehele periode tot 2050 om over te stappen op duurzame alternatieven voor aardgas. De Transitievisie Warmte is een concrete opdracht vanuit het Klimaatakkoord aan gemeenten om de warmtetransitie aan te zwengelen, de alternatieven voor aardgas inzichtelijk te maken en

handelingsperspectief voor de korte termijn te bieden. De TVW kent een scope van vijf jaar – wanneer de herijking van de visie plaatsvindt.

⁸ Deze visie is gebaseerd op de uitgangspunten zoals geformuleerd in de betreffende notitie, te vinden in bijlage B

3 Duurzame alternatieven voor aardgas

Er zijn verschillende alternatieven voor het verwarmen met aardgas. Welk alternatief waar past is afhankelijk van de gebouwde omgeving en de beschikbaarheid van schone energiebronnen. In dit hoofdstuk beschrijven we welke technieken voor Schouwen-Duiveland beschikbaar en logisch zijn. Bijlage F doet dit in meer technisch detail.

3.1 Alle gebouwen klaar voor aardgasvrije verwarming

In het kort

Tussen nu en 2050 maken gebouweigenaren hun gebouwen klaar voor duurzame verwarming door optimaal te isoleren binnen de bestaande schil, door te ventileren en door elektrisch te koken. Dit noemen we het 'transitiegereed maken' van het gebouw. Daarmee beperken we de vraag naar duurzame energie en zijn we voorbereid op meerdere warmteopties. De stap naar schone verwarming kunnen we soms maken voordat we klaar zijn met isoleren. Maar ook dan is het belangrijk om daarna nog verder te isoleren.

De eerste stap naar schone verwarming is zuinig omgaan met energie. Door zuiniger om te gaan met energie hebben we minder (schone) bronnen nodig en maken we onze gebouwen geschikt voor duurzame technieken. We gaan zuinig om met energie door te isoleren, kieren te dichten, te ventileren, over te stappen naar elektrisch koken en door bewuster om te gaan met energie, door bijvoorbeeld een ruimte niet warm te maken als dat niet hoeft.

Een gebouw of woning is klaar voor meerdere duurzame warmteopties als we binnen de bestaande schil optimaal isoleren en kieren dichten. De schil bestaat meestal uit een dak, gevel, ramen en vloer. Bij isolatiemaatregelen

is het altijd de vraag hoe ver we moeten gaan om, zoals we dat noemen, 'transitiegereed' te zijn. Met andere woorden om klaar te zijn om de overstap te maken naar een aardgasvrij verwarmingsalternatief. We nemen in de TVW als uitgangspunt dat aan het einde van de transitie zoveel mogelijk gebouwen minimaal dit niveau hebben bereikt. Met deze benadering sluiten we aan bij de landelijke Standaard en Streefwaarden, zoals genoemd in het Klimaatakkoord⁹. Naast de schil moeten we soms ook de binnen-installatie aanpakken. Die bestaat uit elektrisch koken, ventilatie en radiatoren of vloerverwarming.

Als we optimaal isoleren binnen de bestaande schil kunnen vooroorlogse woningen verwarmd worden met een duurzame warmteoptie die een temperatuur heeft van hoogstens 70°C, dat noemen we middentemperatuur. Naoorlogse woningen zijn dan geschikt om te worden verwarmd met een duurzame warmteoptie op zowel midden- als laagtemperatuur van hoogstens 50°C. Voor laagtemperatuur moeten dan ook nog de radiatoren geschikt worden gemaakt. Gebouweigenaren kunnen er altijd voor kiezen om méér te isoleren dan de bestaande schil.

Het aanpassen van onze woningen en gebouwen kost veel tijd. Daarom is het belangrijk om deze maatregelen stapsgewijs te nemen en zoveel mogelijk aan te sluiten bij natuurlijke vervangingsmomenten. De overstap naar duurzame warmteopties is niet altijd afhankelijk van het aanpassen van onze gebouwen: als het kan¹⁰ starten we eerder met overstappen op schone energie en gaan we ook daarna nog door met gebouwaanpassingen.

Tot slot is de overstap naar schone verwarming niet alleen een kwestie van techniek. Comfortbehoefte en gebruik veranderen ook. Energiezuinige gebouwen op schone energie vragen om een ander gebruik van verwarmingsapparaten.

⁹ Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (2021), Standaard en Streefwaarden: uitkomst traject begeleidingscommissie.

¹⁰ Lees: als een bron voldoende hoge temperatuur heeft om een woning met beperkte maatregelen binnen de schil toch comfortabel te verwarmen. Bij slecht geïsoleerde woningen is dan vaak hogetemperatuurverwarming nodig van boven de 70 graden.

3.2. Duurzame warmte, elektriciteit en gas

Duurzame warmte, elektriciteit, en gas zijn alternatieve bronnen voor aardgas. Hier beschrijven we in hoeverre deze bronnen beschikbaar zijn voor Schouwen-Duiveland.

3.2.1. Duurzame warmte

In het kort

Duurzame warmte is afkomstig van duurzame warmtebronnen en wordt met warmtenetten naar gebouwen gebracht. In Zeeland zijn meerdere warmtebronnen, zoals energie uit water, bodemenergie, zonthermie en restwarmte. Het gebruiken van lokale, duurzame warmtebronnen is efficiënt en zorgt dat we minder afhankelijk zijn van elektriciteit en gas. Daar tegenover staat dat warmtenetten nog niet overal liggen en een minimale schaal en dichtheid nodig hebben om succesvol te kunnen worden ontwikkeld.

Duurzame warmte is warm water dat wordt opgewarmd door een duurzame warmtebron. Het warme water wordt met geïsoleerde leidingen naar woningen en gebouwen gebracht, een zogenaamd warmtenet. In de woning is alleen een afleverset aanwezig. Dit is een geïsoleerd koffertje dat zorgt voor de warmteoverdracht van het warmtenet naar de woning. Een warmtenet is een collectieve oplossing: een techniek voor de hele buurt waarbij meerdere gebouwen en woningen moeten meedoen.

Warmtenetten hebben een bron nodig. In Zeeland kunnen we beschikken over verschillende warmtebronnen, zoals energie uit water, bodemenergie, zonthermie en restwarmte. Het potentieel van deze bronnen moet nader onderzocht worden. De richting van het onderzoek hangt samen met de kansen voor een warmtenet voor de gemeente Schouwen-Duiveland, zoals het benutten van de restwarmte van bedrijventerrein Zierikzee Zuid of de kansen voor energie uit water in de wijk Malta. Deze worden verder toegelicht in hoofdstuk 4, paragraaf 4.2.

Sommige warmtebronnen hebben een lage temperatuur waardoor zij een grote warmtepomp bij de bron nodig hebben om een voldoende hoge temperatuur te maken. Alleen op de koudste dagen van het jaar maakt een warmtenet vaak nog gebruik van zogenaamde piekvoorzieningen die op gas werken. Nu is dat aardgas, maar dat kunnen we de toekomst verduurzamen met duurzaam gas en warmte-opslag.

Warmtenetten liggen nog zeker niet overal. Warmtenetten zijn kostbaar om aan te leggen. Daarom moeten bij de aanleg van een warmtenet meerdere gebouwen in een buurt ongeveer tegelijkertijd aansluiten. Hierdoor is het voor warmtenetten gunstig als er veel gebouwen in een buurt staan, de kosten per gebouw nemen dan af. In buurten waar weinig gebouwen staan is een warmtenet vaak niet haalbaar.

Een ander kenmerk van warmtenetten is de ruimte die zij innemen in de ondergrond. Bij het aanleggen van warmtenetten is het daarom belangrijk goed te kijken naar de beschikbare ruimte in de ondergrond.

3.2.2. Duurzame elektriciteit

In het kort

Verwarmen met elektriciteit kan als we gebruikmaken van warmtepompen. Als we te veel gebouwen gaan verwarmen met elektrische warmteopties is er op de koudste dagen onvoldoende duurzame elektriciteit. Ook is er momenteel onvoldoende ruimte in het elektriciteitsnet om de stroom aan te voeren. Het uitbreiden van het elektriciteitsnet is kostbaar en tijdrovend. Dat betekent dat we elektriciteit voor onze verwarming efficiënt moeten inzetten zodat uitbreiding van het elektriciteitsnet selectief kan plaatsvinden

We kunnen verwarmen met elektriciteit door gebruik te maken van warmtepompen. Warmtepompen halen warmte uit de buitenlucht of bodem. Warmtepompen kunnen hun warmte ook uit een warmte-koude opslag (WKO) halen met een zogenaamd bronnet. Daarnaast gebruiken zij elektriciteit. Warmtepompen leveren warmte met een lage temperatuur. Om een woning met een warmtepomp te kunnen verwarmen moet deze voldoende zijn geïsoleerd en geventileerd en moeten de radiatoren geschikt zijn voor lage temperaturen.

Duurzame elektriciteit halen we volgens de RES 1.0 vooral uit zonne- en windenergie. Hoeveel zonne- en windenergie er is hangt af van het weer. Warmtepompen hebben juist veel elektriciteit nodig wanneer er weinig zonne- en windenergie is. Dit noemen we de 'piekvraag'. Het is ingewikkeld om de piekvraag in te vullen met duurzame elektriciteit. In de toekomst kunnen energieopslag en duurzaam gas daarin een rol spelen.

De ruimte op het elektriciteitsnet is beperkt en als gevolg van elektrisch koken, elektrische auto's en lokaal opgewekte stroom van zonnepanelen zal het elektriciteitsnet op de meeste plekken moeten worden verzaagd. Als we warmtepompen gaan gebruiken voor onze verwarming zal het

elektriciteitsnet extra moeten worden verzaamd. Dat komt omdat warmtepompen op koude dagen allemaal tegelijk veel stroom nodig hebben. Die extra verzaming van het elektriciteitsnet zal niet alleen moeten plaatsvinden in de buurt, maar ook op gemeentelijk, regionaal en zelfs (inter)nationaal niveau. Het uitbreiden van het elektriciteitsnet is erg kostbaar en kost ook veel tijd. Daarom moeten we goed inspelen op de toename van warmtepompen in de gemeente, in continue afstemming met de netbeheerder, zodat uitbreiding van het elektriciteitsnet selectief kan plaatsvinden. Bij hybride warmtepompen speelt dit probleem minder, omdat daar de piekvraag wordt opgevangen door het gasnet, zodat het elektriciteitsnet niet op de piek hoeft te worden gedimensioneerd.

3.2.3. Duurzaam gas

In het kort

De toekomstige beschikbaarheid van duurzaam gas is erg onzeker: we weten niet precies hoeveel er komt en wanneer het komt. Duurzaam gas zal met name nodig zijn voor verduurzaming van de industrie en zwaar transport. Als het beschikbaar komt voor de gebouwde omgeving, moeten we het vooral inzetten om de zogenoemde piekvraag te verduurzamen: de extra energie die nodig is op de koudste dagen van het jaar. Ondertussen moeten we overal zoveel mogelijk gas besparen om een blijvende afhankelijkheid van aardgas te voorkomen.

Er zijn twee vormen van duurzaam gas: groen gas en duurzame waterstof. Groen gas komt vooral uit de landbouw. Duurzame waterstof is waterstof gemaakt van duurzame elektriciteit. Gassen hebben als voordeel dat zij hoge temperaturen maken, veel hoger dan de gebouwde omgeving nodig heeft. De beschikbaarheid van duurzaam gas is momenteel erg beperkt en blijft dat naar verwachting ook. Daarom verwachten we dat duurzaam gas nu en in de toekomst vooral ingezet zal worden om sectoren te verduurzamen die bijna niet zonder gas kunnen, zoals de industrie.

Als er duurzaam gas beschikbaar komt voor woningen en gebouwen zal dat niet veel zijn. Het is belangrijk dat we dit dan zo goed mogelijk gebruiken.

Het meest logische gebruik van duurzaam gas is voor de piekvraag: de extra energie die nodig is op de koudste dagen van het jaar. Alle duurzame technieken hebben dit nodig: warmtenetten hebben centrale gasketels voor koude dagen, hybride warmtepompen hebben naast de warmtepomp een gasketel in de woning, en voor onze elektriciteit hebben we een voorziening nodig op de momenten dat de zon niet schijnt en de wind niet waait.

Rol van waterstof

CO₂-vrije waterstof voor de gebouwde omgeving is minder nabij in de toekomst. De verwachting is dat er vóór 2035 niet voldoende potentie zal zijn voor grootschalige toepassing, op een aantal pilots na. CO₂-vrije waterstof kan ruwweg op twee manieren worden geproduceerd: uit groene elektriciteit via elektrolyse (groene waterstof) of uit aardgas in combinatie met CO₂ afvang en opslag (blauwe waterstof). Groene waterstof heeft een laag ketenrendement ten opzichte van bijvoorbeeld warmtepompen en de potentie voor blauwe waterstof is erg afhankelijk van het opschalen van CO₂ afvang en opslag. Deze opschaling is technisch en beleidsmatig nog onzeker in Nederland. Om deze redenen is het niet mogelijk om op dit moment een goed onderbouwde potentieverwachting te geven voor de inzet van waterstof in de gebouwde omgeving van Zeeland. In de RES 1.0 zijn er voor de opwek wel doelstellingen geformuleerd die richtinggevend zijn voor de regionale inspanningen op het gebied van waterstofproductie: 100 MW in 2025 en 1GW in 2030. De verwachting is dat deze waterstof grotendeels wordt ingezet in de industrie. (Zie verder Regionale Warmte Structuur Zeeland pagina 33).

