



Transitievisie Warmte 1.0

Naar een aardgasvrij Maastricht

Kansen in de periode tot 2030



Inhoud

Inhoud	3
Voorwoord	5
Samenvatting	6
1. Inleiding	7
1.1 <i>Waarom een Transitievisie Warmte</i>	7
1.2 <i>Wat houdt de visie in</i>	7
1.3 <i>Wat willen we met de TVW 1.0 bereiken?</i>	7
1.4 <i>Verdieping in uitvoeringsplannen</i>	8
1.5 <i>Voor wie</i>	8
1.6 <i>Leeswijzer</i>	8
2. Afspraken, wetgeving en beleid	9
2.1 <i>Klimaatakkoord van Parijs</i>	10
2.2 <i>Regionale Energie Strategie</i>	10
2.3 <i>Stadsvisie, Omgevingsvisie en Omgevingswet</i>	10
2.4 <i>Klimaatbegroting Maastricht</i>	11
2.5 <i>Nieuwe kaders</i>	11
3. Leidende principes	12
3.1 <i>Betaalbaar</i>	12
3.2 <i>Betrouwbaar en duurzaam</i>	12
3.3 <i>Behoud kwaliteiten & sociaal verantwoord</i>	12
3.4 <i>Haalbaar perspectief</i>	13
3.5 <i>Maatwerk</i>	13
3.6 <i>Samen aan de slag</i>	13
4. Maastricht in cijfers	14
4.1 <i>Karakter van de stad</i>	14
4.2 <i>Gebruik aardgas en energielabels</i>	15
4.3 <i>Bewustzijn onder inwoners</i>	15
4.5 <i>Lopende projecten en initiatieven</i>	15
5. Verkenning van mogelijkheden	16
5.1 <i>Technisch economisch onderzoek</i>	16
5.2 <i>Verfijning met lokale ontwikkelingen en leidende principes</i>	19
5.3 <i>Onderzoek naar maatschappelijk draagvlak</i>	19

6. Kansen richting aardgasvrij	20
<i>Spoor 1: Energiebesparing door isolatie</i>	20
<i>Spoor 2: Kansen voor warmtenetten</i>	21
<i>Spoor 3: Volledig elektrisch bij nieuwbouw en woningen van na 1992</i>	23
<i>Sporenkaart 2030</i>	24
<i>Samengevat</i>	24
<i>Voorwaarden</i>	25
7. Aan de slag met...	26
<i>Uitvoeringsprogramma energievraagbeperking</i>	26
<i>Ontwikkeling van wijkuitvoeringsplannen</i>	27
<i>Volledig elektrisch bij nieuwbouw en woningen van na 1992</i>	28
<i>Initiatieven uit de stad</i>	28
<i>Nieuwe ontwikkelingen</i>	29
Bijlagen	30
8.1 <i>De alternatieven voor aardgasvrij</i>	30
8.2 <i>Onderzoek Isolatie Maastricht</i>	31
8.3 <i>Samenvatting Bewonerspanelonderzoek Aardgasvrij</i>	34
8.4 <i>Procesbeschrijving aardgasvrij Maastricht</i>	36
8.5 <i>Huidig services- en dienstenpakket verduurzaming</i>	39

Voorwoord

Nederland was in 1995 mede-ondertekenaar van het Klimaatverdrag van Parijs. Eén van de gemaakte afspraken is het verminderen van de wereldwijde CO₂-uitstoot. Een aanzienlijk deel van de Nederlandse uitstoot wordt veroorzaakt door het gebruik van aardgas door de cv-installaties en gasfornuizen in woningen. In Nederland stappen we daarom (geleidelijk) over op schone, duurzame warmtebronnen.

De gemeenten hebben de opdracht van het Rijk om een Transitievisie Warmte op te stellen als onderdeel van de klimaatdoelstellingen. Maastricht maakt met die visie de opgave en de mogelijke alternatieven voor aardgas in Maastricht inzichtelijk.

We hebben al flinke stappen gezet en zullen dat ook blijven doen. Dat zijn we onze aarde schatplichtig. Dat de weg naar aardgasvrij een complexe opgave met veel onzekerheden is, hoeft geen betoog. In deze transitie hebben we te maken met een grote verscheidenheid aan fysieke en sociale kenmerken in onze stad. De komende jaren zoeken we naar de juiste benadering. Het pallet is breed en iedere wijk en inwoner behoeft tot op zekere hoogte maatwerk, zowel in de aanpak als de oplossing. In deze visie beschrijven we de kansen die wij als gemeente - samen met onze inwoners en partners - de komende jaren willen uitwerken en concreet maken. Omdat we nog veel ontwikkelingen verwachten, updaten we iedere twee tot vijf jaar onze Transitievisie Warmte.

Het isoleren van onze woningen is de komende jaren de belangrijkste opgave. Alles wat we niet verbruiken, hoeven we ook niet op te wekken. Als gemeente willen we onze inwoners daarbij optimaal ondersteunen en stimuleren. Ook zien we kansen in de ontwikkeling van warmtenetten. We hebben er reeds twee in onze stad liggen en werken vanuit deze basis verder. Betaalbaarheid en haalbaarheid staat voor de gemeente en inwoners voorop. Het streven is daarbij om de kosten eerlijk over de stad en haar inwoners te verdelen. De energietransitie is inclusief; alle bewoners, belanghebbenden en overheden moeten in de warmtetransitie meedenken, meebeslissen en meedoen. We doen het samen.

Tot slot wil ik iedereen bedanken die een bijdrage heeft geleverd aan de totstandkoming van deze eerste Transitievisie Warmte.

Gert-Jan Krabbendam

Wethouder Klimaat & Energie, Ruimtelijke ontwikkeling en Mobiliteit

Samenvatting

Maastricht wil in 2050 een klimaatneutrale stad zijn. Om dit te bereiken staat de gemeente voor de opgave om in de komende decennia alle (circa 62.000) woningen aardgasvrij te maken. Gemeenten maken hiervoor in opdracht van het Rijk een Transitievisie Warmte (TVW). De TVW is een strategisch verkenningdocument en omvat ambities en oplossingsrichtingen die perspectief en kansen bieden voor verduurzamen en aardgasvrij maken van woningen. De gemeente is regisseur van deze transitie en bepaalt aan de hand van de TVW hoe het aan de slag gaat met deze ambitie. Het is een eerste schets die zich in eerste instantie richt op de periode tot 2030 en doorkijkt naar 2050. Elke twee à vijf jaar vernieuwen we de Transitievisie Warmte om deze aan te passen aan de nieuwste inzichten. Het is dus goed mogelijk dat we keuzes in de huidige Transitievisie Warmte later bijstellen en aanvullen. We noemen het daarom de Transitievisie Warmte 1.0 (TVW 1.0).

De richtingen in deze TVW 1.0 zijn opgesteld vanuit leidende principes en de karakteristieken die van Maastricht een unieke stad maken. We willen stappen zetten die betaalbaar en haalbaar zijn en recht doen aan het karakter van onze stad. Inkomensverschillen mogen hierdoor niet toenemen. Deze uitgangspunten komen overeen met de uitgangspunten en voorkeuren die de Maastrichtenaren en partners aan de gemeente hebben meegegeven. Ruim 800 Maastrichtenaren deden mee aan het inwonersonderzoek bestaande uit diepte-interviews en een stadspanelonderzoek.

Oplossingsrichtingen in Maastricht

We delen de opgave in Maastricht op in drie sporen. Maastricht heeft een uniek centrumgebied met veel monumentale gebouwen in een beschermd stadsgebied. Hier ligt een grote kans om met warmtenetten het unieke karakter van de stad te combineren met verduurzaming. Maastricht beschikt reeds over twee warmtenetten en heeft concrete kansen om deze oplossing verder uit te breiden. Er is daarnaast veel CO₂ te reduceren via isolatie. Tot wel 30%. De aandacht gaat hier uit naar wijken buiten het historische centrumgebied. Het alternatief voor aardgas is in de meeste wijken niet concreet genoeg terwijl de potentie voor isolatie groot is. Inwoners in deze wijken kunnen zelf (met ondersteuning van overheden) aan de slag met het verduurzamen van hun woning. Er liggen tot slot verdeeld over de stad kansen om nieuwbouwwoningen en woningen gebouwd na 1992 aardgasvrij te maken via een elektrische warmtepomp.

Hoe pakken we dit aan?

We hebben al een start gemaakt met de transitie naar aardgasvrij met verschillende projecten, diensten en plannen. Samen met onze inwoners en belanghebbenden zetten we dit voort. Het gaat om de volgende plannen:

- Optimaal ondersteunen en stimuleren bij verduurzamen woningen.
- Voorbereiden van warmtenet wijkuitvoeringsplannen voor het centrum en Nazareth
- Ontwikkelen van een groeistrategie van toekomstbestendig warmtenet in Maastricht

1. Inleiding

1.1 Waarom een Transitievisie Warmte

Het Rijk heeft iedere gemeente de opdracht gegeven om een visie te ontwikkelen voor het aardgasvrij maken van woningen. Dit noemen we de Transitievisie Warmte. In 2015 ondertekenden 195 landen het Klimaatakkoord van Parijs. Daarin staat onder andere dat de uitstoot van broeikasgassen in 2050 sterk moet dalen. Dat doen we om de opwarming van de aarde tegen te gaan. In 2030 dient de uitstoot 55% lager te zijn dan in 1990. De aanpak in Nederland is onderverdeeld in zogenaamde 'klimaattafels': dit zijn industrie, elektriciteit, mobiliteit, landbouw en gebouwde omgeving. Iedere sector heeft een eigen doelstelling en aanpak. De gebouwde omgeving is verantwoordelijk voor 7% (3,4 megaton CO₂) van de totale CO₂-uitstoot. Het grootste deel komt door het gebruik van aardgas bij het verwarmen van woningen en tapwater en bij het koken. Omdat het de eerste Transitievisie Warmte is, heet het de Transitievisie Warmte 1.0.

1.2 Wat houdt de visie in

De TVW is een strategisch verkenningsdocument en omvat ambities en oplossingsrichtingen die perspectief en kansen bieden voor het verduurzamen en aardgasvrij maken van woningen. De gemeente is regisseur van deze transitie en bepaalt aan de hand van de TVW met welke wijken of woningen het de komende jaren aan de slag gaat. We houden daarbij rekening met de kenmerken die onze stad definiëren, het dynamische karakter van de transitie en de behoefte van onze inwoners. We concluderen daarbij dat nog veel onduidelijk is.

De transitie naar aardgasvrij is een complexe uitdaging met veel onzekerheden. Dit vraagt in deze fase van de transitie om een visie die rekening houdt met veranderingen en onduidelijkheden. Het beleid is niet in beton gegoten, maar geeft voldoende richting om de opgave verder uit te werken en concreet te maken. Deze TVW is de eerste stap in een lange termijn cyclus tot aan 2050. Het beleid wordt herzien zodra de haalbaarheid en betaalbaarheid van de overstap naar een nieuwe warmtebron aanmerkelijk verbeteren. Het is dus goed mogelijk dat keuzes in de huidige TVW later worden bijgesteld of aangevuld.

