ekwadraat
ARCHITECTS OF THE SUSTAINABLE CHAIN

Transitievisie Warmte Schiermonnikoog: Op weg naar een duurzaam verwarmd en aardgasvrij eiland | Versie 1.0

Ekwadraat, Gemeente Schiermonnikoog | 5 oktober 2021

ekwadraat
ARCHITECTS OF THE SUSTAINABLE CHAIN

Inleiding

Om de opwarming van de aarde te beperken heeft Nederland samen met bijna tweehonderd andere landen het Klimaatakkoord van Parijs ondertekend. Dit akkoord heeft als streven om de opwarming beperkt te houden tot 1,5 graad Celsius ten opzichte van het pre-industriële tijdperk. Om dit te bewerkstelligen is het noodzakelijk om te stoppen met het gebruik van fossiele brandstoffen. Het gebruik hiervan leidt tot de overmatige CO_2-uitstoot, wat ten grondslag ligt aan het klimaatprobleem. In het Nederlandse Klimaatakkoord is daarom afgesproken om in 2050 aardgasvrij te zijn en in 2030 nog maar de helft van de broeikasgassen uit te stoten ten opzichte van 1990. Daarnaast heeft het Rijk besloten om de gasvelden in Groningen te sluiten. Hiermee moeten aardbevingen op termijn tot het verleden behoren en zijn alternatieven noodzakelijk om niet afhankelijk van buitenlands aardgas te zijn. Voor het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving ligt de regie bij de gemeenten. Dat is een flinke opgave, aangezien op dit moment nog 95 procent van de gebouwde omgeving afhankelijk is van aardgas voor verwarming. Om in 2050 aardgasvrij te zijn, moeten we dus snel aan de slag. Hoe wij als gemeente dit willen aanpakken voor de gebouwde omgeving valt te lezen in deze Transitievisie Warmte.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Samenvatting 3
Hoofdstuk 2 Voorwoord 3
Hoofdstuk 3 Inleiding 5
Hoofdstuk 4: Gezamenlijke uitgangspunten/ Leidende principes 9
Hoofdstuk 5: De warmtetransitie in deze gemeente 13
Hoofdstuk 6: Waar gaan we naartoe? 16
Hoofdstuk 7: Hoe zal de transitie plaatsvinden 21
Hoofdstuk 8: Afsluiting 26

Hoofdstuk 1 Samenvatting

Om de afspraken uit het Klimaatakkoord na te komen, hebben de gemeenten in Nederland de regierol gekregen. Dit betreft het realiseren van doelen die betrekking hebben op de gebouwde omgeving. Er wordt stapsgewijs toegewerkt naar een systeem waarbij wordt overgegaan op duurzaam verwarmen en koken zonder aardgas. Dit wordt ook wel de warmtetransitie genoemd. In het Klimaatakkoord staat de afspraak dat gemeenten met de betrokkenheid van stakeholders, uiterlijk eind 2021 een Transitievisie Warmte maken.

Schiermonnikoog is ingedeeld in twee CBS-buurten: Schiermonnikoog en Schiermonnikoog Verspreide huizen. In hoofdstuk 6 is weergegeven waar we naar toe gaan. Welke woning kan op welk moment los van het aardgas. Hiervoor is in 6.5 een routekaart weergegeven. In de routekaart wordt aanvullend een onderscheid gemaakt tussen de nieuwere gebouwen (na 1992 gebouwd) en de oudere gebouwen (voor 1992 gebouwd).

De warmtetransitie op Schiermonnikoog wordt aangepakt volgens een stapsgewijze benadering, waarbij de nadruk ligt op isolatie en energiebesparing, individuele oplossingen en eventueel kleine collectieve systemen. De warmtetransitie is verbonden met de projectnota Dursum Eilaun. Dursum Eilaun bestaat uit verschillende thema's die in doelen en scenario's zijn uitgewerkt. In de uitvoering wordt gestart met energie. De voorstelde strategie voor de warmtetransitie is van de scenario's Dursum Eilaun afgeleid.

De definitieve keuze voor een warmtealternatief per wijk wordt in een volgende fase nader onderzocht en bepaald. Tot 2030 zullen de meeste gebouwen nog gebruik blijven maken van aardgas, maar wel verregaande stappen zetten om het energieverbruik terugdringen. In 2050 is Schiermonnikoog naar verwachting aardgasvrij.

Hoofdstuk 2 Voorwoord

Zo'n vijftig jaar geleden was er sprake van een transitie in energieland. Binnen een korte periode werd een nieuw energienetwerk over ons land en eiland uitgerold en stapten we over van steenkool op aardgas. Straat voor straat werd dit ook op Schiermonnikoog uitgevoerd. En nu, in een nieuw millennium, staan we voor een nieuwe energietransitie. Die van aardgas naar andere, duurzamere bronnen.

De afgelopen jaren zijn we op Schiermonnikoog begonnen met het verduurzamen van ons eiland. Door het aanschaffen van zonnepanelen in onze woonomgeving. Door de aanschaf van elektrische auto's voor onze mobiliteit. Door het later en minder maaien van bermen en het project biodiversiteit van de boeren. Allemaal voorbeelden waar iedereen aan mee kan doen, of een bijdrage aan kan leveren. Als portefeuillehouder Duurzaamheid spreek ik veel mensen die zich met veel enthousiasme inzetten om ons eiland te verduurzamen. Maar ik spreek ook mensen die zich afvragen hoe zij dit moeten gaan doen en willen weten wat de gemeente gaat doen.

Het Klimaatakkoord stelt ons voor een grote opgave. Landelijk is afgesproken dat in 2050, zeven miljoen woningen van het aardgas af moeten zijn. In 2050 is ook Schiermonnikoog een (grotendeels) aardgasvrije gemeente. Aan deze afspraak hebben het college en de gemeenteraad zich verbonden. Hierin hebben we als eiland al de eerste stappen gezet. We hebben ambitie en voelen de urgentie van de energietransitie. Gemeenten spelen een belangrijke rol in het waarmaken van de klimaatafspraken. Het afbouwen en uiteindelijk stoppen met aardgas moet een grote reductie opleveren van de CO_2 uitstoot, één van de hoofdoorzaken van klimaatverandering. Daarnaast brengt het boren naar aardgas of het importeren ervan vanuit het buitenland risico's met zich mee.

Maar we kunnen het niet alleen. We hebben iedereen nodig: bewoners, bedrijven en gasten. We willen en moeten het samen doen. Hoe komen we tot een aardgasvrije gemeenschap? Met wie, welke opties zijn er en waar

starten we mee? Dit beschrijven we in deze Transitievisie Warmte. Iedereen krijgt met de overstap naar aardgasvrij te maken en veel mensen hebben er ideeën over. Dit kunnen ideeën zijn voor het hele eiland of misschien specifiek voor de straat of de eigen woning. Daarom kan iedereen die dat wil actief meedoen.

We kunnen niet in één keer het hele eiland aardgasvrij maken. Dat hoeft ook niet, er is nog tijd. De overgang naar aardgasvrij doen we daarom stap voor stap waarbij we goed nadenken over elke stap. Het belangrijkste uitgangspunt voor de hele warmtetransitie is dat het haalbaar en betaalbaar moet zijn. Ook mensen met een smalle beurs die moeilijk rondkomen moeten de overstap naar een aardgasvrije woning kunnen maken. Daarin hebben wij een gezamenlijke verantwoordelijkheid.

Ik ben blij met deze belangrijke stap om onze gebouwen van het aardgas te halen. Deze transitievisie geeft een eerste richting en dit biedt perspectief voor een aardgasvrij Schiermonnikoog! In de deelplannen (Wijkuitvoeringsplannen) gaan we samen met u en onze belangrijkste partners bepalen wat voor uw straat of buurt de beste optie is. Ik nodig u uit om allemaal mee te doen.

Ineke van Gent, portefeuillehouder duurzaamheid

Hoofdstuk 3 Inleiding

3.1 Het Klimaatakkoord

In 2016 heeft Nederland het VN-Klimaatakkoord van Parijs ondertekend. Met het ondertekenen van dit akkoord is toegezegd om in Nederland de uitstoot van broeikasgassen zo ver terug te dringen, dat de temperatuur op aarde niet meer dan 1,5 graden Celsius stijgt. De afspraken hierover zijn in het Nederlands Klimaatakkoord vastgelegd. Deze is in 2019 door 150 partijen ondertekend. Namens de Nederlandse gemeenten heeft de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) dit akkoord ondertekend.

De Nederlandse ambitie is om in 2030 55% minder broeikasgassen uit te stoten ten opzichte van 1990. Door overheden, maatschappelijke organisaties en het bedrijfsleven zijn afspraken gemaakt voor vijf sectoren om dit te realiseren:

1. Industrie;
2. Mobiliteit;
3. Gebouwde omgeving;
4. Elektriciteit;
5. Landbouw en landgebruik (VNG, 2021).

Hoofdstuk Gebouwde Omgeving

In het Klimaatakkoord zijn de afspraken per sector vastgelegd in aparte hoofdstukken In het hoofdstuk Gebouwde Omgeving is afgesproken om alle bebouwing in Nederland aan te passen tot goed geïsoleerde woningen en gebouwen, die schone elektriciteit gebruiken of deze zelf opwekken. Daarnaast maken de woningen en gebouwen gebruik van duurzame warmte als alternatief voor aardgas. Hiervoor moeten 7.000.000 woningen en 1.000.000 gebouwen een duurzame transformatie maken voor 2050 (Klimaatakkoord, 2019).

Regionale Energiestrategie (RES), Regionale Structuur Warmte (RSW)

Regionale Energiestrategie

Naast dat er op gemeentelijk en nationaal niveau aan de doelen uit het klimaatakkoord wordt gewerkt, wordt dit voor een deel ook regionaal gedaan. Nederland is opgedeeld in 30 Regionale Energiestrategie (RES)-regio's. In de RES-regio's nemen gemeenten, provincies en waterschappen het initiatief om te komen tot maatschappelijk gedragen concrete voorstellen voor de sectoren Elektriciteit en Gebouwde Omgeving. Dit wordt samen met maatschappelijke partners, het bedrijfsleven, netbeheerders en bewoners gedaan. Hierin staan voorstellen over de opwek van hernieuwbare energie, bijbehorende infrastructuur en warmtebronnen (VNG, 2021). In Friesland wordt dit vastgelegd in de RES Fryslân.

Regionale Structuur Warmte

Elke RES-regio levert ook een Regionale Structuur Warmte (RSW) op. Die geeft inzicht in de regionale warmtevraag en beschikbare regionale warmtebronnen. Met die informatie schetst de RSW de kansen voor het gebruik van warmtebronnen voor nu en de toekomst. De RSW beschrijft ook wat voor impact de warmtebehoefte heeft op het elektriciteitsnet. Definitieve keuzes die voortkomen uit de uitvoeringsplannen op wijkniveau worden meegenomen in vervolgversies van de RES 1.0. Deze processen kunnen elkaar onderling beïnvloeden en zich ontwikkelen aan de hand van voortschrijdend inzicht.

DISCLAIMER

De RES en RSW gaan met name over regionale samenwerking en bovenlokale bronnen. Voor Waddeneiland zijn deze minder relevant, omdat de eilanden geïsoleerd liggen van het vaste land. De beschikbaarheid van bovenlokale bronnen is daarom beperkt en men is meer aangewezen op lokale bronnen.

Tussendoel in 2030

Het doel is om in 2030 in de gebouwde omgeving 3,4 Mton minder CO_2 uit te stoten dan in het referentiescenario van 2019. Om die doelstelling te behalen moeten er ongeveer 1,5 miljoen bestaande woningen verduurzaamd worden en moet de CO_2-uitstoot in de bestaande utiliteitsbouw in 2030 met 1 Mton extra worden teruggebracht (Klimaatakkoord, 2019).

