

Evaluatie
Transitievisie warmte

02-09-2025

1

GEMEENTE NOARD EAST FRYS LÂN

COLOFON

Opdrachtgever

Rapport gegevens

Rapport	Evaluatie Transitievisie Warmte
Opsteller	

Vastgesteld

Door	
Datum	
Paraaf	

Gemeente Noardeast-Fryslân
Postbus 1
9100 AA Dokkum
Tel. (0519) 29 88 88

info@noardeast-fryslan.nl
www.noardeast-fryslan.nl

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 2

2 UITGANGSPUNTEN TRANSITIEVISIE WARMTE 3

3 NIEUWE ONDERWERPEN 5

4 WIJKUITVOERINGSPLANNEN 9

5 DUURZAME WARMTEBRONNEN 13

6 HANDELINGSPERSPECTIEF 19

7 DE WARMTETRANSITIE IN CIJFERS 22

8 RICHTING EEN WARMTEPROGRAMMA 26

1 INLEIDING

Eind 2021 stelde uw raad de Transitievisie Warmte (TVW)[1] Noardeast-Fryslân vast. Deze visie gold als startschot van de gemeentelijke warmtetransitie. Oftewel: de opgave om alle gebouwen in onze gemeente op een duurzame manier te verwarmen. Bij het vaststellen van de visie werd een amendement aangenomen over het evalueren van de TVW. Namelijk om de visie eerder dan de door het Rijk vereiste 5 jaar te evalueren. Specifiek riep het amendement op om de visie iedere 4 jaar te evalueren, zodat het behandeld kan worden in elke raadsperiode. Daarom ontvangt u hierbij de evaluatie.

Met de jaren komen we steeds verder in de transitie. We gaan steeds meer over van visievorming naar uitvoering. Los van deze evaluatie, vereist het Rijk dus ook een herijking. Omdat de Omgevingswet in werking is getreden en omdat we ons dus steeds meer richting de uitvoering bewegen, spreken we bij deze herijking niet langer van een Transitievisie Warmte. In plaats daarvan werken we toe naar een zogeheten ‘warmteprogramma’. Eind 2026 moet iedere gemeente een warmteprogramma hebben vastgesteld. De evaluatie van onze TVW is een bouwsteen voor dit warmteprogramma. Want wat hebben we geleerd in 4 jaar warmtetransitie? Wat werkte wel goed en wat niet? En hoe passen we de strategie voor de komende jaren daarop aan?

In dit rapport gaan we in op de doelstellingen en uitgangspunten van de TVW. We bespreken in hoeverre deze doelstellingen conform het beleid zijn ingevuld, maar ook welke aanvullende onderwerpen de afgelopen jaren op de gemeente zijn afgekomen. Ook behandelen we de status van de Wijkuitvoeringsplannen, de plannen waar we per dorp of wijk de warmtetransitie concretiseren. Daarnaast gaan we in op nieuwe inzichten omtrent de duurzame warmtebronnen die voorhanden zijn in onze gemeente. En we brengen in kaart hoe we onze inwoners begeleiden in het verduurzamingstraject. Het rapport eindigt met een overzicht van de gemeentelijke warmtetransitie in cijfers, waarna we een doorkijk geven richting het warmteprogramma.



Figuur 1: opgave Transitievisie Warmte in cijfers

[1] https://www.noardeast-fryslan.nl/aardgasvrije-woning#transitievisie-warmte-36055

2 UITGANGSPUNTEN TRANSITIEVISIE WARMTE

2.1 Uitgangspunten

Het doel van de TVW was om te komen tot een maatschappelijk en bestuurlijk gedragen visie. Om die reden begonnen we het proces met het ophalen van uitgangspunten, zowel bij uw raad, als bij interne collega's, bewoners en externe stakeholders zoals woningcorporaties en netbeheerders. Want wat waren de belangen en waarden van al deze belanghebbenden? En hoe baseerden we de keuzes in de TVW daarop?

Bij het ophalen van uitgangspunten is niet alleen gekeken naar *wat* men belangrijk vindt, maar ook *hoe* belangrijk men dat vindt (weging). Zo kwamen we tot de volgende uitgangspunten, op volgorde van hoe belangrijk dit werd geacht:

- Haalbaar en betaalbaar,
- We benutten de energie vanuit de Mienskip,
- We werken samen met de woningcorporaties,
- Extra aandacht voor minima,
- Robuustheid van modellen en voorspelde techniek,
- We haken aan op natuurlijke momenten.

Op basis van deze uitgangspunten zijn we tot de eerste startwijken gekomen, zie paragraaf 2.3.

Naast bovenstaande uitgangspunten, die impact hebben op de fasering van dorpen en wijken, definieerden we ook een aantal algemene uitgangspunten. Deze uitgangspunten zijn niet meegenomen om te komen tot startwijken, maar vormen een basis waar we ongeacht het dorp of de wijk op sturen:

- Duurzaam rendement (optimale CO_2-reductie);
- Stap voor stap aardgasvrij;
- Samenwerken met andere gemeenten.

2.2 Algemene adviezen

Het komen tot startwijken was een belangrijk doel van de TVW. Echter, naast deze wijkgerichte aanpak kunnen inwoners ook individueel aan de slag. Om die reden staan we ook stil bij de algemene adviezen uit de TVW.

Eén van de startpunten was dat we de warmtetransitie stap voor stap vorm willen geven. Want de verduurzamingsopgave is best complex. En als je complexe vraagstukken in stukjes hakt, dan wordt het behapbaar. Voor de bewoner impliceert 'stap voor stap' dat we eerst beginnen met de 'geen-spijtmaatregelen'. Oftewel, alle maatregelen die nodig zijn, ongeacht het alternatief voor aardgas. Dat begint met isoleren. Want wat je niet verbruikt, hoef je ook niet op te wekken. Deze isolatieopgave hebben we het afgelopen jaar een boost kunnen geven met onze isolatiesubsidie, zie paragraaf 3.3. Als aanvullend advies gaven we daarbij aan dat het voordelig is om verduurzamingsmaatregelen te treffen op natuurlijk momenten, bijvoorbeeld bij verbouwing of verhuizing.

In de warmtetransitie wordt vaak onderscheid gemaakt tussen collectieve en individuele oplossingen. Hierbij geldt een warmtenet als een collectieve oplossing voor de hele wijk, en een warmtepomp als individuele oplossing per woning. Eén van de belangrijkste adviezen uit de TVW was dat een groot deel van de gebouwen in onze gemeente over zal gaan op een warmtepomp. Daarbij kunnen huishoudens als tussenstap ook een hybride warmtepomp aanschaffen, een warmtepomp die deels nog op gas draait. Dit is met name interessant voor woningen met een lager

energielabel, omdat isoleren tot een hoger niveau voor hen kostbaar is. Ons advies luidde dan ook om ofwel tot energielabel D te isoleren en een hybride warmtepomp te nemen, of de woning te isoleren tot energielabel B en een volledig elektrisch warmtepomp aan te schaffen. Dit advies was gebaseerd op een data-analyse, waaruit bleek dat in elk van onze dorpen en wijken een hybride warmtepomp met groen gas maatschappelijk gezien de laagste kosten heeft. Echter, groen gas is maar beperkt beschikbaar, waardoor waar mogelijk overgestapt wordt op een all-electric variant, de volledig elektrische warmtepomp.

Desalniettemin werden kansen voor warmtenetten benoemd in de grotere kernen. Denk bijvoorbeeld aan warmtenetten die gevoed worden door aquathermie. Het advies uit de TVW was om dit voor bepaalde wijken verder te onderzoeken. Hoofdstuk 4 en 5 gaan verder in op deze onderzoeksresultaten.

2.3 Startdorpen/wijken

Een concrete ambitie vanuit de TVW was om ieder jaar de starten met twee nieuwe Wijkuitvoeringsplannen. Zoals gezegd zijn deze startwijken gebaseerd op de eerder genoemde uitgangspunten en diens weging. Figuur 2 toont de prioritering van dorpen en wijken aan de hand van de score en de weging op de verschillende uitgangspunten. Hieruit blijkt dat het dorp Eanjum als eerste kern naar voren kwam. Daarnaast scoorden meerdere wijken in Dokkum goed. Om die reden zijn we gesprekken aangegaan met meerdere wijkraden voor het starten van een nieuw wijkuitvoeringsplan. Aan de hand daarvan zijn we gestart met Dokkum Fûgellân (zie paragraaf 4.2). Een belangrijke reden om deze wijk meer prioriteit te geven was de nieuwe ontstane situatie van de energiecrisis. Waar het uitgangspunt ‘extra aandacht voor minima’ eerst nog negatief scoorde, in de zin dat deze wijk met relatief lage inkomens later aan de beurt zouden komen (vanwege de hoge investeringen in verduurzaming), kreeg juist het bestrijden van energiearmoede meer prioriteit. In paragraaf 3.1 gaan we verder in op het thema energiearmoede. Tot slot is ook het proces in Hallum gestart. Deze kern staat niet in onderstaand figuur, maar om meerdere redenen is dit dorp naar voren gehaald. De motivering voor deze keuze volgt in paragraaf 4.3.

Criterium	Weging	Weging keer score per wijk								
		Anjum	*Dokkum Jantjeszee.*	*Dokkum Hoedemak.*	*Dokkum Fugellan*	*Dokkum Weeshuisl.*	*Dokkum Kooilanden*	*Marrum*	*Ternaard*	*Oudwoude*
Haalbaar en betaalbaar	**10**	6,5	17,2	20,0	19,4	13,9	15,8	5,8	6,2	3,9
Energie vanuit de Mienskip	**7**	14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	10,5	14,0
Samen met woningcorporaties	**5**	2,8	4,5	8,8	7,7	1,3	-1,8	2,4	1,5	1,7
Robuustheid	**4**	0,0	0,5	2,3	0,0	3,1	0,6	0,0	0,0	0,0
Extra aandacht voor minima	**4**	1,5	-0,3	-8,0	-6,2	5,0	8,0	-0,3	-0,5	0,9
Koppelkansen	**3**	4,5	4,5	1,5	3,0	0,0	0,0	6,0	3,0	0,0
Totaalscore		**29,2**	**26,4**	**24,6**	**23,9**	**23,4**	**22,6**	**20,8**	**20,8**	**20,5**

Figuur 2: startwijken Transitievisie Warmte

3 NIEUWE ONDERWERPEN

Sinds het opstellen van de Transitievisie Warmte zijn er op het gebied van de gemeentelijke warmtetransitie veel deelonderwerpen bijgekomen. Vanwege de capaciteitsclaim van deze onderwerpen, zijn bepaalde doelstellingen uit de Transitievisie Warmte in urgentie verminderd. In dit hoofdstuk behandelen we deze nieuwe onderwerpen en beschrijven we de reden waarom deze de afgelopen jaren prioriteit genoten.