Tabel 1: Samenvatting van verschillende warmteopties

	Warmte	Elektriciteit	Duurzaam gas
Gebouw-maatregelen	Stapsgewijs naar maximale isolatie binnen de bestaande schil, ventilatie, kieren dichten en elektrisch koken.	Stapsgewijs naar maximale isolatie binnen de bestaande schil, ventilatie, kieren dichten en elektrisch koken.	Stapsgewijs naar maximale isolatie binnen de bestaande schil, ventilatie, kieren dichten en elektrisch koken.
Techniek in de woning	Afleverzet (koffertje met leidingwerk).	Elektrische warmtepomp en een afgiftesysteem dat geschikt is voor lage temperaturen.	Hybride warmtepomp.
Ondergrondse infrastructuur	Warmtenet.	Extra verzwaard elektriciteitsnet.	Bestaand gasnet.
Bronnen	Duurzame, lokaal beschikbare warmtebronnen.	Op termijn duurzame elektriciteit.	Op termijn duurzaam gas en duurzame elektriciteit.

3.2.4. Hittestress en koudevraag

Hitte in en rond gebouwen wordt een steeds belangrijker onderwerp. De laatste jaren zijn er steeds vaker hittegolven in Nederland. Vooral de dagen waarbij temperaturen oplopen tot boven de 30 graden kunnen zorgen voor overlast van warmte in de gebouwde omgeving. Het effect van hitte wordt versterkt in buurten, wijken of dorpen met veel hoogbouw en verstening. De eerste effecten van klimaatverandering worden hiermee zichtbaar.

¹¹ Absorptie koeling is een koelmethode die een warmtebron gebruikt om energie te leveren voor het koelsysteem.

Hitte is niet alleen een probleem van gebouwen en gebruikers van gebouwen, maar ook van de leefomgeving rond gebouwen. Ook wordt hittestress niet alleen veroorzaakt door gebouweigenschappen (o.a. mate van isolatie, glaspercentage, zonwering en oriëntatie) maar ook door locatiespecifieke eigenschappen (verstening en bebouwingsdichtheid).

Isolatie zorgt er in de winter voor dat de warmte onze woningen en gebouwen minder snel verlaat. Een prettig bijeffect is dat isolatie er ook voor zorgt dat deze woningen en gebouwen in de zomer koeler blijven. Dat komt doordat de isolatielaag de warmte buiten houdt. Als de warmte eenmaal binnen is, raken (zeer) goed geïsoleerde woningen wel moeilijker hun warmte kwijt.

Warmteoverlast kan voorkomen worden door:

- Gebouwen aan te passen en te voorkomen dat deze verregaand opwarmen;
- Actief koelen van gebouwen en/of ruimtes om warmte kwijt te raken.

Het voorkomen van veel warmte is vaak beter dan het actief massaal gaan koelen van gebouwen. Dit kan door beschaduwing, reflectie, verdamping en ventilatie. Dit soort maatregelen worden ook wel 'klimaatadaptieve maatregelen' genoemd.

Afhankelijk van de gekozen warmteoplossing in een buurt, wijk of dorp zijn er andere mogelijkheden om hittestress te voorkomen of actief te koelen:

- Isolatie: door te zorgen dat woningen en gebouwen voorzien worden van basisisolatie wordt warmte beter buitengehouden;
- Warmtenet: aanleg van een warmtenet is een logisch moment om in de wijk ook klimaatadaptieve maatregelen te nemen. Daarnaast is adsorptiekoeling een mogelijkheid voor specifieke ouderencomplexen of kantoren¹¹;
- Bronnet: bij aanleg van een bronnet ontstaat er ook de mogelijkheid tot koeling via de warmte-infrastructuur;
- All-electric: als er laagtemperatuur radiatoren zijn geplaatst is koeling mogelijk.

3.2.5. Innovaties in de warmtetransitie

Tussen nu en 2050 zullen er naar verwachting nog diverse technische verbeteringen doorgevoerd worden in volgende generaties warmtetechnieken. Ook zullen er nog innovaties volgen die nu nog in de kinderschoenen staan of die we nog niet kennen. We moeten echter wel nu starten om in 2050 een aardgasvrije en CO₂-neutrale stad te kunnen hebben gerealiseerd. Als de TVW wordt bijgesteld zal telkens opnieuw gekeken worden naar de stand van de techniek en nemen we dat mee in de route die we bewandelen op weg naar 2050. Zonthermie is bijvoorbeeld een innovatie waarvan de mogelijkheden binnen Schouwen-Duiveland verder onderzocht moet worden (zie kader volgende pagina).

Innovaties in all-electric

Binnen all-electric zijn nog veel innovaties te verwachten. De belangrijkste innovaties zijn warmtepompen die ook efficiënt hoge temperaturen kunnen maken en innovaties op het gebied van energieopslag in de woning. Deze innovaties¹² kunnen op termijn leiden tot een besparing van maatschappelijke kosten, bijvoorbeeld doordat het elektriciteitsnet minder hoeft te worden verzaagd of omdat ook oude, complexe wijken gasvrij kunnen worden. Een ander voordeel is dat een warmtepomp in combinatie met warmteopslag de mogelijkheid voor vraagsturing biedt. Wanneer de elektriciteitsprijs laag is of er overschotten zijn van (zelf) opgewekte hernieuwbare elektriciteit kan de warmteopslag gevuld worden voor gebruik op een later moment. Op momenten dat er een piek is in de elektriciteitsvraag wordt (ook) warmte vanuit de warmteopslag geleverd.

¹² Nieuwe generatie warmtepompen: Er komen steeds meer nieuwe generatie warmtepompen op de markt, die een grotere temperatuursprong kunnen maken door gebruik te maken van andere koudemiddelen, zoals ammoniak (NH₃) en CO₂. De nieuwe generatie warmtepompen zijn ontwikkeld voor de industrie en worden daar al jaren toegepast. Speciaal voor woningen is er nu ook een individuele lucht-water-warmtepomp op de markt met als koudemiddel CO₂, die zonder problemen 70°C kan produceren. Voordeel is dat je dan dus niet meer de bestaande radiatoren hoeft te vervangen. Nadeel is dat ze wel minder energie-efficiënt zijn. De verwachting is dat er ook water-water-warmtepompen voor woningen op de markt komen met dezelfde eigenschappen. Deze zullen naar verwachting efficiënter zijn.

¹³ Phase change materials (PCM's) zijn materialen waarvan de faseverandering (van vast naar vloeibaar en andersom) wordt gebruikt om warmte of koude op te nemen en af te staan.

Opslag is dus noodzakelijk om de elektriciteit, die een warmtepomp gebruikt, CO₂-neutraal op te kunnen wekken.

Om warmteopslag in woningen in combinatie met warmtepompen toe te kunnen passen moet echter nog wel een sprong gemaakt worden. Voor een waterbuffer is in veel gevallen geen ruimte. Er worden ook nieuwe compactere warmtedragers dan water uitgetest en ontwikkeld, zoals phase change materials (PCM's)¹³ en thermochemische warmtebatterijen. Deze breed toepasbare technieken voor opslag zijn echter nog niet marktrijp.

Innovaties bij warmtenetten

Bij een warmtenet wordt al op grote en kleine schaal met warmteopslag gewerkt. Dit zijn buffervaten boven of ondergronds gevuld met warm water die dienen als warmtebatterij. Bij de meeste warmtenetten hebben de duurzame bronnen niet voldoende capaciteit om ook in de winterpiekvraag te voorzien. Opslag maakt dat wel mogelijk, zodat (piek)gasketels minder ingezet hoeven te worden. Een voorbeeld hiervan is een warmtenet op basis van basaltaccu. Een dergelijk concept wordt momenteel toegepast in Ecodorp Boekel, waar een basaltaccu (warmteopslag van 500 graden) wordt opgewarmd door duurzaam opgewekte energie.

Daarnaast zien we diverse innovaties om bestaande woningen op een warmtenet aan te sluiten. Bijvoorbeeld door afleversets aan de buitenkant van woningen te plaatsen. Of door de aanvoer van het warmtedistributienet door de woning naar de zolder te leiden. Daar staat in de meeste gevallen nu de cv-ketel.

In PCM's wordt energie tijdelijk opgeslagen voor gebruik op een later moment. Het bestaat uit een zoutoplossing of zoutkristallen in een zak of in een paneel. Het materiaal neemt warmte op uit de omgeving en smelt dan. De omgeving koelt hierdoor. Wanneer de temperatuur zakt, geeft het materiaal de warmte weer af aan de omgeving, waardoor omgeving opwarmt.

De tijdelijke opslag voorkomt extreme temperaturen in een gebouw en vermindert de koel- en verwarmingsbehoefte in een gebouw. Hierdoor is een kleinere technische installatie voor koeling en verwarming nodig en het energieverbruik lager. Om een vergelijking te maken: warmte-koudeopslag in de bodem heeft een warmtepomp en een warmtebron (omgevingslucht of bronput) nodig. Bij PCM ligt de bron in de ruimte zelf. Bron: RvO, 2021

Zon-thermische oplossingen een stralend maar onbekend potentieel.

Bij zonthermie wordt stralingsenergie direct omgezet in warmte. Met een energetische opbrengst per oppervlakte die twee tot vier keer hoger ligt dan bij zon-PV. Er kan zowel lage, midden als hoge temperatuur mee worden bereikt (mits de juiste panelen worden toegepast). Het kan zowel individueel, klein-collectief als groot-collectief worden toegepast en het biedt de mogelijkheid tot meervoudig gebruik van de oppervlakte (bij PVT-panelen wordt zowel warmte als elektriciteit geproduceerd). De voordelen die een zonthermisch systeem deelt met warmtepompen o.b.v. omgevingswarmte (lucht, bodem, water) zijn dat er geen externe aanvoer van warmte of gas nodig is en dat het op verschillende schaalniveaus kan worden toegepast. Bijkomende voordelen zijn een beter energetisch rendement, minder elektriciteitsgebruik en lagere jaarlasten, vooral bij de hogere afgiftetemperaturen (> 60°C). Nadelen t.o.v. warmtepompen zijn een groter ruimtebeslag, concurrentie voor oppervlaktegebruik met zon-PV, de noodzaak van thermische opslag, de relatieve onvolwassenheid van de technologie, hoge investeringskosten en relatieve publieke onbekendheid.

Waarom nu al met zonthermie aan de slag en waar?

Zonthermie projecten zijn moeilijk van grond te krijgen door de hierboven genoemde nadelen. De voordelen zijn zeer wezenlijk en kunnen de bovenhand nemen als de nadelen weggenomen of verkleind kunnen worden. Daarom is het van belang om wel in proeftuinen met zonthermie aan de slag te gaan om de financieringsbelemmeringen te verkleinen en de bekendheid te vergroten. In wijken waar er snel met de transitie gestart moet worden (bijvoorbeeld door momentum bij bewoners of een natuurlijk moment) én:

- als voor all-electric warmtepompen zou worden gekozen, er verzwarend van het elektriciteitsnet nodig is (5-10 jaar doorlooptijd)
- geen goede lokale warmtebron beschikbaar is of gemaakt kan worden • isolatie van gebouwen lastig of uitermate duur is
- ruimte beschikbaar is voor een zonthermische installatie inclusief seizoensopslag kan zonthermie dé oplossing vormen.

(Zie verder Regionale Warmte Structuur Zeeland pagina 32).

4. Transitiepaden voor aardgasvrij voor Schouwen-Duiveland

In het vorige hoofdstuk hebben we duurzame warmteopties beschreven en gekeken in hoeverre deze bronnen beschikbaar zijn voor Schouwen-Duiveland. In dit hoofdstuk beschrijven we de verschillende transitiepaden om in 2050 bij een aardgasvrije gebouwde omgeving uit te komen. In een transitiepad schetsen we per buurt de route om tot een warmteoptie te komen. In het transitiepad schetsen we zowel een fasering als tussenstappen, hoe we omgaan met meerdere warmteopties binnen een buurt en wat voor aanpak erbij hoort. De transitiepaden laten we zien in de transitiekaart.

We onderscheiden verschillende transitiepaden, afhankelijk van de eigenschappen en kansen van de buurt. In Schouwen-Duiveland zijn dit de meest logische transitiepaden:

- Hybride warmtepompen en lokale aardgasvrije opties
- Warmtenet
- Elektrische warmtepompen
- Besparen en warmteoptie later herijken
- Warmteopties voor bijzondere gebieden, zoals bedrijventerreinen, nieuwbouwlocaties en recreatievastgoed

4.1. Hybride warmtepompen en lokale aardgasvrije opties

Wat?

In Schouwen-Duiveland zien we dat de gebouwde omgeving vooral bestaat uit kleine kernen en buitengebieden. Dit patroon zien we terug in heel Zeeland. Kenmerkend voor kleine kernen en buitengebieden in Zeeland is de diversiteit van de bebouwing en het relatief grote aandeel vooroorlogse bebouwing. Oude en nieuwe gebouwen staan door elkaar heen, en uitbreidingsgebieden zijn vaak relatief klein geweest. Schouwen-Duiveland kenmerkt zich door het hoge aantal monumenten.

Naast isolatie, ventilatie en elektrisch koken, beginnen we in deze buurten met de overstap naar hybride warmtepompen. Een hybride warmtepomp is een warmtepomp met een Cv-ketel ernaast voor koude dagen en voor warm tapwater. Hybride warmtepompen besparen snel veel gas en CO₂-uitstoot. Naast hybride warmtepompen zullen ook elektrische warmtepompen en kleinschalig collectieve opties, zoals een WKO, een rol spelen. De ouderdom van het gebouw zal vaak bepalend zijn of de overstap naar een elektrische warmtepomp logisch is, of dat een hybride warmtepomp logischer is. Een hybride warmtepomp kan een tussenoplossing zijn voor een elektrische warmtepomp als de woning nog onvoldoende is geïsoleerd, en een hybride warmtepomp kan alleen een eindoplossing zijn als er op termijn voldoende duurzaam gas beschikbaar komt.

Bij het herijken van de TVW houden we in de gaten hoeveel duurzaam gas er beschikbaar komt. Ondertussen blijven we inzetten op voldoende stapsgewijze isolatie volgens de landelijke Standaard voor woningisolatie, zodat we zoveel mogelijk voorbereid zijn op elektrische warmtepompen, mocht er in de toekomst onvoldoende duurzaam gas beschikbaar zijn.