3.2 De Transitievisie Warmte (TVW)

Om de afspraken uit het Klimaatakkoord na te komen, hebben de gemeenten in Nederland de regierol gekregen in het realiseren van de voor de doelen in de gebouwde omgeving. Er wordt stapsgewijs toegewerkt naar een systeem waarbij wordt overgegaan op duurzaam verwarmen en koken zonder aardgas. Dit wordt ook wel de **warmtetransitie** genoemd. In het Klimaatakkoord staat de afspraak dat gemeenten met de betrokkenheid van stakeholders een TVW opstellen De TVW legt een realistisch tijdspad vast waarop buurten, wijken of dorpen van het aardgas gaan. Als deze beoogde datum vóór 2030 ligt, worden ook de mogelijke alternatieve warmtebronnen beschreven. Daarnaast bieden zij inzicht in de maatschappelijke kosten en baten en de integrale kosten voor eindverbruikers. Bij het opstellen van de TVW proberen gemeenten de maatschappelijke kosten en de kosten voor de eindgebruiker zo laag mogelijk te houden.

Uiterlijk eind 2021 moet de gemeenteraad de TVW hebben vastgesteld en deze wordt elke vijf jaar geactualiseerd. De gegevens van de Leidraad (landelijk en lokaal) dienen als input voor de TVW en de RES.

Uitvoeringsplannen

Na, of gelijktijdig aan, het vaststellen van de TVW kan de gemeente aan de slag met het uitvoeringsplan. In dit uitvoeringsplan wordt de definitieve einddatum van gebruik van aardgas en de definitieve warmteoplossing vastgesteld. Dit proces gebeurt in samenspraak met directe stakeholders, zoals bewoners, bewonersinitiatieven en woningbouwcorporaties. Dit wordt ook wel een uitvoeringsplan op wijkniveau of wijkuitvoeringsplan (WUP) genoemd.

3.3 Lokale ambities

Iedere gemeente kent zijn eigen dynamiek, ambities en voorkeuren. Voor Schiermonnikoog is dat niet anders. In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van doelstellingen, afspraken en ambities voor de toekomst die al zijn vastgelegd in beleid. Ook kan het gaan om afspraken die in het verleden zijn gemaakt en nog steeds relevant en van toepassing zijn.

Dursum Eilaun

In de Nota Dursum Eilaun van december 2019 valt te lezen dat gemeente Schiermonnikoog haar steun geeft waar nodig, indien mogelijk initieert en de verantwoordelijkheid en coördinatie neemt om te komen tot een zelfvoorzienend, duurzaam eiland (uiterlijk) in 2025.Een hoge ambitie die is vastgelegd in een aantal doelen voor de coalitieperiode 2018-2022. Deze doelen zijn onderverdeeld in een top 7 onderwerpen waaraan gewerkt wordt. Te weten:

1. SALM FEURSJAIND (ZELFVOORZIENEND)
2. EMISJEFREE FERFÚER (EMISSIEVRIJ VERVOER)
3. ENERGIELOKET (ENERGIELOKET)
4. BIEUWREN (BOEREN)
5. MAATSCHAPLIK EEUWNDERNIMME (MAATSCHAPPELIJK, DUURZAAM, FAIRTRADE)
6. IEDGASFREE (AARDGASVRIJ)
7. BIODIFERS (BIODIVERS)

Bij het opstellen en het uitvoeren van de TVW voor Schiermonnikoog wordt zoveel als mogelijk rekening gehouden met de doelen en acties zoals deze zijn vastgelegd in de projectnota Dursum Eilaun.

Vanaf 2020 is voor het thema energie in het project Dursum Eilaun het energiegebruik geanalyseerd, zijn warmteoplossingen verkend en scenario’s ontwikkeld. Dit is met zoveel mogelijk bewoners besproken. Dit traject loopt parallel aan het opstellen van de TVW. Deze scenario’s kunnen worden gebruikt als basis voor een herziene versie van de Nota Dursum Eilaun en/of

het aanscherpen of bijstellen van de doelen en acties die hierin zijn opgenomen.

RES EN RSW

De RES en RSW hebben maar in beperkte mate invloed op de TVW van het eiland. Het eiland ligt afgescheiden van het vasteland, waardoor er geen sprake is van de toepassing van bovenlokale bronnen voor energie en warmte.

Afwegingskader Warmtebronnen

Wel wordt rekening gehouden met het afwegingskader uit de RES dat is opgesteld als basis om de (bovengemeentelijke) warmtebronnen te verdelen. Als de RES Friesland in de verschillende gemeenteraden is vastgesteld, is deze ook van toepassing op Schiermonnikoog. Op dit moment is de RES Friesland 1.0 gereed en in de gemeenteraadsvergadering van 15 juni 2021 vastgesteld. Bij het opstellen van het afwegingskader zijn de volgende aandachtspunten benoemd:

1. Duidelijkheid;
2. Betaalbaarheid;
3. Betrouwbaarheid en toekomstbestendigheid;
4. Robuustheid;
5. Draagvlak;
6. Schone energievorm;
7. Woongenot;
8. Beschikbaarheid.

In de TVW wordt rekening gehouden met het afwegingskader voor het toepassingsgebied en score van warmtebronnen dat is ingevuld door de regionale werkgroep warmte (1 niet geschikt – 5 goed geschikt).

(RES Fryslan, 2021)

Warmte opties	Toepassings gebied **Grote kernen**	Toepassings gebied **Kleine kernen**	Toepassings gebied **Buiten gebied**	Criterium **Schone energie**	Criterium **Betaal-baarheid**	Criterium **Betrouw-baar en toekomst bestendig**	Criterium **Draagvlak**	Criterium **Beschik baarheid**	Kansen & belemmeringen **Kansen**	Kansen & belemmeringen **Belemmeringen**
Individueel all-electric	3	4	4	3 - 4	1	4	3	4	Nieuwbouw, eigen initiatief	Netwerk, bestaande bouw, isolatiekosten, grote opwek opgave
Warmtenet restwarmte	4	2	1	4	4 - 5	3	3	2	Voor woningen i.p.v. industrie, verduurzaming bedrijven	Beschikbaarheid, afhankelijkheid, drukte in de ondergrond, monopolie positie
Warmtenet geothermie	4			4	4	4 - 5	3	4	Bron	Warmtenet / afstand
Warmtenet aquathermie	4	3		4	3	4 - 5	3	5	Nieuwbouw, dorpen aan het water, water technologie	Riothermie
Warmtenet biogas	Als back up	2		3	2 - 3	3	2 - 3	2		Publieke opinie rond biomassa
Gasnet groen gas	3, in binnenstad	3	4	4	4 - 5	3	4	3	Kringloop landbouw, bestaande infra, kleine dorpen in buitengebied	Beschikbaarheid groen gas
Individueel pellet kachel	1		2	2	4 - 5	3	3	4	Bescherming dorpsgezicht i.c.m. hybride systeem	

Figuur 1 Afwegingkader bovengemeentelijke warmtebronnen van RES Fryslân

Daarnaast wordt gebruik gemaakt van de onderzoeken, die in het kader van de RES en RSW worden uitgevoerd, die relevant zijn voor Schiermonnikoog. Voorbeelden hiervan zijn het onderzoek TEO (Thermische Energie uit Oppervlaktewater) op de Wadden en het onderzoek naar de groengas potentie in Friesland.

3.4 Het proces tot de TVW

Het proces om te komen tot een TVW is gezamenlijk door de gemeenten Vlieland, Terschelling en Schiermonnikoog opgezet. Zij hebben Ekwadraat ingeschakeld om hen hierbij te ondersteunen. Uiteindelijk heeft iedere gemeente een eigen TVW. Wel zijn een aantal werkzaamheden gezamenlijk uitgevoerd vanuit het principe: waar het kan doen we het samen, waar dat minder goed kan zorgen we voor maatwerk.

Voor veel bewoners van de eilanden zorgt de warmtetransitie voor een ingrijpende verandering thuis. Of het nou gaat om het koken op een andere manier, een andere vorm van verwarming of het beter isoleren van een woning, voor vrijwel iedereen betekent dit dat het achter de voordeur moet gebeuren. Daarom is in dit proces het betrekken van bewoners zo belangrijk. Het moet voor hen te begrijpen zijn, ze moeten goed geïnformeerd zijn en als dat nodig en wenselijk is voeren ze het zelf uit.

Om de uitvoering zo voorspoedig mogelijk te laten verlopen is deze warmtevisie in gezamenlijkheid met maatschappelijke partners tot stand gekomen. De belangrijkste maatschappelijke partners die in dit proces betrokken waren, zijn WoonFriesland, Liander en energiecoöperatie De Sintrale.

3.5 De bewoners aan het woord

In mei 2021 zijn alle inwoners van Schiermonnikoog uitgenodigd om een enquête in te vullen over aardgasvrij en duurzaam wonen. De resultaten van dit onderzoek zijn de basis voor dit onderdeel van de TVW. De resultaten kunnen op verzoek beschikbaar worden gesteld. Van 11 tot en met 26 mei konden inwoners van Schiermonnikoog en vakantiewoningbezitters de vragenlijst invullen. Uiteindelijk hebben 63 inwoners van Schiermonnikoog deelgenomen. Er is een controle uitgevoerd op dubbele deelnemers. Het absolute aantal deelnemers is klein, maar betreft wel een relatief groot deel van de totale bevolking van Schiermonnikoog (7%). Het onderzoeksbureau acht de uitkomst representatief.

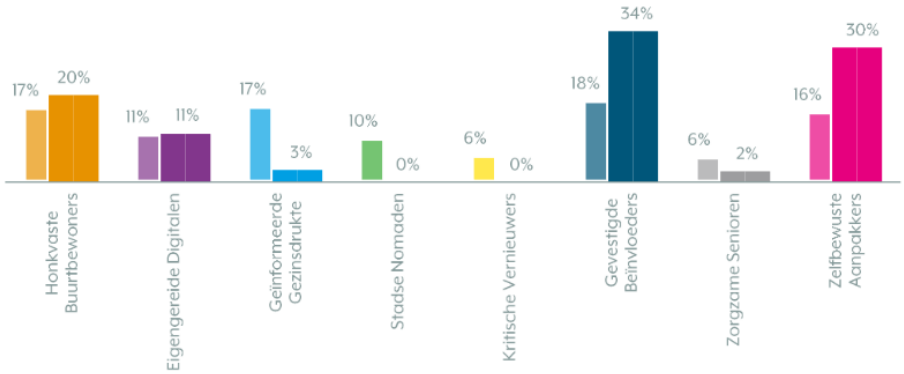
Inwoners van Schiermonnikoog zijn al bezig met het verduurzamen van hun woning. Uit de enquête die onder inwoners is verspreid blijkt dat bijna alle deelnemers met een koopwoning en bijna de helft van de deelnemers met een huurwoning tenminste één aanpassing aan de woning heeft gedaan om deze duurzamer te maken. Vooral deelnemers met een koopwoning bleken al meerdere duurzame maatregelen te hebben genomen. Ook zijn zij vaker van plan (nog) meer maatregelen te nemen.

De deelnemers vinden het belangrijk om duurzame keuzes te maken in hun dagelijks leven en maken zich zorgen over de verandering van het klimaat. Bovendien geeft ruim twee derde van de deelnemers aan dat het beschermen van de natuur een van de belangrijkste voorwaarden is bij het verduurzamen van Schiermonnikoog. Deze resultaten laten zien dat natuur, klimaat en duurzaamheid belangrijk voor hen zijn. Een houding die bijdraagt aan een strategie richting duurzaam verwarmde woningen.