3.1 Energiearmoede

In 2022 bleek mede door de stijgende gasprijzen dat steeds meer huishoudens moeite hadden om de energierekening te betalen. Energiearmoede – een combinatie van een laag inkomen en een lage energetische waarde van de woning – komt specifiek in onze gemeente veel voor. In 2022 ging het om zo'n 10% van de huishoudens. Landelijk werden verschillende maatregelen uitgerold, zoals de energietoeslag en belastingverlaging. Maar ook uw raad had hier aandacht voor. In 2022 werd een projectleider energiearmoede aangesteld en eind dat jaar werd het Plan van aanpak energiearmoede door u vastgesteld.

Ten opzichte van de TVW verschoof daarmee de focus van 'niet starten bij minima' naar 'juist wel starten bij minima'. Want met de energiecrisis werd aardgas zo duur, dat juist deze doelgroep aan de slag moest met verduurzaming. Om die reden kwam er meer prioriteit te liggen op het ondersteunen van huishoudens in energiearmoede.

In het Plan van aanpak energiearmoede werden drie sporen van maatregelen onderscheiden:

- Isolatiemaatregelen: in 2023 werd een isolatiesubsidie van maximaal 2.500 euro uitgerold, voor inkomens tot 150% van het sociaal minimum. Mede door deze inkomenstoets was de animo voor deze subsidie lager dan verwacht. Echter, een jaar later kwam er vanuit het Nationaal Isolatieprogramma een nieuwe subsidie die niet op inkomen maar op WOZ-waarde toetst. Destijds is ervoor gekozen om de budgetten voor beide subsidies te combineren. Sinds de zomer van 2024 is deze nieuwe isolatiesubsidie beschikbaar, zie paragraf 3.3. De cijfers tonen aan dat de animo hiervoor aanzienlijk groter is.
- Kleine energiebesparende maatregelen: ook zonder grote investeringen te doen, kunnen huishoudens energie besparen. Bijvoorbeeld door bewustwording en gedragsverandering. De energiecoach van de gemeente ondersteunt inwoners hierbij via een advies aan huis. Daarnaast dragen kleine energiebesparende maatregelen ook substantieel bij. Denk bijvoorbeeld aan radiatorfolie, tochtstrips en ledlampen. Sinds 2022 biedt de gemeente daarom de Ljochtbus aan. De klusmannen van de Ljochtbus brengen de energiebesparende maatregelen gratis aan. In 3 jaar tijd hebben ruim 1.500 huishoudens in Noardeast-Fryslân gebruik gemaakt van de Ljochtbus.
- Witgoedwissel: dit is een subsidie waarmee een oude koelkast, vriezer of wasmachine kan worden ingewisseld voor een duurzamer model. Hier zijn 2 rondes van geweest en beide waren erg populair. In totaal hebben zo'n 630 huishoudens gebruik gemaakt van een waardebon van 600 euro.

3.2 Volkshuisvestingsfonds

Hoewel de hierboven genoemde maatregelen een bijdrage leveren aan het terugdringen van energiearmoede, zijn de investeringen voor het volledig toekomstbesteding maken van woningen aanzienlijk hoger. Dit terwijl de doelgroep energiearmoede vaak niet de middelen heeft om dit soort investeringen te doen. Om die reden heeft de gemeente een aanvraag gedaan bij het Volkshuisvestingsfonds. Afgelopen maart heeft uw raad ingestemd met diens plan van aanpak.

Concreet is er circa 10 miljoen euro beschikbaar[2] voor het isoleren en het wegwerken van achterstallig onderhoud bij 314 koopwoningen in energiearmoede. Op die manier wordt niet alleen het huishouden geholpen, maar draagt de betere uitstraling van de woning ook bij aan de leefbaarheid in het dorp of de wijk. Woningeigenaren die eerder de energietoeslag ontvingen zijn inmiddels benaderd. Onze energiecoaches hebben tot op heden al zo'n 30 geïnteresseerde huishoudens bezocht. Het project loopt uiterlijk tot en met eind 2033.



Figuur 2: deelnemende gemeenten tweede tranche Volkshuisvestingsfonds

3.3 Nationaal Isolatieprogramma

Een belangrijk uitgangspunt in de TVW was om de warmtetransitie stap voor stap aan te pakken. Voor veel mensen zal dit traject beginnen bij isolatie. Om inwoners te helpen met het maken van deze stap, heeft het Rijk het Nationaal Isolatieprogramma (NIP) in het leven geroepen. Onderdeel van het NIP is een isolatiesubsidie voor koopwoningen met een WOZ-waarde lager dan het gemeentelijke gemiddelde en met een relatief slechte energetische staat (minimaal twee slecht geïsoleerde bouwdelen). De uitvoering van deze subsidie ligt bij gemeenten. De subsidie heeft in onze gemeente een hoogte van €2.800 en kan worden aangevuld door een provinciale plus van €2.500, mits een huishouden aanvullend op de eerdergenoemde voorwaarden ook een inkomen

[2] Vanwege de benodigde cofinanciering is er in eerste instantie ruim 4 miljoen euro aan subsidies beschikbaar.

heeft tot 150% van het sociaal minimum. De subsidie kan worden gebruikt bij zowel een isolatiebedrijf als bij een bouwmarkt voor doe-het-zelfmaatregelen.

Om de subsidie bij bewoners onder de aandacht te brengen, is in september 2023 begonnen met een communicatiecampagne. In alle dorpen en wijken zijn energieadviseurs langs de deuren gegaan om de subsidie onder aandacht te brengen en de bewoner van gratis energieadvies te voorzien. In juni 2024 is de subsidie live gegaan. Medio augustus 2025 hebben al zo'n 1.200 huishoudens een aanvraag gedaan. Hiervan heeft een kleine 400 huishoudens de maatregelen al uitgevoerd.

3.4 Ketenaanpak verduurzaming gebouwde omgeving

Bij de verduurzaming van een woning komt veel kijken. Het is best een complex traject om te achterhalen welke verduurzamingsmaatregelen nodig zijn, wie dat kan uitvoeren, en welke subsidies en leningen beschikbaar zijn. De gemeente begeleidt huishoudens hierbij. Dit noemen wij de ketenaanpak. Het idee is dat bewoners in elke stap van het verduurzamingsproces, van het eerste advies tot de opleving en nazorg, door de gemeente worden begeleid. Dat proces moet van A tot Z soepel lopen. Want elke schakel die niet goed loopt, is een potentieel afhaakmoment.

In de ketenaanpak zoeken we nadrukkelijk de samenwerking op met lokale en regionale isolatie- en installatiebedrijven. Want de grote opgave waar de gemeente voor staat, betekent ook een enorme markt voor dit soort partijen. Via de Town Deal Sterke Streken is met het ministerie verkend of deze partijen in één organisatie kunnen worden gebundeld, gezamenlijk met partijen die bewoners begeleiden en adviseren. Het idee was dat uitvoerende bedrijven vanwege een hogere omzet een afdracht konden doen aan de organisatie. En dat op die manier de organisatie zichzelf zou terugverdienen. Uit een uitgebreid, juridisch traject is gebleken dat deze organisatievorm juridisch niet houdbaar is.

Om die reden wordt er nu gewerkt aan een ketenaanpak, die zich focust op het begeleiden van de bewoner vooraf, waarbij de uitvoering los wordt gelaten aan de markt. Bewoners kunnen zich melden bij de gemeente om door het verduurzamingstraject begeleid te worden. Daarnaast worden verspreid over de gemeente Ynwennersloketten gerealiseerd. Hier kunnen bewoners terecht voor vragen over verduurzaming, maar we zoeken ook nadrukkelijk de samenwerking op met sociaal domein. De aanpak wordt momenteel verder ontwikkeld en in de praktijk getest. Zo worden de huishoudens die deelnemen aan het Volkshuisvestingsfonds via deze methode begeleid. In het warmteprogramma werken we de ketenaanpak verder uit.

3.5 Natuurvriendelijk isoleren

Het mag duidelijk zijn dat de focus in de warmtetransitie tot nu toe sterk op isolatie ligt. Vaak wordt daarbij nog geen rekening gehouden met de impact op de natuur. In de Omgevingswet staat opgenomen dat het verstoren of doden van beschermde diersoorten verboden is. Beschermde diersoorten als vleermuizen en zwaluwen leven bijvoorbeeld in spouwmuren of onder daken. Om op een wettelijke manier muren en daken te kunnen isoleren, moet rekening worden gehouden met deze soorten.

Om te voorkomen dat voor elke te isoleren woning een prijzig ecologisch onderzoek nodig is, werken gemeenten aan een Soortenmanagementplan (SMP): een gemeentebreed ecologisch onderzoek dat als vergunning voor de hele gemeente dient. Het brengt in kaart waar beschermde diersoorten zich precies bevinden en waar alternatieve verblijfplaatsen nodig zijn. Eind 2025 start dit onderzoek in Noardeast-Fryslân.

Ter overbrugging van deze periode wordt er sinds het afgelopen jaar gewerkt aan een tijdelijke werkwijze. Verspreid over de gemeente worden 50 verblijfplaatsen voor vleermuizen aangebracht. Zo kan een bepaald percentage per dorp of wijk gebruik maken van een ontheffing. Hiermee wordt in voorbereiding op het SMP alvast ruimte gecreëerd voor het isoleren van woningen. Kijk voor meer informatie over natuurvriendelijk isoleren op onze website[3].

3.6 Maatschappelijk vastgoed

De warmtetransitie omvat de verduurzaming van de gehele gebouwde omgeving. Het gaat dus niet alleen om woningen, maar ook bijvoorbeeld om maatschappelijk vastgoed, zoals zwembaden, buurthuizen, bibliotheken en gemeentelijke kantoorpanden. In 2024 is een projectleider voor dit onderwerp aangesteld en is een startnotitie vastgesteld. Voor het verduurzamen van het maatschappelijk vastgoed is het een verplichting om een Routekaart Verduurzaming Maatschappelijk Vastgoed op te stellen. Deze routekaart maakt inzichtelijk waar we als gemeente nu staan en hoe we op een kostenefficiënte manier kunnen toewerken naar verschillende scenario's, uiteindelijk richting aardgasvrij. Om deze routekaart van informatie te voorzien, zijn we aangesloten bij het Klimaat Ontzorgingsprogramma voor verduurzaming maatschappelijk vastgoed (KlimOp) van de provincie. Vanuit KlimOp is per Friese gemeente geld beschikbaar gesteld voor begeleiding bij het verduurzamen van het vastgoed. Bijvoorbeeld door maatwerkadviezen per gebouw op te laten stellen. Hiervoor is een opdracht uitgezet en gegund voor 11 gebouwen. De planning is om deze adviezen vóór eind 2025 afgerond te hebben.