1.3 Wat willen we met de TVW 1.0 bereiken?

De TVW 1.0 is bedoeld om inzicht te geven in de verschillende oplossingsrichtingen om uiteindelijk onze inwoners van een handelingsperspectief te voorzien. Het is voor nu een eerste schets van de transitie naar aardgasvrij gericht op de periode tot 2030. Dit is het opstarten en opschalen van de transitie. Het is een visie in ontwikkeling waarbij het handelingsperspectief voor inwoners met de tijd steeds concreter zal worden.

De gemeente Maastricht heeft met warmtenetten in Céramique en Boschstraatkwartier al een start gemaakt met de transitie naar aardgasvrij. Deze visie borduurt daarop voort en zet daarnaast aan tot nieuwe plannen.

1.4 Verdieping in uitvoeringsplannen

Voor de wijken of delen van wijken waar kansen zijn voor het aardgasvrij maken, gaan we wijkuitvoeringsplannen opstellen. Deze volgen ná vaststelling van de TVW 1.0 en vormen een verdere uitwerking van deze visie. In het uitvoeringsplan worden definitieve keuzes ontwikkeld, concreet gemaakt en ter besluitvorming aangeboden aan de gemeenteraad. We betrekken inwoners hierbij; zij gaan immers zelf over het verduurzamen van hun woning. De gemeente kan nu niemand verplichten.

1.5 Voor wie

De TVW 1.0 richt zich op het aardgasvrij maken van woningen. Woningeigenaren, net als maatschappelijke partners zoals woningcorporaties en de netbeheerder willen weten wat de plannen van de gemeente zijn zodat ze hier in hun eigen plannen rekening mee kunnen houden. Met deze visie beoogt de gemeente binnen de huidige mogelijkheden antwoord te geven op deze vragen. We benadrukken dat het een eerste visie betreft en dat daardoor niet iedereen een concreet handelingsperspectief naar aardgasvrij krijgt. Periodieke actualisatie van deze visie moet uiteindelijk iedereen tot 2050 van een handelingsperspectief voorzien.

De visie gaat niet in op de overige sectoren landbouw, industrie, MKB en mobiliteit. Hierin voorzien andere beleidslijnen zoals beschreven in de Klimaatbegroting. Andere kleinverbruikers worden als onderdeel van de wijk bij wijkuitvoeringsplannen meegenomen. Voor bovengemeentelijke opgaven wordt de Regionale Energie Strategie (RES) opgesteld.

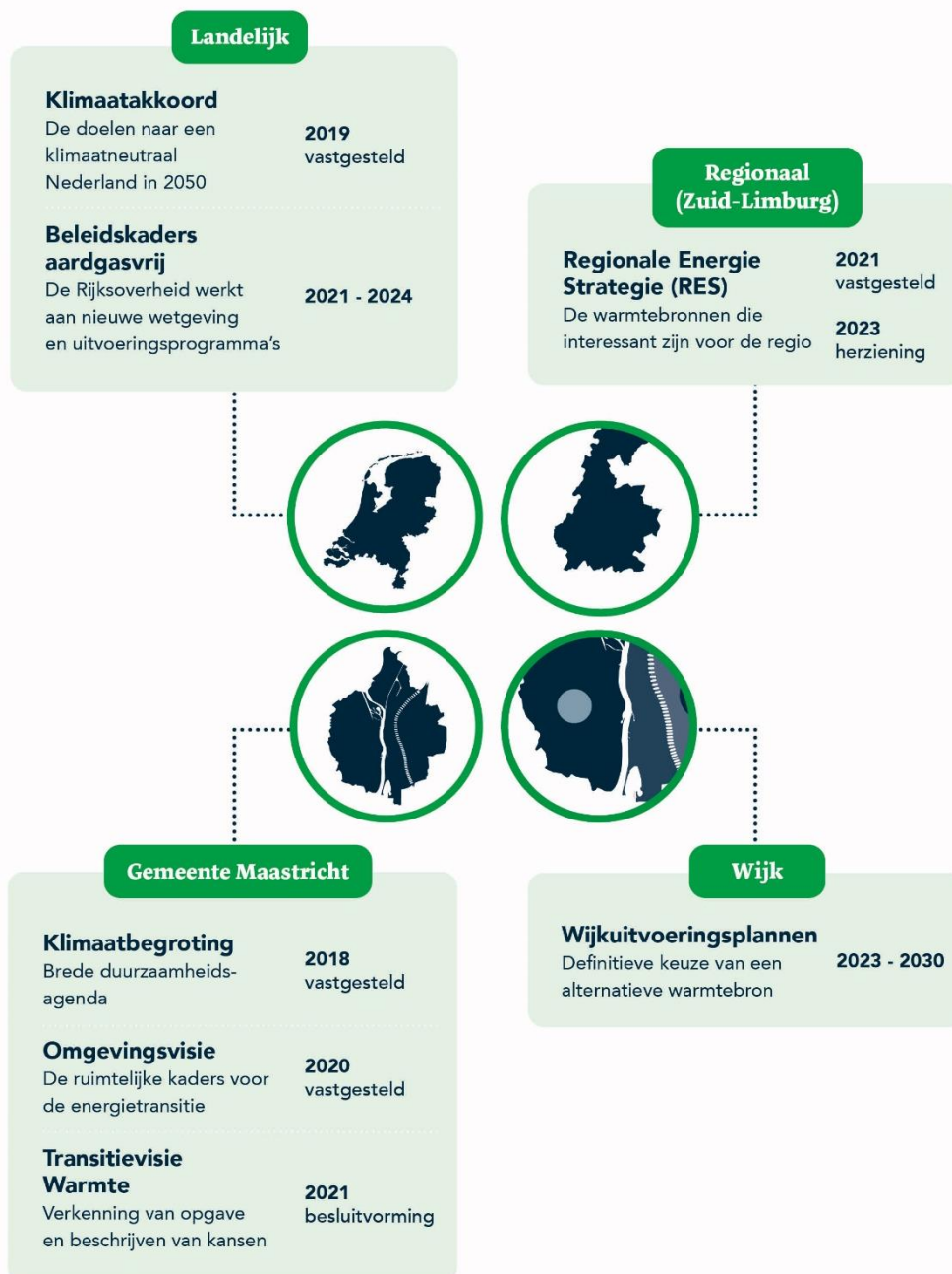
1.6 Leeswijzer

In deze TVW 1.0 staat een zorgvuldige opbouw voor ons perspectief op een aardgasvrije stad beschreven. Te beginnen met de afspraken en leidende principes die van invloed zijn op de transitie naar aardgasvrij in hoofdstuk 2 en 3. Dit zijn de kaders en uitgangspunten van deze visie en bepalen daarmee in grote mate de richting. Hierna verdiepen we op de inhoud en de keuzes van de transitie naar aardgasvrij. We beginnen met de uitgangspositie van Maastricht in hoofdstuk 5. Ruimtelijke en sociale kenmerken van de stad kunnen de kosten van een alternatief voor aardgas verhogen of verlagen. We kijken vervolgens in hoofdstuk 6 naar de alternatieven die beschikbaar zijn en welke stappen heeft de gemeente doorlopen om kansen te herkennen. Deze visie eindigt met de oplossingsrichtingen voor Maastricht in hoofdstuk 7 en de vervolgstappen in hoofdstuk 8.

2. Afspraken, wetgeving en beleid

De transitie naar aardgasvrij is een landelijke opgave en daarmee zijn er landelijke afspraken, kaders en uitgangspunten. In het afgesloten Klimaatakkoord staan de doelstellingen en kaders benoemd die voor iedere gemeente leidend zijn. Alle Nederlandse gemeenten verkennen de opgave voor een groot deel op dezelfde manier. Als gemeente Maastricht hebben we ook onze eigen doelstellingen en kaders vastgesteld.

Beleidscontext



2.1 Klimaatakkoord van Parijs

In 2015 tekende Nederland – samen met 194 andere landen – het Klimaatverdrag van Parijs. Het doel van dit akkoord is de opwarming van de temperatuur op aarde te beperken tot 2 graden Celsius, maar liever nog tot 1,5 graad. Om dit te bereiken, moeten alle deelnemende landen snel aan de slag.

Inmiddels heeft Nederland een Klimaatwet. Deze wet stelt dat we in 2030 onze CO₂-uitstoot met 49 procent (inmiddels 55 procent) moeten hebben verlaagd en in 2050 met 95 procent ten opzichte van het jaar 1990. Tegelijkertijd verhogen we het aandeel duurzame energie tot 100 procent in 2050. Ook moet energie worden bespaard. De overheid is aan deze wet gebonden.

Eén onderdeel van de uitvoering van het Klimaatakkoord is het aardgasvrij maken van woningen. Hiervoor zijn in het Klimaatakkoord de volgende doelstellingen geformuleerd:

- In 2030 zijn 1,5 miljoen woningen verduurzaamd (geïsoleerd en/of aardgasvrij);
- In 2050 zijn 8 miljoen woningen aardgasvrij.

Er moet dus flink wat gebeuren en een grote verantwoordelijkheid ligt bij de Nederlandse gemeenten. Zij zijn aangewezen als regisseur van de transitie naar aardgasvrij. Als eerste stap worden tot 2030 de eerste 1,5 miljoen bestaande woningen verduurzaamd. Dat gaat wijk voor wijk en woning voor woning. De transitie naar aardgasvrije woningen is een essentieel onderdeel van de opgave, maar het streven naar aardgasvrij is geen doel op zich. Het gaat om het verlagen van de CO₂-uitstoot.

Gemeenten stellen hiervoor een TVW op, maar er ligt ook een belangrijke taak bij het Rijk. De transitie moet namelijk binnen bepaalde voorwaarden plaatsvinden, waarvan betaalbaarheid en haalbaarheid de belangrijkste zijn. Het is de bedoeling dat de investering in verduurzaming betaald kan worden uit de opbrengst van een lagere energierekening. Daarnaast moeten gemeenten de juiste bevoegdheden krijgen om de transitie op te starten en op te schalen. Onder deze voorwaarden heeft de VNG het Klimaatakkoord met bijbehorende verantwoordelijkheid ondertekend. Op dit moment werkt het Rijk nog aan deze voorwaarden en volgen wij deze ontwikkelingen op de voet.

2.2 Regionale Energie Strategie

Iedere regio stelt voorafgaand aan de TVW een Regionale Energie Strategie (RES) op. Hierin onderzoeken de regio's waar duurzame elektriciteit met bijvoorbeeld windmolens en zonnepanelen kan worden opgewekt. Ook wordt bekeken of er regionale warmtebronnen, denk aan grootschalige industrie of geothermie, kunnen worden verdeeld onder nabijgelegen gemeenten. Hier zit een directe link tussen de RES en de TVW. Welke regionale warmte kan bijvoorbeeld Maastricht gebruiken? De recent vastgestelde RES 1.0 laat zien dat er in Maastricht unieke kansen liggen op het gebied van industriële restwarmte afkomstig van chemiesite Chemelot. De verdeling van restwarmte komt in de RES 2.0 aan bod. Zowel de RES als de TVW worden periodiek geactualiseerd om zo lokale en regionale ontwikkelingen op elkaar af te stemmen. In deze TVW 1.0 nemen we de eerste inzichten wel al mee.

