



Transitievissie Warmte  
Gemeente Súdwest-Fryslân

## Inhoudsopgave

1. Inleiding .....	3
Onze afspraak met het Rijk .....	3
Waar wij voor gaan.....	3
Waar wij voor staan.....	3
Klankbordgroepen .....	4
2. Alternatieve warmtesystemen .....	5
Beschikbare alternatieven .....	5
Individuele warmtetechnieken .....	5
Collectieve warmtetechnieken .....	5
3. Wat anderen ons leren .....	7
4. Wat kost de warmtetransitie?.....	8
Klimaatakkoord.....	8
Waaruit bestaan de kosten van de warmtetransitie? .....	8
Netwerkbeheerder Liander.....	8
Onderhoud gemeente.....	9
Financiering energietransitie .....	9
5. Lerende voorwaarts .....	10
Trias energetica .....	10
Energielabels.....	10
3-schillen benadering tot 2030.....	11
Schil 1. Geclusterde Label A en B woningen .....	11
Schil 2. Initiatieven, pilots en ontwikkelingen .....	13
Schil 3. Energiebesparende maatregelen individuen .....	14
6. Aan de slag! .....	15
Wijkuitvoeringsplannen .....	15
Betrekken van bewoners .....	15
NPBO-methode.....	15

Koppelkansen.....	16
Energiearmoede .....	17
Tot slot – Hoe zit het met de leidende principes? .....	17
Bijlage - De label A en B wijken waar wij als eerste voor gaan. ....	18

# 1. Inleiding

Gemeenten hebben in het [Klimaatakkoord](#) (28 juni 2019) met het Rijk afgesproken dat zij voor 2022 een Transitievisie Warmte zullen opstellen. In de Klimaatagenda 2021 (vastgesteld Raad 8 maart 2021) hebben wij aangegeven dat wij voor de invulling van de Transitievisie Warmte kiezen voor een pragmatische aanpak. Met deze visie hebben wij daarom gekozen voor beknopt document waarin wij de contouren voor het aardgasvrij maken van de woningen tot 2030 neerleggen. De concrete invulling doen wij met de Wijkuitvoeringsplannen. Waarin wij bewoners ook een nadrukkelijke stem willen geven. Zodat wij straks kunnen spreken van een energietransitie die is vorm gegeven door en voor bewoners. Afhankelijk van de ontwikkeling zullen wij deze Transitievisie uiterlijk over vijf jaar actualiseren, maar mogelijk eerder.

## Onze afspraak met het Rijk

‘Gemeenten maken met betrokkenheid van stakeholders uiterlijk eind 2021 een transitievisie warmte. Hierin leggen ze het [tijdpad](#) vast voor een (stapsgewijze) aanpak richting aardgasvrij (waarbij isoleren een stap kan zijn, mits onderdeel van de wijkgerichte aanpak naar aardgasvrij). Voor wijken waarvan de transitie voor 2030 is gepland, maken zij ook de [potentiële alternatieve energie infrastructuur](#) bekend en bieden zij inzicht in de [maatschappelijke kosten en baten](#) en de [integrale kosten voor eindverbruikers](#) hiervan. Bij de transitievisies warmte programmeren gemeenten zoveel als mogelijk op basis van de laagste maatschappelijke kosten en kosten voor de eindgebruiker.

De gemeente bepaalt in samenspraak met de betrokken stakeholders de planning van de (stapsgewijze) aanpak richting aardgasvrij en op welke datum daadwerkelijk de toelevering van aardgas wordt beëindigd en legt dit vast in het [uitvoeringsplan op wijkniveau](#). Bij het vaststellen van de termijn worden gemeenten geacht zorgvuldig rekening te houden met in ieder geval voldoende tijd benodigd voor investeringsplannen van onder andere netbeheerders en gebouw eigenaren, waaronder woningcorporaties en relevante instellingen, maar uiterlijk 8 jaar voor de einddatum van het aardgas.’ (bron: [Klimaatakkoord](#), 28 juni 2019)

[Randvoorwaarden VNG](#) ([brief](#) Instemming Klimaatakkoord VNG, 26 november 2019)

‘Uitvoering moet haalbaar en betaalbaar zijn voor de samenleving, gemeenten moeten voldoende bevoegdheden krijgen en er moet een toereikende tegemoetkoming komen voor de gemeentelijke uitvoeringslasten.’

## Waar wij voor gaan

Met deze Transitievisie Warmte geven wij invulling aan bovenstaande afspraak. Het kabinet wil binnen de Gebouwde Omgeving voor 2030, anderhalf miljoen woningen van het aardgas afhaken. In Súdwest-Fryslân vallen 49.700 (peildatum 1 februari 2020) gebouwen onder de opgave Gebouwde Omgeving. Als wij bovenstaande doelstelling doorrekenen naar Súdwest-Fryslân dan moeten wij vóór 2030, 8000 woningen aardgasvrij maken. Na dit periode wordt een versnelling verwacht in het aardgasvrij maken van woningen. Naast verblijfsgebouwen kent Súdwest-Fryslân ook een relatief lichte industrie. Voor ons is de aard van de industrie een reden om deze mogelijk ook mee te nemen in de ontkoppeling van het aardgas. De inspanningen om tot deze ontkoppeling te komen blijft bij de bedrijven zelf liggen.

## Waar wij voor staan

Wij gaan bij deze Transitievisie Warmte en de Wijkuitvoeringsplannen uit van onderstaande leidende principes:

Leidende principes [Klimaatagenda SWF 2021](#) (vastgesteld raad 8 maart 2021)

1. Wij zetten in op energie uit de samenleving.
2. Wij gaan uit van mogelijk maken.
3. Wij laten niemand achter.
4. Wij werken vanuit synergie.
5. Wij richten ons op taken waar wij invloed op hebben.
6. We doen wat we aan kunnen.
7. Wij gaan uit van onze eigen kracht.

Leidende principe Burgerforum [advies](#) (vastgesteld raad 29 september 2020):

- “Wij willen ons geluk behouden”.
- Versterk de zelfbeschikking van Mienskipps.
- Help ons om het samen te doen.
- Van zelfbeschikking naar ‘samenbeschikking’.
- Heb oog voor rechtvaardigheid en een eerlijke verdeling.
- Wees toekomstgericht.

#### Omgevingsvisie

1. gezonde vitale mensen in een gezonde en veilige omgeving;
2. sterke kernwaarden: cultureel erfgoed, natuur, weids en waterrijk landschap;
3. veerkrachtige en leefbare wijken, dorpen en steden;
4. vitaal en aantrekkelijk landschap;
5. duurzaam, energieneutraal en klimaatadaptief.

## Klankbordgroepen

Voor deze visie hebben wij de woningcorporaties en huurdersorganisaties, energiecoöperaties en netwerkbeheerder (Liander) betrokken in het proces. De genoemde betrokkenen hebben gefungeerd als klankbordgroepen.

#### Leeswijzer

Wij beginnen de visie met een hoofdstuk 2 over Alternatieve Energiebronnen. Hiermee geven wij een kader welke technische mogelijkheden ons tot 2030 ter beschikking staan. Het zal blijken dat waterstof en groengas voor nu geen opties zijn. Hoofdstuk 3 laat zien welke lering wij kunnen trekken uit aardgasvrij projecten die ons zijn voorgegaan. Maak het niet te complex is een van de conclusies. Om een beeld te geven waar de kosten voor de warmtetransitie komen te liggen gaan wij in Hoofdstuk 4 in op de kostensystematiek van de energiesystemen. Wij geven geen bedragen, maar enkel waar de kosten komen te liggen. In hoofdstuk 5 maken wij een keuze voor de aanpak en welke woningen wij als eerste aanpakken. Wij werken hier en 3-schillenbenadering uit. Hoe wij onze bewoners bij de wijkuitvoeringsplannen willen betrekken beschrijven wij in hoofdstuk 6. De NPBO methode en de randvoorwaarden voor de wijkuitvoeringsplannen staan hier centraal. Wij sluiten af met een financieel overzicht in hoofdstuk 7.

*Filmpjes en websites* - In de tekst zult u verwijzing terug vinden naar filmpjes en websites. De verwijzingen zijn [onderstreept](#) in de tekst aangegeven. Bij de filmpjes staat daarbij achter de link ook hoelang het filmpje duurt. Voorbeeld:

[geothermie](#) (2 min).