Het besparen van kosten en/of energie is voor ruim een derde van de deelnemers een van de belangrijkste redenen om duurzame maatregelen te nemen in de woning. Bovendien vindt ook meer dan de helft het belangrijk dat zij op den duur hun investering terugverdienen. Financieel voordeel is een belangrijk motief voor deelnemers om hun woning te verduurzamen. Het is echter niet het enige motief: vier op de tien deelnemers geeft ook aan te verduurzamen omdat het goed is voor het milieu.

De verantwoordelijkheid voor het verduurzamen van woningen ligt volgens de helft van de deelnemers zowel bij de gemeente als bij inwoners. Dit is een opvallend resultaat. In andere gemeenten zien inwoners dit vaker als verantwoordelijkheid van de gemeente. De deelnemers blijven graag betrokken bij de plannen voor het verduurzamen van Schiermonnikoog. Ruim driekwart wordt graag op de hoogte gehouden en bijna de helft wil meepraten over de strategie voor het duurzaam verwarmen van woningen.

Op basis van gegevens van onderzoeksbureau Citisens zijn betrokkenheidsprofielen van inwoners in kaart gebracht. Deze profielen geven inzicht in de verschillen tussen inwoners op het gebied van betrokkenheid, vertrouwen, communicatie en participatie. De meest voorkomende betrokkenheidsprofielen op Schiermonnikoog zijn: Gevestigde Beïnvloeders (34%) en Zelfbewuste Aanpakkers (30%). Dit zijn profielen met een gemiddeld tot hoog opleidingsniveau en inkomen. Ze zijn in staat om zaken te veranderen en aan te pakken. Twee profielen komen nauwelijks voor. Dit zijn: Kritische vernieuwers (0%) en Stadse Nomaden (0%). Een toelichting van deze profielen en de onderzoek verantwoording is te vinden in bijlage C: Uitleg Betrokkenheidsprofielen.



Figuur 2: Samenstelling betrokkenheidsprofielen Nederland (links) en gemeente Schiermonnikoog (rechts).

Uitgangspunten bewonersperspectief naar aanleiding van het participatieproces Dursum Eilaun in 2021

Op basis van gesprekken en consultaties met bewoners zijn voorlopig vier aanvullende uitgangspunten of ontwerpprincipes geïdentificeerd. Deze worden gebruikt als basis voor het ontwerpen van een duurzaam eiland (Dursum Eilaun). De punten zijn:

- We gaan concreet met elkaar aan de slag (samen!);
- De baten blijven zo veel mogelijk op het eiland;
- We zijn zuinig op onze natuur;
- Iedereen kan meedoen!

Hoofdstuk 4: Uitvoeringskaders

4.1 Wat zijn de ambities van de gemeente?

Het hoofddoel van de warmtetransitie op Schiermonnikoog:

Aansluiten bij de doelstelling uit het Klimaatakkoord door in de gebouwde omgeving:

1. In 2030 een CO_2-besparing van 25% te behalen ten opzichte van de referentiesituatie in 1990;
2. De opgedane kennis en ervaring in de jaren tot 2030 te gebruiken om de transitie naar aardgasvrij wonen en duurzaam verwarmen vorm te geven en zo in 2050 het gebruik van aardgas volledig te beëindigen;
3. Bewoners, bewonersinitiatieven en verenigingen van bedrijven die willen aansluiten of willen vooruitlopen op de ambities van de gemeente te stimuleren en faciliteren;
4. In 2050 het gebruik van fossiele brandstoffen, zoals aardgas, in de gebouwde omgeving te beëindigen. De gebouwen maken gebruik

Uitgangspunten

1. *De belasting van het elektriciteitsnet wordt zoveel mogelijk beperkt.* Zo wordt er rekening gehouden met de capaciteit van "De Wadkabel" die zorgt voor de toevoer van elektriciteit naar het eiland en waarvan de capaciteit begrenst is en alleen tegen hoge kosten kan worden vergroot. Er wordt er wel rekening mee gehouden dat een toename van de elektriciteitsvraag in de gebouwde omgeving onoverkomelijk is. Indien er geen alternatieve bronnen worden benut, zal het beslag op het elektriciteitsnet onmiskenbaar fors zijn
2. *CO_2-besparing is het uitgangspunt.* Het gaat daarbij om het kiezen van oplossingen, besparingen en alternatief die het grootste potentieel aan energiebesparing opleveren. We maken daarbij geen onderscheid tussen aardgasvrij of isolatie. Beide zijn even belangrijk.
3. *We ondersteunen onze inwoners zoveel als mogelijk bij het maken van de overstap naar duurzaam verwarmen*. De gemeente draagt alternatieven voor aardgas aan en stimuleert een gekozen voorkeursalternatief. De gemeente streeft hierbij naar keuzevrijheid voor bewoners en bedrijven om aan te sluiten. We zorgen er zoveel als mogelijk voor dat initiatieven op een coöperatieve wijze worden georganiseerd. Waar dat niet lukt nemen we zelf de rol van initiatiefnemer in.
4. *Laagst maatschappelijke kosten*
   De gekozen oplossing moet tegen de laagst maatschappelijke kosten voor alle gebruikers te realiseren zijn. Dit is een belangrijk uitgangspunt bij het maken van een keuze voor het warmtealternatief.
5. *Minste overlast*
   Bij het kiezen van het alternatief houdt de gemeente rekening met het beperken van overlast voor bewoners. Bijvoorbeeld door werkzaamheden te combineren die reeds gepland staan in de openbare ruimte, zoals onderhoud aan wegen, riolering, nieuw- of verbouwplannen.
6. *Onzichtbare oplossingen*
   Bij het kiezen van het alternatief houdt de gemeente rekening met de impact op de uitstraling van woningen en gebouwen met een beschermd aangezicht. Zo worden de karakteristieke kenmerken van Schiermonnikoog behouden en wordt rekening gehouden met het beschermd dorpsgezicht van de oude dorpskern.

Kader "Wadkabel" Schiermonnikoog

De huidige elektriciteitsvoorziening wordt gevoed door een elektriciteitskabel door het wad, de "wadkabel". De mogelijkheid bestaat dat de grenzen van de capaciteit van deze kabel in zicht komen. De kans is groot dat de back-up voorziening van deze kabel onvoldoende is. In het voorjaar van 2021 heeft de gemeente Vlieland een onderzoek naar de technische mogelijkheden om de tweede wadkabel te voorkomen laten uitvoeren. De uitkomsten van dit onderzoek worden gevolgd door de gemeente Schiermonnikoog. Om deze reden is er al een gesprek geïnitieerd tussen de netbeheerder Liander en de gemeente om eventuele knelpunten en vervolgstappen te bespreken.

Door in de warmtetransitie te kiezen voor alternatieven voor aardgas die een relatief lage piekbelasting op het elektriciteitsnet hebben, wordt de kans op de noodzaak van een tweede of aanpassingen op de huidige wadkabel verkleind. Dit betekent dat technieken waarbij buffering plaatsvindt, en waarbij de efficiëntie zo hoog mogelijk is, de voorkeur hebben. Voorbeelden hiervan zijn thermische zonnecollectoren, een aquathermie warmtenet en warmteopslag.

De kosten voor het aanleggen van een nieuwe kabel of het aanpassen van de huidige kabel zijn bij de wadkabel vele malen hoger dan de kosten die het aanpassen van het elektriciteitsnet normaal gesproken vereisen. Netbeheerder Liander geeft aan dat dit kan oplopen tot tientallen miljoenen euro's. Dit is een zwaarwegend argument om bij het kiezen van een warmtealternatief in overweging te nemen.

4.2 Regierol en de inwoner

De ambitie is om alle inwoners en andere stakeholders op een gelijkwaardige manier te informeren en te betrekken bij de warmtetransitie.

Hoe definieert de gemeente "draagvlak"?

Draagvlak wordt gecreëerd door uitvoerbare, uitlegbare en begrijpelijke keuzes en oplossingen. Er is niet een bepaald percentage of absoluut getal aan inwoners dat moet aangeven mee te doen aan een project. Uitvoerbaarheid staat voorop; we beginnen daar waar het kan.

Het uitgangspunt is dat inwoners op alle fronten mee mogen denken en een rol mogen spelen in de besluitvorming. Concreet betekent dit dat inwoners mogen "meerekenen en -tekenen" aan de geschetste oplossingen.

De gemeente stelt per project en situatie voor, welke rol het beste past bij de wens van bewoners en wat nodig is om het project tot uitvoering te laten komen.

Regierol gemeente

De gemeente is in de uitvoering van de warmtetransitie met name **Procesregisseur**. Dit houdt in dat:

- bewoners doormiddel van consultatie vooraf en het uitnodigen voor gesprekken, worden betrokken bij de totstandkoming van de Transitievisie;
- het tempo van de warmtetransitie niet leidend is, maar een zorgvuldige belangenafweging;
- de warmtetransitie in principe als zelfstandige opgave wordt behandeld, maar dit kan worden aangepast vanuit de uitkomsten van het proces.

Welke doelen zijn kenmerkend voor de Procesregisseur?

- De Procesregisseur wil de warmtetransitie zorgvuldig voorbereiden en belangen van inwoners en stakeholders afwegen.

- De Procesregisseur wil inwoners en stakeholders betrekken en medeverantwoordelijk maken voor de warmtetransitie.
- De Procesregisseur wil vernieuwende ideeën ophalen bij stakeholders en inwoners.
- De Procesregisseur wil geen verwachtingen wekken over de warmtetransitie die hij niet kan waarmaken.

Wat is kenmerkend voor de werkwijze van de Procesregisseur?

- De Procesregisseur organiseert veel overleggen tussen inwoners, stakeholders en de gemeente.
- De Procesregisseur bereidt een zorgvuldige afweging per wijk voor, waarin draagvlak in de wijk voorop staat.
- De Procesregisseur sluit in de TVW aan op bestaande initiatieven in wijken.
- De Procesregisseur richt het proces zo in dat gemeente, stakeholders en inwoners tempo kunnen maken na 2030.

4.3 Welke middelen stelt de gemeente beschikbaar?

De gemeente heeft in 2018 een aanvraag gedaan voor een “Proeftuin Aardgasvrije Wijken” voor de wijk Nieuw Dokkum. Deze aanvraag is afgewezen. Het is het overwegen waard om alsnog een nieuwe aanvraag in te dienen. De derde tranche Proeftuinen Aardgasvrije Wijken is op 2 juli 2021 is opengesteld. Er wordt in deze derde ronde meer nadruk gelegd op stapsgewijze oplossingen met een groot CO_2-besparingspotentieel. Met stapsgewijs wordt bedoeld een gefaseerde aanpak, waarbij eerst de gebouwen gereed worden gemaakt voor aansluiting op een duurzame warmtebron door middel van goede woningisolatie, al of niet in combinatie met een hybride warmtepomp. Hierbij is het van belang dat het eindbeeld (het aardgasvrije alternatief) bekend is en de wijkaanpak centraal blijft staan bij de selectie van de proeftuinen. Dit sluit goed aan bij Schiermonnikoog omdat het advies is om te starten met isoleren. Als de aanvraag wordt ingediend en gehonoreerd, kunnen de extra beschikbare middelen besteed worden aan het aardgasvrij maken van de gemeente.

Hoofdstuk 5: De warmtetransitie in deze gemeente

Warmtevraag

Op Schiermonnikoog was het aardgasverbruik in 2019 gemiddeld 1.530 m^3 per jaar per woning. Dit is lager dan het landelijk gemiddelde (1.640 m^3/jaar).

Het relatief hoge aantal vrijstaande woningen draagt sterk bij aan dit eilander verbruik, zij verbruiken gemiddeld 1.980 m^3/jaar. De woningen verbruiken wel minder dan het landelijke gemiddelde voor een vrijstaande woning.