2.3 Stadsvisie, Omgevingsvisie en Omgevingswet

De gemeente stelt de komende periode een Stadsvisie op waar vanuit ruimte, sociaal, cultuur en economie de toekomst van de stad op lange termijn verder vormgegeven wordt. De energietransitie is hier essentieel onderdeel van. Gemeente Maastricht stelde in 2020 een Omgevingsvisie op waarin de ruimtelijke kaders van de energietransitie staan beschreven. Maastricht wil ontwikkelingen mogelijk maken en haar kwaliteiten behouden.

In 2022 treedt de Omgevingswet in werking. Deze wet bundelt de wetten voor onze leefomgeving en voorziet in meer ruimte voor burgerparticipatie in gemeentelijk beleid. Hierbij gaat het onder meer om

wet- en regelgeving over bouwen, milieu, water, ruimtelijke ordening en energie. Gemeente Maastricht onderzocht in een meerjarige pilot samen met TNO en het Ministerie van BZK hoe slim gebruik van de Omgevingwet kan bijdragen aan het versnellen van de energietransitie. De belangrijkste leerpunten zijn meegenomen in deze TVW. De visie en de daaruit voortvloeiende uitvoeringsplannen krijgen gaandeweg de vorm van omgevingsprogramma's binnen de beleidscyclus van de Omgevingswet. Definitieve keuzes over uitvoering worden vastgelegd in het Omgevingsplan.

2.4 Klimaatbegroting Maastricht

In het nieuwe coalitieakkoord 2018-2022 'Maastricht, onbegrensd en ontspannen' ligt de ambitie vast om een brede duurzaamheidsagenda vorm te geven. Hiermee bouwen we aan een duurzame en gezonde stad. Een belangrijke doelstelling uit het coalitieakkoord is de ontwikkeling van een robuust warmtenet voor onze stad. Het doortrekken van de leiding met restwarmte van het Chemelot-terrein via Maastricht Aachen Airport naar onze stad is hierbij een interessante optie.

In de Klimaatbegroting 2018-2022 staan de strategische stappen op weg naar 2050 beschreven. Via de vijf actielijnen gebiedsontwikkeling, elektrische mobiliteit, gebouwde omgeving, industrie/MKB en gemeentelijke organisatie wordt aan de weg getimmerd. De gemeente geeft daarbij zelf het goede voorbeeld door de organisatie uiterlijk in 2030 volledig klimaatneutraal te maken.

2.5 Nieuwe kaders

Gemeenten in Nederland zijn van mening dat er momenteel wetten en middelen ontbreken om de transitie naar aardgasvrij op te starten en op te schalen. Het verschil tussen ambitie en uitvoering is te groot. In het Klimaatakkoord is de gemeente aangewezen als regisseur van de transitie naar aardgasvrij in de gebouwde omgeving. De VNG stelt dat de onderstaande drie voorwaarden nodig zijn om uitvoering te kunnen geven aan deze rol. De Rijksoverheid is aan zet om dit op te pakken.

1. Gemeenten en haar partners krijgen via nieuwe wetgeving de juiste bevoegdheden om hun regierol daadwerkelijk uit te voeren. Voorbeelden van wetten die momenteel worden ontwikkeld zijn de Warmtewet 2.0 en de Wet Wijkgerichte Aanpak. Beide wetten dienen om gemeenten meer uitvoeringsmacht in de transitie te geven. Op dit moment is de Warmtewet 2.0 in ontwikkeling die de betaalbaarheid, leveringszekerheid en duurzaamheid van nieuwe warmtebronnen en –systemen voor inwoners moet garanderen.
2. Het tempo waarin gemeenten aan de slag kunnen, is afhankelijk van de mate waarin de energietransitie haalbaar en betaalbaar is voor de samenleving (woonlastenneutraal). Op dit moment zijn forse subsidies nodig om transitie aantrekkelijk en uitvoerbaar te maken.
3. Een vergoeding voor de toename in de uitvoeringslasten voor gemeenten voor het behalen van klimaatdoelstellingen. Hiervoor bracht de Raad voor Openbaar Bestuur onlangs advies uit richting verschillende ministeries.

Alle gemeenten staan voor dezelfde opgave. Daarom trekken we via VNG en G40 gezamenlijk op met andere gemeenten om uitdagingen in kaart te brengen en in gesprek te blijven met de Rijksoverheid.

3. Leidende principes

De transitie naar aardgasvrij is complex en in ontwikkeling. Dit maakt dat de behoefte aan zekerheid en richting groot is. We beschrijven in dit hoofdstuk daarom een aantal leidende principes die houvast bieden waarlangs de transitie naar aardgasvrij in Maastricht kan gaan plaatsvinden. Een deel is reeds geformuleerd in het Klimaatakkoord of wordt vastgelegd in nieuwe wetgeving als de Warmtewet.

3.1 Betaalbaar

Betaalbaarheid staat voor de gemeente en inwoners voorop. Inwoners laten zich in keuzes over verduurzaming vooral leiden door hun portemonnee. De overstap naar aardgasvrij moet dus betaalbaar zijn. Hiervoor wordt in het Klimaatakkoord de term ‘woonlastenneutraal’ gebruikt. Dit houdt in dat de maandelijkse lasten (eindgebruikerskosten) die een huishouden betaalt aan energie en financiering of huur minimaal gelijk blijven aan de huidige situatie met aardgas. We streven ernaar om de kosten eerlijk over de stad te verdelen en energie betaalbaar te houden. Op deze manier worden de verschillen tussen bevolkingsgroepen in ieder geval niet groter. De energietransitie is inclusief; iedereen moet kunnen meedoen.

Uit een recent rapport van het Planbureau van de Leefomgeving blijkt dat woonlastenneutraliteit met huidig beleid en stand van techniek in de meeste gevallen niet haalbaar is. Waar het met het huidige beleid niet lukt om woonlastenneutraliteit te realiseren, moet dus gerichte aanvullende ondersteuning komen. Nog veel zaken zijn onzeker over de kosten en financiering van warmtetechnieken. Daarom is het nog niet mogelijk om voor de hele stad aan te geven hoe en in hoeverre betaalbaarheid van de transitie kan worden gerealiseerd. Per uitvoeringsplan of -programma wordt dit uitgewerkt.

3.2 Betrouwbaar en duurzaam

Maastricht wil voor alle inwoners een betrouwbaar en duurzaam alternatief voor aardgas. Een betrouwbaar alternatief biedt leveringszekerheid van warmte over een lange termijn. De warmte die wordt gebruikt dient daarnaast duurzaam te zijn. Bij bepaalde oplossingsrichtingen kan dit inhouden dat de bron in eerste instantie niet volledig duurzaam is, maar dat op termijn wel wordt. De ambitie is om als stad in 2050 klimaatneutraal te zijn.

3.3 Behoud kwaliteiten & sociaal verantwoord

Maastricht is een unieke stad in Limburg, Nederland en de Euregio, met een bijzondere aantrekkingskracht op mensen. Een stad met een hoge kwaliteit van leven en een herkenbaar profiel. Dat profiel heeft vorm gekregen door een aantal bijzondere kwaliteiten die we koesteren en behouden. Maastricht is trots op haar compacte monumentale stad in het weidse landschap. Dit zijn bepalende voorwaarden waarlangs de transitie naar aardgasvrij in onze regio moet en kan worden uitgevoerd. We willen nieuwe ontwikkelingen mogelijk maken en bestaande kwaliteiten behouden.

De transitie moet ook sociaal verantwoord zijn. Dit houdt in dat we onze inwoners niet met onhaalbare perspectieven willen opzadelen en hun vanuit een positieve houding mee willen laten doen in deze grote opgave. Iedere stap in de goede richting, klein of groot, juichen wij toe en ondersteunen wij waar mogelijk.

3.4 Haalbaar perspectief

De energietransitie is een complexe uitdaging met veel onzekerheden. Technieken, wetgeving en de urgentiebesef onder inwoners kunnen komende jaren sterk veranderen. Dit vraagt om een wendbare houding en geduld. We starten daarom met gepaste snelheid en met maatregelen waar de gemeente en inwoners nu CO₂ mee kunnen reduceren. Voor sommige inwoners is het handelingsperspectief duidelijker dan voor anderen. In veel gevallen is er simpelweg meer tijd en of zekerheid nodig voordat we als gemeente een haalbaar en betaalbaar perspectief kunnen bieden. We benaderen transitie met bescheidenheid en werken vanuit onze eigen waarden aan het stap voor stap verduurzamen van onze stad.

3.5 Maatwerk

In deze transitie hebben we te maken met een grote verscheidenheid aan fysieke en sociale kenmerken in onze stad. Het is een breed pallet en iedere wijk en inwoner behoeft tot op zekere hoogte maatwerk, zowel in de oplossing als aanpak. We zoeken samen met inwoners en betrokken partijen per wijk of achtergrond naar de juiste benadering.

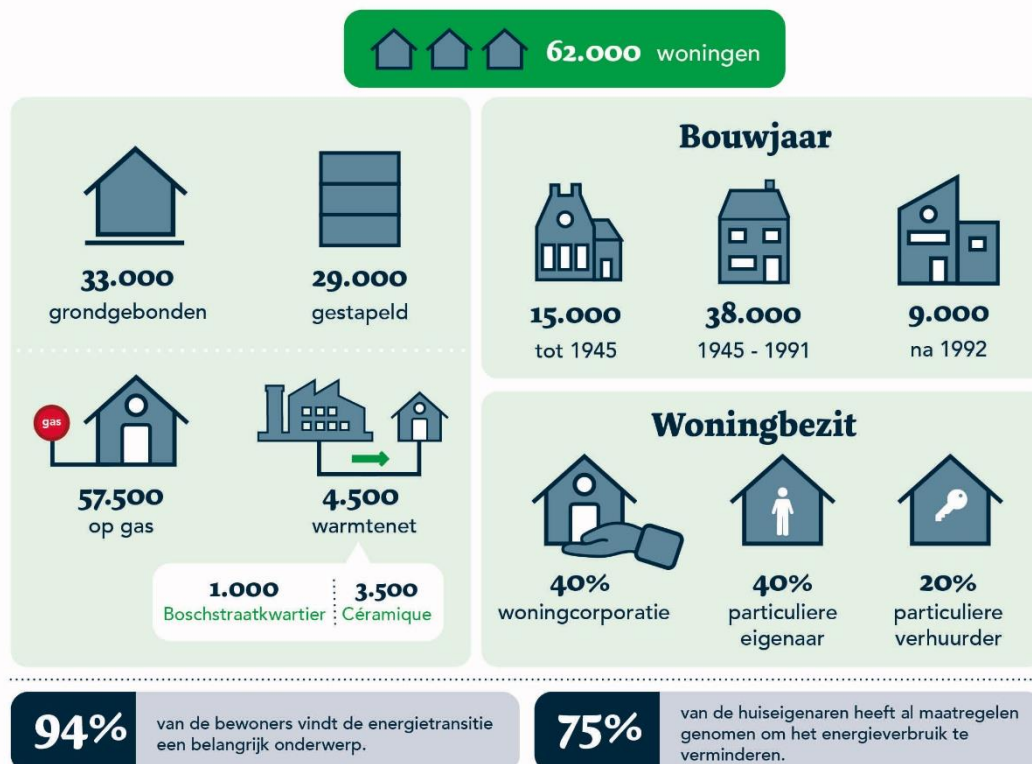
3.6 Samen aan de slag

De warmtetransitie vraagt om samenwerking tussen gemeente, partners en inwoners. Iedereen draagt immers zelf verantwoordelijkheid voor het verduurzamen van de woning, winkel of kantoor. Iedereen moet mee kunnen doen in deze transitie, of dat nu met grote of kleine stappen gaat. De gemeente regisseert en faciliteert, maar is op dit moment niet betalend en bepalend. De gemeente biedt ondersteuning en betreft inwoners en partijen actief bij concrete gemeentelijke plannen.