3.7 Netcongestie

Een aantal jaren geleden was netcongestie ook al een bekend probleem, maar toen was nog minder zicht op gevolgen voor de warmtetransitie. Vooralsnog liggen de problemen vooral nog bij de grootverbruikersaansluitingen en hebben individuele huishoudens er nog minder last van. In de prognoses van de netbeheerder is namelijk meegenomen dat elk huishouden geleidelijk elektrificeert. Bewoners kunnen dan ook nog steeds overstappen op elektrisch koken, elektrisch rijden of een warmtepomp installeren. Echter, als elke bewoner in een wijk dit op korte termijn doet, dan ontstaan er wel problemen.

Liander is in samenspraak met de gemeente bezig met de uitbreiding van het elektriciteitsnet. Nu Lelie is een project voor de uitbreiding van het middenspanningsnet. De 'LS-productiestraat' richt zich op het laagspanningsnet, op het elektriciteitsnet in de wijk. Hier moeten voldoende transformatorhuisjes voor worden geplaatst. Binnen de LS-productiestraat wordt per dorp of wijk een plan gemaakt om het netwerk toekomstbestendig te maken, voor 2050. Liander heeft echter aangegeven dat er voor onze gemeente geen noodzaak is om dit op korte termijn te doen. Deze plannen worden waarschijnlijk pas na 2030 uitgewerkt. Tot die tijd worden incidenteel nog wel transformatorhuisjes geplaatst om de grootste spanningsproblemen te verhelpen. In het 'Ambitiedocument warmteprogramma', dat u ook als bijlage vindt bij dit raadsvoorstel, gaan we in op hoe de situatie van de netcongestie zich verhoudt tot het kunnen waarmaken van onze ambities.

[3] https://www.noardeast-fryslan.nl/aardgasvrije-woning#natuurvriendelijk-isoleren-36062

4 WIJKUITVOERINGSPLANNEN

In de TVW is opgenomen dat wij voornemens waren om elk jaar twee wijkuivoeringsplannen (WUP) te starten. Maar zoals benoemd in paragraaf 3, zijn er door de jaren flink wat onderwerpen bijgekomen, die ook onze aandacht vereisten. Om deze reden zijn wij met één WUP per jaar gestart. Dat zijn Eanjum in 2022, Dokkum Fûgellân in 2023 en Hallum in 2024.

4.1 Proeftuin Aardgasvrije Wijken Eanjum

Eanjum kwam in de TVW naar voren als meest kansrijke startwijk/dorp. De belangrijkste reden hiervoor is dat er een enthousiaste energiecoöperatie actief is: er is energie vanuit de Mienskip. Het was dan ook de energiecoöperatie zelf die naar de gemeente toestapte om hulp te krijgen bij een aanvraag voor de Proeftuin Aardgasvrije Wijken (PAW). Dit is een subsidie die het dorp in wilde zetten voor verduurzaming en de verkenning van alternatieven voor aardgas. Na een onderzoek naar de haalbaarheid van een warmtenet, kreeg het dorp de PAW in augustus 2023 toegekend van ruim 4 miljoen euro. Hiervan is onder meer een subsidie van € 2.000 per (koop)woning beschikbaar voor isolatie.



Figuur 3: de voorzitter van de energiecoöperatie en de (voormalig) wethouder nemen de PAW-subsidie in ontvangst.

In 2024 en 2025 is de haalbaarheid en betaalbaarheid van het warmtenet nog twee keer door verschillende partijen doorgerekend. Specifiek ging het om een warmtenet dat gevoed wordt door aquathermie (zie paragraaf 5.1) uit het Lauwersmeer, opgewaardeerd met elektriciteit. Helaas is uit de doorrekeningen gebleken dat een warmtenet niet rendabel te maken is, zelfs niet als 100% van de gebouwen in het dorp aansluit. Daarom is gezamenlijk met de energiecoöperatie besloten om de ontwikkeling van het warmtenet stop te zetten. Deze uitkomsten zijn ook van belang voor andere dorpen in Noardeast-Fryslân. In het warmteprogramma werken we deze inzichten verder uit.

Nu het warmtenet niet meer kansrijk is, zullen de woningen in Eanjum overstappen op individuele warmtepompen. Ondanks deze individuele techniek, stimuleren we dit wel op een collectieve manier, met name via collectieve inkoop van warmtepompen. Daarmee blijft er een belangrijke rol weggelegd voor het initiatief uit het dorp, voor de energiecoöperatie, en dus voor het benutten van de energie uit de Mienskip. Momenteel wordt met de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

(RVO), de uitvoerder van de PAW-subsidie, verkend op welke manier de subsidie voor deze nieuwe aanpak kan worden ingezet.

Parallel hieraan bleek In Eanjum de inzet van een wekelijks energieloket erg effectief. Het loket werd afwisselend bezet door een medewerker van de gemeente en een lid van de energiecoöperatie. Bewoners bleken veel vragen te hebben over de isolatiesubsidie en waardeerden het dat ze deze konden stellen bij een bekend gezicht en in hun eigen dorp. Ook hielp het loket veel bewoners over de streep te halen. De ambitie is om een dergelijk loket in meer dorpen op te zetten, zoals te lezen viel in paragraaf 3.4.

4.2 Dokkum Fûgellân

Het Fûgellân in Dokkum had meerdere aanleidingen om te dienen als één van de startwijken. De relatief dichte bebouwing (met daardoor kansen voor een warmtenet), het hoge percentage bezit van woningcorporatie Thús Wonen, de koppelkans met werkzaamheden aan wegen en riool en kansen voor warmte uit de nabijgelegen rioolwaterzuiveringsinstallatie droegen allemaal bij aan een kansrijke startwijk.

Om deze redenen is de gemeente in 2023 een onderzoek gestart naar het meest haalbare en betaalbare alternatief voor aardgas. Onder andere een klankbordgroep van bewoners, interne collega's, Thús Wonen en de netbeheerders hebben meegewerkt aan dit onderzoek. Er zijn verschillende bewonersavonden georganiseerd en er is een buurtteam opgezet in samenwerking met stichting Buurkracht. Zij organiseerden collectieve inkoopacties voor isolatiemaatregelen. De inzet van dit buurtteam is erg succesvol gebleken. Tientallen huishoudens hebben meegedaan aan deze collectieve acties. Dit benadrukt het belang van de 'Energie vanuit de Mienskip'.

Uit het eerste onderzoek bleek dat een bronnet, een warmtenet op zeer lage temperatuur (15 graden), zowel qua investeringen als jaarlijkse lasten goedkoper zou zijn dan een individuele warmtepomp. En dat er een positieve business case zou zijn als 70% van de wijk aansloot. Echter, omdat investeringen in een dergelijk warmtenet al snel om enkele tientallen miljoenen gaan, is vervolgens de behoefte ontstaan om een second opinion door te laten rekenen. Uit het nieuwe onderzoek bleek dat een warmtenet per woning aanzienlijk duurder was dan een individuele warmtepomp. Dit verschil ontstond met name door andere, minder optimistische aannames. Denk bijvoorbeeld aan het aandeel van de woningen dat aansluit, en op welk tempo zij dat doen. Ook bleek de koppelkans met werkzaamheden aan de openbare ruimte minder kansrijk. Om die reden is ervoor gekozen om ook in het Fûgellân het ontwikkelen van het warmtenet stop te zetten.

Om de bewoners van het Fûgellân nieuw handelingsperspectief te bieden, wordt in het najaar van 2025 een collectieve inkoopactie georganiseerd voor warmtepompen, in samenwerking met het buurtteam. In deze pilot ontvangen maximaal 70 huishoudens een extra subsidie van de gemeente van € 1.000 bij aanschaf van een (hybride) warmtepomp. Deze pilot biedt waardevolle informatie voor het warmteprogramma, voor hoe de gemeente warmtepompen kan stimuleren.

De gevolgen van het onderzoek naar het warmtenet zijn breder dan alleen voor het Fûgellân. Deze wijk is qua gebouwtypen en bebouwingsdichtheid namelijk een gunstige wijk voor de aanleg van een warmtenet. Als het hier niet rendabel is, dan zijn de kansen voor een warmtenet in de dorpen nog lager. Wat dit betekent voor onze strategie in de warmtetransitie, wordt concreet uitgewerkt in het warmteprogramma. Een korte voorzet wordt gedaan in paragraaf 4.5.

4.3 Hallum

Zoals genoemd in paragraaf 2.3, werd Hallum niet als startwijk aangemerkt in de TVW. Toch waren er goede redenen om hier een WUP te beginnen. In Hallum spelen namelijk ook het verduurzamen van bedrijventerreinen en woningbouw. De verduurzaming van de bestaande bebouwing hangt hier sterk mee samen, omdat alle terreinen sterk relatie hebben met de congestie op het elektriciteitsnetwerk. Vandaar dat er prioriteit kwam voor een WUP in Hallum.

In Hallum wordt gestart met het opzetten van een collectieve inkoopactie voor isolatie en zijn er andere acties gericht op het vergroten van de bewustwording rondom verduurzaming en energiebesparing. Zo is er op Koningsdag een energiemarkt georganiseerd en gaat er in oktober 2025 een Ynwennersloket in Hallum open (elke woensdag van 15.00 uur tot 17.00 uur). Daarnaast is er intensief contact met Doarpsbelang en is er een aparte werkgroep voor het wijkuitvoeringsplan. Echter, de focus ligt vooralsnog op de eerste stappen, met name isolatie.

4.4 Andere dorpen/wijken

Behalve de gestarte wijkuitvoeringsplannen zijn er op meerdere plekken gesprekken gevoerd of initiatieven gestart. Hieronder worden er twee toegelicht.

4.4.1 Âldwâld

In 2019 kwam de vereniging de Noardlike Fryske Wâlden met het initiatief om zonnepanelen op daken van agrariërs te plaatsen, om zo lokaal duurzame energie op te wekken. Zij zochten de samenwerking met de Wageningen Universiteit (WUR) en de Technische Universiteit (TU) Eindhoven. Uiteindelijk kwam het vizier op Aldwâld als locatie en werd er een enthousiaste werkgroep gevormd. Het idee was dat de energie uit zonnepanelen op agrarische daken gebruikt kon worden om een collectieve warmtepomp in het dorp te voeden. Dit zou het lokale elektriciteitsnet ontlasten en een extra bron van inkomsten zijn voor boeren. Er zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd en er zijn presentaties geweest in de gemeenteraad. Uiteindelijk maakte corona dat het erg lastig was om bewoners mee te krijgen in het initiatief. Het doel was om een subsidie te krijgen vanuit het PAW, maar omdat het een vereiste was om betrokken bewoners te hebben, heeft de werkgroep de stekker er destijds uitgetrokken.