De meest voorkomende bebouwingstype op het eiland, appartementen en 2-onder-1-kapwoningen, gebruiken rond de 1.400 m^3/jaar per woning. Ook dit is iets lager dan het Nederlandse gemiddelde.

Een groot deel van de woningen op Schiermonnikoog is particulier eigendom, 24% is in het bezit van woningcorporaties. Naast de 587 woningen hebben 895 gebouwen op het eiland een logies bestemming. Deze vakantiewoningen en hotels hebben een groot aandeel in de samenleving en zijn verantwoordelijk voor een groot deel van de warmtevraag. Dit type functie heeft een ander warmteprofiel dan een woning, omdat het verbruik zich concentreert naar vakantieperioden. Deze gebouwen hebben een relatief hoge warmtevraag in de zomer en in de kerstperiode.

Verdere informatie over de woningen en inwoners is te vinden in het wijkpaspoort.

Warmteaanbod

Het eiland lijkt een gunstige potentie voor aquathermie te hebben. In een verkennende studie in opdracht van de provincie Fryslân lijkt thermische energie uit de Waddenzee financieel en technisch haalbaar. De warmte uit de Waddenzee kan hierbij ingevoerd worden in een aan te leggen warmtenet. Een aanvullende inventarisatie[1] laat zien dat dit ten opzichte van andere warmtealternatieven een dure oplossing betreft (hoge investeringen en lange terugverdientijd). Hierdoor sluit het niet aan bij de uitgangspunten Co_2-besparing en laagste maatschappelijke kosten.

Thermische energie uit zonne-energie heeft op Schiermonnikoog een relatief hoge potentie. Dit is hoger dan het Nederlands gemiddelde, omdat de Waddeneilanden relatief veel zonuren hebben. Deze thermische panelen kunnen op gebouwniveau ingezet worden, maar ook een warmtenet voeden.

Op Schiermonnikoog zijn geen noemenswaardige restwarmtebronnen beschikbaar, waarmee een warmtenet gevoed kan worden. Wel is het op objectniveau in de hotels of camping het onderzoeken waard om restwarmte uit koelingen in te zetten voor de warmtevraag.

De lokale groengas potentie voor Schiermonnikoog is berekend op 300-350.000 m^3/ jaar. Dit is ongeveer 15% van de huidige aardgasvraag van het eiland.

Wijkpaspoort

Op de volgende pagina staat een schematisch overzicht van Schiermonnikoog weergegeven. We noemen dit het “Paspoort van Schiermonnikoog”. Hierin zijn de belangrijkste gegevens over de gebouwde omgeving op Schiermonnikoog samengevat en gevisualiseerd.

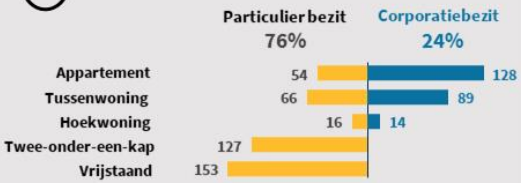
[1] Scenario studie toekomstig energiesysteem Schiermonnikoog (RoyalHaskoningDHV), doorrekening warmtesysteem

Wijkpaspoort Warmtetransitie
Schiermonnikoog en verspreide huizen

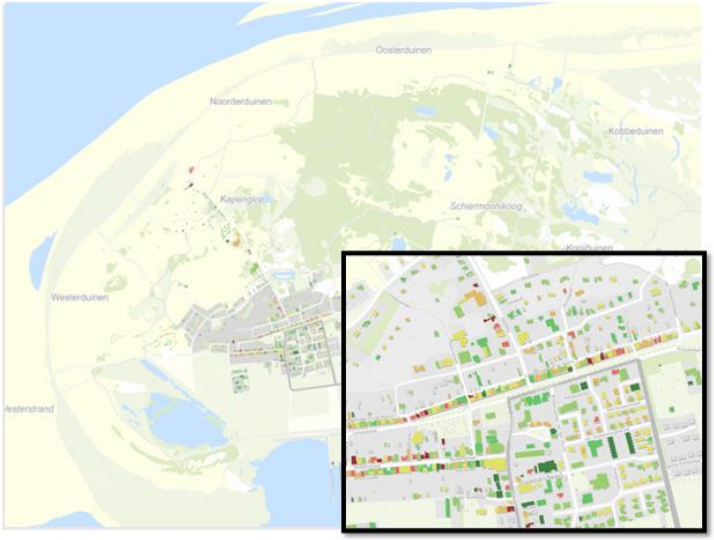
De Woningvoorraad
587

Gemiddelde WOZ-waarde
€256.000,-

Verdeling woningtype



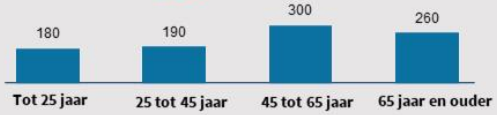
Verdeling bouwperiode



Sociale kenmerken

Aantal huishoudens: 587

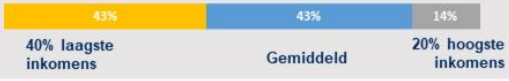
Aantal inwoners: 930



Gemiddelde inkomen:

Wijk: € 25.300 Nederland: € 25.700,-

Verdeling inkomensniveau per huishouden:



Ondergrondse Infrastructuur

Vervangingsplanning gasnet:
N.V.T / N.B..

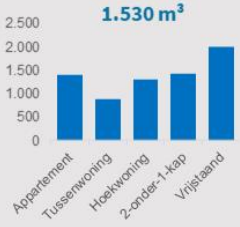
Capaciteit elektriciteitsnet:
N.V.T. / N.B.

Onderhoudsplanning riolering/bestrating:
N.V.T. / N.B.

Elektriciteits- en gasverbruik

Nederland: 3.720 kWh
Wijk: 2.510 kWh

1.640 m³
1.530 m³



Wijkspecifieke kenmerken

Kenmerken

In de wijk zijn veel particuliere bezitters. Meer dan de helft van de gebouwen zijn voor 1975 gebouwd. De energieverbruik voor gas en elektriciteit ligt onder de landelijke gemiddeldes.

Een groot deel van de utiliteitsbouw zijn logies met meer dan 80% van alle utiliteitsbouw en de andere soorten utiliteitsbouw zijn kleiner dan 20%.

Meeste woningen bevinden zich in West-Schiermonnikoog
Er zijn verspreide woningen die op individuele warmtetechnieken kunnen.
Als er meer op het centrum wordt ingezoomd, is te zien dat er willekeurig minder goed geïsoleerde woningen tussen goed geïsoleerde woningen zitten.

Warmtestrategie

Voorlopige voorkeursoptie warmte:
Schiermonnikoog Centrum - Individuele elektrische warmtepomp met isolatielabel B

Verspreide huizen Schiermonnikoog - Groen gas HR-Ketel en isolatielabel D

Aanwezige Utiliteitsbouw

School 4
Zorg 1
Bijeenkomst 33
Logies 895
Winkels 35
Kantoren 10
Industrie 44
Sport 5

Samenvatting:

Er zijn vele logies. Dit betekent dat er tijdens vakantieperiodes meer pieken in energievraag kunnen voor komen. Voor het dimensioneren van warmtesystemen zou meer op piekvraag worden gelet en meer rekening houden met de gelijktijdigheid. Een deel van de woningen is goed geisoleerd. Isoleren is een van de grootste kostenposten voor het besparen om te komen tot energiebesparing. Door energiebesparende maatregelen in de gebouwen, kunnen de warmtesystemen kleiner worden uitgevoerd.

Figuur 3 Wijkpaspoort Schiermonnikoog

ekwadraat
ARCHITECTS OF THE SUSTAINABLE CHAIN

Infrastructuur

De elektriciteitsvoorziening van het eiland wordt gevoed door een wadkabel vanuit de wal. De capaciteit van deze kabel staat onder druk. Als de warmtevoorziening meer aanspraak gaat maken op het elektriciteitsnet, wordt deze kabel zwaarder belast. Welke impact de keuze voor een warmtetechniek op de wadkabel en het elektriciteitsnet op het eiland heeft, wordt in een traject met netbeheerders Liander en Stedin verder onderzocht.

Bestaande initiatieven

Op het eiland is sinds 2019 een energieadviseur actief. Zij hebben sindsdien bij diverse eilanders een energieadvies op maat afgegeven. Eilanders krijgen hiermee een handreiking hoe zij hun woning kunnen verduurzamen.

En in januari 2021 hebben alle eilanders huis-aan-huis een energiebox ontvangen. Hierin zaten diverse kleine artikelen om energiebesparende maatregelen te treffen. Onderdeel van de box was ook een voucher. Hiermee konden huiseigenaren een warmtebeeldscan van hun woning laten maken door de plaatselijke energiecoöperatie. Zo krijgen huiseigenaren inzicht in de warmtelekken in de woning.

Hoofdstuk 6: Waar gaan we naartoe?

De warmtetransitie is voor een groot deel gericht op het verlagen van de energievraag van gebouwen. De grootste CO_2-reductie is te behalen door de gebouwen te verduurzamen met isolatie, ventilatie en laagtemperatuur warmteafgiftesysteem. Gezien de aard van de woningvoorraad is dit niet eenvoudig. Maar ook alternatieve warmtebronnen zijn niet ruimschoots aanwezig. Het is verstandig en noodzakelijk om pas een alternatieve warmtebron te gebruiken als de warmtevraag is verlaagd. Het warmtesysteem moet worden ingericht op de aangepaste warmtevraag.

6.1 Verduurzamen van de gebouwen

De technische ingrepen die in gebouwen gedaan moeten worden om een gebouw te verduurzamen bestaan uit: isolatie, ventilatie en het toepassen van een laagtemperatuur warmteafgiftesysteem. Deze maatregelen dragen bij aan het verlagen van het verbruik en optimaliseren het comfort van het gebouw. Vervolgens kan het gebouw aardgasvrij gemaakt worden door een andere warmtebron te gebruiken.

De gemeente ondersteunt inwoners door informatie te verschaffen en communicatiecampagnes te houden. Ook ondersteunt de gemeente de energiecoöperatie bij het opzetten van inkoopacties van onderstaande maatregelen. Daarnaast zullen energiecoaches de inwoners en bedrijven ondersteunen in het proces.

Isolatie

Alle gebouwen op Schiermonnikoog zullen naar een acceptabel isolatieniveau gebracht worden. Bij alle gebouwen met schillabel C of slechter is een verbetering van de isolatieschil gewenst. Alle vermeden warmteverlies doordat gebouwen niet goed geïsoleerd zijn, is direct terug te vertalen in CO_2-reductie door een lagere energievraag. Of investeringskosten opwegen tegen de energiebesparing is afhankelijk van het specifieke gebouw, maar het uitgangspunt bij isoleren is: *meer is beter*.

Ventilatie

Het toepassen van isolatie bij bestaande gebouwen, heeft invloed op het binnenklimaat van het gebouw. Verse lucht is belangrijk voor de gezondheid en zorgt voor minder vocht- en schimmelproblemen. Bij het dichten van kieren en het isoleren moet ook ventilatie verbeterd worden om een gezond binnenklimaat te behouden of deze te verbeteren.

Laagtemperatuur warmteafgiftesysteem

Naast het verbeteren van isolatie en ventilatie zullen gebouwen die voldoende geïsoleerd zijn en gebruik gaan maken van een all-electric warmtepomp een laagtemperatuur warmteafgiftesysteem moeten krijgen, zoals bijvoorbeeld vloerverwarming of laagtemperatuur-convectoren. Deze ingreep is nodig omdat de aanvoertemperatuur van het water van warmtepompen lager is dan bij bijvoorbeeld een Cv-ketel en de woning anders niet warm genoeg kan worden.