## 2. Alternatieve warmtesystemen

Om van de woningen van het aardgas te halen zijn alternatieve warmtesystemen nodig. De belangrijkste aardgasvrije warmtetechnieken die in Súdwest-Fryslân voorzien zijn komen hier in hoofdlijnen aan bod, waarbij de nadruk ligt op de verschillen tussen collectieve en individuele systemen. Wij geven hier een beschrijving van de systemen. De voor en nadelen van de systemen zullen per wijkuitvoeringsplan onderzocht moeten worden, omdat deze sterk afhankelijk zijn van de lokale situatie.

### Beschikbare alternatieven

Het Planbureau voor de leefomgeving onderscheidt in haar [Startanalyse](#), vijf strategieën als alternatief voor aardgas. Deze strategieën onderscheiden zich met name door de warmtebron of energiedrager.

Twee strategieën maken gebruik van gas: [groengas](#) (3 min.) en [waterstof](#) (7 min.). Het aardgasnet kan (na de nodige aanpassingen) bij deze strategieën worden gebruikt voor het transport van duurzaam gas. Daarmee lijken ze in eerste instantie erg aantrekkelijk. Toch heeft de minister in haar [brief](#) (12 januari 2021, p. 7) aan het college van B&W aangegeven dat '[...] waterstof en groen gas zeker tot 2030 geen significante rol zullen kunnen spelen in de verduurzaming van de gebouwde omgeving. De prijs en beschikbaarheid van waterstof en groengas zijn zeer onzeker, waardoor waterstof en groengas ook na 2030 voor de gebouwde omgeving naar verwachting alleen een logische optie zijn als er geen andere reële warmtealternatieven voorhanden zijn.' (zie ook [brief](#) aan Tweede Kamer, 28 april 2021, p. 3). Wij zullen groengas en waterstof daarom niet als strategie meenemen om tot 2030 woningen/verblijfsgebouwen van het aardgas te halen. De toepassing van groengas en waterstof kunnen wel als pilots worden verkend. De drie andere strategieën werken zonder gebruik van gas en zijn realistische strategieën tot 2030. Het gaat hier om individuele en collectieve warmtetechnieken.

### Individuele warmtetechnieken

Individuele alternatieve warmtesystemen zijn onder te verdelen in verbrandingsketels (groengas en waterstof) en [all-electric](#) (3 min.) systemen met voornamelijk warmtepompen (bodem, lucht, hoge temperatuur en hybride<sup>1</sup>). De verschillende technieken stellen ook verschillende eisen aan de mate waarin de woning is geïsoleerd. Alle technieken die gebaseerd zijn op een lage temperatuur

<sup>1</sup> Hybride is deels electric, deels gas.

en vereisen een hoge mate van isolatie en aanpassingen aan het afgiftesysteem (bijvoorbeeld van radiatoren naar vloerverwarming).. Het verwarmingssysteem met verbrandingsketels werkt vergelijkbaar met een aardgasgestookte cv-installatie. De watertemperaturen zijn vergelijkbaar met gasgestookte installaties, waardoor er om comfortredenen geen extra maatregelen worden vereist aan de isolatie van de woning. Een elektrische warmtepomp onttrekt warmte uit de bodem of uit de buitenlucht om daarmee de woning te verwarmen en om warm tapwater mee te maken. Om voldoende comfort te krijgen is het daarom nodig om een gebouw daarbij te isoleren tot minimaal label C, maar bij voorkeur naar label B of beter.

In woningen en gebouwen waar een hoge temperatuur nodig is, zoals bij monumentale en historische gebouwen, waarbij de kosten voor isoleren erg hoog zijn, zien we een hybride warmtepomp als een mogelijke oplossing. Deze combinatie van een elektrische warmtepomp en een gasgestookte ketel zorgt ervoor dat ook hoge temperaturen kunnen worden geproduceerd, bijvoorbeeld op de koude winterdagen wanneer dat nodig is. Vanaf een bepaalde capaciteitsvraag is ook een hoge temperatuur warmtepomp denkbaar. Voor de meeste woningen is dit vanwege de hoge kosten geen financieel haalbare optie.

### Collectieve warmtetechnieken

Voor een warmtenet worden leidingen in de straten aangelegd die de warmte van één of meer bronnen naar de woningen en andere gebouwen transporteren. Dat kan bijvoorbeeld restwarmte zijn uit fabrieken, aardwarmte ([geothermie](#), 2 min.), warmte uit oppervlaktewater ([aquathermie](#), 2 min.), uit afvalwater in een riolering, rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) of een collectieve warmtepomp.

Door haar omvang biedt een warmtenet mogelijkheden die individueel lastig of niet te realiseren zijn. Denk aan het kunnen opslaan van warmte (veelal in de bodem), gebruik maken van verschillende bronnen en het beperken van de extra elektriciteitsvraag (t.o.v. all-electric warmteoplossingen). De hoge kosten van de aanleg noodzaakt een zo compact mogelijk leidingnetwerk en een zo hoog mogelijke participatie. Nadeel van warmtenetten is dat zij ruimte in de toch al [volle ondergrond](#) (2 min.) innemen.

De temperatuur van een warmtenet is per net verschillend. Er zijn warmtenetten met hoge temperatuur (75-90°C), met een midden temperatuur (55-75°C) en met lage temperatuur (30-55°C). De bron bepaalt hoe hoog de watertemperatuur in het

net kan zijn en daarmee stelt hij ook eisen aan de woning. Hoe lager de temperatuur van het net, hoe beter de woning geïsoleerd moet zijn. Bij verwarming met lagere temperaturen (lager dan 60 °C) zal daarnaast ook naar een alternatief voor tapwater moeten worden gezocht.

Indien een woning of gebouw in aanmerking komt, wordt in het Wijkuitvoeringsplan beschreven of en wanneer de woning kan aansluiten op een warmtenet en wat deze aansluiting zou kosten. Ook wordt er een prijs afgesproken over het gebruik van de warmte. Uiteindelijk is het aan de woningeigenaar om te besluiten om wel of niet te willen aansluiten op een warmtenet. Het moment waarop dit besluit kan worden genomen is -bij de aanleg van een nieuw warmtenet- iets wat collectief zal moeten gebeuren.

#### Infobox - Huurders en woningeigenaren

Bij huurwoningen kunnen renovatieprojecten, waaronder het aardgasvrij maken van woningen, gerealiseerd worden als ten minste 70% van de huurders akkoord gaat met de gehele renovatie (Eerste Kamer, 2021). Iedere woningeigenaar mag zelf kiezen of hij/zij de woning van het aardgas wil halen (motie Koerhuis & Krol, 2020).

De aanleg van een (grootschalig) warmtenet vergt een flinke voorbereiding. Het proces is complex en kent een aantal belangrijke kritische succesfactoren. Om de voordelen van een collectief warmte voor een buurt te kunnen benutten is het belangrijk de kansen binnen de gemeente vroeg te detecteren en te onderzoeken. De kans van slagen van een warmtenet neemt af naarmate er al meer woningen in een kansrijk gebied voorzien zijn van een individuele warmtetechniek.

Kijktip: [aanleggen warmtenet Rotterdam](#) (36 min.)

Leestip: [Evaluatie warmtenet Purmerend](#) (27 p.)

warmtetechniek	T <sub>afgifte</sub>	Label <sub>(min)</sub>	energiedrager	warm tapwater
warmtenet HT	70-90°C	F-G	warm water	zelf
warmtenet MT	50-70°C	C-D	warm water	boiler-zelf
warmtenet LT	30-50°C	B-C	warm water	booster
cv-ketel	70-80°C	F-G	biomassa, groengas	zelf
warmtepomp hybride	35-55°C	A-C	elektriciteit, gas	zelf
warmtepomp lucht	35-55°C	A-C	elektriciteit	zelf
warmtepomp bodem	35-55°C	A-C	elektriciteit	zelf
warmtepomp hoge temperatuur	35-80°C	A-G	elektriciteit	zelf

Figuur 1 - Overzicht warmtetechnieken

### 3. Wat anderen ons leren

Met de beschikbare warmtetechnieken lijkt het mogelijk eenvoudig om van het aardgas te gaan. Niets is minder waar. Uit een [artikel](#) van De Volkskrant (18 januari 2021) blijkt dat het aardgasvrij maken van de woningen in Nederland minder snel gaat dan gehoopt. In ruim twee jaar tijd zijn in vier van de eerste [27 proeftuinen](#) 206 huizen van het aardgas gehaald. Terwijl het Rijk voor 2030, anderhalf miljoen woningen aardgasvrij wil maken. Vraag is waarom het aardgasvrij maken van woningen niet sneller gaat en wat wij hier van kunnen leren. Uit een beknopte literatuurstudie blijken hierbij drie aspecten een rol te spelen.