Waar?

We zien het transitiepad hybride warmtepompen en lokale aardgasvrije opties veelvuldig voorkomen als dominant pad in Schouwen-Duiveland en dan met name in de dorps/stadskernen en het buitengebied. De transitiekaart laat een volledig overzicht zien.

Hoe?

Gebouweigenaren maken hier hun gebouwen transitiegereed door zoveel mogelijk op natuurlijke momenten te isoleren volgens de landelijke Standaard en door te ventileren, kieren te dichten en over te stappen naar elektrisch koken. Daarnaast gaan we in deze buurten starten met het overstappen op hybride warmtepompen en waar mogelijk naar elektrische warmtepompen of kleinschalig collectieve opties.

Het is in deze gebieden logisch om een doelgroepgerichte aanpak (zie hoofdstuk 5) te kiezen waarbij eigenaren van gebouwen met dezelfde kenmerken geholpen worden door een aanpak die past bij hun gebouw. Met name monumentale panden en waterwoningen (woningen die tijdens de watersnoodramp van 1953 onder water hebben gestaan) vragen een specifieke aanpak.

4.2. Warmtenet

Wat?

In warmtenetbuurten krijgen zoveel mogelijk gebouwen en woningen een warmtenetaansluiting. De temperatuur van dat warmtenet is afhankelijk van de beschikbare bronnen. Bij het bepalen van de temperatuur van het warmtenet is het belangrijk dat die temperatuur ook op lange termijn CO₂-neutraal kan worden geleverd. Wanneer de brontemperatuur te laag is voor verwarming van gebouwen, is er soms nog een collectieve warmtepomp bij de bron nodig. Een warmtenet is een oplossing voor de hele buurt, maar toch kan een gebouw soms een eigen oplossing krijgen, bijvoorbeeld omdat het gebouw afwijkt van de rest van de buurt. We verwachten daarom dat er ook op kleine schaal warmtepompen zullen voorkomen in warmtenetbuurten.

Waar?

Warmtenetten zijn het meest logisch in naoorlogse buurten met een hoge bebouwingsdichtheid. In deze buurten staan veel flats die relatief eenvoudig en tegen relatief lage kosten zijn aan te sluiten. Ook zijn er in deze buurten veel sociale huurwoningen waardoor een warmtenet relatief eenvoudig is te organiseren. In de wijk Malta in Zierikzee wordt de mogelijkheid voor o.a. een warmtenet op basis van aquathermie onderzocht. In Sirjansland is door een aantal tuinders een houtgestookte biomassacentrale gerealiseerd met CO₂ afvang. Door de Hogeschool Zeeland is onderzoek gedaan naar de mogelijkheden voor geothermie.

Hoe?

In tegenstelling tot gas en elektra zijn warmtenetten nog niet overal aanwezig. De ontwikkeling van nieuwe warmtenetten én duurzame bronnen is afhankelijk van drie voorwaarden:

- Er is voldoende schaal en dichtheid in een buurt. Bij een te lage dichtheid of een te laag aantal woningen is een warmtenet vaak niet haalbaar. Er is geen gouden regel, maar als richtlijn kan een minimum van 30 woningen per hectare worden aangenomen.
- Er is in de buurt een grote gebouweigenaar aanwezig die in korte tijd veel woningen en gebouwen kan aansluiten. Dit is in de praktijk vaak een woningcorporatie, maar het kunnen ook georganiseerde particuliere gebouweigenaren of VvE's zijn. Zij maken het mogelijk dat daarna overige gebouweigenaren kunnen aansluiten.

- Er is in de buurt perspectief op een duurzame bron. Die bron hoeft niet altijd in de buurt zelf aanwezig te zijn, maar hoe groter de afstand tussen de bron en de buurt, hoe kostbaarder het wordt om de warmte te transporteren en hoe minder efficiënt het warmtenet werkt. In Schouwen-Duiveland zijn restwarmte, aquathermie en mogelijk geothermie de meest logische warmtebronnen.

Een warmtenet realiseren we met een gebiedsaanpak. Daarbij stemmen we zoveel mogelijk de werkzaamheden op elkaar af. De tijd die nodig is om een gebied aan te sluiten, inclusief het opstellen van een uitvoeringsplan, is vijf à tien jaar.

4.3. Besparen en warmteoptie later herijken

Wat?

In deze buurten is de uiteindelijke warmteoptie nog onduidelijk. Dat komt omdat de kosten voor verschillende warmteopties dichtbij elkaar liggen en het optimale alternatief nader moet worden onderzocht. Bij de (minimaal) vijfjaarlijkse herijking van de TVW kan de warmteoptie dan opnieuw worden vastgesteld.

Dat betekent niet dat we in deze buurten niet kunnen beginnen. Ook in deze buurten kunnen we starten met besparen door woningen transitiegereed te maken en over te stappen naar hybride warmtepompen als tussenoplossing.

Waar?

Dit transitiepad zien we terugkomen in de buurten Malta en Poortambacht van Zierikzee. Hier is het nog onzeker wat de uiteindelijke warmteoptie gaat zijn. In de wijk Malta wordt de mogelijkheid van o.a. een warmtenet op basis van aquathermie onderzocht naast andere alternatieven voor aardgas

Hoe?

Gebouweigenaren maken hier hun gebouwen transitiegereed door zoveel mogelijk op natuurlijke momenten te isoleren volgens de landelijke Standaard en door te ventileren, kieren te dichten en over te stappen naar elektrisch koken. Daarnaast gaan we in deze buurten starten met het overstappen op hybride warmtepompen als tussenoplossing.

Het is in deze gebieden logisch om een doelgroepgerichte aanpak te kiezen waarbij eigenaren van gebouwen met dezelfde kenmerken geholpen worden door een aanpak die past bij hun gebouw.

4.4. Elektrische warmtepompen

Wat?

Bij dit transitiepad stappen we over naar elektrische warmtepompen. Uiteindelijk is er dan alleen nog een elektriciteitsnet in de wijk nodig. Dit heet ook wel 'all-electric'. Voordat een woning over kan naar een elektrische warmtepomp moet deze volledig transitiegereed zijn én beschikken over een afgiftesysteem voor lage temperaturen. Hybride warmtepompen, waarbij een cv-ketel bijspringt als het buiten heel koud is en dient voor warm tapwater, zijn een tussenoplossing voor gebouwen die nog onvoldoende zijn geïsoleerd. In deze buurten kunnen gebouweigenaren ook kiezen voor kleinschalig collectieve oplossingen met bijvoorbeeld WKO. Ook dan is er vaak nog een warmtepomp in het gebouw of de woning aanwezig.

Waar?

Buurten waar de warmtepomp de meest logische route is, zijn relatief nieuwe buurten die al goed geïsoleerd zijn of buurten met een lage bebouwingsdichtheid aan de rand van de stad. In Schouwen-Duiveland zien we volledige buurten waar de all electric oplossing de voorkeur heeft, maar er is wel sprake van aandachtsgebieden buurten waar all-electric een logisch transitiepad voor is. Het gaat dan bijvoorbeeld om gebieden in Zierikzee, Nieuwerkerk en Oosterland.

Hoe?

De route naar elektrische warmtepompen wordt bepaald door de gebouweigenaren. Zij zullen tussen nu en 2050, zoveel mogelijk op natuurlijke momenten de overstap maken, dit doen zij door hun gebouw geschikt te maken voor verwarmen met lage temperatuur.

Het is van belang om de overstap naar elektrische warmtepompen stapsgewijs te doen. Ten eerste omdat er nog innovaties worden verwacht, zoals warmteopslag in de woning, en warmtepompen die nog steeds efficiënter worden. Daarnaast zijn dit vaak relatief nieuwe buurten waar gasleidingen nog niet zijn afgeschreven. Bovendien is de klimaatwinst in deze buurten beperkt omdat deze al vrij goed geïsoleerd zijn. Wanneer gebouweigenaren overstappen naar elektrische warmtepompen zal uiteindelijk het elektriciteitsnet extra moeten worden verzaamd. De netbeheerder houdt in de gaten wanneer dit nodig is, en zij kiest samen met de gemeente een natuurlijk moment uit om het

electriciteitsnet te verzaamen, bij voorkeur op een moment dat de maatschappelijke kosten zo laag mogelijk zijn.

Het is in deze gebieden logisch om een doelgroepgerichte aanpak te kiezen waarbij eigenaren van gebouwen met dezelfde kenmerken geholpen worden door een aanpak die past bij hun gebouw.

4.5. Warmteopties voor bijzondere gebieden

Wat?

In de gebouwde omgeving zijn verschillende gebieden met een warmtevraag die afwijkt van bestaande woonwijken. Voor deze gebieden geldt dat per type gebied moet worden bekeken welke warmteoptie optimaal is.

We onderscheiden de volgende bijzondere gebieden:

- **Bedrijventerreinen:** Voor bedrijventerreinen geldt dat de warmtevraag sterk afhankelijk is van het type bedrijven op het terrein. Over het algemeen hebben bedrijven een grotere koudevraag dan woningen en is het aantal eigenaren beperkt, waardoor kleinschalig collectieve oplossingen met warmtepompen en WKO logische opties zijn. In het geval van hallen of loodsen geldt dat er wellicht helemaal geen warmtevraag is.
- **Glastuinbouw:** afhankelijk van de teelt hebben kassen een grote vraag naar warmte, licht en/of CO₂. Die vraag wordt in de regel ingevuld met een warmtekrachtkoppeling (WKK), een soort kleine energiecentrale bij de kas die op aardgas werkt. WKK's kunnen verduurzaamd worden met groen gas of geothermie. Welke optie optimaal is moet per glascluster worden bekeken.
- **Recreatieterreinen:** recreatievastgoed ligt vaak op terreinen die beschikken over een grote, zakelijke elektriciteits- en gasaansluiting. De infrastructuur op het terrein is eigendom van een beheerder. Voordeel is dat elektriciteit op deze plekken goedkoop is dankzij een lage energiebelasting, waardoor elektrificeren loont. Dit, gecombineerd met het feit dat de warmtevraag in het laagseizoen beperkt is, maakt dat infraroodpanelen aangevuld met een (zonne)boiler voor warm tapwater een betaalbare en logische oplossing is.

Infrarood is geschikt als bijverwarming of om kleine ruimtes te verwarmen. Ook bij permanente bewoning is dit een logische warmteoptie als de woningen beschikken over enige mate van isolatie en het te verwarmen oppervlak beperkt blijft.

- **Gebiedsontwikkeling:** Op gebiedsontwikkelingslocaties ligt de keuze voor de duurzame warmteoptie vaak nog open. Bij vrijwel alle nieuwe woningbouw zal een elektrische warmtepomp de meest logische keus zijn. Alleen bij locaties waar in korte tijd veel woningen in hoge dichtheden worden gebouwd is het logisch om een collectieve oplossing zoals een warmtenet of bronnet te onderzoeken.

Waar?

In het bedrijvenpark Zierikzee Zuid, in Bruinisse, maar ook in diverse kleinere deelgebieden vinden we bedrijfspanden en utiliteit. In bedrijvenpark Zierikzee Zuid zijn mogelijke kansen voor restwarmte dat kan worden ingezet voor eigen of andere gebouwen. In de kop van Schouwen liggen veel recreatieterreinen. Glastuinbouw komt met name voor rond Oosterland en Sirjansland.

Hoe?

Voor bedrijventerreinen, glastuinbouwgebieden, recreatieterreinen en gebiedsontwikkelingslocaties geldt dat een gebiedsgerichte aanpak logisch is om voor die locatie de optimale warmteoptie te kiezen en ontwikkelen. In alle gevallen is er namelijk maar sprake van één of enkele eigenaren of ontwikkelaars. De gemeente kan een rol spelen om deze eigenaren, samen met andere belanghebbenden en marktpartijen, te helpen met een aanpak om te komen tot de overstap naar aardgasvrij. Dat kan bijvoorbeeld de vorm hebben van een uitvoeringsplan.

4.6. De transitiekaart voor Schouwen Duiveland

4.6.1. Hoe is de transitiekaart tot stand gekomen?

De transitiekaart is tot stand gekomen op basis van een vergelijkende analyse en zorgvuldige afwegingen per buurt, waarbij onze uitgangspunten leidend zijn geweest:

- Een vergelijkende analyse van drie verschillende modelstudies waarmee we inzicht hebben gekregen in de laagste maatschappelijke kosten voor warmteopties per buurt.
- Als buurtgrenzen zijn de buurtgrenzen aangenomen zoals het CBS die hanteert. Omdat die grenzen niet altijd logisch of herkenbaar zijn, hebben we daarbovenop gebieden gemarkeerd waar de gebouwde omgeving afwijkt van de rest van de buurt, en waar dus ook een ander transitiepad gevolgd zal worden.
- Omstandigheden per buurt in overleg met de betrokken partijen. Het gaat dan bijvoorbeeld over plannen van inwonerscollectieven, gebiedsontwikkelingen, recreatiegebieden en het goed meenemen van buurten die al (deels) aardgasvrij zijn.

4.6.2. Wat betekent de transitiekaart?

De transitiekaart (figuur 5) laat zien welk transitiepad we in welke buurt doorlopen. Zoals eerder aangegeven beschrijft de TVW de hoofdlijnen van het transitiepad en is het nog geen definitief besluit voor een bepaalde warmteoptie per buurt. Wel biedt de transitiekaart een richtlijn waarmee we als gemeente stappen kunnen zetten:

- Op basis van de transitiekaart kunnen we per buurt duidelijkheid geven aan gebouweigenaren over welke maatregelen zij moeten nemen voor hun gebouw. Die maatregelen zijn in deze TVW al op hoofdlijnen beschreven.
- Met de transitiekaart kunnen we uitvoeringsplannen voor buurten gaan opstellen. Daarin worden zaken zoals techniek, betaalbaarheid en uitvoering voor een buurt duidelijk.
- De transitiekaart opent het gesprek voor de gemeente en haar partners, zoals de woningcorporaties, inwonerscollectieven en netbeheerders. De gemeente kan de transitiekaart gebruiken als onderbouwing om bepaalde initiatieven van partners te steunen.