4. Maastricht in cijfers

De kaders en uitgangspunten zijn bekend. In dit hoofdstuk schetsen we de huidige situatie van Maastricht en daarmee duiken we langzaam de inhoud in. Wat zijn de belangrijkste kenmerken van de stad? Waar moeten we rekening mee houden? Wat vindt de Maastrichtenaar van de transitie naar aardgasvrij? Deze uitgangssituatie is belangrijk omdat het mede bepaalt welke alternatieven voor aardgas het meest kansrijk zijn. Er bestaat geen blauwdruk voor deze transitie. Iedere stad, dorp of wijk heeft haar eigen ruimtelijke of sociale kenmerken en daarmee een eigen perspectief om aardgasvrij te worden.

Huidige situatie



4.1 Karakter van de stad

Maastricht telt 122.000 inwoners en heeft – verdeeld over 41 buurten – iets meer dan 62.000 woningen en 8.000 utiliteitspanden (in de vorm van winkels, bedrijfspanden en overige bestemmingen). Van alle woningen is 40% in eigendom van particuliere woningeigenaren, 40% in eigendom van de woningcorporaties (Woonpunt, Servatius, Maasvallei en Wonen Limburg) en 20% in eigendom van particuliere verhuurders. Dit is een belangrijk onderscheid omdat al deze eigenaren op andere manieren omgaan met het verduurzamen van hun vastgoed. Professionele verhuurders plannen en begroten hun verbouwingen ver vooruit, terwijl een gemiddelde woningeigenaar meestal bij een verhuizing aan de slag gaat.

Maastricht is een dichtbebouwde stad bestaande uit een omvangrijke historische kern (van ongeveer 15.000 woningen) en tal van uitbreidingsgebieden aan de oost- en westzijde van de Maas (met ongeveer 45.000 woningen). Een klein aandeel zijn oude dorpskernen als Borgharen en Itteren of nieuwe buurten als Vroendaal en Hazendans. Een belangrijk kenmerk is het aantal

eengezinswoningen in de stad. Dit aandeel is in Maastricht fors lager dan in de rest van Nederland. Het aandeel meergezinswoningen (appartementen) is een stuk hoger.

Maastricht heeft een grote historische kern. Het is met trots de tweede monumentenstad van het land. Daarbij is een groot deel van de uitbreidingen van de stad gedaan tussen 1945 en 1990. Het aandeel gerealiseerde bouw na 1992 is daarentegen klein. De gemiddelde woning in Maastricht is 15 jaar ouder dan het Nederlands gemiddelde. Bouwrijen en woningtypes zijn belangrijke kenmerken omdat ze van invloed zijn op het huidige gasverbruik en de kansrijkheid van alternatieven voor aardgas. In de volgende hoofdstukken gaan we hier dieper op in.

4.2 Gebruik aardgas en energielabels

Het overgrote deel van Maastricht maakt momenteel voor verwarmen, warmtapwater en koken gebruik van aardgas. Maastrichtse woningen verbruiken relatief veel aardgas ten opzichte van andere gemeenten. Dit komt door onder meer door het groot aantal vooroorlogse gebouwen (ongeveer een kwart van stad) en het aantal vrijstaande woningen. In de afgelopen tien jaar is als gevolg van onder andere isolatie, efficiëntere cv-ketels, elektrisch koken en ontwikkeling van warmtenetten, het gebruik van aardgas in Maastricht wel met 15 procent gedaald.

Naast het gasverbruik is de mate van isolatie van de woningen relevant om inzicht te geven in de huidige situatie. Alhoewel het energielabel geen direct relatie heeft met de warmtevraag geeft het gemiddelde energielabel een indicatie. Het overgrote deel van de stad Maastricht heeft momenteel label C of label D. Dit is een inschatting op basis van definitieve en voorlopige energielabels omdat nog niet iedere woning beschikt over een definitief energielabel. Uit deze cijfers volgt dat er zeker qua beperking van de warmtevraag nog mogelijkheden zijn.

4.3 Bewustzijn onder inwoners

Uit gesprekken met inwoners en een stadspanelonderzoek (zie bijlage 3) blijkt dat inwoners van Maastricht verduurzaming van de stad en hun woning een belangrijk onderwerp vinden. Ondervraagden vinden dat er zuinig en bewust met energie en klimaat moet worden omgegaan. De meesten namen al maatregelen om hier een bijdrage aan te leveren. Ondervraagden laten zich hier vooral leiden door hun portemonnee, wooncomfort en milieubewustzijn. Daarnaast blijkt dat de meeste ondervraagden nog te weinig kennis hebben van de mogelijkheden van energiebesparende maatregelen. De meest voorkomende maatregelen zijn zonnepanelen en dubbel- of tripleglas of gedragsveranderingen als korter douchen. Grotere ingrepen zoals dak-, vloer- of gevelisolatie komen minder vaak voor. De onderzoeken van Maastricht laten eenzelfde resultaat zien als recente landelijke studies naar verduurzamingsmaatregelen door het Sociaal en Cultureel Planbureau.

4.5 Lopende projecten en initiatieven

Maastricht begint niet vanaf nul. Als gevolg van klimaatsverandering zijn we via de Klimaatbegroting al aan de slag. Deze inspanningen leidden onder meer tot de aanleg van twee warmtenetten in Boschstraatkwartier e.o. (1.000 aansluitingen) en op Céramique (3.500 aansluitingen). Woningcorporaties werken daarnaast vanuit het Convenant Energiebesparing Huursector al sinds 2012 aan het verduurzamen van de sociale huursector van Maastricht. Een deel van de woningen in Maastricht zijn daardoor reeds verduurzaamd naar label B. Verder zet de gemeente Maastricht al een aantal jaar in op de verduurzaming van woningen via het provinciaal energieloket, energiecoaches, de Groene Menukaart, de VVE-balie en Plusjehuis. Dit zijn initiatieven om woningeigenaren en huurders te ondersteunen bij het verduurzamen van hun huis.

5. Verkenning van mogelijkheden

We weten waar we vandaan komen, voor welke opgave we staan en weten langs binnen welke kaders en langs welke uitgangspunten we hier invulling aan kunnen geven. In dit hoofdstuk beschrijven we wat er in Maastricht mogelijk is en hoe dit inzicht tot stand is gekomen. Dit is overigens geen eindbeeld van een aardgasvrij Maastricht in 2050, maar een verkenning van de mogelijkheden op dit moment. Om te komen tot een strategie zijn onderstaande stappen gezet.

1. Technisch economisch onderzoek naar kansen richting aardgasvrij;
2. Verfijning met lokale ontwikkelingen en leidende principes;
3. Toetsen van maatschappelijk draagvlak.

De gemeente Maastricht liet zich onder meer adviseren door experts van CE Delft, Greenvis, Nieman RI en het Planbureau van de Leefomgeving (PBL). Om te komen tot een Maastrichtse strategie namen we maatregelen, technieken en bronnen uit de leidraad van PBL mee. Zie bijlage 1 voor de bronnen- en techniekenlijst en verwijzing naar de factsheets van PBL.

5.1 Technisch economisch onderzoek

De transitie naar aardgasvrij is een nieuwe verantwoordelijkheid voor gemeenten. Met ondersteuning van het Expertise Centrum Warmte (ECW) maakten we de opgave en mogelijkheden voor aardgasvrij inzichtelijk. We zijn gestart met technisch economisch onderzoek naar de vraag- en aanbodzijde van de opgave. Welke alternatieven voor aardgas zijn beschikbaar en vanuit kostenperspectief kansrijk? En welke winst is te behalen kunnen we behalen met het beperken van de energievraag?

5.1.1 Onderzoek naar alternatieven voor aardgas

Voor de aanbodzijde zijn drie modellen gebruikt die op basis van maatschappelijke kosten kansrijkheid van alternatieven voor aardgas in kaart brengen (zie kanskaart van Maastricht op volgende bladzijde). Om kansrijkheid per techniek te bepalen kijken we naar factoren die maken dat bijvoorbeeld collectieve oplossingen economisch interessanter zijn dan individuele oplossingen. Denk aan het gemiddelde gasverbruik, leeftijd van woningen, de dichtheid van bebouwing en soorten woningen (uit hoofdstuk 4).

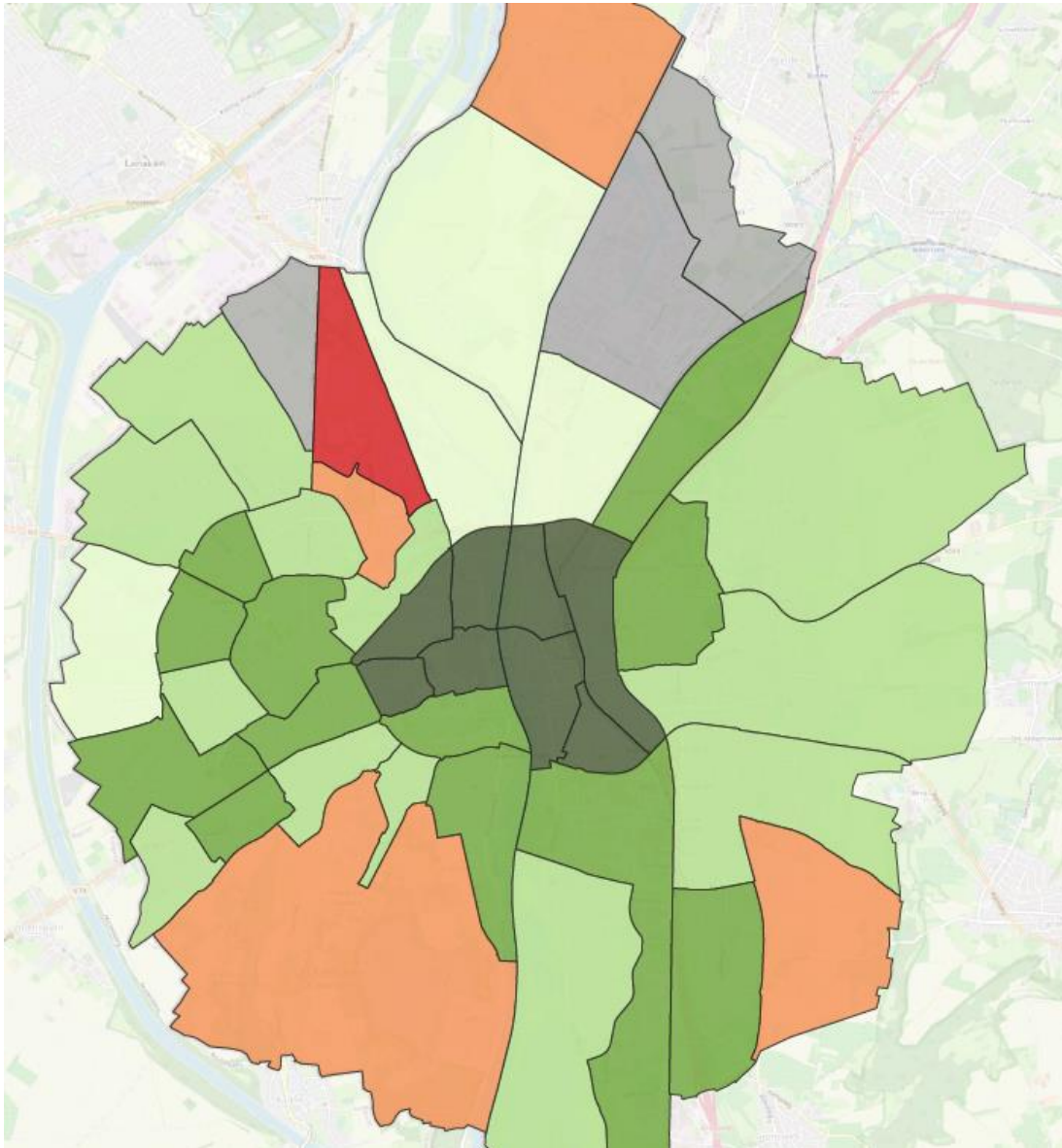
Uit de studies blijkt dat een warmtenet met een hoogtemperatuurbron (HT) in veruit de meeste Maastrichtse wijken (90%) het goedkoopste alternatief is. Het tweede alternatief is de individuele elektrische warmtepomp. In de centrumgelegen wijken is het verschil in kosten het hoogst, terwijl het verschil in kosten aan de stadsranden verder terugloopt. Omdat het onderscheid bestaat in de hoogte van kosten zijn er gradaties in kleuren aangebracht. Hoe donkerder de kleur, hoe groter het verschil tussen de voorkeursvariant en het tweede alternatief.