**Technische haalbaarheid in kaart** – Het in kaart brengen van de technische haalbaarheid blijkt meer tijd te kosten dan gedacht. In Nederland zijn wij gespecialiseerd in aardgas. Het gehele gassysteem van bron tot eindgebruiker is volledig doordacht. Bij alternatieven voor aardgas is dit nog niet het geval. De komende 10 jaar zullen warmtenetten (naast individuele warmtepompen) het belangrijkste alternatief voor aardgas zijn. Hoewel [warmtenetten](#) in Nederland niet nieuw zijn, is het doorrekenen van het energiesysteem nog steeds maatwerk. Met name het afstemmen van de bron, netwerk en individuele verwarmingssystemen bij de eindgebruiker is complex. Dit wordt versterkt in wijken van voor 1990 waar woningen door individuele aanpassingen (bijv. isolatie en vloerverwarming) vaak ook nog sterk van elkaar verschillen.

**Betaalbare alternatieven** – Woonlastenneutraliteit is het uitgangspunt in het Klimaatakkoord (blz. 15). In de praktijk blijken gemeenten hier erg mee te worstelen. De [ACM](#) voorziet dat het aardgasvrij maken van woningen mogelijk tot hogere kosten voor de consument leidt. Uit een [onderzoek](#) van het Planbureau voor de Leefomgeving blijkt dat woonlastenneutraliteit voor individuele woningeigenaren vaak niet haalbaar is. Ook het rijk geeft inmiddels aan dat zij niet met zekerheid kan zeggen dat de veranderingen voor iedereen woonlastenneutraal zullen zijn. De situatie verschilt sterk per wijk. Een doorrekening op wijkniveau zal moeten uitwijzen wat de woonlasten voor een specifieke wijk betekenen.

**Betrokkenheid bewoners** – Uit een onderzoek van het [Sociaal Cultureel Planbureau](#) (2019) blijkt dat klimaatbeleid op een behoorlijke steun kan rekenen van de Nederlandse bevolking (79%). Voor het toepassen van maatregelen is het draagvlak redelijk te noemen (49%). De acceptatie voor maatregelen blijkt uit verschillende onderzoeken in sterke mate bepaald te worden door een aantal factoren: betaalbaarheid, vertrouwen in de overheid en verstrekte informatie, keuzevrijheid

in de oplossing, duurzaamheid van het systeem, zeggenschap (qua proces en inhoud), rechtvaardige lastenverdeling, (bron: [Citizens](#), [Fries Cultureel Planbureau](#)). Belangrijkste onderliggende kernboodschap die blijkt uit deze factoren is wel dat ‘Vanuit burgers en samenleving de wens leeft om gehoord te worden, invloed en zeggenschap te hebben.’ (bron: [adviescommissie Burgerbetrokkenheid bij klimaatbeleid](#)).

#### Onze conclusies

1. Maak het niet te complex.
2. Kijk wat nu wel betaalbaar is.
3. Maak de bewoners deelnemer van de energietransitie.

## 4. Wat kost de warmtetransitie?

Voordat wij ingaan op de keuze hoe wij woningen van het aardgas halen, is het van belang te kijken welke kosten bepalend zijn voor de warmtetransitie. Dit bepaalt uiteindelijk de betaalbaarheid van de keuze.

### Klimaatakkoord

Om de woning betaalbaar van het aardgas te halen wordt in het Klimaatakkoord gesproken over de Laagst Maatschappelijke Kosten. Hierover wordt gezegd; *'Bij de transitievisies warmte programmeren gemeenten zoveel als mogelijk op basis van de laagste maatschappelijke kosten en kosten voor de eindgebruiker.'* (Klimaatakkoord, blz. 27). Wat deze kosten zijn wordt in het Klimaatakkoord niet gedefinieerd. De leidraad (heeft geen formele status) die voortkomt uit het Klimaatakkoord spreekt in plaats van laagst maatschappelijke kosten over laagst nationale kosten.

Definitie leidraad: De **nationale kosten** zijn de totale kosten in Nederland van alle maatregelen die nodig zijn om ergens (bijvoorbeeld in een buurt) een strategie uit te voeren, ongeacht wie die kosten betaalt, inclusief de baten van energiebesparing, maar exclusief belastingen, heffingen en subsidies. De jaarlijkse kosten die gepaard gaan met investeringen (zoals afschrijvings- en rentekosten) worden daarbij bepaald op basis van de nationale discontovoet van drie procent. Dit wijkt af van de markttrente die voor verschillende partijen van toepassing is.

Definitie leidraad **eindgebruikerskosten**: Dit zijn alle kosten die een eindgebruiker betaalt voor de omschakeling op aardgasvrij verwarmen. Dat zijn kosten voor installaties en isolatie en voor het gebruik van energie; daarin zijn alle subsidies en belastingen verwerkt.

### Waaruit bestaan de kosten van de warmtetransitie?

Zoals het woord warmtetransitie al aangeeft is het een transitie, een overgang naar andere manieren om de gebouwde omgeving van warmte te voorzien. Dat kan niet zonder investeringen. Deze investeringen kunnen erg divers zijn en worden verdeeld over verschillende partijen:

- Nieuwe warmtetechnieken, zoals warmtepomp, warmtenet en warmtebronnen.
- Verbetering van de schil van gebouwen zodat er minder warmte nodig is om deze gebouwen warm te houden.

- Verhoging van de capaciteit van energietransportnetten zoals het elektriciteitsnet (kabels, trafostations, etc.).
- Investerings in energiebuffering zoals warmteopslag in de bodem en in buffervaten.
- Investerings in de opweksystemen van andere energiedragers, zoals PV-panelen, windmolens en warmtewisselaars.
- Investerings om bestaande aardgasnet af te koppelen.
- Subsidies om de kosten van anderen te verlagen.
- Kosten voor onderhoud dat eerder dan gepland wordt uitgevoerd.
- Voorinvesteringen voor Total Cost of Ownership (circulaire economie).

Deze investeringen moeten worden afgeschreven en sommige elementen hebben onderhoud nodig. Daarbovenop komen de kosten voor het energieverbruik. Bij elkaar leidt het tot exploitatiekosten of jaarlasten voor onder andere bewoners, woningeigenaren, rijk, provincie en gemeentes, netbeheerders en warmtebedrijven.

De verscheidenheid van de kosten is dus erg groot en wordt door een veelheid aan partijen gedragen, waarvan een deel weer wordt doorbelast aan andere partijen. Bovendien hangt het erg af van de keuzes die in de wijkuitvoeringsplannen worden gemaakt hoe hoog de kosten zullen worden en wie welke kosten zal dragen. Het is daarmee vrijwel onmogelijk om iets over de uiteindelijke kosten te zeggen, behalve dat het erg complex is en dat het belangrijk is om het in de wijkuitvoeringsplannen transparant te maken, zodat er goede keuzes kunnen worden gemaakt en kapitaalvernietiging kan worden voorkomen. In deze visie gaan wij daarom uit van kosten op basis van kwalitatieve waarde (situatie) en niet kwantitatieve waarde (getallen). In de toekomst zullen wij steeds meer weten, waardoor inschattingen op basis van kwantitatieve waarden steeds beter zullen worden.

### Netwerkbeheerder Liander

In Súdwest-Fryslân beheert Liander zowel het gasnet als het elektriciteitsnet. De energietransitie zal grote gevolgen hebben voor beide netwerken. Het gasnet zal verdwijnen en de het elektriciteitsnet zal worden verzwaaard.

**Het gasnet** - Vanuit het gasnet gezien heeft Liander een voorkeur voor onderstaande aanpak.

- Wijken met wit PVC en 1<sup>ste</sup> generatie PE bij voorkeur niet aanwijzen als eerste transitiewijken, omdat er geen vervangingsopgave is. Daarnaast is het



wenselijk geen grondwerkzaamheden (bijv. vervanging van riolering) in de buurt van de gasleidingen uit te voeren. Wit PVC en 1<sup>ste</sup> generatie PE komt voor in de wijken van voor 1975.

- Voor de overige gasleidingen (staal en kunststof) pleit Liander voor een prioriteren op basis van ouderdom van de gasnetten.

Verder wijst Liander erop dat de maatschappelijke kosten voor het gasnet bestaan uit twee componenten: afsluitkosten (kosten die daadwerkelijk moeten worden gemaakt om het gasnet af te koppelen) en de waarde van het gasnet. Dat laatste is afhankelijk van de staat en ouderdom van het net in de straat, buurt, wijk of dorp.