- De transitiekaart biedt een onderbouwing voor het gebruik van nieuwe regels en middelen die de gemeente mogelijk ontvangt van de Rijksoverheid. Zo verwachten we bijvoorbeeld dat de gemeente tijdens de nieuwe kabinetsperiode instrumenten voor warmtenetten in de bestaande bouw.

4.6.3. Tot welk eindbeeld leidt de transitiekaart?

Nu maken we in bijna de hele gemeente nog gebruik van aardgasverwarming. In 2050 hebben we te maken verschillende warmteopties die gebruik maken van duurzame elektriciteit, duurzaam gas en lokale, duurzame warmtebronnen. Wij hebben uitgerekend hoeveel energie onze mix van warmteopties in 2050 zal gebruiken op jaarbasis. Daarbij hebben we gekeken naar het hele energiegebruik in de gebouwde omgeving, dus verwarming, koeling, apparaten, licht en elektrisch koken bij elkaar.

Om te beginnen zien we dat we in de toekomst veel minder energie gaan gebruiken in de gebouwde omgeving. Dat komt vooral omdat we gaan isoleren. Daarnaast zien we dat we veel minder gas gaan gebruiken. Dat komt omdat we verwachten dat duurzaam gas schaars zal blijven en we dus onze gasvraag zo klein mogelijk moeten maken. In de toekomst gebruiken we alleen nog duurzaam gas voor de piekvoorziening van warmtenetten en voor hybride warmtepompen. We zien dat ons elektriciteitsverbruik zal toenemen. Dat komt vooral omdat we op verschillende plekken in de gemeente gebruik zullen maken van warmtepompen.

Voor de levering van schone elektriciteit en gas zullen we afhankelijk zijn van de verduurzaming van de landelijke elektriciteits- en gasvoorziening, omdat we daarvoor een nationale infrastructuur hebben.

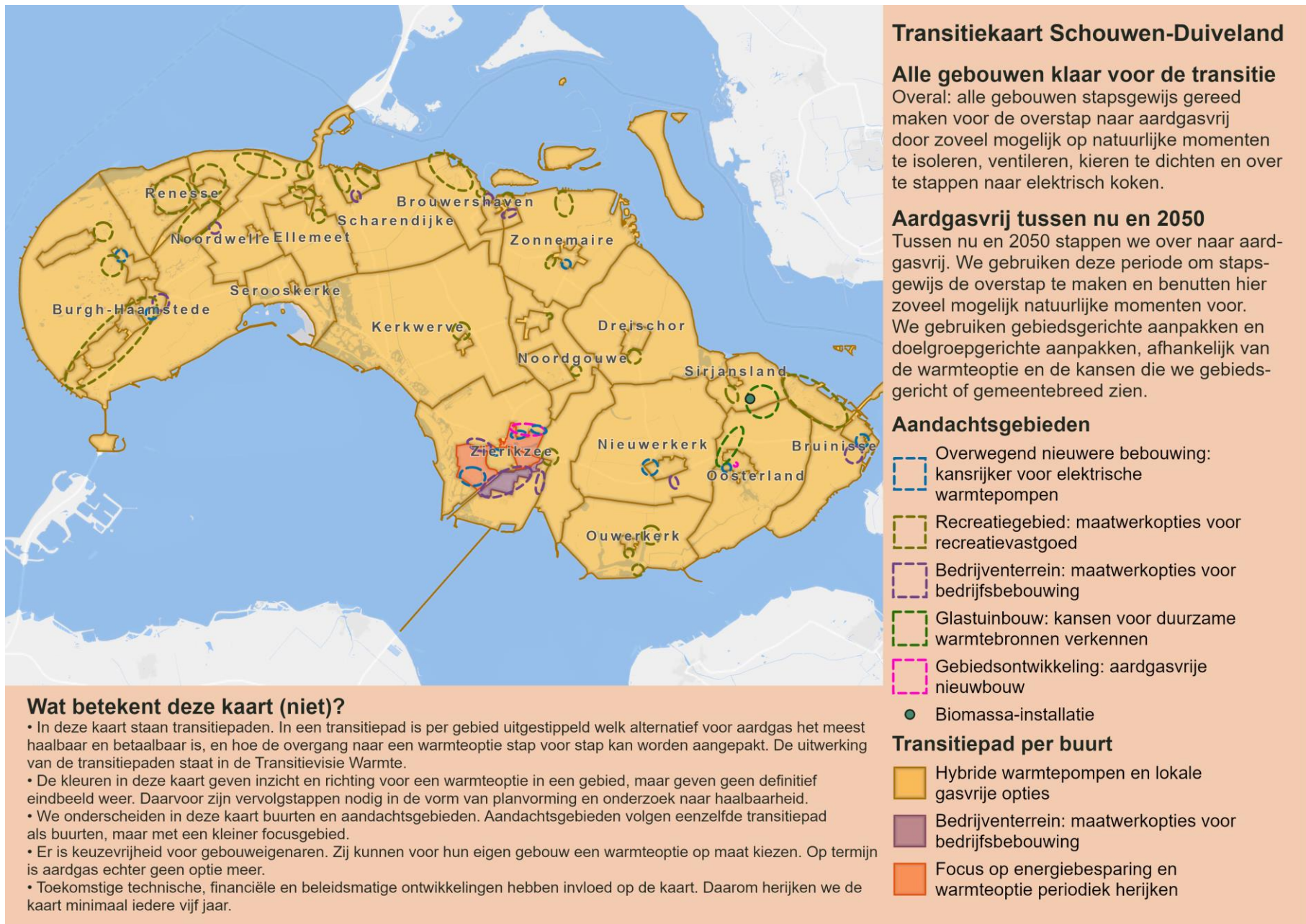
4.6.4. Alles gekleurd, overal starten?

De doelstelling is om in 2050 woningen en gebouwen in Schouwen-Duiveland aardgasvrij te verwarmen. Alle buurten zullen hier dus op den duur mee aan de slag moeten, daarom hebben alle buurten een transitiepad. Belangrijk om te realiseren bij het lezen van de kaart, is dat de (tussen)stappen en de snelheid en intensiteit daarvan, sterk kunnen wisselen, en dat een transitiepad een proces beschrijft en niet een moment waarop de schop in de grond gaat. Concrete stappen zoals een buurtaanpak of een haalbaarheidsonderzoek vinden plaats in uitvoeringsplannen als vervolg op de TVW.

Dat wil niet zeggen dat er nog niks moet en kan gebeuren. Gemeentebreed zijn energie besparen en het transitiegereed maken van gebouwen de eerste stappen richting aardgasvrij. Dat zal bij voorkeur gebeuren op natuurlijke momenten, bijvoorbeeld bij renovaties of bij afschrijving van de CV-ketel als dat haalbaar en betaalbaar is voor de gebouweigenaar. Het doel van de TVW en de transitiekaart is om inzicht te bieden in de richting voor de komende jaren.

Tussen nu en 2050 zullen er naar verwachting nog diverse technische verbeteringen doorgevoerd worden in volgende generaties warmtetechnieken. Ook zullen er nog innovaties volgen die nu nog in de kinderschoenen staan of die we nog niet kennen. We moeten echter wel nu starten om in 2050 een aardgasvrije en CO₂-neutrale stad te kunnen hebben gerealiseerd. Als de TVW wordt bijgesteld zal telkens opnieuw gekeken worden naar de stand van de techniek en nemen we dat mee in de route die we bewandelen op weg naar 2050.

Figuur 5: Transitiekaart van Schouwen-Duiveland



5. Stappen richting uitvoering

De warmtetransitie is complex en wordt niet van de ene op de andere dag uitgevoerd. Er zijn aanpassingen aan gebouwen en infrastructuur nodig, er zijn duurzame energiebronnen nodig, en er komen grote investeringen bij kijken. Deze transitie vraagt ook om nieuwe vormen van samenwerken met gebouweigenaren, met inwoners en met het bedrijfsleven en andere partijen lokaal en regionaal. Het vraagt tevens om veranderingen binnen de gemeentelijke organisatie. Samenwerken in de warmtetransitie betekent meer dan het naast elkaar uitvoeren van de projecten van de individuele stakeholders. Enerzijds dient er coördinatie te zijn op de (samenhang tussen) de specifieke projecten en opgaven. Anderzijds liggen er stevige uitdagingen op het gebied van samenwerking, strategie, communicatie & participatie en financiering. Dit vraagt om een gestructureerde aanpak en sturing. De gemeente neemt hierin de regie. In dit hoofdstuk maken we een doorkijk naar de eerste stappen richting uitvoering.

5.1. De transitiepaden omzetten naar praktijk

Verschillende transitiepaden vragen om verschillende type aanpakken. In Schouwen-Duiveland onderscheiden we een doelgroepen aanpak en een gebiedsgerichte aanpak.

5.1.1. Doelgroepen aanpak voor individuele maatregelen

In het vorige hoofdstuk hebben we gezien dat er in veel transitiepaden maatregelen nodig zijn die vragen om een doelgroepgerichte aanpak. Een dergelijke aanpak is bedoeld om individuele gebouweigenaren, bedrijven, recreatiebedrijven en VVE's te faciliteren en motiveren bij de keuzes die zij moeten maken voor het nemen van individuele stappen zoals isolatie of een warmtepomp. Elke eigenaar is anders en heeft een eigen type vastgoed en beslist moment. Het is mogelijk om hierin een aantal verschillende doelgroepen te formuleren als we kijken naar de meest logische stappen die een gebouweigenaar kan zetten, bijvoorbeeld op basis van bouwjaar van de woning, de mate van isolatie of type vastgoed, zoals monumentale panden en waterwoningen. Met deze doelgroepen aanpak maken we onderscheid in een aanpak voor het isoleren van gebouwen en een aanpak voor de overstap naar (hybride)

warmtepompen. Bij het categoriseren van doelgroepen onderscheiden we de volgende groepen:

Bouwjaar	Aanpak
<i>Isolatieaanpak</i>	
<1950	Focus op isolatie op basis van maatwerk, in verband met grote diversiteit. Monumentale panden, en waterwoningen (woningen getroffen door de watersnoodramp in 1953) zijn een aparte doelgroep.
1951 – 1975	Isolatie met gestandaardiseerde aanpak naar de Standaard inclusief elektrisch koken en het aanpassen van ventilatie
1976 – 1990	Isolatie met gestandaardiseerde aanpak naar de Standaard inclusief elektrisch koken en het aanpassen van ventilatie Als (al deels) is geïsoleerd: hybride warmtepomp mogelijk
>1990	(na) isolatie met gestandaardiseerde aanpak naar de Standaard inclusief elektrisch koken en het aanpassen van ventilatie (zie bijlage F voor informatie over de Standaard). Als (al deels) is geïsoleerd: hybride warmtepomp mogelijk
<i>Aanpak (hybride) warmtepompen</i>	
<1990	Als (al deels) is geïsoleerd: hybride warmtepomp mogelijk
>1990	Aanpak voor de overstap naar een aardgasvrije oplossing door hybride warmtepomp
>2005	Aanpak voor de overstap naar een volledig elektrische warmtepomp

Uiteraard hangt het van de gebouweigenaar af of er al maatregelen aan het gebouw zijn getroffen. Het verkrijgen van meer informatie over reeds genomen renovatiemaatregelen en over een mogelijk CV-ketel vervangingsmoment, kan helpen om gericht inzichtelijk maken waar de komende tijd stappen gezet kunnen worden. Een analyse is noodzakelijk om op basis van de actuele situatie van een gebouw te kunnen beoordelen welke vervolgstappen nodig zijn.

Sturingsmogelijkheden

Vanuit de gemeente zijn er momenteel weinig sturingsmogelijkheden om het daadwerkelijk nemen van maatregelen te stimuleren. Het nemen van deze individuele maatregelen vindt dus plaats op basis van vrijwilligheid zolang er geen wetgeving is om deze sturing mogelijk te maken. Met de juiste boodschap en middelen willen we de verschillende benoemde doelgroepen stimuleren om toch de stappen richting transitiegereed te gaan zetten. Hoe we inwoners daarin willen ondersteunen, beschrijven we in paragraaf 5.2. Uit de verschillende informatieavonden met inwoners blijkt dat inwoners sterk gemotiveerd zijn om hun woningen te isoleren. Zowel voor het comfort dat het oplevert, de financiële besparingen als de klimaatwinst. Om de juiste stappen te kunnen zetten willen inwoners beter inzicht krijgen in welke maatregelen ze kunnen nemen en wat daarvoor natuurlijke momenten zijn.

Bescherming van soorten

Bij renovatie of isolatie van woningen moet altijd bekeken worden of er geen beschermde dieren in het kader van de Wet natuurbescherming in het gebouw of de woning zitten. Beschermde soorten in of rondom woningen en gebouwen zijn onder andere vleermuizen, huismussen en gierzwaluwen. In het kader van de zorgplicht moeten isolatiebedrijven voordat de werkzaamheden beginnen onderzoeken of er vleermuizen tussen de spouwmuur zitten. Door onder andere vleermuiskasten op te hangen, zorgen we er samen voor dat de vleermuizen weer voldoende verblijfplaatsen terugkrijgen. Bij uitvoeringsplannen zal worden bekeken of er proactief met een Soort Management Plan (SMP) kan worden gewerkt om nadelige effecten voor beschermde diersoorten te voorkomen.

5.1.2. Gebiedsgerichte aanpak: drie aanknopingspunten

Naast de kansen om op basis van doelgroepen stappen te maken in de transitie, liggen er ook nadrukkelijk mogelijkheden om gebiedsgericht aan de slag te gaan. Daarnaast is een gebiedsgerichte aanpak een welkome aanvulling op een doelgroepenaanpak, omdat je op een gebied meer grip hebt als gemeente en partners, waarmee de besparingsdoelstellingen voor 2030 haalbaarder worden. Vanuit het Klimaatakkoord zijn zogenaamde uitvoeringsplannen bestempeld als middel om gebiedsgericht te werken.