Anders koken

Bij het aardgasvrij maken van woningen hoort vaak ook het vervangen van het gasfornuis. De benodigde aanpassingen zijn het vervangen van een gasfornuis voor een elektrische variant en eventueel nieuw aan te schaffen pannen. Naast een reductie in het gebruik van aardgas, komen bij het koken op een elektrisch fornuis ook minder schadelijke stoffen, zoals fijnstof, vrij (TNO, 2019).

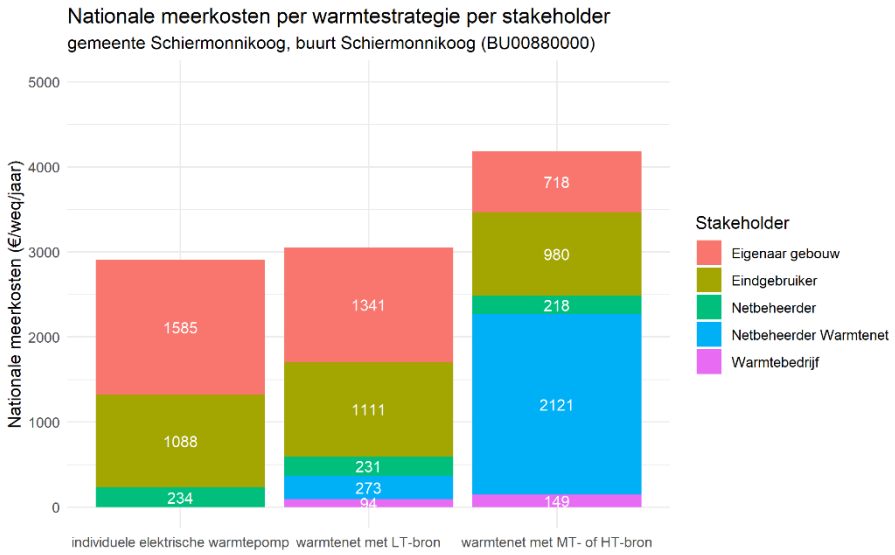
6.2 Wat worden de warmtetechnieken op Schiermonnikoog

Om te bepalen welke warmtetechnieken haalbaar zijn op Schiermonnikoog is een Vesta-MAIS analyse uitgevoerd. Hierbij zijn verschillende warmtestrategieën met elkaar vergeleken en is berekend wat de nationale meerkosten ten opzichte van verwarmen met aardgas zijn. In dit model zijn alleen de meerkosten meegenomen die gerelateerd zijn aan het energiesysteem. De kosten van CO_2-uitstoot en de daaruit volgende klimaatopwarming niet zijn uitgerekend omdat dit niet betrouwbaar te becijferen is, deze kosten zijn wel van belang. De twee belangrijkste warmtetechnieken die op Schiermonnikoog haalbaar zijn, zijn individuele

verduurzaming met behulp van een (hybride-) warmtepomp en collectieve verwarming met een warmtenet.

De totale jaarlijkse nationale meerkosten voor een warmtenet met aquathermie komen uit de berekening iets hoger uit, maar hier zijn de kosten voor het aanleggen van een tweede wadkabel niet meegenomen. De strategie met individuele warmtepompen maakt de kans op de noodzaak voor een nieuwe elektriciteitskabel vanuit de wal waarschijnlijker.

De technieken verschillen ook in de financiering. De individuele strategie vraagt meer investeringskosten van de gebouweigenaren, terwijl een collectief warmtenet hogere collectieve investeringskosten met zich meebrengen voor het aanleggen van het warmtenet.



Figuur 4 Verwachtte jaarlijkse meerkosten per woningequivalent per stakeholder per warmtestrategie in Schiermonnikoog (dorp) op basis van een Vesta-MAIS analyse.

Het ontwikkelen van een warmtenet is een complex project, maar biedt meerdere voordelen. De belangrijkste zijn:

- Gebouwen die niet goed te isoleren zijn, kunnen toch aardgasvrij verwarmd worden. De voorwaarde die daarbij geldt is dat de aanvoertemperatuur van de warmte hoog genoeg is;
- Een warmtenet biedt meer mogelijkheden tot buffering van energie, waardoor het elektriciteitsnet minder belast wordt en hogere efficiëntie behaald kan worden;
- De apparatuur in het gebouw behoeft minder ruimte en er is geen buitenunit voor een warmtepomp nodig.

De woningen die niet op het warmtenet aangesloten worden, kunnen op individueel niveau worden verduurzaamd met een warmtepomp. Om het elektriciteitsnet te ontlasten kan, indien mogelijk, een thermische zonnecollector met een buffervat gebruikt worden.

Woningbouwcorporatie WoonFriesland geeft aan in de toekomst hun eigen woningen aardgasvrij te willen verwarmen door gebruik te maken van kleinschalig collectieve warmtenetten. Het biedt de voordelen van een collectief warmtenet, maar omdat WoonFriesland eigenaar is gaat er een minder complex proces aan vooraf.

Aquathermie op Schiermonnikoog

Bij het opstellen van de Transitievisie Warmte en het proces rondom Dursum Eilaun is gekeken naar de mogelijkheden voor een warmtenet op basis van aquathermie (TEO) voor de gehele gebouwde omgeving op Schiermonnikoog. Hiervan is de voorlopige conclusie dat het technisch en financieel uitdagend is om een dergelijk net rendabel te ontwikkelen. Andere warmtealternatieven zijn slimmer om toe te passen. De optie voor een warmtenet voor het hele eiland wordt daarom afgeschreven. In het kader van de warmtetransitie is het wel slim om te kijken naar andere collectieve systemen die kleinschalig kunnen worden toegepast. Voorbeelden hiervan zijn een warmtenet voor de oude dorpskern en kleine collectieve systemen voor nieuwere bebouwing. De gemeente gaat onderzoek doen naar de meest gunstige warmtebron voor deze collectieve systemen en de toepasbaarheid op verschillende locaties op Schiermonnikoog.

Analyse van de ondergrond

Het drinkwater op Schiermonnikoog komt volledig van eigen bodem. In het belang van bescherming van de kwaliteit en kwantiteit van het drinkwater is het belangrijk om kritisch te zijn op het gebruik van de ondergrond. Warmtealternatieven die gebruik maken van de ondergrond (bijvoorbeeld geothermie, WKO-systemen, bodemlussen) kunnen de kwaliteit van het drinkwater beïnvloeden. Bij het kiezen van een definitief warmtealternatief moet hier rekening mee worden gehouden. Hierin zijn het drinkwaterbedrijf Vitens en het Wetterskip Fryslân belangrijke partners.

Groengas op Schiermonnikoog

De lokale groengas potentie voor Schiermonnikoog is berekend op 300-350.000 m^3/ jaar. Dit is ongeveer 15% van de huidige aardgasvraag van het eiland. Wij baseren ons op de gegevens van RoyalHaskoningDHV. Dit onderzoek maakt deel uit van de scenariostudies Dursum Eilaun. De precieze potentie moet verder worden onderzocht en hangt samen met de mogelijke techniek. De techniek hangt samen met de beleidskeuzen die je maakt als eiland.

Binnen de potentieberekening is meegenomen uit eerder onderzoek:

- Natuurgras;
- Reststromen veehouderij (anders dan mest);
- Overig/Eco-frit e.d. (restaurant afval).

Er is potentie voor groen gas. Dit is onvoldoende om de enige warmtebron te zijn voor het eiland. Warmtebronnen kunnen nadelig zijn voor andere kwaliteiten (mooie omgeving) en behoeften (drinkwater) van het eiland. Het is van belang om als gemeente verder uit te werken/te onderzoeken welke randvoorwaarden bij welke keuzen horen om te voldoen aan de gestelde doelen en ambities van Dursum Eilaun.

6.3 Wat worden de technieken per wijk?

De verspreide gebouwen buiten het dorp zullen verwarmd worden met individuele systemen. Gebouweigenaren zijn vrij om de meest geschikte isolatieniveau en techniek voor hun gebouw te kiezen. Hierbij ondersteunt de gemeente, in samenwerking met de energiecoöperatie, in het proces en het organiseren van inkoopacties. Vanwege de lagere belasting op het elektriciteitsnet worden thermische zonnecollectoren aangemoedigd. Afhankelijk van de isolatiemogelijkheden zorgt een all-electric warmtepomp of een hybride warmtepomp voor de verwarming.

Voor de gebouwen in het dorp ligt de focus op het verlagen van de warmtevraag. Door isolatie en ventilatie toe te passen wordt de energievraag en dus de CO_2-uitstoot, al sterk gereduceerd. De wijze van verwarmen ligt voor deze gebouwen nog open, omdat hier een warmtenet tot de mogelijkheden behoort.

6.4 Startwijken 2030

Schiermonnikoog start met het aardgasvrij maken van gebouwen in Nieuw Dokkum. Hierbij is isolatie de eerste grote opgave, hiermee beginnen we in 2022. Voor 2030 gaat de gemeente daarom aan de slag met het opstellen van een isolatieprogramma en -aanpak dat passend is voor Schiermonnikoog. Daarnaast heeft WoonFriesland verregaande maatregelen genomen om haar woningbestand te verduurzamen.

Proeftuin Aardgasvrije Wijken

Het Programma Aardgasvrije Wijken is een programma waarin het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) en het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) samen werken aan de afspraken uit het hoofdstuk Gebouwde Omgeving van het Klimaatakkoord. Als een van deze afspraken wordt een subsidieregeling beschikbaar gesteld voor Proeftuinen Aardgasvrije Wijken. Gemeenten in Nederland kunnen een aanvraag doen voor “Wijken” waar zij willen leren hoe je in zo’n wijk de transitie naar aardgasvrij verwarmen en koken vormgeeft. Omdat deze “wijken” voorlopen op de rest van Nederland ontvangen de wijken waarvan de subsidieaanvraag wordt toegekend een vergoeding voor het deel van de investering dat op dat moment als “onrendabel” wordt beschouwd. Dit wordt de onrendabele top genoemd. Daarnaast ontvangen deze gemeenten extra ondersteuning vanuit de Ministeries die hieraan werken. Op dit moment zijn er in Nederland 46 proeftuinen aardgasvrije wijken die in twee fases zijn aangewezen (tranches). De derde fase (tranche) is opengesteld op 2 juli 2021. Het indienen van een aanvraag kan tot 1 november 2021 om 17.00 uur.

6.5 Routekaart 2030 - 2050

Schiermonnikoog ziet de aanvraag Proeftuin Aardgasvrije Wijken als een kans. Een belangrijke kanttekening daarbij is dat de woningen en gebouwen, die gebruik zullen maken van een hybride systeem, afhankelijk zijn van de beschikbaarheid van duurzame gassen, zoals groengas en waterstof. Als deze duurzame gassen in 2040 nog onvoldoende beschikbaar zijn voor álle woningen op Schiermonnikoog, kunnen bewoners en eigenaren gebruik blijven maken van aardgas als transitiebrandstof.

Het isolatieprogramma dat van 2022 is de start van de warmtetransitie op Schiermonnikoog. In onderstaande routekaart staat op de volgende pagina weergegeven wat daarna zal gebeuren.

Wijk	Warmteoplossing	Meekoppelkans	Wanneer aardgasvrij
Schiermonnikoog nieuwere gebouwen na 1992 gebouwd	Individueel all-electric	Verduurzaming maatschappelijk vastgoed & renovatie en nieuwbouw sociale huurwoningen	Uiterlijk 2030
Oudere huizen (voor 1992 gebouwd (Schiermonnikoog) en dorpskern	Individuele (hybride) warmtepomp. Kleinschalig warmtenet nader onderzoeken.	Niet geïdentificeerd	Planvorming voor 2030. Uitvoering 2030-2040
Schiermonnikoog verspreide huizen	Individueel all-Electric of hybride i.c.m. groengas	Verduurzaming Vakantieparken en recreatiewoningen. Lokale opwek groengas.	2050

Tabel 1- Routekaart Warmtetransitie Schiermonnikoog

6.6 Vervolgstappen

Deze Transitievisie Warmte is een visie op basis van de huidige kennis en stand van technieken. De Transitievisie Warmte wordt tenminste iedere vijf jaar herzien, of zoveel eerder als nodig.