**Elektriciteitsnet** - Dit laatste is een gevolg van elektrificatie van de samenleving. Alternatieve energiebronnen voor aardgas vragen over het algemeen om meer elektriciteit. Daarnaast neemt de elektrische mobiliteit sterk toe. Deze groei zal naar verwachting in de toekomst nog groter worden. Bij de verzwaring van het elektriciteitsnet gaat het mogelijk niet alleen om zwaardere kabels in de straten, maar ook meer trafohuisjes en onderstations. Deze verzwaring kan daarmee grote gevolgen hebben voor de planning van het aardgasvrij maken van de wijken. De gevolgen hangen samen met de systeemkeuzes die in de wijken worden gemaakt.

## Onderhoud gemeente

Voor de gemeente is het onderhoud van riolering en bestrating met name van belang.

**Riolering** - Idealiter zouden wij daar warmtenetten willen aanbrengen waar de riolering vervangen moeten worden. In de praktijk blijkt dit echter tegen te vallen, zoals uit de evaluatie van [Purmerend](#) (p. 12) blijkt. Het aanleggen van een riolering gaat in een ander tempo dan dat van een warmtenet. Dit maakt de koppelkans er gecompliceerd. Wat wel kan is dat bij de aanleg van riolering in de ondergrond al rekening gehouden wordt met een warmtenet. Ook dit is een koppelkans.

**Bestrating** – Voor het aanleggen van een warmtenet of elektriciteitsnet zullen de straten/trottoirs open gebroken moeten worden. Vanuit de kosten voor onderhoud gezien leggen wij bij voorkeur een warmtenet aan daar waar ook onderhoudswerkzaamheden staan gepland.

## Financiering energietransitie

De energietransitie zal betaald worden uit geleend geld (voorfinanciering), subsidies van het rijk, fondsen e.d.. Per wijk zal een investeringsmaatschappij opgezet moeten worden. Per wijk moeten wij komen tot een sluitende business case. Alle kosten die nodig zijn om een nieuw energiesysteem aan te leggen voor een wijk zullen uiteindelijk via de energierekening (en subsidies) betaald worden. Met de inkomsten wordt de lening voor het systeem afbetaald.

Voor de uitvoering van de wijkuitvoeringsplannen is een bijdrage van het Rijk noodzakelijk. De komende jaren zal de hoogte van de uitvoeringskosten duidelijk worden en zullen daar per wijkuitvoeringsplan financiële middelen voor aangevraagd worden.

### Infobox: Nationale kosten versus kosten voor de gebouweigenaar

Met betrekking tot de Transitievisie Warmte kijkt het rekenmodel voor de [Startanalyse](#) van het PBL naar de oplossing met de laagste nationale kosten. Vanuit deze visie wordt de meest kansrijke warmtetechniek voor een wijk of buurt bepaald met de laagste kosten voor de maatschappij als geheel. Maar duiken we de wijk of buurt zelf in om de kosten van een warmtetechniek voor inwoners door te rekenen, dan komen hier vaak genoeg hele andere voorkeuren uit. De nationale kosten omvatten het saldo van alle kosten en baten van maatregelen om een warmtestrategie uit te voeren, ongeacht wie ze betaalt. Zo worden hier bijvoorbeeld wel de investeringen voor schilverbetering en warmtetechniek in meegenomen, maar niet de belastingen, subsidies en marges voor een warmteleverancier. Met nationale kosten in het vaandel kan een objectief beeld gegeven worden van de totale kosten van de warmtetransitie, zonder vooraf de belangen van één partij voorop te stellen.

Maar de bewoner kijkt niet naar de kosten voor het land, de bewoner kijkt naar zijn eigen portemonnee. Voor een bewoner ligt deze 'casus' soms behoorlijk anders. Zo werken subsidies op bijvoorbeeld de aanschaf van een warmtepomp in het belang van de bewoner, terwijl de kosten voor een eventuele verzwaring van elektriciteitsnet worden uitgesmeerd over alle bewoners in het gebied van de netbeheerder.

## 5. Lerende voorwaarts

De vorige hoofdstukken leren ons dat het aardgasvrij maken van wijken geen eenvoudige opgave is. Wij moeten nog veel leren.

### Trias energetica

Hoe nu verder? Als basis voor het aardgas vrijmaken van de woningen gaan wij uit van de Triasenergetica. Om een woning energieneutraal te maken heeft de TU Delft drie stappen beschreven. Vrij vertaald kunnen wij deze stappen ook goed toepassen voor het aardgasvrij maken van woningen.

#### Infobox – Triasenergetica (bron: TU Delft)

Stap 1 – Beperk het energieverbruik (bijv. isoleren)

Stap 2 – Gebruik bronnen efficiënter (bijv. lage temperatuur verwarming)

Stap 3 – Gebruik energie uit hernieuwbare bronnen (bijv. warmtepomp)

### Energielabels

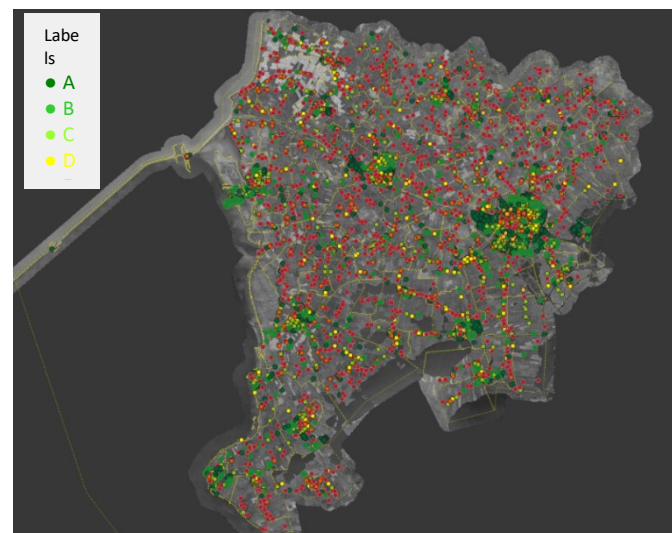
Als we naar de eerste stap kijken van onze Triasenergetica dan is het van belang om te weten hoe goed woningen geïsoleerd zijn. Hiervoor is het [Energielabel](#) goed hulpmiddel. Iedere woning in Nederland heeft een indicatief Energielabel gekregen. Bij de verkoop of (opnieuw) verhuren van een woning moet de eigenaar een geldig geregistreerd Energielabel hebben. Als gemeente beschikken wij over een database met alle actuele Energielabels in Súdwest-Fryslân. Op woningniveau kunnen labels soms sterk afwijken, omdat bewoners bijvoorbeeld de woning hebben geïsoleerd. Meestal wordt dit niet gemeld. Het label wordt in dat geval dan niet aangepast en zit dan niet in onze database. Toch kunnen wij op basis van deze labels iets zeggen over de labels op wijkniveau, omdat in een wijk de labels vaak sterk overeenkomen.

#### Infobox Energielabels

De letters A tot en met G geven aan hoe energiezuinig je woning is vergeleken met andere soortgelijke woningen. Heb je een woning met energielabel A (groen) dan heb je een zeer zuinige woning. Label G (rood) geeft aan dat het huis zeer onzuinig is in vergelijking met soortgelijke huizen (bron: [energielabel.nl](http://energielabel.nl)).<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Sinds 1 januari 2021 is de energieprestatieregelgeving veranderd. De energieprestatie wordt nu uitgedrukt in BENG-indicatoren conform de [NTA8800](#) (1min) rekenmethode.

Hoe zit het met de energielabels in Súdwest-Fryslân? In het buitengebied zijn de woningen over het algemeen slecht geïsoleerd (labels F en G). Verder zijn kernen vrijwel altijd op dezelfde manier opgebouwd: een oude dorps/stadskern met slecht geïsoleerde woningen. Daarnaast, wijken met matig geïsoleerde woningen (labels C, D en E) en nieuwbouw wijken (labels A en B).



Figuur 2- energielabels Súdwest-Fryslân

Zetten wij de labels op wijkniveau af tegen de Triasenergetica dan kunnen wij globaal zeggen dat de lage energielabels (D,E,F en G) nog moeten beginnen bij stap 1 (isoleren) om zelfstandig van het aardgas te kunnen gaan. De hoge labels (A en B) hoeven vaak alleen nog stap 3 (bijv. warmtepomp) te doorlopen. De woningen met C labels zitten hier tussenin. Het zal duidelijk zijn dat met het doorlopen van ieder stap de kosten om van het aardgas te gaan voor een individuele woning zal toenemen. De vraag is hoe wij op een slimme manier de kosten voor de warmtetransitie zoveel mogelijk kunnen beperken. Hiervoor is het nodig om aan te geven hoe wij, hoe globaal ook de toekomst voor ons zien. Onderstaande tekst geeft een heel globaal beeld van hoe wij woningen in Súdwest-Fryslân aardgasvrij kunnen maken.