4.4.2 Ingwierrum en de ketenaanpak

In Ingierrum is de ketenaanpak voor een eerste keer in uitvoering gebracht (zie paragraaf 3.4). Het project begon in 2023, toen er interesse vanuit contact met bewoners ontstond. Het dorp begon eerst met een actie voor kleine energiebesparende maatregelen. Voor elk bezocht huishouden kon het dorpsbelang € 50 euro verdienen. Na deze actie ontstond de behoefte om op te schalen naar grotere maatregelen, met name isolatie.

Het initiatief breidde zich uit toen de gemeentelijke isolatiesubsidie beschikbaar kwam. Iedere bewoner kon gratis en vrijblijvend energieadvies ontvangen. Ze werden nagebeld met de vraag of ze ook offertes wilden ontvangen. Hierin wordt de ketenaanpak zichtbaar: bewoners krijgen gratis advies en krijgen daarna het aanbod om verder te gaan met verduurzaming. Tijdens elke stap van het proces worden zij begeleid, zodat er onderweg geen mensen afhaken.

Initieel was het idee dat eerst de energieadviezen van alle ruim 30 deelnemers werden uitgevoerd. Vervolgens zouden uit die adviezen pakketten van maatregelen ontstaan die tegelijkertijd bij bedrijven konden worden opgevraagd. Dit resulteerde echter in de situatie dat bewoners lang moesten wachten. Ook bleek het bundelen van opdrachten complexer dan gedacht. Een les die we hieruit trekken is dat het collectief enthousiasmeren van een dorp goed werkt, maar dat bewoners op hun eigen tempo, op individuele basis, hun verduurzamingstraject moeten doorlopen. Want als

er te lang gewacht moet worden, dan raakt de energie uit de actie. Uiteindelijk heeft de actie wel geresulteerd in 85 isolatiemaatregelen.

4.5 Wijkgerichte of gemeentebrede aanpak

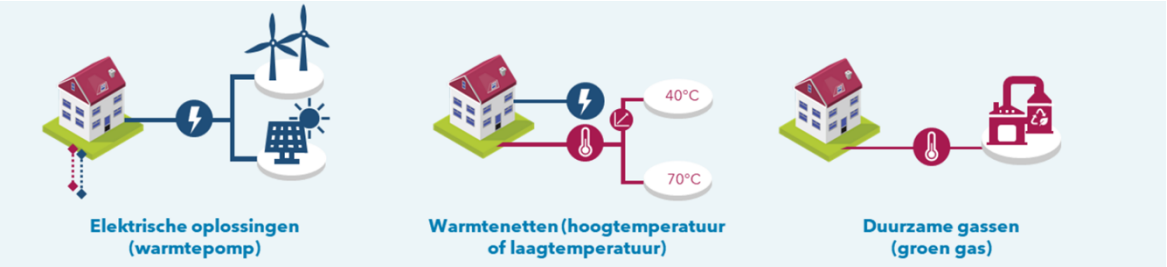
Vanuit het Klimaatakkoord is aangegeven dat gemeenten wijkgericht aan de slag gaan met de warmtetransitie. Het idee is dat gemeenten wijken aanwijzen waarvoor zij een Wijkuitvoeringsplan opstellen. Na vaststelling van dit plan zou de wijk dan binnen 8 á 10 jaar aardgasvrij worden gemaakt. Via de wijkgerichte aanpak worden wijken op volgorde aangepakt, met als uitgangspunt dat ze in één keer 100% duurzaam worden. Voor stedelijke gebieden ligt deze wijkgerichte aanpak voor de hand. Wijken kennen vaak homogene bebouwing en hebben daarom een zeer vergelijkbare aanpak voor verduurzaming. Bovendien zijn warmtenetten kansrijk in stedelijke gebieden, waarbij bewoners zoveel mogelijk op hetzelfde moment moeten worden aangesloten. In plattelandsgebieden is het de vraag of dezelfde aanpak werkt. De bebouwing is veel meer divers. Niet alleen per dorp of wijk, maar per straat of zelfs per woning. Dit maakt het verduurzamingstraject ook uiteenlopend. Bovendien is een individuele warmtepomp voor veel woningen de voorkeursoplossing. Dit geldt ook voor onze gemeente, gezien de negatieve business case van warmtenetten in Eanjum en Dokkum Fûgellân. Dat maakt dat een gelijktijdige, wijkgerichte aanpak met warmtenetten niet noodzakelijk is.

In plaats daarvan kan een gemeente er daarom ook voor kiezen om acties gemeentebreed uit te rollen. Dorpen en wijken hoeven dan niet in één keer voor de volle 100% te worden verduurzaamd, maar eenieder kan voor een op zijn of haar geschikt moment aan de slag, bijvoorbeeld op natuurlijke momenten zoals verhuizing of verbouwing. Voor wijken wordt geen uitgebreid Wijkuitvoeringsplan opgesteld, en wijken worden niet in volgorde aangepakt, maar verspreid over de gemeente worden bewoners ondersteund. Alsnog kunnen in dorpen en wijken gezamenlijke acties zoals collectieve inkoopacties georganiseerd worden, maar in de uitvoering richt de gemeente zich op individuele ondersteuning.

Eén van de hoofdvragen binnen het warmteprogramma is of er voor de komende jaren nog nieuwe wijkuitvoeringsplannen worden gestart. Willen we ons richten op een beperkt aantal wijken? Of gaan we alle dorpen en wijken langs met verduurzamingsacties? Dit hangt ook nauw samen met de keuze voor een ambitie. In het bijgevoegde ‘Ambitiedocument warmteprogramma’ gaan we hier verder op in.

5 DUURZAME WARMTEBRONNEN

In de TVW is een analyse gemaakt van de duurzame warmtebronnen die voorhanden zijn in onze gemeente. In dit hoofdstuk beschrijven we per bron welk onderzoek heeft plaatsgevonden om de potentie verder te onderzoeken.



Figuur 4: drie categorieën van duurzame warmte

5.1 Aquathermie

Aquathermie is een verzamelterm voor alle technieken die warmte uit water halen. De meest bekende vorm is thermische energie uit oppervlaktewater (TEO). Denk bijvoorbeeld aan het benutten van warmte uit een kanaal. Maar er bestaat ook thermische energie uit afvalwater (TEA) en zelfs uit drinkwater (TED). In alle gevallen is er een warmtenet nodig om de potentie van deze warmtebronnen te benutten. Het warme water moet namelijk naar de woningen worden getransporteerd. De potentie van aquathermie hangt daarom niet alleen af van de potentie in aanbod, dat wil zeggen of er voldoende warmte in het water zit. Het hangt ook heel erg af of het aan de vraagkant realistisch is. Kort gezegd moet er voldoende bebouwingsdichtheid zijn om een warmtenet rendabel te maken. Daarnaast moet de warmte altijd nog met elektriciteit opgewaardeerd worden naar een comfortabele temperatuur. Want met warm oppervlaktewater van 20 graden Celsius krijg je een woning niet verwarmd. Dat moet minimaal naar zo'n 50 graden worden gebracht via warmtepompen. Daarbij kan er zowel een grote, collectieve warmtepomp in de wijk worden gerealiseerd als een individuele warmtepomp bij elke woning. Tot slot is ook het opslaan van warmte uit water nodig. Dit gebeurt vaak via warmte-koude opslag (WKO). Zo kan warmte uit een kanaal bijvoorbeeld in de zomer worden gewonnen en in een geschikte bodem worden opgeslagen, om dan vervolgens in de winter deze warmte te transporteren naar de woningen.

5.1.1 Thermische energie uit oppervlaktewater (TEO)

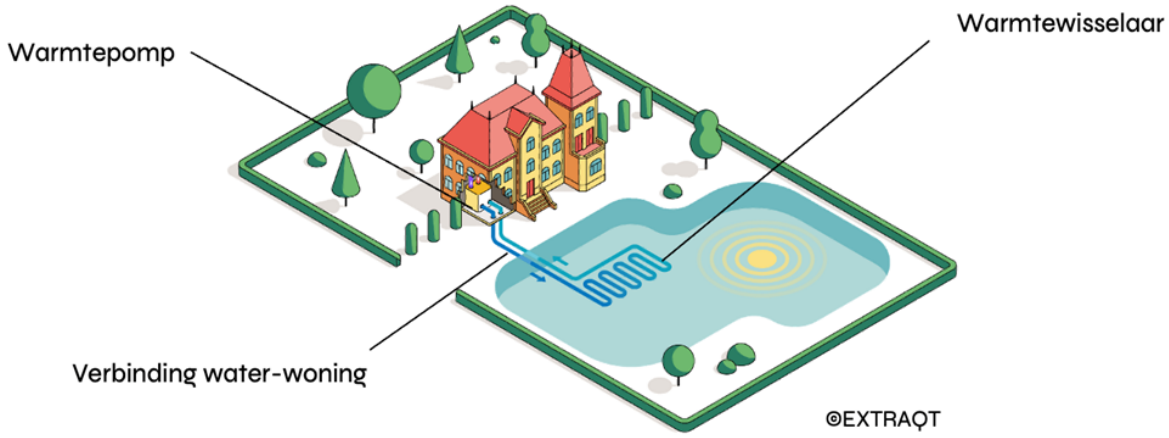
In de TVW bleek dat verschillende wateren potentie hadden voor TEO, waaronder het Lauwersmeer, het Dokkumer Grutdjip, de Nije Swemmer en de Sylster Ryd. Qua afzet werd aangegeven dat met name de grotere kernen kansen bieden, omdat daar voldoende bebouwingsdichtheid is. Dat geldt met name voor Dokkum en Kollum, maar Eanjum werd ook genoemd.

De praktische potentie hebben we zowel in de PAW Eanjum als in Dokkum Fûgellân concreet doorgerekend. In Dokkum Fûgellân is dit ook vergeleken met de TEA-variant, hierover meer in de volgende paragraaf. Uit beide projecten blijkt dat er qua aanbod van warmte uit oppervlaktewater voldoende potentie is. Maar zoals hierboven geschetst ligt de crux bij de vraagkant. De investering in het warmtenet vergt voor een project al snel tientallen miljoenen, die terugverdiend moeten worden via de investering en energierekening van bewoners. Uit beide wijkuitvoeringsplannen blijkt dat een warmtenet geen positieve business case heeft en niet concurrerend is met een individuele warmtepomp. Zeker voor het Fûgellân is dit een opvallende conclusie, omdat het de wijk in onze

gemeente is met de meeste woningen en met een hoge bebouwingsdichtheid. Als een warmtenet hier al niet rendabel te realiseren is, dan wordt het in de kleinere dorpen vrijwel onmogelijk. Dus hoewel aquathermie als bron echt wel potentie biedt, is dit niet te benutten vanwege de business case van de warmtenetten.