Naar aanleiding van de transitievisie warmte gaat de gemeente aan de slag met uitvoeringsplannen op wijkniveau (wijkuitvoeringsplannen). De afbakening van wijken kan daarbij nog veranderen.

Hoofdstuk 7: Hoe zal de transitie plaatsvinden?

7.1 Isolatie en warmtevraag verlagen

De warmtetransitie op Schiermonnikoog richt zich in eerste instantie op het verkleinen van de warmtevraag op het eiland. Dit gebeurt per woning en is in principe een individuele opgave per woning. Elke woning, elk gebouw is uiteindelijk maatwerk, maar een programmatische isolatieaanpak (voorlichting, collectieve inkoop, ontzorging) kan wel structuur bieden en zorgen voor een aanmoedigingscultuur. Alle energie die hiermee bespaard wordt, maakt de transitie gemakkelijker. De gemeente ziet het daarmee als haar eerste taak om samen met inwoners, energiecoöperatie, (buurt)initiatieven en andere stakeholders een isolatieprogramma op te starten. Vervolgens zal een alternatieve manier van verwarmen gekozen worden, die het huidige aardgas kan vervangen.

7.2 Wat zijn de mogelijke alternatieven voor aardgas?

De alternatieven die op technische en financiële haalbaarheid zijn onderzocht, zijn onder te verdelen in vijf strategieën. We sluiten hierbij aan bij de Startanalyse aardgasvrije buurten van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). De strategieën zijn:

1. Individuele elektrische warmtepomp;
2. Warmtenet met MT (midden temperatuur) - of HT (hoog temperatuur) -bron;
3. Warmtenet met LT (laagtemperatuur) -bron;
4. Groengas;
5. Waterstof.

Voor de warmtetransitie op Schiermonnikoog vallen op basis van de huidige inzichten, de strategieën waterstof en groengas nu af. De verwachting is dat deze duurzame gassen vanaf 2030 nog niet beschikbaar zijn voor de gebouwde omgeving. Als deze (of andere) duurzame gassen later wel beschikbaar blijken, kan een latere versie van deze TVW aangepast worden op nieuwe inzichten. Op Schiermonnikoog is een theoretische potentie om 15% van de huidige gasvraag lokaal op te wekken doormiddel van groengas. In combinatie met betere isolatie en hybride warmtepompen is de potentie hoger. Zoals al eerder aangegeven, is de potentie echter afhankelijk van de techniek én de keuze die het eiland maakt. Bijvoorbeeld, als afvalstromen naar het vaste land gaan, kan die afvalstroom niet tegelijk worden benut voor biovergisting op het eiland Het is daarom wenselijk om tegelijk met het isolatieprogramma ook een vervolgonderzoek te starten in hoeverre het lokaal produceren, opwekken en distribueren van groengas op het eiland haalbaar en wenselijk is en wat dan de consequenties zijn voor hoe nu met afvalstromen wordt omgegaan.

7.3 Hoe kiezen we een alternatief?

De overige drie strategieën – individuele warmtepomp en een warmtenet op Mt of LT - zijn op CBS-buurtniveau doorgerekend, waarbij de maatschappelijke kosten per stakeholder in kaart gebracht zijn. In principe wordt de strategie met de laagste nationale kosten gekozen voor de hele buurt. Omdat Schiermonnikoog slechts twee CBS-buurten heeft (*Schiermonnikoog* en *Verspreide huizen Schiermonnikoog)* zullen we niet voor de gehele buurt dezelfde techniek aanwijzen op basis van de doorrekening, maar ook kwalitatief naar de buurt moeten kijken. Ook zijn de kosten voor het verzwaren van een wadkabel niet meegenomen in dit model.

Overstappen naar alternatief

Op dit moment wordt nog geen keuze gemaakt voor één definitief warmtealternatief. Zodra duidelijk is voor welk gebied welke strategie het meest gunstig blijkt, worden inwoners op de hoogte gebracht welke techniek voor hen geldt en waarom. Tot die tijd zullen alle acties vanuit de gemeente gericht zijn op het verlagen van de warmtevraag van huidige woningen.

7.4 Communicatie en participatie

De impact van de transitie voor bewoners en gebouweigenaren is groot. Vaak moeten maatregelen aan woningen en andere gebouwen worden genomen. Dit vergt financiële investeringen en gedragsverandering in de

manier waarop bewoners hun woning verwarmen en hoe zij koken. De bereidheid van bewoners om mee te doen in de transitie in de wijk is daarom van groot belang.

In de opstelling van Dursum Eilaun zijn door de gemeente eilandcharettes georganiseerd, welke o.a. als input dienen voor het vraagstuk warmtetransitie. Charettes zijn bedoeld om een proces van co-creatie te faciliteren. Hiertoe zijn door de gemeente een aantal scenario's uitgewerkt met betrekking tot het verminderen van de warmtevraag, duurzame energieproductie en het bereiken van een CO_2 neutrale eiland. Eilandbewoners hebben hun input gegeven over de scenario's en het vervolgproces in de toekomst. Op basis van de uitkomsten van de mini-charrettes werden de eerste scenario's ontworpen en doorgerekend. In drie eiland-charrettes werden de mogelijkheden en energiescenario's besproken.

Vanaf 2020 is de gemeente bezig geweest met de sociale kant van de energietransitie: door middel van vlogs door en over eilanders en hun drijfveren, door regelmatige een speciale nieuwsbrief te verspreiden en door inspraak over de vorm van de transitie. Een groot deel van de bewoners hebben we hier mee weten te bereiken.

Dit proces zal worden doorgetrokken naar de Wijkuitvoeringsplannen. De communicatiemiddelen zijn inmiddels herkenbaar en zijn laagdrempelig voor een ieder. Uit het proces van Dursum Eilaun zijn kaders en uitgangspunten gevormd door de bewoners

De wijze waarop de eerste stap (isolatie) plaatsvind, is gericht op het ontzorgen en begeleiden van de bewoner. Hierin willen we waar mogelijk samen optrekken met de energiecoöperatie en WoonFriesland. Het doel, namelijk, voldoen aan de isolatiestandaard staat vast. De wijze waarop de bewoner daar wil komen, is aan de bewoner. Daar waar mogelijk faciliteert de gemeente de bewoner in de door hem gemaakt keuze. Onderwijl wordt door de gemeente en de partners gewerkt aan het vormgeven van een warmtealternatief.

7.5 Financiering

W**oonlastenneutraliteit** is een belangrijke afspraak uit het Klimaatakkoord. Dit betekent dat kosten voor bewoners of eigenaren van gebouwen, als gevolg van een nieuw of aangepast warmtesysteem, niet hoger mogen zijn dan de besparing op de energierekening die het gevolg is van de investeringen.

De gemeente voegt daar zelf de principes **haalbaar, betaalbaar en betrouwbaar** aan toe. Van bewoners en eigenaren van gebouwen wordt verwacht dat een deel van de investeringen door hen zelf wordt gedaan. Het uitgangspunt is dat iedereen mee moet kunnen doen met een alternatief warmtesysteem. Met betrouwbaarheid wordt zowel het systeem in een gebouw bedoeld als daarbuiten. Er moet sprake zijn van aangename veilige verwarming onder alle (weers)omstandigheden. Buiten het gebouw moet de voorkeurstechniek langdurig beschikbaar zijn en blijven. Met deze principes wil de gemeente bijdragen aan de investeringsgereedheid.

Welke bovenlokale regelingen zijn er

Een overzicht van bestaande financieringsregelingen (niet uitputtend) is te vinden in Bijlage B: Financieringsmogelijkheden Warmtetransitie.

De financiering van de warmtetransitie is een gezamenlijke verantwoordelijkheid van meerdere stakeholders. Landelijk wordt door onder andere door de Rijksoverheid gewerkt aan (financierings)constructies. Gemeenten en provincies kijken wat ze hieraan toe kunnen en willen voegen. Ook marktpartijen (banken, hypotheekverstrekkers, etc.) bieden financieringsmogelijkheden aan. Maar ook van eigenaar-bewoners wordt verwacht dat zij zelf een deel van de investeringen bekostigen. Bijvoorbeeld met eigen middelen, leningen, coöperatieve financieringsconstructies, abonnementsvormen of andere financieringsvormen.

De afgelopen jaren zijn verschillende regelingen opgezet. De regelingen zullen de komende jaren blijven ontwikkelingen. Zo schrijft Minister de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties het volgende in haar kamerbrief over de voortgang Programma Aardgasvrije Wijken: "Zonder

aanvullende (rijks)bijdrage komt de businesscase van een wijk vooralsnog niet rond. Ook kunnen verschillende bestaande subsidiemogelijkheden beter worden afgestemd op de wijkgerichte aanpak." (Ollongren, 2021)

Welke regelingen worden landelijk en/of regionaal nog verwacht

Het Klimaatakkoord beschrijft drie hoofdonderdelen met het oog op de financiering van de verduurzaming van de gebouwde omgeving. Allereerst staat er beschreven dat een breed palet aan financieringsmogelijkheden voor alle doelgroepen beschikbaar wordt gesteld, bestaande uit een **warmtefonds, leningen voor energiebesparing en subsidies**. Daarnaast komt er een **gebouw gebonden financiering** welke overgedragen kan worden bij verkoop van het huis. Tot slot beschrijft het Klimaatakkoord een **verhoging van de energiebelasting op gas** en een verlaging van de belasting op elektriciteit.

Wat gaat de gemeente toevoegen aan regelingen

Op dit moment zijn er geen gemeentelijke regelingen voor verduurzaming. De middelen die de gemeente heeft om hieraan wat toe te voegen zijn beperkt. Veel wordt verwacht van regelingen die landelijk en door marktpartijen worden ontwikkeld. In afstemming met landelijke en provinciale regelingen zal de gemeente een aanvullende regeling ontwerpen, als daar behoefte aan is.

7.6 Regie en Organisatie

Hoe is de gemeentelijke organisatie georganiseerd

Op dit moment zijn er twee parttime (gezamenlijk 0,6 Fte) medewerkers in dienst bij de gemeente Schiermonnikoog die zich bezighouden met duurzaamheidsvraagstukken. Op basis van de huidige beschikbare capaciteit en de gewenste en benodigde (interne) organisatie van de warmtetransitie staat dit op de volgende pagina schematisch weergegeven. Een belangrijke kanttekening hierbij is dat in het rapport[2] waarop onderstaande tabel is gebaseerd uitgegaan wordt van standaard grootte van een gemeente op basis van inwoneraantallen.

Op dit moment is er onvoldoende inzicht in het toekomstperspectief om te bepalen of deze standaard overeenkomt met de situatie op Schiermonnikoog. Naar verwachting is het aantal benodigde extra fte mogelijk lager dan hier weergegeven. Het aantal woningen en andere gebouwen op Schiermonnikoog is relatief beperkt. Ook wordt de samenwerking met de andere Waddeneilanden opgezocht. Door het slim organiseren van de uitvoering van de warmtetransitie kan mogelijk extra worden bespaard op capaciteit. Echter, met de huidige inzichten kan er geen inschatting gemaakt worden van de mate waarin dit afwijkt van het hierboven geschetste scenario.