Vanuit onze kijk op de warmtetransitie (zie paragraaf 2.2) zien we drie aanknopingspunten voor een gebiedsgerichte aanpak om binnen buurten, wijken of dorpen verder te gaan verkennen:

Uitvoeringsplannen

Het uitvoeringsplan beschrijft hoe de gemeente de gebiedsgerichte aanpak in een wijk of dorp wil (laten) uitvoeren of regisseren. Het plan beschrijft voor één of meerdere gebieden op welk duurzaam alternatief deze gebieden overgaan. Het beschrijft ook welke maatregelen in het gebied nodig zijn om tot de gewenste situatie te komen. Het uitvoeringsplan biedt daarmee een totaaloverzicht van de stappen die door diverse partijen gezet gaan worden om de isolatie-aanpak en/of het alternatief voor aardgas voor het gebied te realiseren. Het uitvoeringsplan wordt opgesteld in samenwerking met bewoners, gebouweigenaren en stakeholders, zoals netbeheerders en woningcorporaties.

Bron: Rijksoverheid (2021), *Programma aardgasvrije wijken*.
<https://aardgasvrijewijken.nl/themas/regieenorganisatie/uitvoeringsplan/wat+is+een+uitvoeringsplan/default.aspx>

1. Clustering

Gebouwen met vergelijkbare eigenschappen zoals het bouwjaar, kunnen vragen om een vergelijkbare oplossing. Als deze gebouwen geclusterd zijn binnen een gebied, kan een gebiedsgerichte aanpak uitkomst bieden. De aandachtsgebieden in de transitiekaart laten deze clustering zien. In bijvoorbeeld een all electric aandachtsgebied staan woningen geclusterd waar een collectieve inkoopactie voor warmtepompen opgezet zou kunnen worden. Gezien de homogeniteit in bouwjaren van na 1990 is hier namelijk waarschijnlijk al voldoende isolatie aanwezig om deze stap te zetten.

Daarnaast zou een clustering van woningen waar een isolatieslag wenselijk is een kans kunnen zijn om met een collectieve isolatieaanpak te starten. Deze isolatiekansen hebben we inzichtelijk op blokniveau, en zijn gezien de kleinere schaal niet zichtbaar op de transitiekaart. We lichten dit in het kader op de volgende pagina verder toe.

2. Aansluiten bij de sociale energie in een buurt, wijk of dorp (sociale warmte)

In de Zeeuws-brede samenwerking is verkend waar sociale energie in een buurt, wijk of dorp aanwezig is om met aardgasvrij aan de slag te gaan. De zogenoemde sociale warmtebronnen. Deze zijn samengebracht in de Sociale Warmte Atlas Zeeland. De atlas bestaat uit meerdere kaarten, die verschillende aspecten laten zien van de sociale warmte in Zeeland.

Sociale energie is essentieel in een buurt om initiatieven vanuit de wijk van de grond te krijgen. Niet alleen omdat hier mogelijk een initiatiefnemer de kar kan trekken, maar ook omdat de wijk of het dorp als sociaal netwerk kan dienen en op die manier draagvlak of gezamenlijk initiatief gecreëerd kan worden. Voorbeelden van sociale warmtebronnen om bij aan te sluiten zijn:

- Initiatiefnemers, verenigingen, inwonerscollectieven, energie coöperaties, VvE's, dorps/wijkstadsraden en -projectgroepen die in de buurt, wijk of dorp aan de slag willen met verduurzaming.
- Partijen die als katalysator kunnen werken, zoals een kerkgemeenschap, sportvereniging of school. De gemeente kan, samen met een dergelijke partij een isolatie aanpak opzetten en uitvoeren. Deze partij kan de achterban ook meer vertellen over deze aanpak.

- Andere organisaties die met duurzame maatregelen aan de slag willen.

3. Aansluiten bij andere lokale opgaven en kansen

De warmtetransitie in een wijk staat nooit op zichzelf, vaak zijn er andere opgaven op het gebied van renovatie, vergroening, veiligheid en andere thema's die ook spelen in een wijk. Het is belangrijk dat ambities en plannen worden afgestemd daar waar dat logisch is, en dat werkzaamheden worden gecombineerd om overlast voor inwoners en kosten te besparen. Aan de andere kant wordt het te complex als we in alle wijken alles met alles verknopen. Een balans tussen integraliteit en focus is essentieel. Er zal afstemming plaatsvinden met en over:

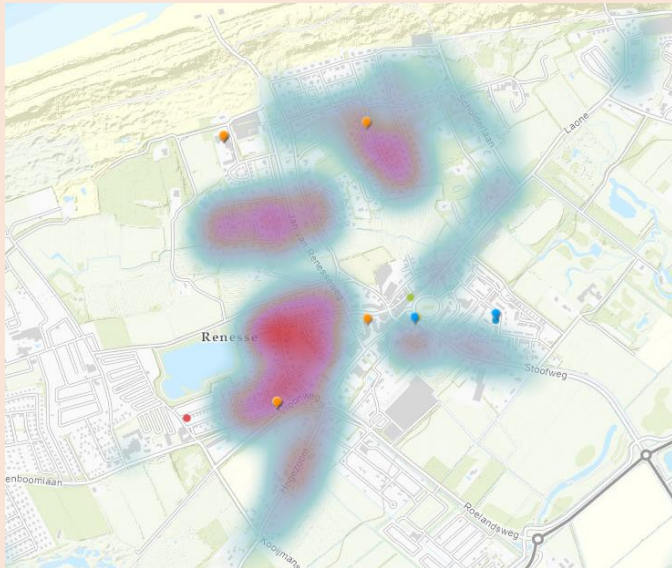
- Aangrenzende duurzaamheidsthema's zoals klimaatadaptatie, circulariteit, opwek duurzame energie en mobiliteit;
- Opgaven in de openbare ruimte, zoals rioleringsvervangingsopgaven;
- Sociale thema's zoals energiearmoede, leefbaarheid en sociale problemen in een buurt, wijk of dorp;
- De drukte in de ondergrond;
- Verschillende visies en plannen, zoals de energiebalans van Schouwen-Duiveland.
- En met plannen van andere stakeholders zoals de woningcorporaties. Een woningcorporatie en de gemeente kunnen samen verkennen waar kansen liggen voor de warmtetransitie. Bijvoorbeeld waar renovatieplannen gaan plaatsvinden en kansen liggen voor de collectieve inkoop van isolatie. Bij een dergelijke ontwikkeling kan ook verkend worden of er isolatie kan worden aangeboden aan de particulieren in die buurt, wijk of dorp.

Van aanknopingspunten naar startkansen

Op basis van de aanknopingspunten kunnen we in Schouwen-Duiveland de komende tijd verder verkennen waar we gebiedsgericht aan de slag willen. We gebruiken de Energie Transitie Atlas (zie kader rechts voor meer informatie) om inzichtelijk te maken of en hoe deze aanknopingspunten elkaar kunnen versterken.

De atlas maakt het mogelijk om op kleinere schaal naar kansen te kijken dan het CBS-buurniveau zoals aangehouden in de transitiekaart. Op dit kleinere schaalniveau kunnen we clustering van vergelijkbare woningen, sociale warmtebronnen en koppelkansen beter inzichtelijk maken en over elkaar heen leggen. Op dat niveau wordt ook de kaartlaag interessant met isolatiekansen per deelgebied en zelfs op blokniveau, om te verkennen waar een gebiedsgerichte isolatieaanpak voor de hand ligt. Om isolatiekansen inzichtelijk te maken is gefilterd op: bovengemiddelde warmtevraag, bovengemiddeld gasverbruik, en de aanwezigheid van startkansen voor isolatiemaatregelen (spouw, zoldervloer en grondvloer).

Een voorbeeld van een gebied waar aanknopingspunten samenkomen is in Renesse en is gevisualiseerd in figuur 6.



Figuur 6: Renesse als focusgebied voor isolatie met nabijgelegen sociale warmte (verenigingen, stads/wijk/dorpsraden, inwonerinitiatieven, etc.)

Bijschrift: In Renesse komen verschillende sociale warmtebronnen, de stikstofproblematiek en isolatiekansen samen.

Bovenstaande kaart laat bijvoorbeeld de aanwezigheid van een aantal nabijgelegen sociale warmtebronnen zien die als katalysator een bijdrage kan leveren aan het concretiseren van de isolatieaanpak. Zoals een bedrijvenvereniging die actief is en samen met de dorpsraad werk wil maken van het verduurzamen van vastgoed.

De komende periode vullen we de Atlas verder aan met bruikbare data om een completer beeld te hebben van het gebied. Uiteraard blijft het een 'praatplaat' voor het gesprek met de projectgroep om met lokale kennis te valideren en verrijken en op die manier weloverwogen keuzes te maken in welke startkansen we wanneer verder willen verkennen.

Bovenstaande uitsnede is gemaakt op basis van de Energie Transitie Atlas, 2021.

Energie Transitie Atlas

De Energie Transitie Atlas is een op GIS-gebaseerde online tool die via de webbrowser geraadpleegd kan worden. Aan de atlas ligt een rekenmodel ten grondslag dat (ruimtelijke) gegevens, aannames en uitgangspunten vertaalt naar kaartbeelden die uitspraken doen over de impact van de energietransitie.

De atlas is bedoeld om processen in de energietransitie te ondersteunen, faciliteren en versnellen. Het kan ingezet worden in alle fases van de transitie: van notie en urgentie, tot kansen en inzicht, tot gedragen visies en projecten, en uiteindelijk als ondersteunende tool in de uitvoering. Daarmee vormt de ETA een gezamenlijke, Zeeuwse database en analysetool voor o.a.:

- De uitwerking van de Regionale Energie Strategie (RES);
- De transitie naar een aardgasvrije gebouwde omgeving met Transitievisies Warmte en uitvoeringsplannen;
- Het plannen en realiseren van een toekomstbestendige laadinfrastructuur.

5.2. Hoe gaan we inwoners informeren, motiveren en faciliteren?

Communicatie

Communicatie met inwoners is een cruciaal onderdeel voor een succesvol verloop van de warmtetransitie. Het onderwerp leeft onder inwoners, omdat de bijbehorende werkzaamheden en aanpassingen zich voor een deel achter de voordeur afspeelen. Met het opstellen van een heldere communicatiestrategie en een communicatieaanpak zetten we de eerste stappen voor een succesvolle samenwerking met onze inwoners. Daarom zetten we in op de volgende punten:

- Communiceren (periodiek) over het nut en de noodzaak van de warmtetransitie en specifiek over isoleren via verschillende kanalen;
- Inwoners die aan de slag willen voorzien van objectieve, heldere en toegankelijke informatie. Zoals informatie over handelingsperspectieven op de gemeentelijke website of via de loketten. Deze informatie is eenduidig en Zeeuws-breed afgestemd. Ook informatie over subsidies, leningen, energie adviseurs zal in een overzichtelijk informatieblad voor bewoners en bedrijven worden opgesteld;
- Adressentool, waarin bewoners en bedrijven kunnen zien welk transitiepad betrekking heeft op hun woning of pand. In de adressentool is ook een handelingsperspectief beschreven, waarin bewoners en ondernemers te weten kunnen komen welke stappen in de warmtetransitie zij kunnen nemen.
- Zelf inwoners actief benaderen op basis van een doelgroepenaanpak;
- De warmtetransitie koppelen met opgaven en thema's die spelen in specifieke buurten, wijken en dorpen als er sprake is van een gebiedsgerichte aanpak met koppelkansen;
- Communiceren (periodiek) over het proces dat plaatsvindt over de verschillende stappen die worden gezet in de warmtetransitie. Waar vervolgstappen in de transitie voorzien worden, deze vroegtijdig communiceren

- Inspirerende voorbeelden delen bijvoorbeeld via de nationale duurzame huizenroute link

Terugblik inwonersavond en informatiebijeenkomst voor bedrijventerreinen vastgoedeigenaren

De gemeente Schouwen-Duiveland heeft drie informatiebijeenkomsten georganiseerd, waarvan twee met bewoners en een sessie met ondernemers uit gemeente.

Voor de eerste inwonersavond op 22 juni hadden 27 inwoners zich opgegeven om meer te weten te komen over de plannen voor de warmtetransitie in Schouwen-Duiveland. Voor de bijeenkomst twee dagen later op 24 juni hadden 25 inwoners zich aangemeld. Op 7 juli waren 23 ondernemers en andere geïnteresseerden aanwezig. Zij kwamen allen om antwoord te krijgen op de vragen: wat is een TVW en wat staat er precies in?

De visie beschrijft hoe gemeente Schouwen-Duiveland in 2050 aardgasvrij is. Omdat op rijksniveau nog veel onduidelijk is, geven we in de TVW alleen de richting weer naar aardgasvrij verwarmen. Op enkele clusters na is het devies voor de gemeente om voornamelijk in te zetten op besparing, lokaal aardgasvrij en op termijn de overstap naar duurzaam gas. Daarnaast zullen er veel maatwerkoplossingen komen, bijvoorbeeld inzet op lokale initiatieven, die we samen met de woningeigenaren gaan vormgeven. Dit kan per woning, per blok of per dorp zijn. Daarnaast kwam naar voren dat er voor bedrijven en voor recreatie een aparte aanpak noodzakelijk is. Er zijn nog veel uitdagingen en de gaskraan gaat niet zomaar van de ene op de andere dag dicht. Deelnemers van alle drie de bijeenkomsten konden hun reactie geven op de visie. Zij vinden dat er nog veel onzekerheid en onduidelijkheid is. Een inwoner merkte op: "kan het netwerk het in de wijken wel aan als we veel meer elektrisch gaan verwarmen?" Ze missen ook informatie over de kosten die komen kijken. Een monumenteigenaar vroeg zich af hoe hoog de kosten voor het aardgasvrij maken van zo'n woning zullen worden. En op wiens rekening komt dat te staan?