Noardeast-Fryslân neemt ook deel aan een provinciale samenwerking voor 'Wetterwaarmte'. Binnen deze samenwerking staat kennisdeling centraal. Ook in andere aquathermieprojecten in Fryslân zien we dat de business case van een warmtenet in veel gevallen niet rond te rekenen is. Vanuit Wetterwaarmte is er ook nauw contact met collega's in Denemarken. Op het gebied van warmtenetten loopt Denemarken namelijk ver voor. Hun inzichten proberen we ook te implementeren in Fryslân. Eén van de lessen is dat je moet beginnen, waar de meeste energievraag zit. Een logische gevolgtrekking daaruit is dat we in Fryslân moeten beginnen met de grootste steden en kernen. In het warmteprogramma beschrijven we verder hoe we hier mee omgaan.

Vanuit Wetterwaarmte wordt er niet alleen gekeken naar de inzet van collectieve TEO via warmtenetten. TEO kan namelijk ook individueel worden ingezet. Huishoudens die in de buurt van oppervlaktewater wonen, kunnen via een warmtewisselaar die warmte naar hun individuele warmtepomp transporteren. Op dit moment wordt er gewerkt aan een handreiking voor individuele TEO. Dit wordt verwerkt in ons warmteprogramma.



Figuur 5: toepassing van individuele aquathermie (TEO)

5.1.2 Thermische energie uit afvalwater (TEA)

Van afvalwater is bijvoorbeeld sprake bij rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) en gemalen. Uit dit water kan warmte worden gewonnen voor het verwarmen van woningen. In de TVW benoemden we al de potentie van de RWZI's in Dokkum en Burdaard en de gemalen in Marrum en Kollum. In 2022 is een verdiepend onderzoek uitgevoerd naar de potentie van TEA in Noardeast-Fryslân. Ook hieruit volgde eenzelfde conclusie als bij TEO, namelijk dat de potentie qua aanbod redelijk aanwezig is, maar dat het aan de vraagkant twijfelachtig is of een warmtenet rendabel kan worden gemaakt. Zo is de warmtevraag in Burdaard niet geconcentreerd genoeg om de warmte uit het RWZI te benutten. Voor de gemalen geldt dat de potentie minder is dan bij de RWZI's. In Marrum zou het gemaal kunnen voorzien in 40% van de warmtevraag en in Kollum alleen voor deelgebieden (straten of wijken) of bijvoorbeeld voor een complex als Meckemastate. Op dergelijke schaal is de business case lastig rond te rekenen.

Voor wat betreft het RWZI in Dokkum bleek dat het in potentie in 65% van de warmtevraag in Fûgellân zou kunnen voorzien. Dit was een extra reden om het Wijkuitvoeringsplan in Fûgellân op te starten. Uit verdere analyse bleek echter dat de TEA-variant duurder is dan TEO, met name vanwege het extra leidingwerk dat nodig is om de warmte van de RWZI (die aan de Hogedijken staat) te transporteren naar de wijk (onder het Dokkumer Grutdjip door). Bovendien kan TEO wel in 100% van de warmtevraag in de wijk voorzien.

Al met al betekent dit dat TEA niet langer als kansrijke, duurzame warmtebron wordt gezien in onze gemeente.

5.2 Groen gas

Al bij het opstellen van de Transitievisie Warmte was duidelijk dat groen gas potentie heeft in onze gemeente. Volgens een studie van New Energy Coalition zou groen gas in meer dan de helft van de warmtevraag in Noardeast-Fryslân kunnen voorzien, mits ingezet via hybride warmtepompen. Verreweg het grootste deel van de potentie kwam uit mest, zo'n 75%. Tegelijkertijd zijn er meerdere factoren die het benutten van deze potentie in de weg staan.

Ten eerste zijn er meerdere sectoren die concurreren om de inzet van groen gas. Naast de gebouwde omgeving kunnen ook de sectoren industrie en mobiliteit dit duurzame gas goed gebruiken. Bronnen zoals bermgras worden bijvoorbeeld al ingezet voor mobiliteit. De verwachting is dat de kansen voor de gebouwde omgeving vrijwel volledig bij groen gas uit mest liggen. Los van het feit dat andere sectoren ook een deel van de potentie innemen, heeft dit ook impact op de prijs van groen gas. Met name in de industrie zijn duurzame bronnen schaars, omdat er voor diens processen hoge temperaturen nodig zijn. Daardoor zijn zij doorgaans bereid om een hoge prijs te betalen. Dit brengt een groot risico met zich mee voor de betaalbaarheid van de warmtetransitie.

In dat kader wordt op dit moment in de Proeftuin Aardgasvrije Wijken Wijnjewoude onderzoek gedaan naar een nieuw verdienmodel. Vanuit een Friese samenwerking op het thema groen gas zijn we hier nauw bij betrokken. Het doel van dit verdienmodel is dat het leidt tot lagere gasprijzen voor bewoners. Dit is bijvoorbeeld mogelijk als de CO_2-rechten kunnen worden verkocht. Mocht dit een succesvolle strategie blijken, dan kan dit vanuit het warmteprogramma wellicht worden geïmplementeerd in onze gemeente. Zeker in gebieden waar het lastig is om woningen tot een hoog energielabel te isoleren, wat nodig is voor een volledig elektrische warmtepomp, kan groen gas met een hybride warmtepomp uitkomst bieden. Denk bijvoorbeeld aan de vele beschermde gezichten die



Figuur 6: mestvergisters in Marrum

de gemeente kent. In dat kader is het van groot belang om de betaalbaarheid te kunnen borgen. Op die manier kunnen we de lasten en lusten combineren, een belangrijk uitgangspunt uit de TVW.

Ten tweede, over die lasten gesproken: bij de behandeling van de TVW kwam naar voren dat bestaande mestvergisters tot geuroverlast leidden. Dit had met name te maken met het feit dat dit co-vergisters zijn. Bij die vergisters wordt de mest aangevuld met andere biomassastromen, waardoor de geuroverlast ontstaat. Volgend op de TVW heeft er daarom een tijdelijke stop gelegen op het realiseren van nieuwe vergisters. Inmiddels is er nieuw beleid voor mestvergisters en is het bestemmingsplan daarop aangepast. Het nieuwe beleid staat alleen mono-vergisters toe. Zoals de term doet vermoeden, worden er in die vergisters geen andere stromen toegevoegd aan de mest. Inmiddels heeft de gemeente 9 aanvragen binnengekregen voor mono-vergisters. Hiervan zijn er 3 gerealiseerd. 6 aanvragen zijn gestrand op stikstofwetgeving, omdat er bij de bouw van de installatie stikstof vrijkomt. Dit terwijl het vergisten van mest en het uitrijden van het digestaat juist veel stikstofuitstoot bespaart, omdat er bij het direct uitrijden van mest ammoniak vrijkomt. Het benutten van de potentie van groen gas blijkt in de praktijk dus lastiger dan we in de TVW konden voorzien.

Een derde obstakel waar we als gemeente de afgelopen jaren tegen aanliepen, is congestie op het gasnet. Voor een rendabele business case moet een vergister het jaar rond draaien, ook in de zomer. In die periode is de gasvraag op het lokale net laag, waardoor er onvoldoende vraag is om de afzet van de vergister kwijt te kunnen. Hierdoor was het niet rendabel om nieuwe vergisters aan te sluiten. Inmiddels is dit probleem opgelost. Netbeheerder Stedin heeft een booster geplaatst tussen het ‘lokale’ en ‘regionale’ netwerk, waardoor het afzetgebied is gegroeid en de vergisters hun opwekking van groen gas kwijt kunnen.

Tot slot stuurt het Rijk ook nadrukkelijk op de inzet van groen gas via de bijmengverplichting. Energieleveranciers worden vanaf 1 januari 2027 verplicht om een steeds groter deel van het geleverde gas in te vullen met groen gas. In 2030 moet dit al gegroeid zijn naar 20%. Door de bijmengverplichting is er op de markt van groen gas een nieuw speelveld ontstaan. Energiebedrijven zijn druk bezig met het opkopen van rechten. Het is nog onduidelijk welke consequenties dit heeft voor de betaalbaarheid van de warmtetransitie. Daarom blijft het belangrijk voor gemeenten om hierop te sturen. In het warmteprogramma presenteren we hier een strategie voor.

5.3 Bodemlussen

Bodemlussen onttrekken via een warmtewisselaar warmte uit de bodem. Omdat de bodem in de winter warmer is dan de buitenlucht, is er minder elektriciteit nodig dan bijvoorbeeld bij een luchtwarmtepomp. Bodemlussen kunnen in verschillende varianten gerealiseerd worden. Het kan per woning gerealiseerd worden (individuele bodemwarmtepomp). Maar het kan ook voor meerdere woningen aangelegd worden. We spreken dan van een mini-warmtenet (klein collectief). De variant van het mini-warmtenet is vervolgens ook weer onder te verdelen in twee smaken. Eén waarbij de warmte op brontemperatuur naar de woning gaat en er in de woning nog een warmtepomp nodig is om de warmte op te waarderen. En een andere smaak met een collectieve warmtepomp (energiehuisje in de straat), die de warmte direct op de juiste temperatuur naar de woning brengt. Mini-warmtenetten zijn met name een optie bij redelijk dichte bebouwing (rijwoningen).

In onze Wijkuitvoeringsplannen zijn de bodemlussen vooralsnog niet naar voren gekomen als voorkeurstechniek. Dit heeft te maken met het feit dat we in o.a. Eanjum en Fûgellân met name hebben gekeken naar grotere, collectieve warmtenetten. In wijken die in de Transitievisie Warmte

als individueel zijn aangewezen (all-electric of hybride warmtepompen) zijn bodemlussen kansrijk, zowel individueel als via een mini-warmtenet. Maar vooralsnog hebben we hier weinig praktijkervaring mee opgedaan.

Ook landelijk zitten de mini-warmtenetten nog in een pilotfase. In de provincie Utrecht en enkele proeftuinen wordt dit concept uitgewerkt. De eerste onderzoeken tonen aan dat mini-warmtenetten goedkoper kan zijn dan aardgas en de individuele bodemwarmtepomp over een periode van 15 jaar. Maar dat een mini-warmtenet absoluut niet kan concurreren met een luchtwarmtepomp, zowel bij woningen met een lage als een hoge energievraag. Daar staat tegenover dat bodemlussen minder geluidsoverlast produceren, geen ruimte voor een ventilator (buitenunit) aan de woning vergen en minder elektriciteit vragen. Uit de pilots volgt ook dat het enorm maatwerk is en dat de business case per project erg kan verschillen.