[2] Raad voor het Openbaar Bestuur. (2021, Januari). *Uitvoeringslasten Klimaatakkoord vooral op bordje gemeenten.* Opgehaald van Gemeente.nu: https://www.gemeente.nu/content/uploads/sites/5/2021/01/Van_Parijs_naar_praktijk_Adviesrapport_202101.pdf

Tabel 2 Inschatting benodigde capaciteit voor organisatie warmtetransitie

Werkzaamheden	**Min (fte)**	**Max (fte)**
Opstellen uitvoeringsplannen *	0,8	1,1
Uitvoeren uitvoeringsplannen (en begeleiden bewoners)	1,7	2,1
Samenwerken met WoCo's en VvE's	0,3	0,4
Gemeentebrede communicatie (inclusief energieloket)	0,9	1,1
Verduurzaming eigen vastgoed	0,1	0,2
Verduurzaming maatschappelijk vastgoed	0,3	0,5
Verduurzaming overige utiliteit	0,3	0,3
Monitoren en herijken TVW	0,3	0,3
Inschatting totaal	**4,7**	**6,0**
FTE Duurzaamheid huidig	0,6	,06
Extra inzet benodigd	**4,1**	**5,4**

** Het betreft hier het aantal fte pér uitvoeringsplan voor ongeveer 500 woningen dat wordt opgesteld.*

Bekostiging van de benodigde extra capaciteit

In het Rapport van de Raad voor het openbaar bestuur (ROB) "Van Parijs naar praktijk" wordt een advies gegeven over hoe deze kosten verdeeld en uitgekeerd zouden moeten worden, namelijk:

"De Raad adviseert de kosten voor gemeenten en provincies in de periode 2022-2024 te bekostigen via een specifieke uitkering en deze zo in te richten dat kan worden volstaan met een globale verantwoording over de inzet van de middelen. Bij zo'n uitkering, ook wel een brede doeluitkering genoemd, hebben decentrale overheden de beleidsvrijheid om zelf te bepalen wat de meest kosteneffectieve maatregelen voor hun inwoners op hun grondgebied zijn en die bijdragen aan het doel van de uitkering (Raad voor het Openbaar Bestuur, 2021)*."*

Het beschikbaar stellen van extra capaciteit is een randvoorwaarde om op de juiste manier uitvoering te kunnen geven aan het Klimaatakkoord. In de gesprekken tussen het Rijk en decentrale overheden wordt ook gesproken over de bevindingen uit het onderzoek.

Hoe ziet de samenwerking met andere stakeholders eruit

Hieronder staat een schematisch overzicht van de belangrijkste stakeholders op Schiermonnikoog.

Stakeholders	Rol	Belang	Contract / overeen-komst
Gemeente	Regisseur	Haalbaar en betaalbare transitie	NVT
Netbeheerder	Uitvoer-der	Laagste integrale kosten	Nee
WoonFriesland	Uitvoer-der	Laagste kosten eindgebruiker	Ja, prestatieafspraken
Drinkwaterbedrijf	Uitvoer-der	Beschikbaarheid schoon drinkwater	Ja, contract
Wetterskip Fryslân	Beleid	Voorkomen vervuiling van de ondergrond	Nee
Energiecoöperatie	Meeweten & werken	Lokaal eigenaarschap	Nog niet
Energiecoaches	Adviseren	Maatwerkadvies	Ja[3]
Bedrijvenverenigingen	Meeweten	Laagste kosten eindgebruiker	Nee
Buurtverenigingen	Meeweten	Geïnformeerd zijn	Nee
Dorpsraden	Meeweten	Iedereen gelijkwaardig betrekken	Nee
Eigenaar-bewoners	Meeweten & werken	Betaalbaarheid	Nee
Huurders	Meeweten & werken	Lagere woonlasten	Nee
Eigenaren vakantiewoningen (particulier)	Meeweten	Geen	Nee
Eigenaren vakantieparken	Meeweten & werken	Comfortabele vakantiewoning/bungalow	Nee

Vervolgstappen

Met Woon Friesland, de Netbeheerder, Energiecoöperatie, eigenaren van vakantieparken en eventueel andere stakeholders, wordt een intentieovereenkomst opgesteld waarin de ambities voor het verduurzamen van de gebouwde omgeving wordt vastgelegd.

Hoe sluit de organisatiestructuur aan bij de gewenste regierol

Als procesregisseur laat de gemeente veel ruimte voor andere stakeholders om initiatieven te nemen. De aanpak van de gemeente is gericht op het bereiken van zoveel mogelijk draagvlak (zie hoofdstuk 4) en handelt vanuit de overtuiging dat dit het best bereikt kan worden wanneer initiatieven van onderaf worden opgestart. Oftewel, de inwoners en ondernemers (en eventueel andere stakeholders) nemen bij voorkeur zelf het initiatief om verduurzaming vorm te geven.

Het faciliteren en stimuleren van dit soort initiatieven is een belangrijke taak van de gemeente. Kenmerkend voor de werkwijze is dat een deel van de regie daardoor bij bewoners zelf komt te liggen.

Indien noodzakelijk, vanwege het niet bereiken van de doelstellingen en/of gewenste snelheid, is de gemeente bereid om een meer sturende rol aan te nemen. Hiervoor dient ten minste iedere 5 jaar een evaluatie uitgevoerd te worden, op basis waarvan de uitgangspunten en doelstellingen uit de Transitievisie Warmte kunnen worden aangepast. De verbinding met Dursum Eilaun en met alle stakeholders is essentieel om vanuit integraliteit ruimte te kunnen geven aan alle stakeholders.

[3] Er is sprake van een arbeidsovereenkomst op ZZP/ uren. Hierin zijn geen resultaatverplichtingen opgenomen

Hoofdstuk 8: Afsluiting

Al het bovenstaande laat zien dat de warmtetransitie een erg complexe opgave is. Naast een technische transitie naar een ander warmtesysteem is het vooral ook een transitie van mensen. Vrijwel iedereen krijgt te maken met een verandering ín huis.

Om de transitie te laten slagen is het essentieel dat alle betrokken stakeholders met openheid en transparantie gaan samenwerken.

Alleen onder die voorwaarden, de juiste instelling en de juiste mensen is het mogelijk om een transitie te organiseren die voor iedereen haalbaar en betaalbaar is.

Geraadpleegde bronnen

Gemeente Schiermonnikoog. (2018). *Nota Dursum Eilaun.* Schiermonnikoog: Gemeente Schiermonnikoog.

Gemeente Terschelling. (2018, 10 23). *Uitvoeringsprogramma Duurzaamheid 'Samen Duurzaam'.* Opgehaald van terschelling.nl: https://www.terschelling.nl/t-regels-beleid/overige-regels-en-beleid_43160/item/uitvoeringsprogramma-duurzaamheid-samen-duurzaam_45208.html

Gemeente Vlieland. (2017, 07 11). *Visie & Ambitie.* Opgehaald van vlieland.nl: https://www.vlieland.nl/duurzaamheid/visie-ambitie_45645/

Klimaatakkoord. (2019, Juni 28). *Klimaatakkoord hoofdstuk Gebouwde Omgeving.* Opgehaald van Klimaatakkoord.nl: https://www.klimaatakkoord.nl/gebouwde-omgeving/documenten/publicaties/2019/06/28/klimaatakkoord-hoofdstuk-gebouwde-omgeving

Nationaal Programma RES. (N.B.). *Afbeeldingen uit de handreiking 1.1.* Opgehaald van regionale-energiestrategie.nl: https://www.regionale-energiestrategie.nl/bibliotheek/b+media/1571072.aspx

Ollongren, K. (2021, 04 13). *Kamerbrief over voortgang Programma Aardgasvrije Wijken.* Opgehaald van https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/kamerstukken/2021/04/13/kamerbrief-over-voortgang-programma-aardgasvrije-wijken/voortgangsbrief-over-programma-aardgasvrije-wijken.pdf

Programma Aardgasvrije Wijken. (2019). *Regierollen Transitievisie Warmte.* Opgehaald van aardgasvrijewijken.nl: https://www.aardgasvrijewijken.nl/documenten/handlerdownloadfiles.ashx?idnv=1557265#:~:text=De%20Procesregisseur%20wil%20de%20warmtetransitie,ophalen%20bij%20stakeholders%20en%20inwoners.

Raad voor het Openbaar Bestuur. (2021, Januari). *Uitvoeringslasten Klimaatakkoord vooral op bordje gemeenten.* Opgehaald van Gemeente.nu: https://www.gemeente.nu/content/uploads/sites/5/2021/01/Van_Parijs_naar_praktijk_Adviesrapport_202101.pdf

RES Fryslan. (2021, 4). *RES 1.0 RES Fryslan.* Opgehaald van resfryslan.frl: https://www.resfryslan.frl/wp-content/uploads/2021/04/RES-1.0_RES-FRYSL%C3%82N_NL_DEF_digitaal.pdf

RES Fryslan. (2021, 4). *RES Fryslan Ambitiedocument.* Opgehaald van resfryslan.frl: https://www.resfryslan.frl/wp-content/uploads/2021/04/RES-FRYSL%C3%82N_Ambitiedocument-Friese-Overheden_DEF_digitaal.pdf

VNG. (2021). *Overzicht Energietransitie in de gebouwde omgeving.* Opgehaald van VNG.nl: https://vng.nl/artikelen/overzicht-energietransitie-in-de-gebouwde-omgeving

Woon Friesland. (2021, Juli). Bijdrage Woonvisie Schiermonnikoog 2022. Grou, Friesland, Nederland.

Bijlages

Bijlage A: Verklarende Woordenlijst

HT – Hoge temperatuurverwarming

De termen HT, LT en MT beschrijven de temperatuur van water in ketels, warmtenetten of warmtebronnen. We spreken van hoge temperatuurverwarming bij een aanvoertemperatuur die ligt tussen de 75 en 85 graden Celsius.

LT – Lage temperatuurverwarming

We spreken van lage temperatuurverwarming als de aanvoertemperatuur van water ligt tussen de 30 en 55 graden Celsius.

MT – Middelhoge temperatuurverwarming

We spreken van middelhoge temperatuurverwarming als de aanvoertemperatuur van water tussen de 55 en 75 graden Celsius ligt.

RES - Regionale Energiestrategie

Een Regionale Energiestrategie is een gezamenlijk aanpak van partijen om de energietransitie te versnellen in hun regio. De Regionale Energiestrategie beschrijft hoeveel duurzame elektriciteit een regio wil opwekken in 2030 en op welke locaties. De RES beschrijft het aanbod van, de vraag naar, en de geplande infrastructuur voor warmte in de regio.

RSW - Regionale Structuur Warmte

De Regionale Structuur Warmte vormt een onderdeel van de Regionale Energiestrategie. De Regionale Structuur Warmte is nodig om op regionaal niveau een overzicht te krijgen van de warmtevraag, het warmteaanbod en de benodigde infrastructuur. Het gaat dan om grootschalige warmtebronnen die door meerdere gemeenten en provincies gebruikt kunnen worden.

Aquathermie

Aquathermie is het verwarmen en koelen van gebouwen door het gebruik van warmte en koude uit oppervlaktewater, afvalwater of drinkwater. Er is

een warmtenet nodig dat koud, lauw of warm water naar de gebouwen transporteert. Er zijn twee variaties van aquathermie.

TEA – Thermische Energie uit afvalwater

In water zit energie dat gebruikt kan worden voor verwarming en koeling. TEA omschrijft de techniek waarbij de warmte en koude uit afvalwater (riolering, rioolgemalen, rioolpersleidingen en het effluent van de rioolwaterzuiveringsinstallaties) wordt benut om gebouwen te verwarmen en koelen.

TEO – Thermische Energie uit oppervlaktewater

In water zit energie dat gebruikt kan worden voor verwarming en koeling. TEO omschrijft de techniek waarbij de warmte en koude uit oppervlaktewater (rivieren, kanalen, meren beken, zeewater) wordt benut om gebouwen te verwarmen en koelen.