### Súdwest-Fryslân 2035

Voor Sneek en Bolsward is groengas (i.c.m. een hybrideketel) of geothermie (hoge temperatuur) een goede optie om de binnensteden (E, F, G label woningen) te verwarmen. Voor Label C en D woningen in de kernen schatten wij in dat deze nog goed geïsoleerd moeten worden. Een midden temperatuur warmtenet is hier mogelijk. Het platteland, voornamelijk F en G labels, zullen mogelijk op groengas in combinatie met een hybrideketel worden aangesloten. Label A en B woningen kunnen goed voorzien worden van een individuele warmtepomp of lagere temperatuur warmtenet. Voor iedere optie geldt dat het elektriciteitsnet moet worden verzaaid. Dit kan beperkt blijven door de toepassing van individuele batterijen of buurtbatterijen. Hiermee worden energiepieken in het net door leveringen of afname voorkomen.

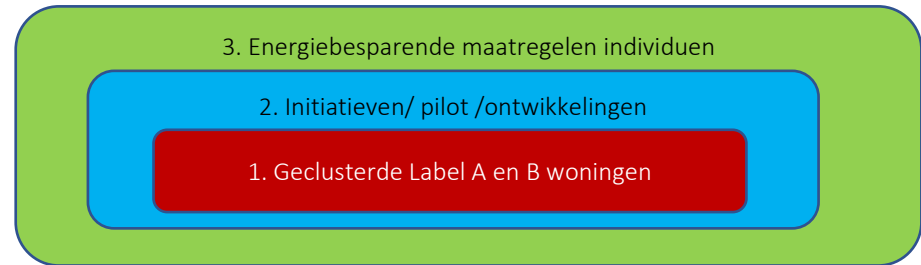
Aan dit toekomstbeeld kunnen geen rechten worden ontleend 😊

Wij weten niet of dit toekomstbeeld waarheid wordt. Wat wij wel weten is dat wij voor de moeilijke F en G wijken vooralsnog geen goede oplossing hebben. In de toekomst komen deze oplossingen er mogelijk wel in de vorm van groengas en geothermie. Als geothermie voor de toekomst een optie is voor Sneek en Bolsward dan kunnen hier ook andere woningen (labels C, D en E) op aangesloten worden. Hierbij beseffen wij ons dat geothermie ook een eindig is ( $\pm 30$  jaar). Mogelijk kan de duur van de bron wel worden verlengd door in de zomer warmte terug te voeren naar de bron. Het aantal woningen dat op geothermie aangesloten kan worden is nog niet duidelijk en zal van geval tot geval verschillen. In hoeverre kleinere kernen op groengas kunnen worden aangesloten, weten wij nu nog niet. Dit hangt af van de beschikbaarheid van deze energiebron.

Met bovenstaand beeld en de lessen (haalbaarheid, betaalbaarheid en betrokkenheid) uit hoofdstuk 3 vragen om uitstel van de warmtetransitie. Maar stilstaan is geen optie. Dit zou betekenen dat wij de problemen vooruitschuiven, terwijl de urgentie (klimaatverandering en onafhankelijke energievoorziening) om van het aardgas te gaan alleen maar toeneemt.

### 3-schillen benadering tot 2030

Wij kiezen voor een aanpak die vooral voor onze bewoners haalbaar en betaalbaar is. Wij gaan uit van een 3-schillenbenadering. Deze schillen lopen in tijd mogelijk parallel aan elkaar en vullen elkaar aan. Wij zetten eerst in op de A en B labels. Daarna pakken wij de lagere labels op.

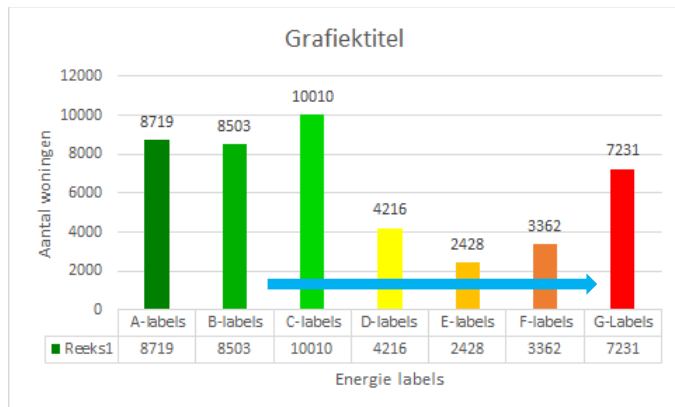


#### Schil 1. Geclusterde Label A en B woningen

*Rol gemeente vanuit energietransitie: initiëren en regisseren*

Kenmerkend voor Schil 1 is de programmatische aanpak. Wij wijzen hierbij wijken aan, waarvan wij vinden dat die voor 2030 van het aardgas kunnen. De gemeente zal hierbij de regie pakken. Bewoners worden uitgenodigd en uitgedaagd om gezamenlijk met een alternatief voor aardgas te komen (zie hoofdstuk 5 – Aan de slag!).

Wij zoeken primair naar betaalbare collectieve oplossingen voor label A en B woningen, omdat deze moeilijker haalbaar worden, naarmate er meer woningen al voor een individuele alternatieve warmteoplossing hebben gekozen. Dit willen wij zoveel mogelijk voor zijn. Het gaat hierom clusters van label A en B woningen van minimaal 100 woningen. Het blijft overigens goed mogelijk dat bewoners binnen deze clusters gezamenlijk kiezen voor individuele oplossingen. Dit individueel recht blijft en is ook niet verkeerd. Met de A en B labels hebben wij een potentieel van ongeveer 17.000 woningen (zie figuur 3). 1:100716



Figuur 3 energielabels Súdwest-Fryslân (aanpak van A en B naar lagere labels)

#### Waarom label A en B woningen?

- Deze woningen zijn al (bijna) aardgasvrij ready, omdat deze goed geïsoleerd zijn. De kosten om de woningen van het aardgas te halen zijn hierdoor gering. Voor bewoners zal de overlast beperkt zijn. Zij hoeven hun woning niet of nauwelijks meer te isoleren. De stap 1 en mogelijk 2 van de Triasenergetica hoeven niet meer te worden doorlopen.
- Door te starten met relatief eenvoudige wijken kunnen wij tijd winnen (10 jaar), voordat wij met de complexere wijken (binnensteden, buitengebieden, label F en G woningen) aan de slag gaan. Mogelijk zijn voor die wijken dan ook betere alternatieven beschikbaar die er nu nog niet of nauwelijks zijn (bijv. groengas en geothermie).
- Het aardgasvrij maken van deze woningen kan met bekende en bewezen technieken en is relatief eenvoudig. Het gaat hier om individuele warmtepompen of lage temperatuur warmtenetten (of eventuele varianten daarop).

#### Gevolgen van deze keuze:

- De verwachting zou zijn dat de CO<sub>2</sub>-winst voor een goed geïsoleerde woning beperkter is dan bij minder goed geïsoleerde woningen. Uit een analyse naar het gasverbruik in relatie tot de energielabels op straatniveau blijkt dit niet zo eenduidig als verwacht.
- Kosten eindgebruiker – De kosten voor de eindgebruiker (bewoners) zal relatief laag zijn, omdat de stappen 1 en 2 van de Triasenergetica niet nodig zijn. Een woning zou mogelijk daarmee al voor tussen de € 5.000 en € 10.000 van het aardgas gehaald kunnen worden. Daarmee is deze aanpak op dit

moment waarschijnlijk het meest voordelig voor de eindgebruiker (zie ook infobox indicatie kosten(label A woning). Zeker als de CV-ketel aan vervanging toe is.