Daarnaast werden vraagtekens gezet bij hoe alle inwoners van Schouwen-Duiveland (34.000) betrokken kunnen worden. Ondernemers noemden de beschikbaarheid van alternatieve technologieën als belemmering.

Daarbij zouden deelnemers graag zien dat er meer aandacht komt voor collectieve oplossingen en zou er meer inzicht moeten komen in de bestaande subsidies. De kleine kernen in Schouwen-Duiveland worden gekarakteriseerd door hun saamhorigheid. Als deze kernen geënthousiasmeerd kunnen worden kunnen er mooie initiatieven ontstaan. Maar, zo zei een inwoner: “goede begeleiding is hier wel een randvoorwaarde”.

Inwoners en ondernemers worden op verschillende manieren ondersteund door de gemeente. Naast regievoering wil de gemeente graag initiatieven ondersteunen, voorlichting geven en bewustwording creëren over de financieringsregelingen.

Naast de algemene informatiebijeenkomsten zijn de meeste stads-, dorps- en wijkraden geïnformeerd door middel van presentaties.

Energiebesparing in Schouwen-Duiveland: tips van inwoners

- Zorg voor onafhankelijk en persoonlijk advies aan huis. Inwoners willen weten waar ze moeten beginnen met isoleren.
- Werk aan een gedetailleerde planning wanneer wijken van het gas af gaan, zodat eigenaren hun verbouwplanning erop aan kunnen passen
- Stel besparingsambassadeurs aan in wijken: inwoners met een voorbeeldwoning waarin alle effecten zichtbaar zijn
- Specifieke ondersteuning en begeleiding voor VVE's, monumenten eigenaren en eigenaren van waterwoningen (woningen die in 1953 onder water hebben gestaan en daardoor een specifieke problematiek hebben m.b.t. isolatie).
- Communiceer gericht en duidelijk over campagnes, collectieve inkoopacties en leningen die beschikbaar komen
- Grijp de isolatie opgave als kans om lokale ondernemers te betrekken en lokaal werkgelegenheid te creëren

Participatie

Vanuit de informatiebijeenkomsten hebben vertegenwoordigers van dorpsraden, bedrijvenorganisaties, inwoners en ondernemers aangegeven mee te willen denken over de TVW en hoe dat vormgegeven kan worden. Hoe inwoners en ondernemers hierbij verder betrokken worden is essentieel. Vanuit actieve inwoners, dorps-,stads- en wijkraden en andere organisaties een is een bewonerscollectief opgericht om inwoners te ondersteunen met het nemen van maatregelen.

Hoe verder we komen richting uitvoering, hoe concreter de plannen worden en hoe belangrijker de inbreng van inwoners en ondernemers wordt om mee te denken en beslissen in de planvorming voor hun wijk of dorp.

In onze participatiestrategie starten we het overleg met de stads-, dorps- en wijkraden en de bedrijvenorganisaties. Vandaaruit zorgen we dat inwoners en ondernemers voldoende kunnen worden betrokken bij de Warmtetransitie. Dit kan door informeren, raadplegen, adviseren, coproduceren of meebeslissen (burgerparticipatie). Maar andersom zullen er ook steeds meer initiatieven vanuit inwoners en organisaties ontstaan waarbij een samenwerking met de gemeente gezocht wordt. De participatiestrategie moet daarom ook laten zien op welke manier wij bereid zijn om te ondersteunen in gebiedsgerichte projecten die opgezet zijn vanuit lokale initiatiefnemers (overheidsparticipatie).

Participatieplatform “Denk mee Schouwen-Duiveland”

Tussen 15 oktober en 5 november 2021 konden inwoners en ondernemers van Schouwen-Duiveland reageren op de concept TVW via het online participatieplatform ‘Denk Mee Schouwen-Duiveland’. Inwoners en ondernemers kregen inzicht in de uitgangspunten, de alternatieven voor aardgas, de transitiekaart en de stappen richting uitvoering.

Zestien inwoners uit de gemeente lieten een reactie achter, bijvoorbeeld omdat ze een vraag hadden over de uitvoerbaarheid van de plannen of omdat zij aanvullingen hadden op de TVW.

Financiële haalbaarheid

Veel vragen en opmerkingen gingen over de financiële haalbaarheid van de plannen uit de TVW. Wie gaat het betalen? Zijn er subsidies en waar kan ik die vinden? Waar komt het geld voor die subsidies vandaan? Om van het aardgas af te gaan is niet goedkoop. Er zijn wel subsidie en leningen beschikbaar voor inwoners om hun woning te verduurzamen. De gemeente wil inwoners goed informeren over deze mogelijkheden.

Oude panden

Het overgrote deel van de panden in de binnenstad zijn relatief oud of zelfs monumentaal. Met name het verduurzamen van die panden is lastig volgens inwoners. Oude panden moeten goed geïsoleerd worden om bijvoorbeeld een warmtepomp te kunnen installeren. Sommige panden zijn niet goed te isoleren. Voor deze woningen is waarschijnlijk een duurzaam gas nodig om de woning te verwarmen.

Optie waterstof, zonthermie en warmteopslag basaltaccu.

Verschillende inwoners waren benieuwd naar de rol van waterstof. Kan dat niet ingezet worden als groen alternatief op aardgas? Volgens inwoners mag waterstof een grotere rol gaan spelen in de toekomstige energievoorziening. Inwoners zien graag meer voorlichting over dit onderwerp. Ook gaven inwoners aan kansen te zien in innovaties als zonthermie of warmteopslag via een basaltaccu.

Samen van het aardgas af

In rijtjeswoningen of appartementen is het eenvoudiger om samen de stap naar aardgasvrij te maken. Zo kan er bijvoorbeeld gezamenlijk materiaal en een collectieve warmteoplossing ingekocht worden. Momenteel wordt er in de wijk Malta in Zierikzee onderzoek gedaan naar technieken die ervoor zorgen dat inwoners gezamenlijk en voordelig over kunnen stappen op een duurzame warmtebron.



Participatiesessie over de warmtetransitie in Sirjansland

Financiering

Er zijn verschillende mogelijkheden om inwoners en ondernemers financieel te ondersteunen bij maatregelen in de woning. Denk aan subsidies, leningen, en collectieve inkoopacties. Op gemeentelijk niveau willen we onze isolatiesubsidie voortzetten en deze zodanig inzetten dat de minst energiezuinige woningen de meeste subsidie krijgen, bijvoorbeeld monumentale panden. In het kader van circulariteit willen we biobased isoleren stimuleren. Verder willen we onze bestaande duurzaamheids-lening en blijverslening omzetten in een duurzaam langer thuis lening. Bedrijven en verenigingen willen we verder ondersteunen met duurzaamheidsvouchers en de stimuleringslening voor duurzame maatregelen.

We willen kansen voor gemeente overstijgende constructies verkennen, te denken valt aan collectieve inkoop en samenwerking met Zeeuwse installateurs. Daarnaast willen we inwoners kunnen informeren over financiële instrumenten die beschikbaar komen vanuit het Rijk. Zowel gemeentelijk als regionaal. Hoewel iedere eigenaar de maatregelen individueel treft, kan er altijd een collectief aanbod georganiseerd worden, waar meerdere eigenaren tegelijk gebruik van kunnen maken.¹⁴

Tijdens de inwonersavond is duidelijk naar voren gekomen dat gebouweigenaren willen weten van welke middelen ze gebruik kunnen maken om maatregelen te nemen, zoals rekentools, woningscans, (digitale) loketten, subsidies, leningen en voorbeeldwoningen. Er werd een duidelijke behoefte geuit aan een overzichtelijke en makkelijk toegankelijke plek waar deze informatie te vinden is. Wij hechten eraan dat informatie duidelijk en centraal te vinden is, in plaats van versnipperd.

Monitoring

In de jaarlijkse energiebalans monitort de gemeente Schouwen-Duiveland het energieverbruik (elektriciteit en gas), de duurzame energieopwekking en de CO₂ uitstoot. Deze energiebalans zal uitgebreid worden met aantal woningen die aardgasvrij zijn. Input voor de energiebalans komt van de netbeheerder, klimaatmonitor en initiatiefnemers die grootschalig duurzame energie opwekken.

¹⁴ In bijlage D treft u een overzicht van financieringsinstrumenten en initiatieven die reeds in de Zeeuwse gemeenten worden uitgerold. Leningen die genoemd zijn, zijn

5.3. Zeeuws-brede samenwerking: hoe gaan we het organiseren?

In de voorgaande paragrafen zijn de doelgroep- en gebiedsgerichte aanpak beschreven die door de gemeente in samenwerking met betrokken partijen na de TVW verder worden uitgewerkt. Daarnaast liggen er concrete aanknopingspunten om bepaalde onderdelen van de uitvoeringsstrategie Zeeuws-breed op te pakken, samen met andere gemeenten. De voordelen van Zeeuws brede samenwerking zijn schaalvoordeel in de uitvoering, het kunnen leren van elkaars ervaringen, en uniformiteit in communicatie, voorlichting en andere uitingen richting inwoners. De samenwerkingskansen worden omschreven in de volgende paragrafen. Tevens wordt in een stappenschema toegelicht hoe de Zeeuws-brede samenwerking verder georganiseerd kan worden.

5.3.1. Zeeuws-brede doelgroepen aanpak: samen aan de slag met besparen en woningen transitiegereed maken

Aan de slag gaan met besparen en transitiegereed maken van woningen met een doelgroepgerichte aanpak is in alle Zeeuwse gemeenten de eerste stap. Het ligt dan ook voor de hand om hier samen in op te trekken, middels het standaardiseren van een isolatieaanpak: elke Zeeuwse inwoner kan gebruik maken van hetzelfde verduurzamingspakket dat voor het bouwjaar of woningtype van zijn of haar woning relevant is. Dit verduurzamingspakket zou door de hele provincie heen op dezelfde manier aangeboden kunnen worden via uniforme communicatie waarbij het Duurzaam Bouwloket en Platform Energiek Zeeland een belangrijke rol kunnen spelen in de uniformiteit. Bijvoorbeeld in het aanbieden van woning- of straatscans in heel Zeeland.

Ook kan er via de Zeeuws-brede samenwerking worden afgesproken om per gemeente te focussen op een bepaalde doelgroep (op basis van woningtype en bouwjaar, zie paragraaf 5.1.1) door middel van gerichte campagnes. Zo kan elke gemeente zich toespitsen op één doelgroep en leren hoe deze het beste benaderd kan worden. Deze ervaringen kunnen vervolgens Zeeuws-breed worden uitgewisseld. De gemeenten gaan komende winter in gesprek hoe dit nader ingevuld zou kunnen worden.

niet allemaal op dit moment actief. Mogelijk worden er nieuwe rondes waarin deze leningen worden vrijgegeven uitgeschreven.

5.3.2. Zeeuws-brede gebiedsgerichte aanpak

Ondanks dat een gebiedsgerichte aanpak in de basis plaatsvindt in een afgebakend gebied dat binnen de gemeente ligt, zijn er kansen voor een Zeeuws-brede samenwerking – met name als het gaat om kennisuitwisseling. Een gebiedsgerichte aanpak richt zich met name op een verdere verkenning van de haalbaarheid voor een warmteoptie in een wijk of dorp. Hierin wordt intensief samengewerkt met lokale stakeholders en gebruik gemaakt van de gemeentelijke en lokale kennis in dat gebied. Voordeel van een dergelijke lokale aanpak is dat beweging en betrokkenheid kan ontstaan van onderop, door de betrokkenheid van lokale initiatiefnemers (woningcorporatie, inwonersinitiatief of gemeente). Dergelijke initiatiefnemers zorgen voor betrokkenheid van inwoners door te fungeren als ambassadeur en dragen bij aan het draagvlak van een bredere groep inwoners in de omgeving.

In de verschillende gemeentes in Zeeland zien we duidelijke gebiedsgerichte kansen. De Zeeuws-brede samenwerking leent zich bij uitstek als platform van kennisuitwisseling over deze gebiedsgerichte ervaringen. Tevens zouden er binnen deze samenwerking afspraken kunnen worden gemaakt tussen gemeentes om te focussen op een uitvoeringsplan warmtenet in de ene gemeente, een uitvoeringsplan all-electric wijk in de andere gemeente, en een aanpak recreatiepark in een volgende gemeente. Op die manier kunnen er in de verschillende gebiedsgerichte plannen lessen opgehaald die kunnen terugvloeien naar de Zeeuws-brede samenwerking. Dit komt de versnelling van de warmtetransitie in Zeeland ten goede.

5.3.3. Zeeuws-breed uniform communiceren over dezelfde inkoopacties en financieringsmogelijkheden

Er liggen Zeeuws-breed kansen om richting inwoners en andere betrokken partijen inzicht te geven in de beschikbare financieringsmogelijkheden op zowel regionaal, provinciaal als landelijk niveau. Of informatie op het gebied van voorbeeldwoningen die in naburige gemeenten te bezoeken zijn, en voorlichtingsavonden en evenementen die georganiseerd worden in Zeeland over besparen en transitiegereed maken.