TVW - Transitievisie Warmte of warmtevisie

Een Transitievisie Warmte of warmtevisie is een beleidsdocument dat een eerste richting geeft aan de aanpak van het isoleren en aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving. In dit beleidsdocument wordt beschreven welke toekomstige warmtevoorziening(en) kansrijk zijn per buurt of wijk.

WKO – warmte koudeopslag

Een WKO is een open bodemenergiesysteem. Een WKO slaat energie uit het gebouw en/of de omgeving op in de bodem in een waterhoudende zand- en/ of kiezellaag.

WUP - Wijkuitvoeringsplan

Wijkuitvoeringsplannen zijn het vervolg op de warmtevisie. Hier wordt stapsgewijs in samenwerking met bewoners, gebouweigenaren, bedrijven en andere stakeholders samengewerkt om een buurt of wijk te verduurzamen. Het uiteindelijke doel is een aardgasvrije wijk of buurt op een jaartal dat in samenspraak met de buurtbewoners en andere stakeholders is bepaald.

All-electric warmtesysteem (elektrische warmtepomp)

Een elektrische warmtepomp waardeert de warmte van een bron op naar een bruikbare temperatuur voor verwarming en warm tapwater. De meest gebruikte bronnen zijn de bodem of de buitenlucht. Voor het comfort en voor het rendement is het belangrijk dat je daarbij ook maatregelen treft die de warmtevraag kleiner maken en dat die goed op elkaar afgestemd zijn. Een warmtepomp is een techniek die je zowel individueel - dus per gebouw - als collectief - per buurt- of huizenblok - kunt toepassen. De gebouweigenaar kan zelf beslissen wanneer hij of zij overstapt op een warmtepomp. Deze techniek is goed toepasbaar bij zogeheten grondgebonden woningen, oftewel op straatniveau. Een elektrische warmtepomp is met name geschikt in gebouwen die goed geïsoleerd zijn (ten minste energielabel B).

Hybride warmtesysteem (hybride warmtepomp)

De hybride warmtepomp bestaat uit een kleine elektrische luchtwarmtepomp in combinatie met een cv-ketel op gas. De warmtepomp kan als apart systeem toegevoegd worden aan de bestaande cv-ketel of als één geïntegreerd toestel aangeschaft worden bij vervanging van de cv-ketel. Tot een buitenluchttemperatuur van ongeveer 2 °C wekt de warmtepomp efficiënt de benodigde warmte op. Is het kouder of als er warm tapwater nodig is, dan springt de gasketel bij.

Laagtemperatuur-convectoren

Laagtemperatuur-convectoren laten zich het best vergelijken met radiator verwarmingselementen. Het verschil is de manier van verwarming. Dit is bij laagtemperatuur convectoren door elektriciteit. Ook de temperatuur van de warmte verschilt deze is een stuk lager dan bij traditionele radiatorverwarming. Een ander verschil kan de grootte van een laagtemperatuur-convector zijn. Omdat de afgifte temperatuur lager is zijn deze vaak groter om een ruimte aangenaam te kunnen verwarmen.

Warmtenet

Een warmtenet, ook wel stadsverwarming genoemd, is een collectieve oplossing om gebouwen te verwarmen. Warmtenetten zijn vooral geschikt

op plaatsen waar er veel vraag naar warmte is op een klein oppervlak. De meeste warmtenetten vind je dan ook in steden. De grootte varieert van lokale netten (dus een net in een buurt) tot regionale netten (een net voor meerdere gemeenten). Soms is een lange leiding nodig om de warmte te transporteren van een grootschalige bron naar de afnemers.

Duurzaam gas

Groengas: Groengas is gas uit biologische bronnen, zoals mest, gft en agrarische reststromen, dat opgewerkt wordt tot aardgaskwaliteit. Het heeft dezelfde samenstelling als aardgas en wordt via het bestaande gasnet getransporteerd en geleverd aan gebouwen en industrie. Voor de gebruiker is het gelijk aan aardgas; daardoor zijn er geen aanpassingen nodig in haar of zijn gastoestellen. Door de beperkte beschikbaarheid is een massale overschakeling op groengas niet mogelijk.

Waterstof: Waterstofgas is een energiedrager die aardgas kan vervangen met beperkte aanpassingen aan het gasnet en apparatuur. De duurzaamheid van waterstof hangt af van de productiewijze. Anno 2020 wordt waterstof vooral gemaakt uit aardgas waarbij CO_2 vrijkomt. In de toekomst zal waterstof meer en meer CO_2-arm of -neutraal worden geproduceerd door het afvangen van CO_2 en productie met elektrolyse met hernieuwbare elektriciteit. Bij de eindgebruiker zal alle gasapparatuur aangepast moeten worden. Binnen een buurt moet in één keer worden omgeschakeld als het bestaande gasnetwerk voor waterstof gebruikt wordt.

Waterstof speelt in de periode tot 2030 geen significante rol in de verduurzaming van de gebouwde omgeving. Het kost veel elektriciteit om waterstof te maken en voorlopig hebben we hernieuwbare elektriciteit nog hard nodig om de elektriciteitsvoorziening te verduurzamen. Alles wijst erop dat de techniek tot 2030 in de gebouwde omgeving alleen nog in pilots wordt toegepast om ervaring op te doen.

Bijlage B: Financieringsmogelijkheden Warmtetransitie

Bestaande mogelijkheden

Investeringssubsidie Duurzame Energie (ISDE) Met de ISDE subside kunt u een bedrag ontvangen voor een investering in een warmtepomp, zonneboiler, een aansluiting op een warmtenet en met 5 typen isolatiemaatregelen. Voor elke maatregel gelden specifieke voorwaarden die van toepassing zijn.

Energie-investeringsaftrek (EIA) De EIA geldt voor duidelijk omschreven investeringen (specifiek) én voor maatwerkinvesteringen (generiek) die een forse energiebesparing opleveren. Voor die investeringen kunt u 45,5% van de investeringskosten aftrekken van de fiscale winst.

Milieu-investeringsaftrek (MIA) en willekeurige afschrijving milieu investeringen (Vamil) Met de MIA profiteert u van een investeringsaftrek die kan oplopen tot 36% van het investeringsbedrag. Die aftrek komt bovenop uw gebruikelijke investeringsaftrek. Met de Vamil kunt u 75% van de investeringskosten afschrijven. Dat kan op een tijdstip dat u zelf bepaalt en levert een liquiditeits- en rentevoordeel op.

Regelingen Momenteel geldt voor isolatie een verlaagd btw-tarief, van 6%. Dit geldt voor de arbeidskosten voor het aanbrengen van het isolatiemateriaal aan vloeren, daken en muren.

EnergiebespaarleningVanuit het Nationaal Warmtefonds is er voor scholen een lening beschikbaar voor energiebesparende investeringen. Onderdelen die hier onder andere onder vallen zijn, maatwerkadvies, een andere (laagtemperatuur)afgiftesysteem, spouwmuurisolatie en de aanschaf van een warmtepomp. Deze lening is er vanaf 15.000 euro en de looptijd bedraagt uiterlijk 180 maanden.

Stimuleringslening SVn Via het Stimuleringsfonds Volkshuisvesting(SVn) is een stimuleringslening beschikbaar voor stichtingen, verenigingen, kerkgenootschappen en overige zakelijke doelgroepen. Hierbij gaat het om een lening van minimaal 10.000 euro tot maximaal 100.000 euro, looptijd 60

maanden. Voor deze lening is een toewijzingsbrief van de gemeente benodigd.

Duurzaamheidslening BNG Via de Bank Nederlandse Gemeenten(BNG) is er 10 miljoen euro beschikbaar gesteld voor projecten die bijdragen aan duurzaamheidsdoelstellingen van een gemeente of provincie. Het fonds verstrekt leningen vanaf 50.000 tot 2.500.000,- euro.

LET OP: Deze friese aanvulling geldt alleen voor de isolatiemaatregelen! Als u voor het nemen van isolerende maatregelen bijvoorbeeld 1000 euro ISDE subsidie ontvangt van RVO dan krijgt u vanuit Fryslân nog eens 500 euro. U zult dus twee keer een bedrag uitgekeerd. Eenmaal van de RVO en eenmaal van de provincie Fryslân.

Mogelijkheden via de hypotheekverstrekker/bank Via de eventuele hypotheekverstrekker van het gebouw zijn er vaak diverse mogelijkheden. De exacte mogelijkheden verschillen per bank, daarom is hier altijd maatwerkadvies benodigd.

Financiering door middel van een Energy Service Company (ESCo) Een ESCo is een instantie die door de implementatie van diverse maatregelen een energiebesparing garandeert voor de gebouweigenaar. Deze besparing (en eventueel afspraken over onderhoud van installaties en het binnenklimaat) wordt in een prestatiecontract vastgelegd. Het risico ligt bij de ESCo. Ook is het mogelijk om een abonnement bij de ESCo af te sluiten wat inhoudt dat de ESCo de initiële investering doet en de bewoner maandelijkse terugbetalingen doet.

Overige mogelijkheden per sector Voor diverse sectoren zijn specifieke subsidies en leningen beschikbaar. Het is daarom aan te bevelen om dit per sector na te gaan op het moment dat er een investering wordt overwogen aan het gebouw.

NB: Over de beschikbaarheidheid en voorwaarden van de genoemde subsidies, regelingen en leningen is op langere termijn nog geen duidelijkheid. In een maatwerkadvies per gebouw zullen de dan geldende mogelijkheden worden opgenomen.

Friese aanvulling ISDE & SEEH voor VvE Woningeigenaren in Fryslân kunnen 50% extra tegemoetkoming op isolatiemaatregelen ontvangen als zij hun woning verduurzamen. Hiermee worden isolerende maatregelen (spouw, gevel, vloer/bodem, dak, glas) gestimuleerd volgens de Investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing voor woningeigenaren (ISDE) geldende voorwaarden. Ook voor de SEEH voor VvE's zal deze regeling van toepassing zijn.

Subsidie energiebesparing eigen huis (SEEH) voor VvE De Subsidie energiebesparing eigen huis (SEEH) is bestemd voor (gemengde) VvE's, woonverenigingen en wooncoöperaties die energie willen besparen in hun gebouw en de appartement(en). Commercieel vastgoed binnen de VvE (zoals winkels of kantoren) is uitgesloten van subsidie. De regeling is bestemd voor energieadvies, procesbegeleiding en/of een meerjarenonderhoudsplan (MJOP) en de energiebesparende maatregelen aan het gebouw van de Verenigingen van Eigenaren (VvE).

Energiebespaarlening Ook voor particulieren en VVE's is een lening beschikbaar voor energiebesparende investeringen. Denk hierbij aan maatwerkadvies, een andere (laagtemperatuur)afgiftesysteem, spouwmuurisolatie en de aanschaf van een warmtepomp. Het minimale bedrag is 2.500 euro, het maximale bedrag is 65.000 euro. De maximale looptijd van de lening is 10 jaar.

Mogelijkheden via de hypotheekverstrekker/bank Via de bestaande hypotheekverstrekker van de woning zijn er vaak diverse mogelijkheden. Een voorbeeld hiervan is het NHG Energiebespaarbudget, waarmee extra geleend kan worden voor verduurzaming. De exacte mogelijkheden verschillen per bank, daarom is hier altijd maatwerkadvies benodigd.

NB: Over de beschikbaarheidheid en voorwaarden van de genoemde subsidies, regelingen en leningen is op langere termijn nog geen duidelijkheid. In een maatwerkadvies per woning zullen de dan geldende mogelijkheden worden opgenomen.

Bijlage C: Uitleg Betrokkenheidsprofielen