- Maatschappelijke kosten (gemeente) – De maatschappelijke kosten voor deze aanpak zijn relatief hoog. Dit komt, omdat wij hiermee in wijken bezig gaan die relatief nieuw zijn. De bestrating, riolering en gasleidingen zijn hier ook nog relatief nieuw en nog niet afgeschreven. Hier staat tegenover dat een keuze op basis van onderhoud nauwelijks is te maken. Het blijkt dat de kwaliteit van de bestrating en riolering diffuus is over de hele gemeente en zelfs binnen wijken. Dit houdt in dat ook al zouden wij meer afstemmen op de onderhoudsplanning wij nog steeds straten openbreken die qua onderhoud hier helemaal niet aan toe zijn. Dit betekent dat wij extra budget zullen moeten reserveren voor het vervangen van deze wegen/trottoirs boven op het gebruikelijke onderhoudsbudget. Voor de A en B label woningen vallen deze kosten mogelijk mee, omdat bij een all-electric oplossing (individuele warmtepomp) alleen de elektriciteitskabels verzaagd hoeven te worden. En deze liggen in de trottoirs. Trottoirs zijn goedkoper her te bestraten dan wegen. De extra kosten moeten blijken uit de Wijkuitvoeringsplannen.
- Maatschappelijke kosten (netwerkbeheerder) – Voor de gasleidingen geldt ook dat deze relatief nieuw zijn. Deze zouden nog decennia lang meekunnen. Hier staat tegenover dat wij door het winnen van tijd op andere locaties mogelijk gasnetten in stand kunnen houden door in te zetten op groengas, waardoor kapitaalvernietiging beperkt blijft. Maar opnieuw: Dit hangt af van de beschikbaarheid van deze energiebron.

Na de selectie van clusters met minimaal 100 woningen komen wij uit op **5641 woningen**. De geselecteerde wijken hebben wij in de bijlage weergegeven.

### Infobox indicatie kosten (Label A woning):

Om een indruk te geven van de kosten van de warmtetransitie van bijvoorbeeld een label A tussenwoning van een gemiddelde grootte van 120m<sup>2</sup> hebben we de volgende staat opgesteld. Let wel dat de kostenberekening van allerlei factoren afhankelijk zijn en de getallen slechts **ter indicatie** kunnen dienen.

investering woningverbetering	€	0,-
investering luchtwarmtepomp (-/- subsidie)	-	7.200,-
overige investeringskosten (extra groep, gasafsluiting, etc)	-	1.100,-
warmtedistributiesysteem (radiatoren, vloerverwarming, etc)	-	0,-
<b>totale investering</b>	<b>€</b>	<b>8.300,-</b>
jaarlasten eigenaar (afschrijving investering, onderhoud, etc)	€	690,-
jaarlasten bewoner (energie)	-	570,-
<b>jaarlasten totaal (= € 105,- per maand)</b>	<b>€</b>	<b>1.260,-</b>

Over 15 jaar gerekend (de aangekondigde maatregelen op de energiebelasting meegenomen) zouden de jaarlasten op een totaal van €1.750,- (= € 146,- per maand) uitkomen. Deze woning zal er per saldo op vooruit gaan.

## Schil 2. Initiatieven, pilots en ontwikkelingen

*Rol gemeente vanuit energietransitie: faciliteren en/of aanhaken.*

Schil 2 kenmerkt zich als een flexibele schil. Het bestaat uit collectieve initiatieven, pilots en ontwikkelingen die vooral door derden worden geïnitieerd. Wij haken vanuit de energietransitie hierop aan waar dit mogelijk is en meerwaarde oplevert. Voor ons vallen het aardgasvrij maken van Heeg, Het Eiland (Sneek) en Bolsward Noord onder Schil 2. Hier maken wij al wijkuitvoeringsplannen voor **2461 woningen**. Maar ook het groengas onderzoek van Dearsum. Wij verwachten dat binnen Schil 2 de komende jaren diverse project opgestart gaan worden waar wij met de energietransitie op aan kunnen sluiten, zodat het aantal van 8000 woningen ruimschoots wordt gehaald (Schil 1 en 2 = 5641 + 2461 = **8102 woningen**) Het kan zelfs zo zijn dat de initiatieven in Schil 2 qua woningaantallen zo groot worden, dat de wijken in Schil 1 later aardgasvrij gemaakt kunnen worden. Deze keuze is relevant, omdat wij niet qua personele capaciteit niet alle wijken gelijktijdige

kunnen oppakken. Bij deze keuze kunnen de maatschappelijke kosten voor groot onderhoud en gasnetten doorslaggevend zijn.

Onder deze schil vallen lopende en nieuwe collectieve initiatieven die geïnitieerd zijn/worden door derden. Wij voeren hier als gemeente niet de regie op, maar faciliteren waar dit mogelijk is om het initiatief verder te helpen. Per initiatief schatten wij de haalbaarheid in. Als deze kansrijk zijn is, dan zullen wij deze zeker voor 2030 oppakken. Een initiatief is in onze ogen kansrijk als het gaat om een realistisch, duurzame betaalbare techniek, dat (vermoedelijk) kan rekenen op een brede steun onder de lokale bevolking. Dit zal per initiatief worden afgewogen. Het faciliteren kan zijn door bijvoorbeeld geld voor onderzoek beschikbaar te stellen, ambtelijke ondersteuning te leveren, partijen te verbinden of regels/verordeningen aan te passen. Hiervoor zullen wij nog instrumenten ontwikkelen<sup>(actie)</sup>. Een voorbeeld van een dergelijk initiatief is een groengas onderzoek in Dearsum (initiatief Duurzaam Dearsum) en mogelijk geothermie in Sneek als dit door de initiatiefnemer wordt opgestart. Daarnaast geldt dit ook voor renovatieprojecten van de woningcorporaties. In de prestatieafspraken willen wij opnemen dat bij ieder Kwaliteitsverbetering de mogelijkheden van een gezamenlijk (huur en koop) aardgasvrije warmteoplossing wordt onderzocht en indien haalbaar wordt uitgevoerd.



Initiatief – Heeg (± 1069 woningen).



Initiatief – Bolsward Noord 2, (± 492 woningen)



Initiatief – Het Eiland Sneek (± 900 woningen)

### Schil 3. Energiebesparende maatregelen individuen

*Rol gemeente: stimuleren*

Bewoners waarvan hun buurt niet voor 2030 in aanmerking zal komen om van het aardgas af te gaan, maar die wel hun energieverbruik willen beperken of zelfs de stap naar aardgasvrij willen maken, zullen wij ondersteunen met bijvoorbeeld de mogelijkheid van een duurzaamheidslening, subsidieregeling of buurtcoach. Dit jaar zullen wij een Plan van Aanpak opstellen, waarin wij uitwerken hoe wij individuele woningeigenaren ondersteunen richting aardgasvrij ready.

## 6. Aan de slag!

### Wijkuitvoeringsplannen

De Transitievisie Warmte geeft in hoofdlijnen aan waar en wanneer er met de warmtetransitie zal worden gestart en waarom tot deze keuze is gekomen. In dit hoofdstuk geven we aan hoe of via welk proces we de warmtetransitie willen vormgeven. Dat zal gebeuren via zogenaamde wijkuitvoeringsplannen. Dat zijn plannen die per gebied (wijk, buurt of dorp) de planaanpak omschrijven waarin duidelijk wordt hoe tot de keuzes voor het betreffende gebied zal worden gekomen. Naast de technisch-economische aspecten die als vanzelfsprekend in deze plannen zullen worden opgenomen, dienen er nog een aantal andere belangrijke zaken te worden benoemd in de wijkuitvoeringsplannen. Denk hierbij aan sociaal maatschappelijke, juridische, ruimtelijke, financiële, communicatieve aspecten (inclusieve aanpak). Maar ook koppelkansen. Verder zullen de wijkuitvoeringsplannen leidend worden voor de onderhoudswerkzaamheden van de gemeente.

### Betrekken van bewoners

Wij beschouwen de wijze waarop wij bewoners betrekken als het belangrijkste onderdeel van het warmtetransitieproces. Eigenaar/ bewoners zullen veel van de keuzes in de warmtetransitie zelf dienen te maken en alleen al daarom is het een vereiste dat zij een belangrijke rol spelen in het planproces. Vooral in de planprocessen waarin gezocht wordt naar collectieve warmteoplossingen zijn eigenaar/bewoners onmisbaar. Maar ook al zouden er alleen maar individuele warmtetechnieken haalbaar zijn, dan nog liggen er collectieve kansen, zoals een collectieve financiering of collectieve inkoop.

### NPBO-methode

Voor de wijk aanpak maken wij ook gebruik van de NPBO<sup>3</sup>-methode. Bij het opstellen van de Regionale Energie Strategie hebben wij deze methode ook gebruikt en hier positieve ervaringen met opgedaan. Met deze methode willen wij garanderen dat iedere bewoner kan meepraten en denken over het energiesysteem in haar/zijn wijk.

De NPBO-methode bestaat uit vijf processtappen:

<sup>3</sup> Nederlands Platform Burgerparticipatie en Overheidsbeleid.