Om zelf ook meer ervaring op te doen, stellen we voor om in het warmteprogramma een strategie te ontwikkelen voor bodemlussen en mini-warmtenetten. Ook in onze omgeving zouden we een pilot kunnen starten. Dit kan bijvoorbeeld in provinciaal verband, aangezien de Friese gemeenten sterk samenwerken binnen het warmteprogramma. Ook kunnen we het als gemeente zelf toepassen in één van de Wijkuitvoeringsplannen. Dat kan ook in samenwerking met een woningcorporatie, waarbij we een mini-warmtenet onderzoeken voor gespikkeld bezit (koop- en huurwoningen). Deze strategie, inclusief diens financiering, wordt uitgewerkt in het warmteprogramma.

5.4 Houtachtige biomassa

In Noardeast-Fryslân vindt relatief veel individuele houtstook plaats. In de Klimaatmonitor[4] wordt dit gezien als duurzame warmte. Het gros van de duurzame warmte in onze gemeente komt uit houtkachels. Landelijk is er discussie over de duurzaamheid van houtachtige biomassa. Als bomen gericht gekapt worden voor het stoken van hout, dan kan dit juist leiden tot een toename van CO_2. Ook komt er fijnstof vrij.

Echter, lokale stromen die geen ander gebruik kennen, kunnen wel duurzaam worden ingezet. Het betreft dan namelijk een korte CO_2-kringloop. De potentie voor deze lokale stromen komt met name uit snoeiafval. In 2024 was er in onze gemeente zo'n 5.000 ton snoeiafval, dat grotendeels bestaat uit hekkelspecie. Dit wordt nu echter nog gecomposteerd. De vrijgekomen compost wordt verkocht als bodemverbeteraar/mulch. Samen met de afdeling groen wordt in het warmteprogramma onderzocht of er ook kansen liggen voor energieopwekking uit snoeiafval. Daarbij maken we inzichtelijk wat de tonnages aan snoeiafval impliceren qua potentie.

5.5 Restwarmte

In de TVW werd duidelijk dat de koekfabrieken in Hallum kansen boden voor restwarmte. De warmte die vrijkomt bij de bedrijfsprocessen zouden goed zijn voor het verwarmen van 700 woningen. Vanuit het Masterplan Hallum zijn we in goed contact met deze bedrijven. Hieruit bleek al snel dat zij hun eigen restwarmte gebruiken voor de verwarming van hun eigen gebouwen. Zeker sinds de energiecrisis heeft deze restwarmte veel waarde, en wordt dit dus zelf benut door de bedrijven. Door het 'recyclen' van deze warmte blijft er aan het einde van het proces geen hoogwaardige warmte meer over[5]. Hierdoor is er geen potentie voor het verwarmen van de woningen in Hallum.

[4] https://klimaatmonitor.databank.nl/
[5] Men zou kunnen spreken van 'gebakken lucht'…

5.6 All-electric/hybride warmtepompen

In hoofdstuk 2 vermeldden we al dat voor het gros van de woningen in onze gemeente een individuele oplossing voor de hand ligt, oftewel de warmtepomp. Dit gegeven wordt onderstreept door de onderzoeken die we de afgelopen jaren hebben gedaan naar bovenstaande warmtebronnen. Ook blijkt uit de Wijkuitvoeringsplannen dat een luchtwarmtepomp significant rendabeler is dan een warmtenet. Daarbij is de terugverdientijd van warmtepompen ook aanzienlijk verbeterd door de hoge gasprijzen, een keerzijde van de energiecrisis. Onafhankelijk van het beleid van de gemeente en onafhankelijk van de Wijkuitvoeringsplannen zijn er al veel huishoudens die zelfstandig overstappen op een warmtepomp.

Warmtepompen zijn er in verschillende varianten. Een warmtepomp kan volledig gasvrij zijn (all-electric), maar ook nog een deel gas gebruiken voor de piekvraag (hybride). Waar we in de TVW nog aannamen dat de hybride warmtepomp ongeveer de helft gas bespaart, tonen de laatste onderzoeken aan dat er gemiddeld 75% gasbesparing plaatsvindt[6]. Wat dit betekent voor de terugverdientijd van hybride warmtepompen ten opzichte van de all-electric warmtepompen, wordt verder uitgewerkt in het warmteprogramma. De hybride warmtepomp kan zowel een tussenoplossing zijn als een eindoplossing. Want bij voldoende productie van groengas kan de resterende gasvraag ook duurzaam worden ingevuld.

Ook de categorie all-electric warmtepomp kan weer opgedeeld worden in verschillende varianten, afhankelijk van de bron: lucht, water of bodem. Welk type waar mogelijk is, en wat dit betekent qua investeringen en maandlasten voor bewoners; ook dat is onderdeel van het warmteprogramma. Daarbij kijken we ook naar de milieueffecten van deze varianten. Want wat is bijvoorbeeld de cumulatieve geluidshinder als een groot aantal luchtwarmtepompen wordt geplaatst in een wijk? En wat gebeurt er met de temperatuur van de bodem als in een blok rijwoningen bodemwarmtepompen worden geplaatst die warmte onttrekken? Al deze aspecten brengen we in kaart in het warmteprogramma, zodat we bewoners zo goed mogelijk kunnen adviseren over de juiste oplossing voor hun specifieke situatie.

[6] *Demonstratieproject hybride warmtepompen in de gebouwde omgeving* (eindrapportage, augustus 2024) – Vereniging voor Duurzame Warmte

6 HANDELINGSPERSPECTIEF

Het verduurzamen van een woning kan een complex traject zijn. Er zijn namelijk best wat stappen nodig om te komen tot een aardgasvrije woning. Bewoners goed informeren over welke stappen nodig zijn en waar ze terecht kunnen voor ondersteuning was één van de belangrijkste doelen van de TVW, en straks ook van het warmteprogramma. Oftewel: het bieden van handelingsperspectief. Want tot welk niveau moet je je woning isoleren? En stap je eerst over op een elektrische warmtepomp, of is de hybride warmtepomp een mooie tussenoplossing? En welke subsidies en leningen zijn hiervoor beschikbaar?

6.1 Subsidies en leningen

Gemeentelijke isolatiesubsidie
Zoals eerder aangegeven biedt de gemeente sinds medio 2024 een isolatiesubsidie van € 2.800 aan, vanuit het Nationaal Isolatieprogramma (paragraaf 3.3). Voor een beperkt aantal huishoudens biedt de provincie momenteel nog een plus van € 2.500 voor inkomens tot 150% van het sociaal minimum. Tot en met 2030 heeft de gemeente budget ontvangen voor het isoleren van een kleine 5.000 koopwoningen. Ook de komende jaren biedt dit dus een stevige basis voor het warmteprogramma. Via verschillende communicatiecampagnes benaderen we woningeigenaren. Daarnaast bieden we ook ondersteuning aan bij het aanvragen van de subsidie, via de inzet van de energiecoach (zie volgende paragraaf).

Investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE)
Ook het Rijk heeft een subsidie voor het verduurzamen van je woning. Naast isolatie kun je vanuit de ISDE ook subsidie krijgen op warmtepompen en voor elektrisch koken. Bij isolatiemaatregelen ontvang je een bepaald bedrag per vierkante meter. Isoleer je meer dan één maatregel? Dan wordt het bedrag per vierkante meter verdubbeld. Voor warmtepompen geldt een vast bedrag, afhankelijk van het type. De ISDE is stapelbaar met de gemeentelijke isolatiesubsidie. Het aanvragen van de ISDE kan soms complex zijn, gezien de benodigde informatie met meldcodes en dergelijke. Om die reden bieden onze energiecoaches ook ondersteuning bij het aanvragen van de ISDE.

Volkshuisvestingsfonds
Voor woningeigenaren met een inkomen tot 150% van het sociaal minimum biedt de gemeente via het Volkshuisvestingsfonds extra subsidie voor het verduurzamen van je woning. Ook kan de subsidie worden gebruikt voor achterstallig onderhoud. Gemiddeld ontvangen huishoudens zo'n € 30.000 subsidie. Aanvullend daarop kunnen zij ook stapelen met de gemeentelijke isolatiesubsidie en de ISDE. Hierdoor kunnen zij in totaal 80% van de investering in het toekomstbestendig maken van de woning met subsidies invullen. De overige 20% moet zelf bekostigd worden, eventueel met een renteloze lening.

Dit project loopt tot en met uiterlijk 2033. Ook dit is dus een belangrijke bouwsteen binnen de looptijd van het warmteprogramma. Voor het bieden van extra ondersteuning aan minima (uitgangspunt TVW) is het succes van het Volkshuisvestingsfonds van groot belang.

Gemeentelijke leningen
Tot voort kort bood de gemeente verschillende leningen aan. Voor het financieren van verduurzamingsmaatregelen waren de stimuleringslening en de verzilverlening beschikbaar. Voor beide leningen gold een vast rentepercentage van 1,7%. De gemeente had hiervoor € 300.000 beschikbaar gesteld, waarmee in totaal een bedrag van maximaal € 5.000.000 aan leningen kon uitstaan. Vanwege de populariteit van deze regelingen is dit plafond recent al bereikt. Vooralsnog is

er geen aanvullend budget beschikbaar om meer leencapaciteit te genereren. Echter, inmiddels is er op landelijk niveau een aantrekkelijk alternatief, zeker voor huishoudens tot een bepaald inkomen, namelijk het Warmtefonds.

Warmtefonds
Het verduurzamen van je woning kan niet alleen maar met subsidies worden ingevuld. Er is ook altijd een deel eigen inbreng voor nodig. Sommige huishoudens hebben hier zelf voldoende middelen voor. Maar het kan ook zijn dat er een lening nodig is. In dat geval biedt het landelijke Warmtefonds een aantrekkelijke Energiebespaarlening. Huishoudens met een verzamelinkomen tot € 60.000 kunnen namelijk tegen een rente van 0% lenen bij het Warmtefonds. Huishoudens met een hoger inkomen betalen wel gewoon een marktconform rentetarief (op dit moment zo rond de 4%). Specifiek voor huishoudens die geen leencapaciteit hebben, biedt het Warmtefonds ook nog de Combinatielening. In dat geval betaal je de eerste 5 jaar geen rente en aflossing. Na die periode volgt een nieuwe toets om te beoordelen in hoeverre je in staat bent om de lening af te lossen. Als bij elke nieuwe toets blijkt dat je niet kunt terugbetalen, dan wordt de lening aan het einde van de looptijd zelfs kwijtgescholden. Het Warmtefonds biedt daarmee een breed aanbod voor verschillende doelgroepen. De gemeente ondersteunt bewoners wederom bij het aanvragen van deze regeling via de energiecoaches.