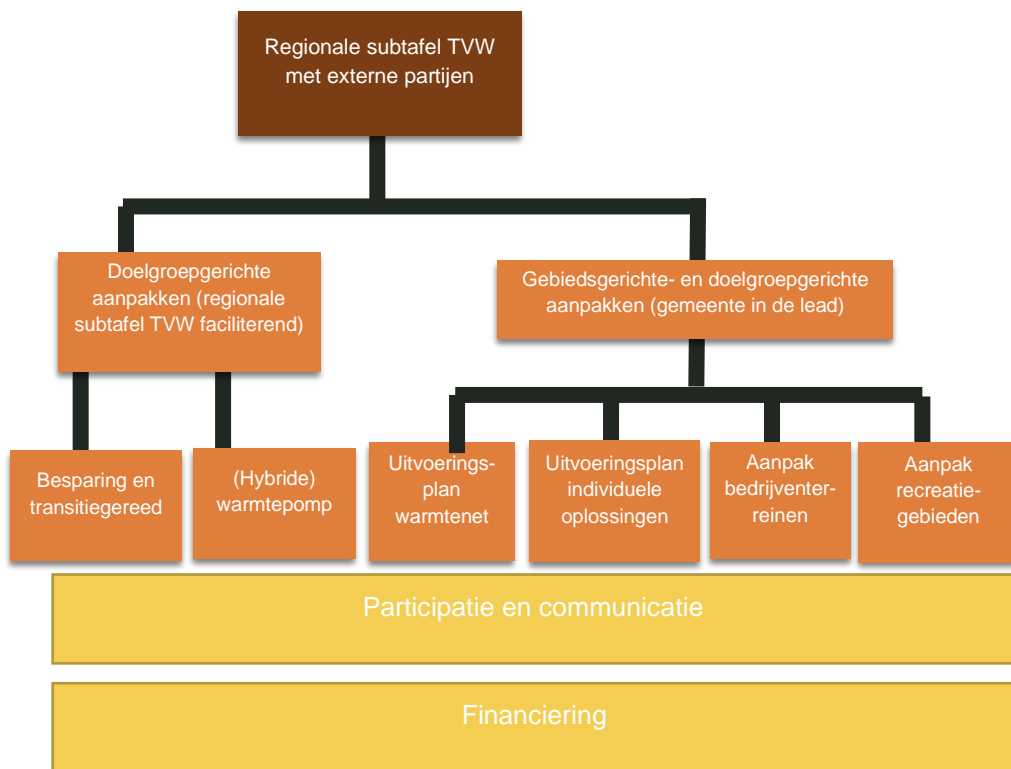
Ook de aanpak voor bedrijventerreinen kan Zeeuws-breed opgepakt worden. Bijvoorbeeld door goede voorbeelden (provinciaal/regionaal) te verzamelen en de lessen te delen in een makelaarsrol. Of door kansen voor een financieel haalbare oplossing te delen.

5.3.4. Stappen richting Zeeuws-brede samenwerking

De voordelen van een Zeeuws-brede samenwerking op de verschillende aanpakken is in de voorgaande paragrafen toegelicht. Deze paragraaf zal verder ingaan op de stappen die nodig zijn om de Zeeuws-brede organisatie op te zetten. Figuur 7 geeft een voorstel voor een mogelijke samenwerkingsvorm voor een Zeeuws-brede samenwerking.

Voor de verdere organisatie van de Zeeuws-brede samenwerking zien we de volgende stappen die na de TVW moeten worden uitgewerkt:

1. Zoveel mogelijk aansluiten bij de bestaande structuren. Binnen het al bestaande samenwerkingsverband, de regionale subtafel TVW met alle gemeenten en andere samenwerkingspartners, valideren of het voorstel voor een organisatievorm juist is. Hier kan gekeken worden of de tafel moet worden aangevuld met andere partijen.
2. Afspraken maken voor de definitieve invulling van het organogram. Onder ander over bezetting tussen gemeenten onderling en andere betrokken partijen. Hierbij specifieke aandacht voor de strategische en uitvoerende lagen binnen de organisatievorm. Binnen deze lagen kunnen verschillende partijen zitting nemen. Dit hoeven niet dezelfde mensen te zijn en niet dezelfde organisaties.
3. Na deze stap verder concretiseren en toewijzen van de verschillende taken die vallen binnen de organisatievorm over de betrokken partijen en de verschillende gemeenten, zoals de doelgroepen aanpakken.



Figuur 7: Voorstel voor een organisatievorm voor een Zeeuws-brede samenwerking voor de warmtetransitie

5.3.5. Doorlopend: afstemming met stakeholders

Bovengenoemde manier van organiseren zorgt ervoor dat partijen op verschillende niveaus en op verschillende onderwerpen doorlopend met elkaar in gesprek blijven. Mogelijk met eventuele aanvullende partijen. Dat is belangrijk omdat we nadrukkelijk al onze partners en hun kennis en kunde nodig hebben om de warmtetransitie tot een succes te maken.

Wanneer de gemeente stimuleringsmaatregelen voor (hybride) warmtepompen organiseert is het van belang dat zowel de netbeheerder als de gemeente dit kunnen monitoren door tijdige afstemming. Wanneer we weten hoe de transitie verloopt in buurt, wijk of dorp houdt de netbeheerder op die manier grip op de impact op het energienetwerk. Tijdige afstemming realiseren we door de plannen van de gemeente te vergelijken met de prognoses van Enduris.

Ook met de corporaties actief in de gemeente wordt doorlopende afstemming gezocht om renovatieplanningen op elkaar af te stemmen en mogelijk nieuwe aanknopingspunten te identificeren. Met corporaties wordt ook nadrukkelijk gekeken of collectiviteit georganiseerd kan worden, bijvoorbeeld wanneer isolatiepakketten worden ingekocht door corporaties. Mogelijk kunnen particulieren in die wijken dan aanhaken bij de inkoop die de corporaties voor hun woningen doen.

5.4. Gemeentelijke invulling: gemeentelijke rol en capaciteit

5.4.1. Gemeentelijke rol

Vanuit het Klimaatakkoord wordt de gemeente als regisseur bestempeld in de warmtetransitie. We zullen deze regierol invulling geven door het verdere proces van de warmtetransitie in onze gemeente te blijven leiden en de daartoe zo belangrijke samenwerking met onze belangrijkste partners voort te zetten en uit te breiden. We zien ons daarin vooral als 'trekker' van het gesprek en hebben een belangrijke uitvoerende rol met ons grote bezit in de gemeente. Maar we zien partijen als Zeeuwind, Zeeuwind en Enduris als voorwaardelijke partners om gezamenlijk en met gedeelde verantwoordelijkheid de warmtetransitie verder te brengen. Als concrete vervolgstap op de TVW, zien wij dan ook het voortzetten van de projectgroep met lokale externe partijen als Zeeuwind, Zeeuwind en Enduris, uitgebreid met vertegenwoordigers van burgers en ondernemers,

als lokale TVW tafel. Een belangrijke taak van deze tafel is het meedenken over de uitwerking van de lokale doelgroepen aanpak en verder verkennen en opstarten van uitvoeringsplannen voor de meest kansrijke startgebieden. Een andere belangrijke taak is het monitoren van de voortgang en de relatie tussen de voortgang en het gestelde doel voor 2030.

En hoewel vanuit de subtafel TVW een opzet wordt gemaakt voor een doelgroepenaanpak, zien wij een rol in het vertalen van deze aanpak en bijbehorende middelen naar een lokale inzet die passend is voor en herkend wordt door de inwoners van Schouwen-Duiveland. We zijn aanspreekpunt voor onze inwoners en organisaties en houden hen andersom blijvend betrokken om gezamenlijk in de warmtetransitie op te trekken. Naast een regierol, zien we hier een motiverende en faciliterende rol met bijbehorende taken zoals eerder beschreven in paragraaf 5.2.

Als gemeente 'lenen' we dus aanpakken en middelen uitgewerkt op de regionale subtafel TVW, maar zorgen we ook dat inzichten daar weer naar terugvloeien. Dat kunnen lessen zijn uit gebiedsgerichte projecten waar andere gemeenten gebruik van kunnen maken. Maar ook monitoringsresultaten om gezamenlijk met andere gemeenten de regionale voortgang van de warmtetransitie accuraat te blijven volgen en waar nodig de strategie bij te sturen.

5.4.2. Gemeentelijke capaciteit

De energietransitie in de gebouwde omgeving vraagt om een grotere inzet van de gemeentelijke organisatie. Het rapport Het rapport Van Parijs naar praktijk¹⁵ (verder ROB rapport) geeft richting in dat er een aanzienlijke groei in het aantal fte nodig is om de taken die in het Klimaatakkoord aan gemeenten is toebedeeld te kunnen invullen. Onderstaande tabel geeft per gemeentelijke taak de capaciteitsinschatting uit het rapport, voor de energietransitie in de gebouwde omgeving (warmtetransitie inclusief energiebesparing).

Schouwen-Duiveland valt in de categorie kleine gemeenten (<40.000 inwoners). Onderstaande tabel laat zien dat voor een gemeente als Schouwen-Duiveland, vanaf 2022 capaciteitsinzet van minimaal twee fte

wordt verwacht voor het realiseren van de warmtetransitie gemeentebreed (zie tabel 2). Deze capaciteit is nu al belegd binnen de verschillende beleidsvelden als energietransitie, wonen, vastgoed, economie en toerisme en communicatie. Daar bovenop komt nog extra capaciteit *per wijk* waar een wijkaanpak (uitvoeringsplan) wordt opgesteld. In de meerjarenbegroting van Schouwen-Duiveland is als uitgangspunt opgenomen dat er gemiddeld twee tot drie uitvoeringsplannen per jaar worden opgesteld met een financiële inzet van € 100.000,00 per jaar voor onderzoek en externe ondersteuning.

¹⁵ <https://www.raadopenbaarbestuur.nl/documenten/publicaties/2021/01/25/advies-van-parijs-naar-praktijk>

Tabel 2: Capaciteitsinzet Gemeentelijke taken voor de uitvoering van het Klimaatakkoord (op basis van ROB-rapport)

Gemeentelijke taken	Klein	Middel	G40	
(Wijk) Uitvoeringsplan – planfase	0,8 – 1,1	0,9 – 1,4	1,2 – 1,8	fte per per jaar per wijk
(Wijk) Uitvoeringsplan – uitvoeringsfase ¹⁶	1,7 – 2,1	1,9 – 2,4	1,9 – 2,4	fte per jaar per wijk
Totaal	In Schouwen-Duiveland is begroot om met twee uitvoeringsplannen per jaar aan de slag te gaan. Dit betekent tussen de 1,6 – 2,2 fte voor de planfase en 3,4 – 4,2 voor de uitvoeringsfase van een uitvoeringsplan per jaar.			
Samenwerking corporaties & VVE's	0,3 – 0,4	0,6 – 0,9	1,4 – 2,1	fte per jaar
Vergunningverlening, toezicht en handhaving				Beperkt
Gemeentebrede communicatie incl. energieloket	0,9 – 1,1	1,8 – 2,2	3,8 – 4,6	fte per jaar
Verduurzamen eigen vastgoed	0,1 – 0,2	0,5	0,75 – 1,25	fte per jaar
Verduurzamen maatschappelijk vastgoed	0,3 – 0,5	0,5 – 0,7	1,1 – 1,5	fte per jaar
Verduurzamen overige utiliteitsbouw	0,3	0,5	0,75	fte per jaar
Monitoren en herijken TVW	0,25	0,3 – 0,5	1 – 1,5	fte per jaar
Totaal	2,15 – 2,75	4,2 – 5,3	8,8 – 11,7	fte per jaar

Hoeveel capaciteit er extra nodig is, hangt dus sterk af van het aantal uitvoeringsplannen waaraan wordt gewerkt. In hoeverre er sprake is van ophoging van het gemeentefonds ten behoeve van de warmtetransitie is in het voorjaar van 2022 bekend. Vooruitlopend hierop is in de begroting van 2022 rekening gehouden met de inhuur van capaciteit voor twee uitvoeringsplannen per jaar. Dit betekent tussen de 1,6 – 2,2 fte voor de planfase en 3,4 – 4,2 voor de uitvoeringsfase van een uitvoeringsplan.

Daarnaast is het belangrijk om niet te kijken naar de warmtetransitie als losstaande opgave, zoals eerder aangestipt. In de planvorming en uitvoering kunnen koppelingen worden gemaakt met opgaven op andere beleidsterreinen. Deze samenhang heeft geen plek in bovenstaande tabel.

Tenslotte is naast de inzet van de gemeente ook inzet van andere partijen nodig. Ook daar zal nog gewerkt moeten worden aan de uitbreiding van de capaciteit. Het gaat dan bijvoorbeeld om de netbeheerders, de corporaties maar ook de installatie- en bouwbranche.

5.5. Uitvoeringsagenda: stappen richting uitvoering voor de komende twee jaar

In de volgende tabel is de uitvoeringsagenda opgenomen met daarin de acties voor de komende twee jaar die voortvloeien uit de hiervoor besproken stappen richting uitvoering. Dit zijn acties die in ieder geval in de komende twee jaar worden opgestart, om de transitie op gang te laten komen. Met deze scope van twee jaar wordt dus niet bedoeld dat de acties na twee jaar ten einde komen. De tabel is onderverdeeld in drie onderdelen: van transitiepaden naar praktijk, informeren motiveren en faciliteren en tot slot het onderdeel samenwerking en organisatie

¹⁶ Het ROB-rapport gaat uit van een capaciteitsberekening op basis van een wijkuitvoeringsplan. In de praktijk kan dit afwijken van een uitvoeringsplan die een andere gebiedsgrens heeft.