1. Randvoorwaarden vanuit gemeente  
De gemeenteraad beschrijft de randvoorwaarden waar een wijkuitvoeringsplan aan moet voldoen (kaderstellende rol). De gemeente draagt hierbij ook duidelijk uit dat het aardgas wat de gemeente betreft eraf gaat en dat het maatschappelijk zeer onwenselijk is om naast een nieuw energiesysteem een aardgasnet in stand te houden.
2. Scenario's opstellen (bewoners)  
In een aantal sessies bedenken bewoners met elkaar een aantal scenario's om de woningen in de wijk aardgasvrij te maken. De bewoners worden hierbij voorzien van toegankelijke kennis door experts, zodat bewoners goed weten wat de opties en daarbij de voor- en nadelen zijn.
3. Participatieve Waarde Evaluatie<sup>4</sup> (bewoners)  
Via een online platform worden aan alle inwoners van de betreffende wijk scenario's voorgelegd met betrekking tot beleids- of beslisalternatieven. Hen wordt gevraagd die scenario's te wegen (door bijvoorbeeld 100 punten of een geldbedrag te verdelen over die scenario's).
4. Bewonersforum advies (bewoners))  
Het bewonersforum bestaat uit bewoners uit de wijk. Zij vertalen de uitslag van de Participatieve Waarde Evaluatie naar een advies voor de raad.
5. Besluitvorming gemeenteraad  
De gemeenteraad heeft in de vijfde stap een controlerende rol (check of het proces doorlopen is, zoals was afgesproken) en zorgt voor inhoudelijke besluitvorming (dit is louter nog de knoop doorhakken).

Drie rollen van de gemeenteraad:

- a. Kaderstellende rol (inhoud) -> 1<sup>e</sup> processtap NPBO methode in de wijk
- b. Volksvertegenwoordigende rol (proces) -> met vaststelling TVW vindt besluitvorming over proces plaats.
- c. controlerende rol -> 5<sup>e</sup> processtap NPBO methode in de wijk

De warmtetransitie is een ingewikkeld proces. Daarom zullen wij per wijk opnieuw bekijken of de NPBO-methode voldoet of dat er aanpassingen nodig zijn. Het zal dus een proces zijn van al doende leren. Tijdens het proces met bewoners zal ook nadrukkelijk naar koppelkansen gekeken worden.

Hieronder hebben wij de randvoorwaarden uit stap 1 beschreven. Deze voorwaarden komen onder andere voort uit onderzoeken naar participatie.

<sup>4</sup> ontwikkeld door onderzoekers van de TU Delft en van de VU Amsterdam

## Randvoorwaarden (Proces en inhoud)

	Proces	Inhoud
<b>Gezondheid en veiligheid (omgevingswet)</b>	Tijdens het proces hebben wij aandacht voor het welzijn van de bewoners en de kwaliteit (kernwaarden) van de leefomgeving.	De gekozen maatregelen versterken zo mogelijk, de gezondheid en veiligheid van bewoners en de kernwaarden van SWF. En leiden tot een goede kwaliteit van de leefomgeving.
<b>Haalbaar</b>	Het gezamenlijk gekozen proces is haalbaar binnen de afgesproken tijd.	De gekozen maatregelen/technieken zijn uitvoerbaar voor 2030.
<b>Betaalbaar</b>	De proceskosten (inhuur expertise, e.d.) zijn betaalbaar.	De gekozen maatregelen leiden in principe tot de laagst maatschappelijke kosten en laagste kosten voor de eindgebruiker.
<b>Acceptatie</b>	Steun voor het proces	Steun voor het advies aan de raad
<b>Betrokkenheid</b>	Iedereen kan meedoen in het proces.	Iedereen heeft invloed op het advies.
<b>Openheid</b>	Iedereen voelt zich veilig om haar/zijn mening te kunnen geven.	Alle informatie en kennis is openbaar via een gemeentelijke website.
<b>Duurzaam</b>	Het gezamenlijk proces geeft bewoners energie en vraagt naar meer.	Het gekozen energiesysteem draagt bij aan vermindering van CO <sub>2</sub> , de druk op natuur en milieu.
<b>Zorgvuldig ruimtegebruik</b>	Tijdens het proces hebben wij aandacht voor werk met werk maken en integrale oplossingen.	De gekozen maatregelen leiden bij voorkeur tot meervoudig ruimtegebruik.
<b>Meerwaarde</b>	Processen zijn gericht op meerwaarde.	De uiteindelijke oplossing heeft integrale meerwaarde (technisch, sociaal, ruimtelijk en economisch).

## Koppelkansen

### Kernwaarden en identiteit

Opgaven en ontwikkelingen in SWF moeten bijdragen aan de maatschappelijke doelen uit de Omgevingsvisie. Er moet sprake zijn van meerwaarde. Bovendien zijn cultureel erfgoed, natuur, water, de identiteit van steden en dorpen en het open landschap de belangrijkste kernwaarden van Súdwest-Fryslân. Die bepalen de identiteit. Súdwest-Fryslân gaat zorgzaam en zuinig met de ruimte om. Het streven is een goede balans tussen wonen, werken, recreëren en genieten in een mooi landschap. Bij ontwikkelingen wil Súdwest-Fryslân deze kernwaarden in een goede staat doorgeven aan toekomstige generaties. Ze vormen het natuurlijk kapitaal en ook in de toekomst de basis voor een krachtig en uniek Súdwest-Fryslân. Dit betekent in processen onderzoeken wat belangrijk is voor het behoud van de identiteit en kernwaarden en welke kansen er liggen, en dit samen met de Mienskip oppakken.

Wij zullen zelf en samen met bewoners (tijdens het NPBO-traject) steeds zoeken naar koppelkansen (voorheen all inclusive) met andere thema's. Hierbij vragen wij onszelf steeds af waar verbindingkansen met de warmtetransitie zijn. Als een kans op het benutten van een aspect van de warmtetransitie gaat leiden tot een nog complexer proces, dan is het de vraag of deze koppeling gelegd moet worden. Een voorbeeld van een kans is als de straat open gaat vanwege de aanleg van een warmtenet. Dit kan een aanleiding zijn om ook direct iets te doen aan verdroging, hittestress of wateroverlast bij extreem weer. Er kan ook gekeken worden of een deel van de verharding achterwege gelaten kan worden en vervangen kan worden door [groen](#), waarmee het beter regenwater kan opvangen ([Klimaatadaptatie](#)).

Een kans bij projecten waar flinke investeringen voor moeten worden gedaan is om dat [circulair te doen](#). In een [circulaire economie](#) bestaat geen afval en worden grondstoffen steeds opnieuw gebruikt. Het einddoel van de warmtetransitie is om de CO<sub>2</sub>-uitstoot door de gebouwde omgeving tot vrijwel 0 te reduceren. Daar hoort ook de zogenaamde "embedded energy" bij en de toepassing van duurzame bouwproducten. Wij zullen daarom bij de wijkuitvoeringsplannen niet alleen kijken naar het directe energieverbruik en de daarbij gemoeide CO<sub>2</sub>-emissiereductie, maar ook naar de CO<sub>2</sub>-emissie die veroorzaakt wordt door de materialen die worden toegepast. Die bestaat uit de totale CO<sub>2</sub>-footprint van de levenscyclus van een materiaal. Hierin zitten grote verschillen en de keuze hierin kan ook bijdragen aan een lagere CO<sub>2</sub>-emissie. We willen de warmtetransitie vormgeven met materialen die niet tot afval zullen leiden.



De warmtetransitie zal impact hebben op de [ruimtelijke kwaliteit](#). Dat zal in het ene gebied groter zijn dan het andere gebied, maar is nu al is op vele plaatsen zichtbaar (bv. zonnepanelen en windmolens waardoor de ruimtelijke omgeving verandert). Ook de gebouwen zelf zijn soms aan verandering onderhevig, bijvoorbeeld als een woning aan de buitenzijde wordt geïsoleerd, als er PV-panelen op dak worden gelegd of als er een (ventilatie unit van een) luchtwarmtepomp aan de woning wordt toegevoegd. Zelfs als er trafostations in de buurt worden bijgeplaatst heeft dat effect op de ruimtelijke kwaliteit. Soms kan dat een positief effect hebben, maar soms ook een negatief. In het kader van alle afwegingen die in de wijkuitvoeringsplannen worden gemaakt verdient de afweging van de ruimtelijke kwaliteit op wijk en gebiedsniveau een duidelijke plaats. Op gebiedsniveau gaan wij daarom pro-actief ontwerpen. Deze ontwerpen dienen als input voor de wijkuitvoeringsplannen. Hiermee hopen wij dat de wijkuitvoeringsplannen niet op zichzelf komen te staan, maar een bijdragen aan de identiteit en kernwaarden van Súdwest-Fryslân.