6.2 Advies en ondersteuning

Energiecoach
De energiecoach speelt dus een belangrijke rol bij ondersteuning bij het aanvragen van subsidies en leningen. Daarnaast richt de energiecoach zich op bewustwording en gedragsverandering. Want ook zonder grote investeringen kun je al energie besparen. Ten tijde van de energiecrisis lag de meeste focus op bewustwording en gedragsverandering. Sindsdien merken we dat bewoners steeds meer toe zijn aan grotere stappen, met name isolatie. Daarmee verschuift het takenpakket van de energiecoach dus ook naar ondersteuning daarbij. Daarbij vervult de energiecoach ook een belangrijke rol in het winnen van vertrouwen. Het is een laagdrempelige manier om in contact te komen met de gemeente. Ook biedt het voor sommige huishoudens een ingang richting andere regelingen vanuit het sociaal domein, of vice versa. Op dit moment heeft de gemeente twee energiecoaches structureel in dienst.

Energieadviseur
Naast de energiecoach biedt de gemeente ook gratis energieadvies in. Dit is een bouwkundige adviseur, die voor je woning in kaart brengt welke verduurzamingsmaatregelen geschikt zijn. Daarbij maken we onderscheid in een standaard en uitgebreid advies. Daarmee bieden we ondersteuning op maat. Het standaard advies is voor huishoudens die één of twee bouwdelen willen isoleren. Dit zetten we met name in, in combinatie met de isolatiesubsidie. Deze adviseurs gaan ook langs de deuren om gratis advies aan te bieden. Daarnaast is er ook het uitgebreide advies, dat een rapport biedt met alle maatregelen die nodig zijn richting aardgasvrij. Dat advies kijkt dus naar het complete isolatiepakket, ventilatie, of er bijvoorbeeld ook vloerverwarming nodig is, en het benodigde vermogen van de warmtepomp. In ieder geval tot en 2030 heeft de gemeente middelen om deze energieadviseurs in te huren, zodat beide adviezen geheel gratis worden aangeboden aan onze bewoners.

6.3 Richting een ketenaanpak

In de loop van de jaren na het schrijven van de TVW, werd duidelijk dat we als gemeente al heel veel doen om bewoners te ondersteunen. Het gaat echter niet alleen om het opzetten van de losse schakels. Het gaat vooral ook om de verbinding tussen die schakels, tussen die verschillende verduurzamingsstappen te creëren. Want elk moment in het verduurzamingstraject dat niet soepel

verloopt, is een potentieel afhaakmoment. Om die reden is de ketenaanpak ontwikkeld (zie ook paragraaf 3.4).

Het idee van de ketenaanpak is dat bewoners zich op een centrale plek bij de gemeente melden en vanaf daar door elke stap worden begeleid. Hierdoor zijn enkele stappen van ondersteuning toegevoegd. Wat we bijvoorbeeld merkten is dat sommige huishoudens na het opstellen van het energierapport niet goed weten waar ze moeten beginnen. Om die reden willen we binnen de ketenaanpak bewoners ook begeleiden bij het aanvragen van offertes. Ook aan het eind van het traject moet er goede nazorg en monitoring plaatsvinden, om een dossier goed af te ronden. Dit hele proces wordt momenteel gestroomlijnd en in de praktijk gebracht, o.a. via de Ynwennersloketten. Tot en met in ieder geval 2026 is hier budget voor.

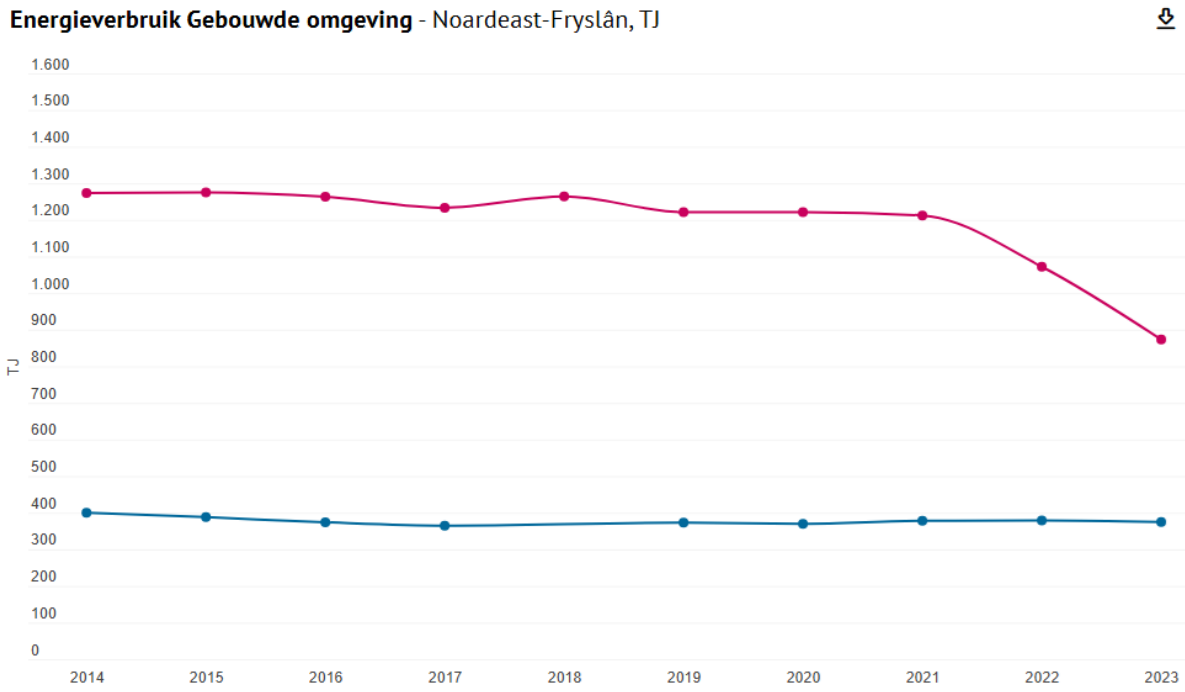
Om ervoor te zorgen dat de ketenaanpak ook tot en met 2035 (de looptijd van het warmteprogramma) stevig staat, worden in het warmteprogramma voorstellen opgenomen. De ketenaanpak is namelijk dé plek voor het bieden van handelingsperspectief aan bewoners. Het succes van de regelingen en acties binnen het warmteprogramma hangen daarmee sterk af van de ketenaanpak.

7 DE WARMTETRANSITIE IN CIJFERS

7.1 Algemene cijfers

In de vorige hoofdstukken is het gemeentelijk beleid voor de warmtetransitie in kaart gebracht. Het uiteindelijke doel van dit beleid is dat het leidt tot concrete resultaten, in aantoonbare cijfers. Het is lastig om het directe effect van beleid te meten, omdat er ook autonome groei plaatsvindt. Veel huishoudens verduurzamen ook onafhankelijk van beleid van gemeenten. Toch is het zinvol om de algemene ontwikkeling van de gemeentelijke warmtetransitie in cijfers uit te drukken.

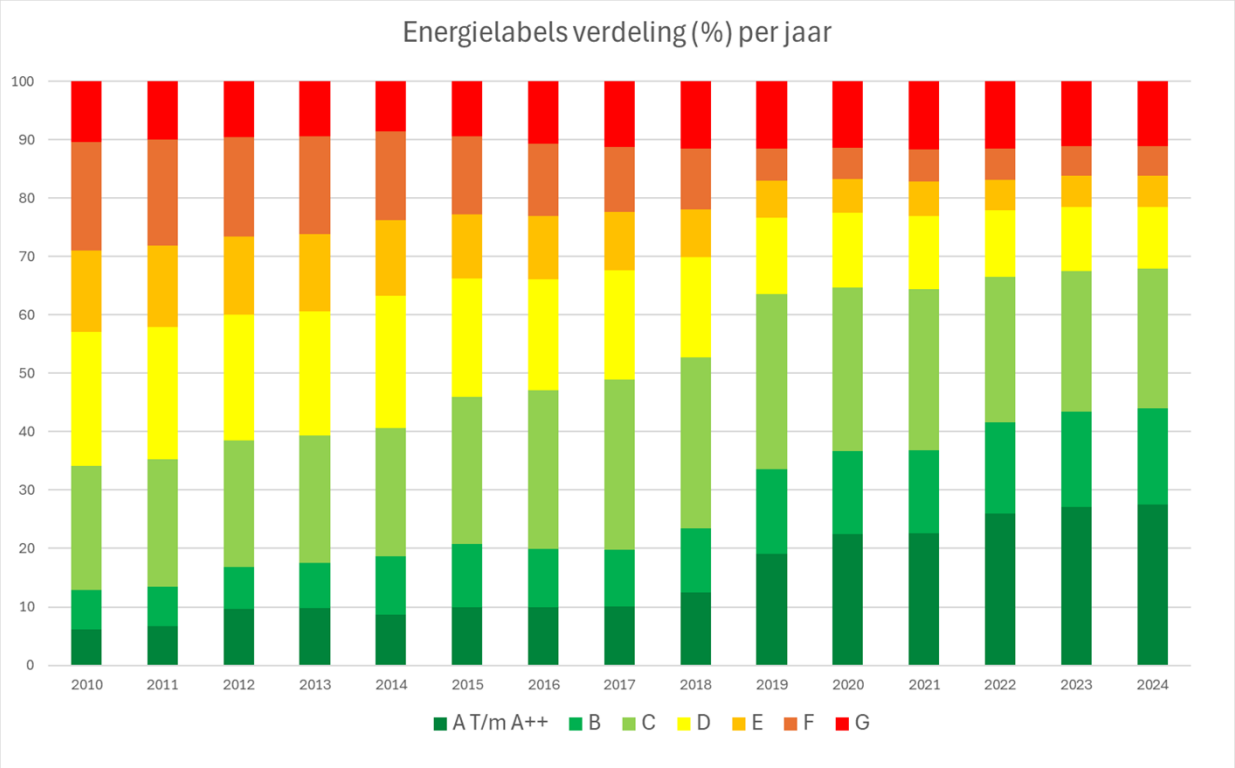
Dat beeld begint met een overzicht van het verloop van de gasvraag. Het doel van de warmtetransitie is namelijk om het aardgas uit te faseren. De rode lijn van Figuur 7 toont het verloop van de gasvraag van de gebouwde omgeving in de periode 2014-2023. Dit betreft zowel de gasvraag van woningen als van utiliteitsgebouwen. Waar de gasvraag tot 2021 maar mondjesmaat afnam, zien we vanaf 2022 een sterke daling. Dit heeft alles te maken met de energiecrisis. Deze daling wordt dan ook voor het grootste deel verklaard door minder verbruik, bijvoorbeeld doordat sommige huishoudens überhaupt de kachel niet aanzetten. Maar een beperkt deel van deze daling kan waarschijnlijk verklaard worden door verduurzaming. De verwachting is dat de gasvraag in 2024 weer een opwaartse beweging heeft gemaakt. Desalniettemin is er in 2022 en 2023 een substantiële reductie van CO_2 gerealiseerd door een lagere gasvraag.