Tabel 3: Uitvoeringsagenda voor de stappen richting uitvoering de komende twee jaar

Onderwerp	Zeeuws breed	Gemeentelijk
Doelgroepen aanpak	<p>Uitwerken van de doelgroepenaanpak (op basis van bouwjaar) voor</p> <ul style="list-style-type: none"> - besparing en transitie gereed en - (hybride) warmtepompen <p>Uitwerken aanpak voor specifieke groepen als:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monumenten eigenaren/waterwoningen - Vereniging van Eigenaren - Huurders (in samenspraak met woningbouwcorporaties) 	<p>Doelgroepgerichte aanpak binnen gemeente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inzet op energiebesparing door middel van isolatie en gedragsmaatregelen. - Inzet op alternatieven voor aardgas als (hybride) warmtepompen of andere lokale opties (o.a. zonthermie) - Stimuleren van energieopwekking voor eigen gebruik door middel van zonnepanelen. <p>Stimuleringsmaatregelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stimuleren monumentenpaspoort en ondersteunen van monumenteigenaren door monumentencoach - Onderzoek naar verduurzaming van waterwoningen. - Uitgeven van duurzaamheidsvouchers voor VVE. - Prestatieafspraken met woningbouwcorporaties - Verduurzaming en aardgas vrijmaken van eigen gemeentelijk vastgoed.
Gebiedsgerichte aanpak	<p>Afstemming bovenlokale warmtebronnen (RSW) en twee jaarlijkse update van de RSW.</p> <p>Gezamenlijk verkennen/ontwikkelen van demonstratieprojecten rondom onderwerpen als collectieve toepassingsmogelijkheden van aquathermie, zonthermie, energieopslag e.a.</p>	<p>Keuze voor warmtebron en afstemming met buurgemeenten en vaststellen van geactualiseerde RSW</p> <p>Opstellen van uitvoeringsplan per dorp en wijk (gemiddeld twee tot drie uitvoeringsplannen per jaar) Geleerde lessen inventariseren en bundelen als input voor gezamenlijk plan van een aanpak.</p>

	<p>Kennisdeling en uitwisseling over (proces richting) wijk uitvoeringsplannen. Opstellen van gezamenlijk aanpak voor opstellen uitvoeringsplannen.</p> <p>Uitwerken van een standaard procesaanpak voor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) bedrijventerreinen en 2) recreatiegebieden 	<p>Opstellen plan van aanpak verduurzaming per bedrijventerrein. Uitgeven van duurzaamheidsvouchers voor (recreatie) bedrijven</p>
Communicatie		
	<p>Opstellen gezamenlijk communicatie items die Zeeuws breed gedeeld kunnen worden.</p> <p>Faciliteren regionale energieloketten als duurzaam Bouwloket, platform energiek zeeland, monumentenpaspoort van erfgoed Zeeland.</p>	<p>Uitvoeren gemeentelijke communicatie-aanpak bestaande uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inrichten gemeentelijke website met relevante informatie en adrestool - Folder met regelingen en subsidies. - Informatie in maandelijkse Duurzaam Doen pagina in de Wereldregio - Organiseren van bijeenkomsten - Huis aan huis nieuwsbrieven <p>Inrichten lokaal informatieloket voor gemeente specifieke informatie met één aanspreekpunt voor inwoners en ondernemers.</p>
Participatie		
	<p>Opstellen van handvaten voor een participatieaanpak Inwonerparticipatie in de Zeeuwse warmtetransitie verder stimuleren en te faciliteren.</p> <p>Ondersteunen kennisuitwisseling tussen Zeeuwse inwonerscollectieven via organisaties als de ZVKK, Dorpen voor Morgen, de Zeeuwse participatiecoalitie e.a.</p>	<p>Lokale participatie-aanpak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faciliteren bewonersgroep bestaande uit actieve inwoners, vertegenwoordigers van dorps-, stads- en wijkraden en andere organisaties. - Overleg met dorps-, stads en wijkraden en ondernemersverenigingen. - Presentaties in openbare bijeenkomsten van dorps-, stads- en wijkraden en ondernemersverenigingen. - Uitwisseling van goede voorbeelden via de www.duurzamehuizenroute.nl

Financiering-regelingen		
	Afstemmen van financieringsmogelijkheden Ontwikkelen van instrumenten. Kansen voor nieuwe regionale constructies collectieve inkoop en samenwerking met installateurs op Zeeuws breed niveau?	Voortzetten isolatiesubsidie Schouwen-Duiveland Opzetten en uitvoeren stimuleringslening Duurzaam en Langer Thuis Uitvoeren stimuleringslening verduurzaming bedrijven. Uitvoeren van collectieve inkoopacties gemeente breed of buurtgericht. Contact onderhouden met lokale bouwbedrijven, erkende zzp'ers en installateurs.
Monitoring en evaluatie		
	Regionale afstemming over beschikbaar stellen van data. Monitoring stand van zaken op Zeeuws breed niveau. Evaluatie van de uitvoering van de TVW op Zeeuws breed niveau en voorstel voor actualisatie.	Monitoring van CO ₂ reductie op gemeentelijk niveau via de jaarlijkse energiebalans. Evaluatie uitvoering Transitievisie Warmte en voorstel voor actualisatie.
Samenwerking en organisatie		
Rol en taken	Voortzetten zeeuwsbrede samenwerking in subtafel TVW. Rol van de subtafel Transitievisie Warmte bestaat uit uitwisseling, afstemming en monitoring.	Voortzetten lokale projectgroep bestaande uit: gemeente, Zeeuwland, Zeeuwind, Enduris. Faciliteren van bewonerscollectief met actieve deelnemers vanuit de samenleving (actieve burgers/ dorps-, stad- en wijkraden en andere organisaties) Instellen één aanspreekpunt bij de gemeente.
Capaciteit en middelen		
	Afstemming binnen Overleg Zeeuwse Overheden	Capaciteit en middelen meenemen in meerjaren begroting.

5.6. Financiering

Momenteel worden er in het kader van de uitvoering van de Energie-agenda al projecten uitgevoerd die gericht zijn op energiebesparing en alternatieven voor aardgas. Deze zijn:

- Stimuleringsregelingen voor particulieren als: isolatiesubsidie en duurzaamheidslening.
- Stimuleringsregelingen voor ondernemers als: duurzaamheidsvouchers, stimuleringslening voor bedrijven, jaarlijkse Duurzaam Ondernemen Prijs.
- Duurzaamheidsloketten als deelname aan Regionaal Duurzaam Bouwloket, Platform Energiek Zeeland, Monumentenpaspoort en Duurzame Huizenroute.
- Communicatie door middel van de Duurzaam Doen pagina in de Wereldregio en de lokale website.
- Monitoring via de jaarlijkse energiebalans.
- Samenwerking op RES niveau door middel van de hoofdtafel gebouwde omgeving en de subtafel Transitievisie Warmte. Op bestuurlijk niveau wordt op het gebied van energietransitie samengewerkt binnen het Overleg Zeeuwse Overheden (OZO).

Bij de behandeling van de meerjarenbegroting is een voorstel gedaan om deze projecten voor de komende vijf jaar voort te zetten en indien noodzakelijk hier financiële middelen voor vrij te maken.

In het voorjaar 2022 wordt duidelijk hoeveel extra financiële middelen er vanuit het Rijk naar de gemeenten komen om de Warmte transitie uit te voeren (uitvoeringslasten Klimaatakkoord). Deze extra financiële middelen willen we met name inzetten voor de gebiedsgerichte aanpak of te wel het opstellen van wijkuitvoeringsplannen. De inschatting is dat voor gemiddeld twee of drie wijkuitvoeringsplannen per jaar in totaal € 100.000,00 per jaar nodig is voor onderzoek en externe ondersteuning.

6. Begrippenlijst

Term	Toelichting
Aardgasvrij	Niet aangesloten op de fossiele brandstof aardgas. De term aardgasvrij betekent niet altijd gasloos, er kan hernieuwbaar gas worden toegepast.
Afleverzet	Bij een warmtenet wordt er gebruik gemaakt van een afleverzet in de woning. De afleverzet bevindt zich in de meterkast, berging of andere technische ruimte en zorgt ervoor dat de warmte van het warmtenet de verwarmingsinstallatie van de woning bereikt.
All-electric	Warmteoptie waarbij een gebouw alleen aangesloten is op het elektriciteitsnet en verwarmen en koken gebeurt met gebruik van elektriciteit (vaak een warmtepomp).
Aquathermie	Thermische energie uit oppervlaktewater, afvalwater of drinkwater dat kan worden gebruikt als bron voor een warmtenet of lokaal bronnet.
(CBS) Buurt	Onderdeel van een gemeente, dat op basis van historische dan wel stedenbouwkundige

	kenmerken homogeen is afgebakend.
Energiearmoede	10% van de huishoudens in Nederland heeft een te hoge energierekening ten opzichte van hun inkomen. Zij hebben moeite met het betalen van de energierekening.
Geothermie	Warmte afkomstig uit de aarde (aardwarmte) die ingezet kan worden als bron voor warmtenetten.
Hernieuwbaar gas	Gas dat afkomstig is uit een hernieuwbare bron en/of is geproduceerd met duurzame energie, zoals biogas en groene waterstof.
Hoge temperatuur verwarming	Verwarmingssysteem waarbij een gebouw met 70°C of hoger wordt verwarmd en voorzien van warm tapwater.
Hybride warmteoplossing	Warmtelevering met elektrische oplossing, vaak een warmtepomp, in combinatie met een HR-ketel op gas
Lage temperatuur verwarming	Verwarmingssysteem waarbij een gebouw met een temperatuur van 55°C of lager verwarmd wordt. Tapwater wordt separaat verwarmd.
Laagste maatschappelijke kosten	De laagste totale kosten voor de gehele keten en al haar gebruikers, dus kosten voor aanpassingen aan gebouwen, kosten voor de infrastructuur en kosten voor

	de bron en levering van warmte. Daarbij worden niet alleen de investeringen, maar ook onderhoud en operationele kosten meegenomen, dus inclusief de energierekening van de eindgebruiker, gedurende een periode van 30 jaar. De kosten per vermeden ton CO ₂ zijn naast deze maatschappelijke kosten tevens afhankelijk van de kosten voor verduurzaming van bronnen.
Lokale bronnetten	Lokale kleinschalige (collectieve) warmtevoorziening in de vorm van een zeer lage temperatuur bronnet in combinatie met een warmtepomp in het gebouw. Een bekende vorm is de Warmte-Koudeopslag (WKO).
Middentemperatuur verwarming	Verwarmingssysteem waarbij een gebouw met een temperatuur van 55 °C tot 70 °C wordt verwarmd en voorzien van warm tapwater.
Onderzoeksbeeld	Het onderzoeksbeeld geeft weer welke warmteoptie in welke buurt de laagste maatschappelijke kosten heeft. Aan het onderzoeksbeeld liggen verschillende modelstudies ten grondslag.
Omgevingswet	De Omgevingswet gaat op 1 januari 2022 in werking en

	staat voor een goede balans tussen het benutten en beschermen van de fysieke leefomgeving. Ook biedt de Omgevingswet gemeenten de mogelijkheid om met overzichtelijkere regels de leefomgeving meer in samenhang in te richten. Het biedt daarnaast meer ruimte voor lokaal maatwerk en leidt tot een betere en snellere besluitvorming.
Opt-out	Het verschijnsel waarbij eigenaren niet kiezen voor de overwogen warmteoptie in de buurt. Term is afkomstig uit de Wet collectieve Warmtevoorziening
Projectgroep	De gemeente heeft met een projectgroep bestaande uit verschillende in de gemeente actieve stakeholders samengewerkt om te komen tot deze TVW.
Transitiekaart	De transitiekaart is een visuele weergave van de uitkomsten in de TVW. In deze kaart is voor elke wijk/dorp zowel een oplossingsrichting richting aardgasvrij opgenomen.
Regionale Energiestrategie (RES)	In de RES onderzoeken 30 Nederlandse energieregio's hun vraag naar warmte en elektriciteit en geven ze aan hoeveel duurzame warmte en elektriciteit op eigen

	grondgebied kan worden gerealiseerd.
Restwarmte	Warmte die vrijkomt bij industriële processen en gebruikt wordt als bron voor warmtenetten.
Transitievisie Warmte (TVW)	Document op gemeenteniveau waarin het tijdspad wordt bepaald waarin buurten aardgasvrij worden en met welke warmteoptie.
Transitiepad	In een transitiepad schetsen we per wijk de route om tot een warmteoptie te komen. Die route bevat zowel een fasering als tussenstappen. Het transitiepad beschrijft ook wat voor soort aanpak erbij hoort, zoals een wijkgerichte aanpak of een doelgroepgerichte aanpak.
Warmtenet	Infrastructuur die warm water via een leidingnetwerk onder de grond levert aan gebouwen voor ruimteverwarming en eventueel warm tapwater. Dit wordt ook wel stadsverwarming of stadswarmte genoemd. Warmtenetten kunnen verschillende aanvoertemperaturen hebben (zie lage, midden en hoge temperatuur verwarming).

Warmteoptie	De beoogde infrastructuur voor warmtelevering zonder aardgas per buurt
Warmtepomp	Een warmtepomp onttrekt warmte aan een bron, vaak buitenlucht of grondwater, verhoogt de temperatuur met behulp van een elektrische pomp en staat die hogere temperatuur weer af aan een ruimte.
Warmte- Koude opslag (WKO)	Koude-warmteopslag of koude- en warmteopslag, ook wel warmte-koudeopslag of warmte- en koudeopslag, is een methode om energie in de vorm van warmte of koude op te slaan in de bodem. De techniek wordt gebruikt om gebouwen te verwarmen en/of te koelen. Er is een onderscheid tussen open en gesloten systemen. Bij een gesloten bronsysteem is het te verwarmen of te koelen medium in "reservoirs" of buizen opgenomen die alleen in verbinding staan met de rest van het energiesysteem. Een open bodemenergiesysteem slaat energie uit het gebouw en/of de omgeving op in de bodem - een aquifer (een waterhoudende zand- en/of kiezellaag). Een aquifer is van nature aanwezig in de bodem.
Wet Collectieve Warmtevoorziening (WCW)	Gemeenten krijgen meer sturingsmogelijkheden om in het kader van de wijkgerichte

	<p>aanpak de aanleg en exploitatie van de collectieve warmtesystemen te bevorderen en worden tevens voorzien in instrumenten om publieke belangen beter te waarborgen. Collectieve warmtelevering kan uitsluitend plaatsvinden nadat een gemeente hiervoor voorzien heeft middels een aanwijzing of ontheffing.</p>
Woningequivalent (WEQ)	<p>Een woningequivalent is een inschatting van de hoeveelheid warmte-energie die nodig is om een gemiddelde Nederlandse woning van ruimteverwarming en warm water te voorzien.</p>