## Energiearmoede

We spreken van energiearmoede wanneer een huishouden onvoldoende toegang heeft tot energievoorzieningen in huis. In energiearme huishoudens zetten mensen bijvoorbeeld de verwarming niet aan omdat ze willen bezuinigen, of ze warmen hun eten liever niet op omdat ze het gas te duur vinden (zie ook [energiearmoede, NOS](#)). Energiearmoede kan gaan toenemen doordat de landelijke gasprijzen zullen stijgen. Zo is in het [Klimaatakkoord](#) (blz. 23) afgesproken dat de aardgasprijs omhoog gaat en de prijs voor elektra naar beneden. Er bestaat daarnaast een kans dat energiearmoede toeneemt door de investeringen die met de warmtetransitie gemoeid gaan. Het Planbureau voor de Leefomgeving definieert energiearmoede op basis van de energieratio en het betalingsrisico. De energieratio is het aandeel van de energiekosten in de totale uitgaven van een huishouden. Er is sprake van een betalingsrisico als in een huishouden na betaling van woon- en energiekosten onvoldoende budget overblijft voor levensonderhoud. Het inzetten van energiecoaches kan een bijdrage leveren aan de oplossing van energiearmoede.

## Tot slot – Hoe zit het met de leidende principes?

Aan het begin van deze Transitievisie hebben wij aangegeven dat wij werken vanuit leidende principes. Deze principes gelden voor de nog op te stellen wijkuitvoeringsplannen, maar ook voor deze visie zelf. Hoe hebben wij deze principes nu vertaald? Hier een korte terugblik.

Allereest; [laten wij niemand achter](#). Dit slaat voor een belangrijk deel op het voorkomen van energiearmoede door de inzet van buurtcoaches (Schil 3), maar ook op dat wij iedereen de mogelijkheid willen geven deel te nemen aan de dialoog rondom de wijkuitvoeringsplannen. Betrokkenheid is daarom ook een belangrijke randvoorwaarde binnen de wijkuitvoeringsplannen. Wij willen met de NBPO-methode bewoners een stem geven en op deze manier de [zelfbeschikking](#) van de Mienskip versterken. Naast initiatiefnemers (Schil 2) zullen wij bewoners (Schil 1) tijdens het opstellen van de wijkuitvoeringsplannen faciliteren, zodat wij hen helpen [samen](#) te werken aan hun wijkuitvoeringsplan dat staat voor [rechtvaardigheid en eerlijke verdeling](#). Het faciliteren en registreren vanuit de gemeente moet leiden van meepraten tot meebepalen; [van zelfbeschikking naar samenbeschikking](#). Nu al zien wij dat de samenleving ook zelf de handschoen oppakt. Wij willen deze [energie uit de samenleving](#) versterken door faciliteiten te bieden voor initiatiefnemers (Schil 2) die voorop willen lopen. Zodat wij hun ambities om onafhankelijk te zijn en zij onze ambities van aardgasvrije wijken [mogelijk maken](#). Hiermee geven wij hen instrumenten in handen en helpen hen om het [samen te doen](#), met ons en met medebewoners. Dit faciliteren en ook de rest van de warmtetransitie richt zich op [taken waar wij invloed op hebben](#). Dit geeft een beperking aan waar wij ons bewust van zijn. Zo doen wij [wat wij aan kunnen](#) en wat de samenleving aankan. Vandaar dat wij ‘eenvoudig’ beginnen met label A en B wijken. Maar ook dat als initiatieven een grote vlucht nemen dat de label A en B wijken plaats maken voor deze initiatieven. Voor iedere collectieve aanpak (Schil 1 & 2) geldt dat wij [werken vanuit synergie](#). Wij zoeken met de Mienskip en onze partners actief naar koppelkansen zowel ruimtelijk, sociaal, economisch als technisch. Hierbij staan de [kernwaarden van de Omgevingsvisie](#) centraal. Op deze manier moet de Warmtetransitie meerwaarde opleveren en zorgen dan onze inwoners hun [geluk behouden](#). Op deze manier werken wij in Súdwest-Fryslân samen op een energieke wijze aan een duurzame [toekomst](#).

Bijlage - De label A en B wijken waar wij als eerste voor gaan.



Sneek (3312 woningen) en Oppenhuizen (119 woningen)



Bolsward (572 woningen)



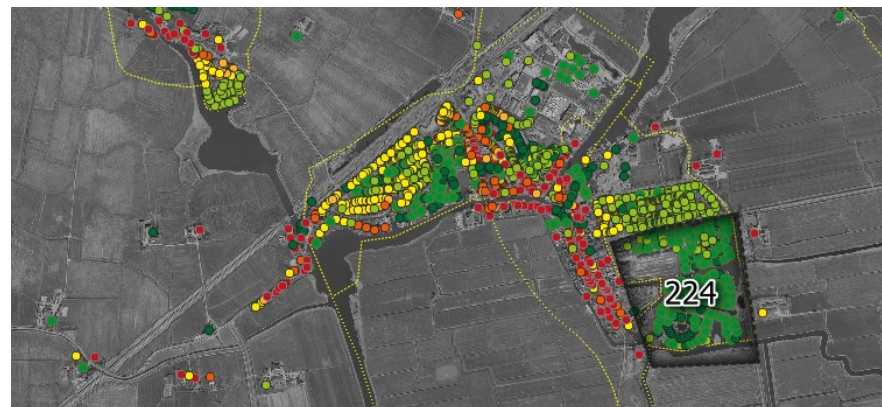
Workum (480 woningen)



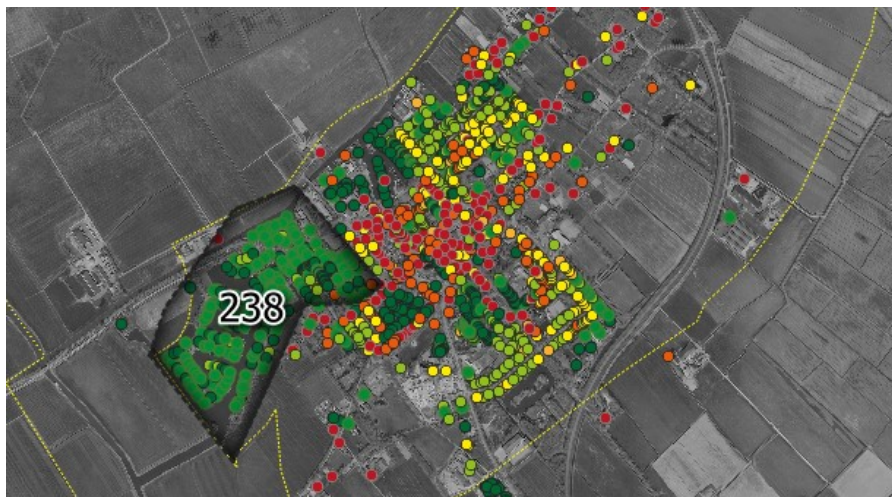
Woudsend (129 woningen)



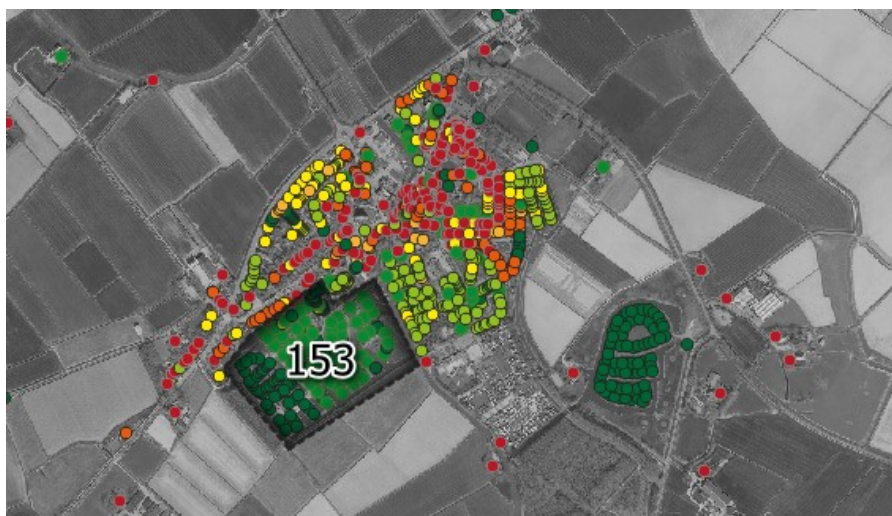
Makkum (240 woningen)



IJlst (224 woningen)



Koudum (238 woningen)



Witmarsum (153 woningen)