Figuur 7: gas- (rood) en elektraverbruik (blauw) gebouwde omgeving (bron: Klimaatmonitor)

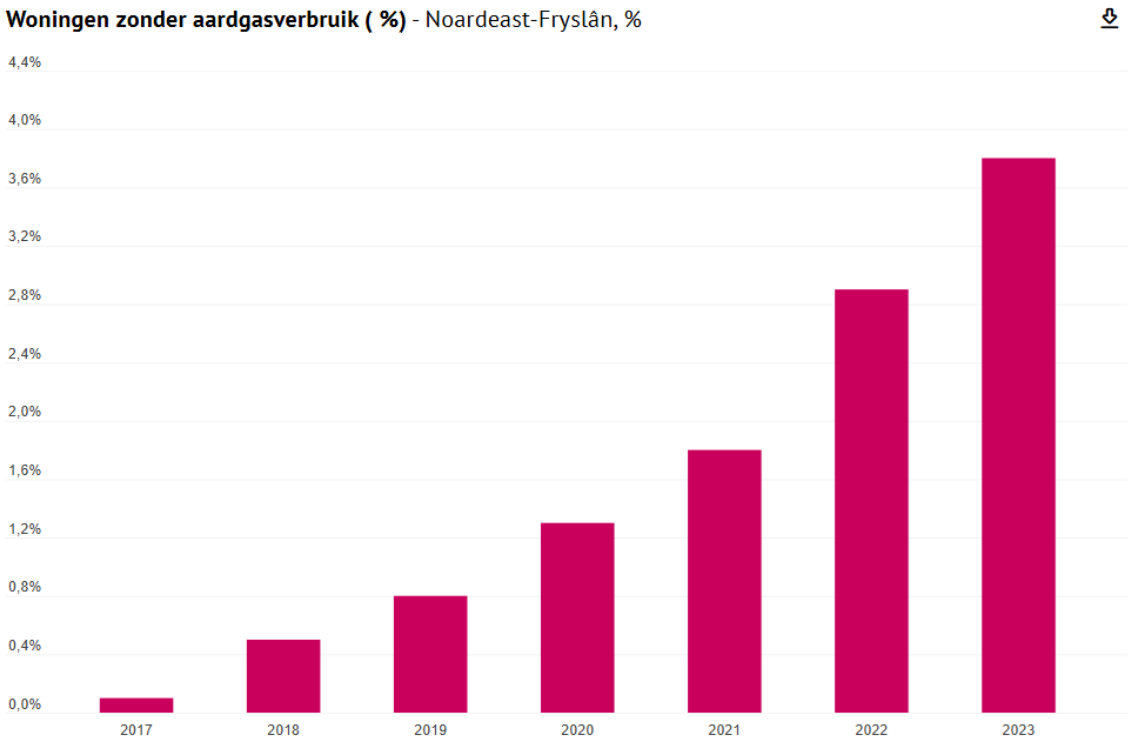
Voor het specifieke effect van verduurzaming kunnen andere cijfers meer duiding geven, bijvoorbeeld de ontwikkeling van energielabels. Hoewel energielabels niet altijd een goed beeld geven, laat Figuur 8 wel een algemene groei van hogere labels zien. Met name de A+ labels zijn sterk gegroeid, van 6% in 2010 naar 27% in 2024. Ook de labels B en C zijn gegroeid. Het tegengestelde effect zien we bij de D, E en F labels. Die zijn allemaal meer dan gehalveerd. Wat wel opvalt, is dat het aandeel woningen met label G redelijk stabiel is gebleven, zo rond de 10%. Dit zijn juist de

woningen die verduurzaming het meeste nodig hebben. Om ook deze doelgroep op stoom te krijgen, is aanvullende actie in het warmteprogramma wellicht noodzakelijk.



Figuur 8: verdeling energielabels

Daarnaast zijn er ook gegevens bekend over het aantal woningen dat al geen gasaansluitingen meer heeft. Figuur 9 toont de ontwikkeling sinds 2017. In dat jaar was het percentage gasvrije woningen



Figuur 9: percentage aardgasvrije woningen

nog verwaarloosbaar, maar in 2023 was dit al gegroeid naar 3,8%. Volgens intern onderzoek groeide dit in 2024 nog eens door naar 4,7%. In totaal gaat dat om circa 950 woningen. Een deel van deze woningen betreft nieuwbouw. Nieuwbouwwoningen worden sinds 2018 namelijk al gasvrij gebouwd. In dit geval betreft dit iets minder dan de helft, namelijk zo'n 450 woningen. Dat betekent dat in de afgelopen jaren circa 500 bestaande woningen aardgasvrij zijn gemaakt.

7.2 Cijfers per regeling

Onderstaande tabel toont hoeveel huishoudens in Noardeast-Fryslân gebruik hebben gemaakt van verschillende gemeentelijke en landelijke regelingen, voor zover diens gegevens bekend zijn.

Regeling	Vanaf	Aantal huishoudens
Gemeentelijke isolatiesubsidie	Juni 2024	1.198
Isolatiesubsidie PAW Eanjum	2023	167
Energiecoaching	2022	~ 850
Energieadviezen	2021	1.378
Duurzaamheidsleningen	2021	237
Ljochtbus	2022	~ 1.500

Witgoedwissel	2023	633
ISDE voor warmtepompen	2021	332

8 RICHTING EEN WARMTEPROGRAMMA

8.1 Van visie naar programma

Deze evaluatie is een eerste stap richting het nieuwe warmteprogramma. De ervaringen die we de afgelopen jaren hebben opgedaan, worden vertaald naar een strategie tot en met 2035. Want wat betekenen de onderzoeken naar de warmtenetten voor onze strategie? Welke kansrijke, duurzame warmtebronnen blijven er over in Noardeast-Fryslân? En op welke manier ondersteunen we onze dorpen en wijken zo effectief mogelijk?

Uitgangspunt bij het warmteprogramma is dat we een concretiseringsslag maken. Hoe verder we komen in de transitie, hoe concreter we kunnen worden. Dat begint bij een concrete ambitie (zie bijgaand ambitiedocument). Aan de hand van die ambitie en daarnaast de uitgangspunten geven we het warmteprogramma vorm. Daarnaast bouwen we voort op de belangrijkste lessen uit deze evaluatie.

8.2 Belangrijkste lessen

Les 1: Weinig aanknopingspunten voor warmtenetten

Eén van de belangrijkste conclusies uit de Wijkuitvoeringsplannen is dat de business cases van warmtetten tegenvallen. Zowel in Eanjum als Dokkum Fûgellân is de ontwikkeling van het warmtenet stopgezet. Dit heeft ook implicaties voor de rest van de gemeente. Er zijn namelijk veel dorpen en wijken met vergelijkbare karakteristieken, of vaak ook nog karakteristieken die juist nog minder gunstig zijn voor een warmtenet. De weinige aanknopingspunten voor warmtenetten betekenen ook dat enkele duurzame warmtebronnen niet kunnen worden benut. De potentie voor thermische energie uit oppervlaktewater en afvalwater (TEO en TEA) kan hierdoor niet collectief worden ingezet. Daardoor blijven vooral individuele warmteoplossingen over, zoals individuele TEO of hybride met groengas. In het warmteprogramma maken we een definitieve keuze qua warmtetechniek, met daarbij een strategie hoe we dit de komende 10 jaar gaan stimuleren.

Les 2: Collectief enthousiasmeren, individueel uitvoeren

In navolging op de veelal individuele oplossingen, ligt individuele uitvoering ook voor de hand. Waar bij warmtenetten bewoners zoveel mogelijk op hetzelfde moment moeten verduurzamen, is dat bij warmtepompen niet noodzakelijk. Bewoners kunnen ook op een voor hen natuurlijk moment, zoals verbouwing of verhuizing, verduurzamen. In andere woorden, we kunnen afwijken van de wijkgerichte aanpak en het opstellen van Wijkuitvoeringsplannen. In plaats daarvan kunnen we ook gemeentebreed acties organiseren, gericht op individuele ondersteuning.

In Ingwierrum zagen we bijvoorbeeld dat het goed werkt om een collectieve isolatieactie op te zetten. Maar verduurzamingsmaatregelen collectief uitvoeren resulteert in veel op elkaar wachten, waardoor de energie er uit raakt. Het is belangrijk om af te kaderen wat je collectief organiseert, en welk deel individuele uitvoering en maatwerk is. Vandaar de slogan: collectief enthousiasmeren, individueel uitvoeren.

Les 3: Sturing via regelingen zoals subsidies en leningen is effectief

De afgelopen jaren zijn steeds meer middelen vrijgekomen uit het Rijk om verduurzaming te stimuleren. We merken dat bewoners hierdoor geactiveerd worden. Dat zien we bijvoorbeeld aan de vele aanmeldingen voor onze isolatiesubsidie. Voor isolatiemaatregelen zijn er de komende jaren voldoende middelen uit het Nationaal Isolatieprogramma. Maar voor andere verduurzamings-maatregelen, zoals warmtepompen, heeft de gemeente op dit moment nog geen subsidies. In het

warmteprogramma onderzoeken we welke aanvullende regelingen nodig zijn voor de periode tot en met 2035, zodat we op koers lopen voor een aardgasvrij Noordeast-Fryslân in 2050.

Les 4: Begeleiding van bewoners gedurende het hele verduurzamingstraject is van groot belang

De term ‘complex’ is al een aantal keer gevallen in deze evaluatie. Want dat is de verduurzamingsopgave. We zien dit ook aan het groeiende aantal vragen dat onze energiecoaches, energieadviseurs en beleidsmedewerkers krijgen van bewoners. In veel stappen van het verduurzamingstraject bieden we al ondersteuning. Het belangrijkste is echter dat er overzicht is over het hele traject: begeleiding van A tot Z. Niet alleen de verschillende schakels, maar vooral ook de verbinding tussen die schakels. Dat betekent dat de doorontwikkeling van onze ketenaanpak een belangrijk onderdeel van het warmteprogramma wordt. Zeker omdat er zoveel individuele ondersteuning nodig is.