Maastricht kleurt zoveel groen omdat we een zeer stedelijke en relatief oude stad zijn. Woningen staan dicht op elkaar en zijn doorgaans niet goed geïsoleerd. Dit maakt dat warmtenetten kansrijke alternatieven vormen. De oranje en rode delen van de stad zijn grofweg op te delen in nieuwbouwwijken (zoals Vroendaal), of zeer landelijke gebieden (zoals Itteren en Sint-Pieter). Hier is de individuele elektrische warmtepomp het voordeligste alternatief. Industrierreinen (grijs) zijn in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

In één van haalbaarheidsstudies is gerekend met waterstof. Vanwege het grote technische potentieel en de systeemvoordelen zoals hergebruik van het gasnet en seizoensopslag is het goed voor gemeenten om zicht te krijgen op deze kansen. Tegelijk is de implementatie van duurzame waterstof

organisatorisch complex en speelt het in de periode tot 2030 daarom geen significante rol in de verduurzaming van woningen. Alles wijst erop dat de techniek tot 2030 in de gebouwde omgeving alleen nog in pilots wordt toegepast. In de actualisering van de TVW worden deze technieken opnieuw in beschouwing genomen.

Kansenkaart Maastricht



Kleur op kaart	Voorkeursalternatief	Kostenverschil met tweede alternatief
	Individuele warmtepomp	30% of meer
	Individuele warmtepomp	Tussen 0% en 30%
	Warmtenet HT	Tussen 0% en 10%
	Warmtenet HT	Tussen 10% en 20%
	Warmtenet HT	Tussen 20% en 30%
	Industrieterrein	30% of meer

De afweging voor kansrijke oplossingsrichtingen zijn in eerste instantie gebaseerd op laagste **maatschappelijke kosten**. Maatschappelijke kosten (ook wel nationale kosten genoemd) zijn de totale kosten van alle maatregelen die nodig zijn om in een gebied over te stappen op een andere manier van verwarmen, ongeacht wie deze kosten betaalt. Het zijn kosten over de hele keten: productie, distributie, besparing en consumptie. Maatschappelijke kosten geven dus een beeld van de totale kosten van de warmtetransitie, zonder de belangen van één partij voorop te stellen.

Eindgebruikerskosten zijn kosten die ten laste komen van de bewoners. De eindgebruikerskosten bestaan uit de energierekening en de kosten van de benodigde investeringen (bijvoorbeeld in een andere warmte-installatie, isolatie of de aansluitingsbijdrage wanneer het gebouw op een warmtenet wordt aangesloten). Het inschatten van eindgebruikerskosten is voornamelijk uitdagend omdat hier bestaande en toekomstige subsidies, financieringsvormen of belastingen in moeten worden meegenomen. Bij uitwerking van wijkuitvoeringsplan worden de eindgebruikerskosten van potentiële alternatieven voor aardgas in kaart gebracht.

5.1.2 Onderzoek naar energievraagbeperking

De transitie naar aardgasvrij bestaat echter niet alleen uit de overstap naar nieuwe warmtebronnen. Ook het beperken van de vraag naar warmte is essentieel. Naast een studie naar alternatieven voor aardgas is onderzoek gedaan naar de kansen van energievraagbeperking door isolatie. Hier is aansluiting gezocht bij de 'standaard'.

Om gebouweigenaren te ondersteunen bij de isolatieopgave is in het Klimaatakkoord afgesproken een standaard voor de warmtevraag van woningen te ontwikkelen. De standaard geeft een richtwaarde voor de warmtebehoefte van de woning aan uitgedrukt in de hoeveelheid kWh/m² gebruiksoppervlak per jaar. Met een warmtebehoefte die gelijk of lager is dan de standaard kan de woning met diverse alternatieven voor aardgas worden verwarmd.

In het onderzoek is aansluiting gezocht bij veelvoorkomende woningtypes in Maastricht. Deze zijn in onze welstandsnota gedefinieerd als 'woonweefsels' (een combinatie van woningtypes en bouwjaren). Denk aan de herenhuizen in de historische binnenstad (H) tot de woningbouw in naoorlogse uitbreidingsgebieden (W1 tot W9). Voor alle woonweefsels is onderzocht hoever deze tot de standaard geïsoleerd kunnen worden en hoeveel CO₂-reductie daarmee mogelijk is. Er is daarbij rekening gehouden met beperkte isolatiemogelijkheden bij historische bebouwing door ligging in beschermde gebieden.

	Woonweefsel	Aantal	CO ₂ -reductie per weefsel	CO ₂ -reductie t.o.v. oude situatie
H	Historische bebouwing	15.000	14 Mton kg	28%
W1	Klassiek gesloten bouwblok	7.500	11 Mton kg	41%
W2	Traditionele individuele bouwen	2.700	3 Mton kg	25%
W3	Tuinwijk of tuindorp	2.500	2 Mton kg	20%
W4	Halfopen bouwblokken en strokenbouw	8.600	12 Mton kg	43%
W5	Geïndustrialiseerd bouwen	4.000	8 Mton kg	50%
W6	Informeel bouwen	4.500	6 Mton kg	35%
W7	Thematische inbreidingsplannen	6.500	7 Mton kg	29%
W8	Thematische uitbreidingswijken	6.300	1 Mton kg	3%
W9 A	Individuele woningen	2.100	11 Mton kg	46%
W9 B	Individuele woningen na 1992	2.100	1 Mton kg	7%
	Totaal	61.800	76 Mton kg	30%

Tabel 1: potentiële CO₂-reductie in woonweefsels van Maastricht (zie bijlage 2 voor omschrijving woonweefsels)

Uit studies blijkt dat met isolatie van het gehele woningbestand in Maastricht minimaal 30% CO₂-reductie mogelijk is in 2050. Woonweefsels verdeeld over onze stad kunnen daar op verschillende manieren aan bijdragen.

5.2 Verfijning met lokale ontwikkelingen en leidende principes

Er zijn meerdere variabelen die bepalen welke aanpak per wijk kansrijk is. Met een technisch-economische analyse scheppen we een beeld van kansrijke alternatieven in Maastricht. We maken gebruik van algemene en openbare informatie waardoor verfijning en verrijking met Maastrichtse context nodig is om juiste nuances en afwegingen te kunnen maken. In welke wijk of maatregel kun je bijvoorbeeld een koppeling maken met andere plannen? Ligt er al een (toekomstig) duurzame warmtebron nabij een gebied? Zijn er in het geval van een warmtenet grote afnemers aanwezig die een ontwikkeling kunnen versnellen?

5.3 Onderzoek naar maatschappelijk draagvlak

De verantwoordelijkheid voor uitvoering ligt voor het grootste deel bij de woningeigenaar zelf. Een positieve houding van inwoners tegenover de transitie naar aardgasvrij draagt bij aan de bereidheid om samen met gemeente en haar partners mee te doen. De weg naar aardgasvrij moet aansluiten bij de houding en actiebereidheid van de eigenaren van woningen of de huurders. Om een hierin inzicht in te krijgen, is er onderzoek gedaan naar de houding en bereidwilligheid van individuele woningeigenaren, VvE's en huurders doormiddel van één-op-één diepte-interviews, een casestudy in Pottenberg, een brede stadsenquête gericht op transitie naar aardgasvrij en presentaties bij de VvE-balie. Woningcorporaties en netbeheerder Enexis zijn via stakeholderoverleggen betrokken. Tot slot vindt er in VNG- en G40-verband afstemming plaats met collega-gemeenten over ondersteuning van het Rijk en praktijklessen van het Programma Aardgasvrije Wijken (PAW). De inzichten uit deze trajecten zijn opgenomen in deze visie.

Al deze elementen zijn van grote invloed op het bepalen van de kansen, fasering en tempo van de transitie naar aardgasvrij. In de volgende hoofdstukken werken we de strategie verder uit en beschrijven we de sporen waarlangs we Maastricht aardgasvrij maken.

6. Kansen richting aardgasvrij

In dit hoofdstuk gaan we in op de concrete kansen van de transitie naar aardgasvrij in Maastricht. Hierbij maken we gebruik van de uitgangspunten en studies zoals in de eerdere hoofdstukken zijn beschreven. Het zijn kansen die we als eerste stap richting 2030 willen benutten. We maken daarbij onderscheid in drie sporen. Ieder spoor werken we hieronder verder uit:



Spoor 1: Energiebesparing door isolatie

De meeste 'eenvoudige' stap naar aardgasvrij maken van woningen of wijken is het beperken van de vraag naar energie. Wat je niet verbruikt, hoef je ook niet op te wekken. Een belangrijke manier om het energieverbruik te verkleinen, is het isoleren van de woning. De bewoner verbruikt hierdoor minder gas en stoot zo minder CO₂ uit.

Voordelen energiebesparing door isolatie

- Het beperken van de energievraag leidt tot een lagere energierekening en de investering is in veel gevallen zo terug te verdienen.
- Een goed geïsoleerde woning leidt tot een hoger wooncomfort zolang er ook goed geventileerd wordt.
- Iedereen met een woning kan in principe isolatiemaatregelen treffen (klein of groot) en dus meedoen met de transitie naar aardgasvrij.
- Door isolatie worden woningen ook voorbereid op een overstap naar een nieuwe energiebron op een later moment. Een goed geïsoleerde woning kan ook met warmtebronnen van lagere temperatuur worden verwarmd. Hierdoor neemt de keuze van geschikte alternatieven voor aardgas toe.
- Uit inwonersonderzoek blijkt dat een groot deel van de Maastrichtenaren voorstander is van een geleidelijke overgang naar aardgasvrij.
- De isolatieopgave heeft daarnaast een prominente plek in het Rijksbeleid en de Regionale Energie Strategie van Zuid-Limburg.

Kansen van isolatie in Maastricht

Aan de hand van de landelijke standaard voor isolatie (zie hoofdstuk 5) onderzochten we welke aanpak het beste is voor onze stad.

De isolatieopgave bestaat uit twee delen:

1. Stapsgewijs isoleren van uitbreidingswijken en -buurten gebouwd na 1945:

In deze wijken zien we op korte termijn geen kansen om direct aardgasvrij te worden, behoudens nieuwbouwwoningen of woningen gebouwd na 1992. De nadruk tot 2030 ligt daarom op het isoleren van woningen in deze wijken. Denk hierbij aan isolatie van de vloer, dak en gevel, het vervangen van ramen of kleine stappen zoals het dichtens van kieren en naden. Daarbij moet ook aandacht zijn voor goede ventilatie. Veel winst valt te halen bij particuliere woningeigenaren die verspreid over de stad in het bezit zijn van een slecht geïsoleerd huis (zie woonweefsels in tabel 1). De woningen worden met goede isolatie klaargestoomd voor een alternatieve warmtebron na 2030. Isolatie kan ook worden gecombineerd met de aanschaf van bijvoorbeeld een hybride warmtepomp (zie bijlage 1 voor uitleg).

2. Verantwoord isoleren van historische centrumgebied:

In deze wijken ligt de nadruk op isolatie van woningen, winkels en kantoren rekening houdend met het historische karakter. Veel gebouwen in dit gebied hebben een bijzondere status (monument of beschermd stadsgezicht), waardoor vergaande ingrepen niet haalbaar zijn. Kleinere ingrepen zoals dakisolatie of kierdichting zijn vaak wel mogelijk. De aandacht in deze wijken gaat uit naar de aanlevering van duurzame warmte, in plaats van de reductie van warmte.

Maastricht heeft momenteel circa 62.000 woningen. Een aanpak in lijn met het tempo van de Klimaatdoelstellingen leidt tot een opschaling van verduurzaming tot circa 1.200 woningen per jaar. Er is geen verplichting voor eigenaren om te verduurzamen. Hierdoor ontstaat het beeld dat het tempo met name in de eerste 5 á 10 jaar, zonder aanvullende ondersteuning, lager ligt.

Spoor 2: Kansen voor warmtenetten

Op basis van onze analyse concluderen we dat een warmtenet aangesloten op industriële restwarmte voor (het grootste deel van) Maastricht het meest kansrijk is.

Voordelen warmtenetten:

- Met lokale industrie en Chemelot is een grote hoeveelheid restwarmte in de regio aanwezig. Ook is er het warmtenetwerk 'Het Groene Net' waar we als stad op kunnen aansluiten.
- Onderzoeken laten zien dat warmtenetten met restwarmte de laagste maatschappelijke kosten van alle beschikbare alternatieven voor aardgas heeft (zie hoofdstuk 5 voor voorkeursvarianten per wijk). Het is daarmee het meest kansrijk als een betaalbaar alternatief voor aardgas.
- Het gebruik van restwarmte heeft beperkte ruimtelijke impact. De bron is al aanwezig en levert bovendien warmte van hoge temperatuur. Dit maakt de warmte geschikt om de monumentale delen van onze stad aan te sluiten. Deze hoeven daardoor niet vergaand te worden geïsoleerd. Er is ook beperkte impact op het heuvellandschap omdat gebruik van restwarmte niet leidt tot een verhoging van de vraag naar elektriciteit in de gebouwde omgeving. Er hoeven dus minder zonnevelden of windmolens te worden geplaatst. De aanleg van een warmtenet gaat wel gepaard met tijdelijke overlast in de openbare ruimte.
- De aanleg van een warmtenet vraagt om relatief weinig gebouwaanpassingen voor woningeigenaren in tegenstelling tot bijvoorbeeld het alternatief van de warmtepomp. Dit maakt het draagvlak naar verwachting en de toepasbaarheid in de monumentale delen van onze stad groter.

Wij zien vooral kansen om de centrumgelegen wijken aan te sluiten op een warmtenet. Maastricht heeft in Boschstraatkwartier e.o. en Céramique al twee warmtenetten in bedrijf die we kunnen uitbreiden. Daarnaast onderzoeken we op dit moment of er een derde warmtenet in Maastricht Noordoost mogelijk is. Tot slot zien we kansen om aan te sluiten op de regionale warmte-infrastructuur van Chemelot. We richten ons in de periode tot 2030 op deze drie ontwikkelingen. Hieronder lichten we dit toe.

Uitbreiding bestaande warmtenetten in het centrum

Het warmtenet in Boschstraatkwartier maakt gebruik van lokale restwarmte van papierfabriek Sappi. Met deze warmte verwarmen we circa 1.000 panden in het centrum. Onder andere het stadhuis, het stadskantoor en herontwikkelingsprojecten in de nieuwe stedelijke projecten in het Belvédèregebied zijn aangesloten op dit warmtenet.

De bron Sappi is nog niet volledig benut en kan worden uitgebreid naar nieuwe delen van het centrumgebied. Op dit moment onderzoekt de gemeente samen met warmtebedrijf Ennatuurlijk de kansen om een warmtenet aan te leggen in herstructureringsprojecten De Beyart en op het Radiumterrein. Met beschikbare restwarmte van Sappi kunnen naar inschatting nog eens 10.000 tot 15.000 woningen worden aangesloten in het centrumgebied. Deze warmte zal eerst worden opgewaardeerd (door het verhogen van de temperatuur) voordat het in monumentale panden bruikbaar is. Ook warmte van Chemelot is hier geschikt. Ter voorbereiding onderzoeken we samen met de Universiteit Maastricht de kansen en beperkingen van de ondergrond in het centrumgebied. Wanneer aanleg van een warmtenet technisch en economisch mogelijk is, kunnen we samen met de inwoners en betrokken partijen een wijkuitvoeringsplan opstellen.

Op Céramique zijn 3.500 woningen, kantoren en winkels aangesloten op een warmtenet dat wordt verwarmd met een warmtekrachtkoppeling. Op dit moment zijn er geen concrete plannen voor de uitbreiding van dit warmtenet.

Kansen nieuw warmtenet: Nazareth en omgeving

Met de aanwezigheid van glasfabriek OI naast de Noorderbrug ligt er een mogelijkheid om 2.000 woningen met restwarmte te verwarmen. Nazareth is een kansrijke wijk omdat hier een verbinding kan worden gemaakt met andere ontwikkelingen (renovaties van woningen en openbare ruimte). Woningcorporatie Woonpunt bezit bovendien een groot deel van de woningen in de wijk en zowel gemeente als corporatie hebben plannen om woningen en openbare ruimte te renoveren. Het is het alternatief met de laagste maatschappelijke kosten en het slim verbinden met andere werkzaamheden kan de totale kosten verder verlagen. Met nabijgelegen wijken Wyckerpoort, Sint-Maartenspoort en Wittevrouwenveld liggen er mogelijkheden om het warmtenet op termijn uit te breiden. Hiervoor is aansluiting op een regionale warmte-infrastructuur met Chemelot-warmte noodzakelijk. De bron van OI biedt hiervoor onvoldoende restwarmte

Regionale infrastructuur met Chemelot-warmte

In Sittard-Geleen is het initiatief Het Groene Net (HGN) gestart met het ontsluiten van restwarmte van Chemelot. Maastricht is door het stedelijke karakter een kansrijk gebied om op de grote hoeveelheid industriële restwarmte aan te sluiten. Bij het overgrote deel van de wijken in Maastricht is dit het voordeligste alternatief voor aardgas. Met warmte van Chemelot kunnen we warmtenetten in Maastricht uitbreiden naar wijken met historische karakter of beschermd stadsgezicht. Potentieel kunnen we in onze stad 17.000 woningen (in aanloop naar 2030) en 30.000 tot 60.000 woningen

(richting 2050) aansluiten op deze regionale infrastructuur met restwarmte van Chemelot. Bij aansluiting van regionale bronnen worden Céramique en Boschstraatkwartier gezien als startmotor voor nabijgelegen buurten. Met een startmotor doelen we op een actief warmtenet dat door aansluiting op een nieuwe bron snel uitgebreid kan worden.

De ontwikkeling van een warmtenet met industriële restwarmte biedt grote kansen om snel en planmatig tempo te maken. Het is op dit moment onduidelijk of deze kansrijke ontwikkeling ook haalbaar en betaalbaar is. Er zijn nog vragen waarop we nu nog geen antwoord weten. Zoals 'hoe lang kunnen we gebruik maken van de bron', 'hoe zorgen we ervoor dat woningeigenaren willen aansluiten', 'is keuzevrijheid van warmteleverancier mogelijk'? Wie neemt een deel van de benodigde investering en risico's voor zijn rekening en is dit voldoende om de businesscase te sluiten? Nader onderzoek en besluitvorming is dus noodzakelijk. Het gebruik en de verdeling van de restwarmte van Chemelot is onderdeel van de Regionale Energie Strategie 2.0. De uitkomsten hiervan nemen we mee bij de actualisatie van de Transitievisie Warmte.

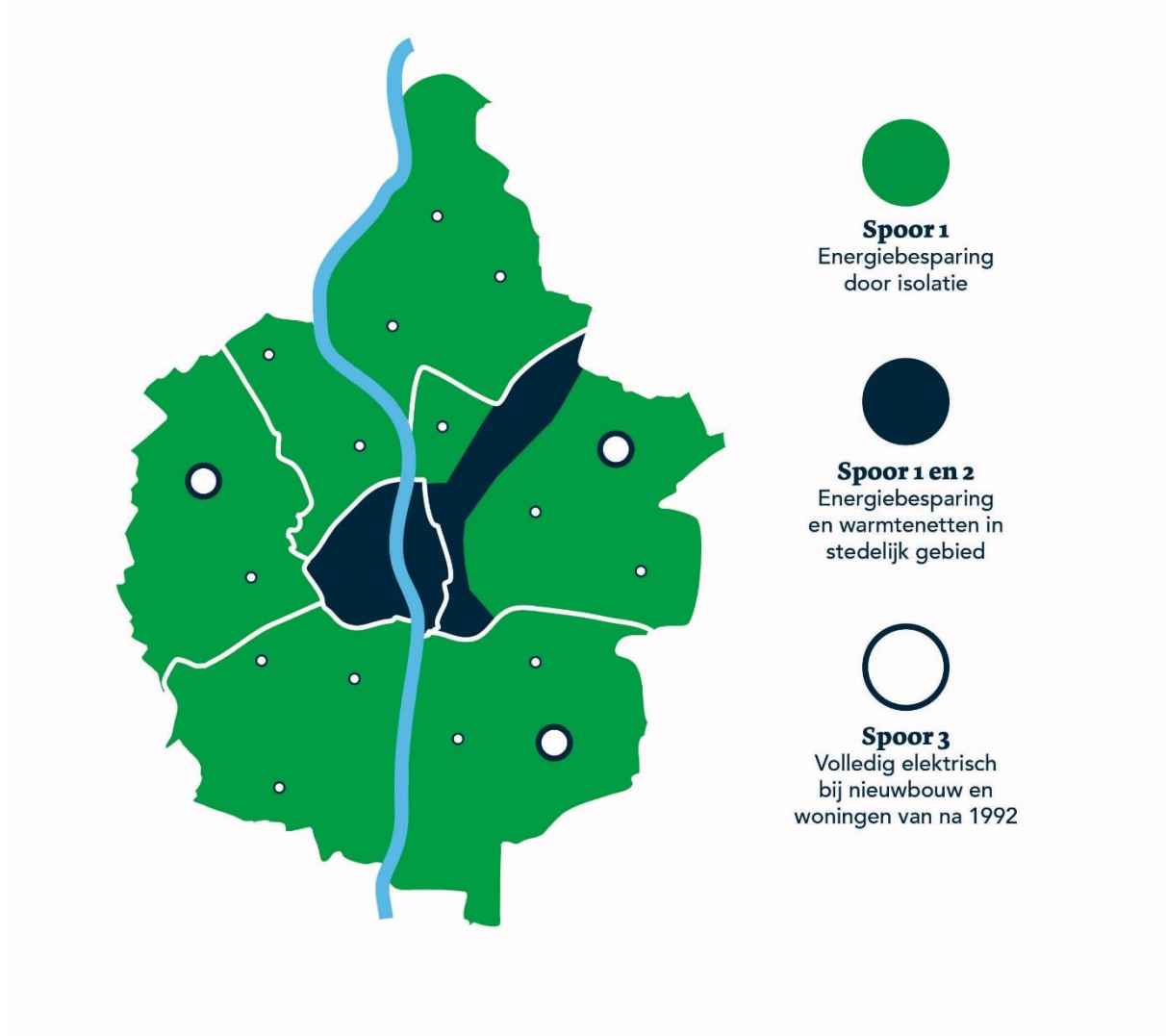
Spoor 3: Volledig elektrisch bij nieuwbouw en woningen van na 1992

Volledig elektrisch (ofwel all-electric) is een kansrijk alternatief voor aardgas in nieuwbouwwijken, herstructureringsgebieden en woningen gebouwd na 1992. Nieuwbouwwoningen dienen vanaf 2019 verplicht aardgasvrij te zijn (dat kan via een warmtepomp, maar ook met andere alternatieven). Woningen met een bouwjaar na 1992 zijn ook kansrijk omdat deze al goed geïsoleerd zijn. Het aantal woningen in deze categorie is in Maastricht is circa 9.000 woningen. Met het benutten van de natuurlijke onderhoudsmomenten schatten we in dat 3.000 woningen in 2030 met een warmtepomp aardgasvrij kunnen zijn, rekening houdend met aanvullende financiële prikkels bij aanschaf van een warmtepomp. Woningen die reeds goed geïsoleerd zijn, maar vóór 1992 zijn gebouwd, kunnen uiteraard ook verder met dit spoor. Het is vooralsnog onbekend hoeveel woningen dit zijn.

Voor alle andere woningen (gebouwd vóór 1992) is all-electric op dit moment geen aantrekkelijk alternatief. Een warmtepomp is kostbaar omdat er eerst geïnvesteerd moet worden in vergaande isolatiemaatregelen. We zetten tot 2030 daarom vooral in op isolatie (zie spoor 1). Naarmate deze woningen beter zijn geïsoleerd en innovaties doorzetten, wordt de overstap naar een volledig elektrische warmtepomp of een ander alternatief na 2030 kansrijker. We geven daarmee de markt en netbeheerder tijd om de techniek door te ontwikkelen en het elektriciteitsnet aan te passen.

Een variant van de volledig elektrische warmtepomp is de hybride warmtepomp. Deze warmtepomp maakt vooral gebruik van elektriciteit, maar schakelt over op aardgas wanneer de vraag naar warmte toeneemt. Deze woningen zijn dan nog niet aardgasvrij, maar verbruiken veel minder aardgas. Dit is een kansrijke tussenstap voor woningen die komende jaren niet de overstap naar een warmtenet of volledig elektrische warmtepomp kunnen of willen zetten.

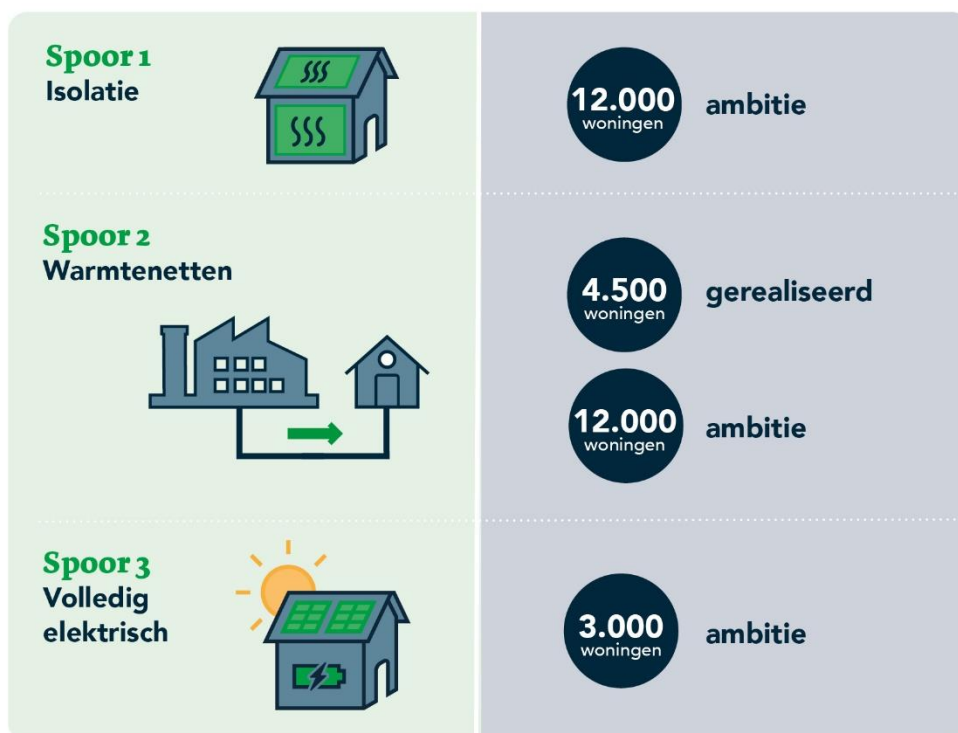
Sporenkaart 2030



Op kaart staan de sporen richting aardgasvrij voor de periode tot 2030 weergegeven. De gehele stad kan aan de slag met energiebesparing. Zo goed mogelijk, rekening houdend met het historische karakter van de stad. Voor centrumgelegen wijken en Nazareth liggen kansen om met warmtenetten woningen direct aardgasvrij te maken (de blauwe vlek). Nieuwe woningen (met bouwjaar na 1992) kunnen verspreid over de stad de overstap naar volledig elektrische verwarming maken (de witte stippen). Dit zijn de witte stippen op de kaart. Nieuwbouwwoningen worden standaard aardgasvrij. Relatief nieuwe woningen (gebouwd na 1992) kunnen die stap de komende jaren maken.

Samengevat

Het Rijk streeft ernaar om 1,5 miljoen van de in totaal 7 miljoen woningen in Nederland voor 2030 te verduurzamen (circa 20% van de volledige opgave). Voor Maastricht zijn dit ongeveer 12.000 woningen. We concluderen dat er in Maastricht concrete kansen zijn om de transitie verder vorm te geven en op termijn op te schalen. We zetten de aantallen van de voorgaande paragrafen hieronder op een rij.



Hoewel de ambitie en het potentieel groot is, moeten we als gemeente ook realistisch zijn. De inschatting is dat in 2030 in Maastricht onder voorwaarden mogelijk tussen de 4.500 en 16.500 woningen aardgasvrij zijn. Waarna we met regionale bronnen richting 2040 mogelijk kunnen opschalen naar 40.000 woningen en 60.000 woningen in 2050. We benadrukken iedereen moet meedoen om deze ambitie en potentie te realiseren.

Voorwaarden

Haalbaarheid en betaalbaarheid van de transitie zijn noodzakelijke voorwaarden om de voornoemde transitiekansen op te starten en op te schalen. Ze worden in grote mate bepaald door het draagvlak onder inwoners, financiële ondersteuning en juridische instrumenten. Deze voorwaarden bepalen in grote mate in hoeverre een gemeente sturing kan geven aan deze transitie. Zoals we al aangaven (paragraaf 2.5), concludeerden gemeenten gezamenlijk (via VNG, G4 en G40) dat het momenteel onmogelijk is om met huidige voorwaarden de klimaatdoelstellingen van 2030 te halen. De Rijksoverheid werkt via wetgeving (Warmtewet 2.0) en beleid aan het slimmer en effectiever inzetten van instrumenten en middelen. We volgen de ontwikkelingen op de voet. Met duidelijkheid over de betaalbaarheid en haalbaarheid kunnen we de TVW 1.0 herzien en nader uitwerken.

7. Aan de slag met...

Nu de kansen en uitdagingen inzichtelijk zijn, kunnen we onze aanpak voor de komende jaren bepalen. We kiezen voor een realistische aanpak en richten ons op wat we nu kunnen. Het doel is om CO₂-uitstoot te reduceren maar ook om als gemeente en inwoners ervaring op te doen met deze uitdagende en tegelijk kansrijke transitie. In dit hoofdstuk beschrijven we per spoor onze aanpak op hoofdlijnen.

We zien op de korte termijn vooral kansen in de energiebesparing door isolatie. Met optimalisatie en uitbreiding van bestaande inzet kan het tempo van verduurzaming worden verhoogd. De ontwikkeling van warmtenetten wordt pas realistisch zodra de landelijke kaders en (financiële) inzet helder is.

Uitvoeringsprogramma energievraagbeperking

Als gemeente zien we de energiebesparing door isolatie als een efficiënte en realistische strategie om CO₂ te reduceren. Woningen worden bovendien voorbereid op de overstap naar aardgasvrij. Een deel van onze inwoners is gelukkig al voortvarend aan de slag. Dat zijn de koplopers in Maastricht. We zien inwoners die graag willen maar hulp van de gemeente of een expert nodig hebben. We zien ook inwoners die niet zelf kunnen verduurzamen en te maken krijgen met stijgende energielasten. Als gemeente hebben we daarom een service- en dienstenpakket dat wordt uitgebreid. Het uitgangspunt is dat woningeigenaren baas in eigen huis zijn en zelf over de verduurzaming van hun woning gaan. *Willen* en *kunnen* betekent niet dat inwoners daadwerkelijk aan de slag gaan (zo blijkt ook uit onderzoek van het Sociaal Planbureau in 2021). Met gerichte communicatie en ondersteuning willen we grotere groepen bereiken en helpen om aan de slag te gaan.

Als gemeente organiseren we daarom een *Uitvoeringsprogramma Energievraagbeperking*. In dit programma streeft de gemeente binnen huidige mogelijkheden naar maximale energievraagbeperking in de Maastrichtse woningvoorraad. Het doel is om de landelijke autonome ontwikkeling van verduurzaming een lokale impuls en focus te geven. We zoeken samenwerking op met het Rijk, provincie en gemeenten in de regio om onze mogelijkheden te vergroten.

Basisvoorziening voor informatie en mogelijkheden

Maastricht beschikt over een uitgebreid -service- en dienstenpakket voor van inwoners die aan de slag willen met verduurzaming (zie bijlage 5). In dit pakket is aandacht voor verschillende doelgroepen, zoals particuliere woningeigenaren, huurders, VvE's en monumenten. Dit is van belang omdat verduurzaming maatwerk is. Als gemeente willen we de verantwoordelijkheid als 'gids' in dit proces op ons nemen. Het bestaande pakket van services en diensten wordt daarom geoptimaliseerd en uitgebreid.

We blijven daarbij inzetten op inwoners die zelf aan de slag willen. Bij natuurlijke momenten als een verhuizing, verbouwing en vervanging van de cv-ketel bijvoorbeeld. We willen de ondersteuning persoonlijker en laagdrempeliger maken met zowel een fysiek en versterkt digitaal energieloket. Op deze manier ondersteunen we de autonome landelijke ontwikkeling van energiebesparing. Het loket moet op termijn aansluiting vinden bij het *Nationaal Isolatie Programma (NIP)* van het Rijk (dat nog ontwikkeld moet worden) en de regelingen van Provincie Limburg.

Het doel is om het Enexishuis aan de Groene Loper te transformeren tot het Maastrichts Energiehuis en deze mogelijk een regionale functie te geven. Bij de ontwikkeling wordt samenwerking met regio en de provincie gezocht.

Proactieve aanpak

Het bestaande pakket wordt aangevuld met een strategie gericht op het actief 'informeren' en 'aanjagen' van verduurzaming. Met deze aanpak willen we het verduurzamingstempo verhogen en op plekken in de stad gerichte ondersteuning bieden.

- Communicatiecampagne energiebesparing. Een doorlopende campagne wordt structureel aandacht gegeven aan het thema isolatie en energiezuinig gedrag. De strategie rust op drie pijlers:
 - Bewustwording: het informeren van inwoners om kennisniveau en bewustwording onder inwoners te vergroten.
 - Activering: inwoners stimuleren om actie te ondernemen door heldere handelingsperspectieven te delen. Denk aan kleine ingrepen, slimme investeringen of aantrekkelijke financieringsmogelijkheden.
 - Voorbeeldstelling: lopende initiatieven of afgeronde projecten worden gedeeld om dynamiek in de stad zichtbaar te maken.
- Extra ondersteuning voor kwetsbare doelgroepen: in Nederland hebben we te maken met stijgende energielasten. Er zijn steeds meer mensen die om financiële redenen moeite hebben te voorzien in hun energiebehoefte en daarom in de kou komen te zitten. De gemeente onderzoekt in samenwerking met TNO, de provincie en woningcorporaties hoe inwoners met verduurzamingsmaatregelen beter beschermd kunnen worden tegen stijgende energielasten. De gemeente werkt samen met woningcorporaties omdat energiearmoede met name in deze doelgroep sterk aanwezig is.
- Pilot *contingenten aanpak*: deze aanpak is gericht op verduurzaming van groepen vergelijkbare particuliere woningen die met eenzelfde aanpak verduurzaamd kunnen worden. In dit proces worden contingenten (groepen woningen) geïdentificeerd (de studie naar woonweefsels geldt hiervoor als basis), een verduurzamingsaanpak ontwikkeld en maatregelen opgeschaald. Herhaling, versnelling en kostenreductie wordt hierdoor mogelijk. We sluiten daarbij aan bij landelijke initiatieven.
- Verduurzaming woningen als onderdeel van bredere opgaven. Een voorbeeld is de wijkaanpak Pottenberg, Mariaberg en Malpertuis. Met de inzet van dit fonds wordt een grote stap in de verduurzaming van het corporatiebezit gezet. Middelen uit het Volkshuisvestingsfonds (4,8 miljoen euro in totaal) worden ook gebruikt om particuliere woningeigenaren mee te laten doen in renovatiewerkzaamheden van Servatius en Woonpunt. Op andere plekken in de stad proberen we woningeigenaren op kleinere schaal mee te laten doen in renovatieprojecten van woningcorporaties.

Met dit pakket zal het benodigde tempo naar alle waarschijnlijkheid niet worden gehaald, maar zetten we binnen onze eigen mogelijkheden een extra stap. Voorwaarde is dat het Rijk en provincie directe financiële prikkels voor verduurzaming voor huishoudens continueert en versterkt. Met extra financiële ondersteuning kan dit pakket verder worden uitgebreid.

Ontwikkeling van wijkuitvoeringsplannen

In Maastricht zien we potentie om het bestaande warmtenet uit te breiden en nieuwe aan te leggen. We willen de mogelijkheden hiervan verder verkennen. De aanpak van spoor 2 richt zich op de wijkuitvoeringsplannen en is aanvullend op de aanpak voor energiebesparing.

Wijkuitvoeringsplannen voor Nazareth en het centrumgebied

Dankzij haar gunstige ligging is glasfabriek O-I een interessante lokale bron. Dat was voor de gemeente Maastricht de reden om een eerste verkenning uit te voeren. Samen met woningcorporatie Woonpunt en warmtenetbedrijf Ennatuurlijk heeft de gemeente de financieel-technische haalbaarheid van een warmtenet via O-I onderzocht. Waarbij zij in eerste instantie hun oog richten op de wijk

Nazareth. In het centrumgebied ligt al een warmtenet. Het centrumgebied wordt als één uitvoeringsgebied te beschouwd. We hanteren het stappenplan van het Expertise Centrum Warmte en de Warmtewet 2.0 (zie bijlage 4 voor concept besluitvormingsproces uit Warmtewet 2.0). Inwoners krijgen de kans om mee te denken en mee te praten. Wanneer het uitvoeringsplan gereed is, leggen we deze aan de gemeenteraad ter besluitvorming voor.

Het opstellen en uitvoeren van een wijkuitvoeringsplan volgt zodra duidelijk is dat uitvoering technisch en financieel haalbaar is. Een belangrijk onderdeel zijn de sterk toenemende uitvoeringslasten voor gemeenten. Uit onderzoek van bureau Berenschot blijkt dat gemeente Maastricht circa 25 fte extra nodig heeft om deze wijken voor 2030 volledig aardgasloos te maken. Dit is exclusief investeringskosten in de warmtenetten. De voorwaarde van VNG en de gemeente is dat het Rijk gemeenten compenseert voor deze extra kosten.

We zetten de ontwikkelingen niet stil en gaan verder met de voorbereiding. We richten ons op de techniek, financiering en vooral participatie en communicatie bij een wijkgerichte aanpak.

Ontwerpen van groeistrategie voor warmtenetten

Het realiseren van een warmtenet is een complex proces dat voorbereidingstijd en vastberadenheid vraagt. Het slaagt alleen wanneer financiering, bronnen, infrastructuur en het aantal aansluitingen van warmte tegelijkertijd en in samenhang worden ontwikkeld. Op deze manier kunnen we overlast en financiële risico's verkleinen. Dit komt de haalbaarheid en betaalbaarheid ten goede. Om deze reden ontwikkelen we warmtenetten wijkgericht.

Dit proces begint met deze Transitievisie Warmte en gaat verder met het opstellen van een groeistrategie voor warmtenetten in samenwerking met belanghebbenden. De nog in ontwikkeling zijnde nieuwe Warmtewet geeft gemeenten de juiste bevoegdheden om een gedegen groeistrategie te kunnen opstellen en uit te voeren (zie bijlage 4). De strategie wordt in wijkuitvoeringsplannen uitgewerkt en ter besluitvorming voorgelegd aan de gemeenteraad.

Koppeling met andere opgaven

De opgave aardgasvrij kunnen we koppelen met andere opgaven in de wijk. Het potentiële warmtenet in Nazareth is hier een goed voorbeeld van. Als er bijvoorbeeld al sociale programma's lopen of wijkverbeteringsplannen gemaakt zijn of worden, kan de aardgasvrij-aanpak daarop worden afgestemd of aangehaakt. Soms is hier de overstap naar aardgasvrij leidend, in andere gevallen kan bijvoorbeeld een meer stapsgewijze aanpak met energiebesparende maatregelen interessant zijn. We zullen daarom de inzichten uit de TVW 1.0 meenemen in de actualisering van de Omgevingsvisie en herstructureringsaanpak van gemeente en woningcorporaties.

Volledig elektrisch bij nieuwbouw en woningen van na 1992

We focussen ons bij de aanpak van dit spoor op ondersteuning van inwoners bij natuurlijke onderhoudsmomenten. De vervanging van de cv-ketel is een logisch moment voor de bewoner om duurzame opties te verkennen. De gemeente kan met gerichte individuele ondersteuning dit proces versnellen en vereenvoudigen. We richten ons dus niet op een wijkaanpak. Zie de toelichting onder spoor 1 'Energiebesparing door isolatie'.

Initiatieven uit de stad

De gemeente juicht initiatieven uit de stad toe. Van particulieren, huurders, coöperaties of andere organisaties. Als inwoners met een idee/plan komen om in hun straat/buurt te verduurzamen of over te

stappen naar een duurzame warmtebron, dan spelen we daar graag op in. Gezamenlijk stellen we dan een uitvoeringsplan op. Dit vergt regie en capaciteit vanuit de gemeente en diverse partners. We zullen het dus in goed overleg in de tijd moeten uitzetten.

Nieuwe ontwikkelingen

Het is de verwachting dat de komende jaren meer duidelijkheid en zekerheid komt te bestaan over de haalbaarheid en betaalbaarheid van de transitie. Dit kan wetgeving of de doorbraak van een nieuw alternatief voor aardgas. In het geval van nieuwe alternatieven voor aardgas zien wij een belangrijke rol weggelegd voor de markt. Als gemeente volgen we deze ontwikkelingen en blijven wij aangesloten bij netwerken als de Programma Aardgasvrije Wijken, het Expertise Centrum Warmte en lobbytrajecten van VNG en G40.

Bijlagen

8.1 De alternatieven voor aardgasvrij

Er zijn veel alternatieven voor aardgas bekend. In de Startanalyse van het Planbureau van de Leefomgeving (maar ook in andere haalbaarheidsstudies) zijn circa twintig alternatieven per gemeente doorgerekend (zie hoofdstuk 5 voor resultaten van Maastricht). Het Expertise Centrum Warmte (ECW) heeft op de website factsheets gemaakt ter ondersteuning van gemeenten en raadsleden. Het ECW is een initiatief van de sectortafel Gebouwde omgeving van het Klimaatakkoord.

Slechts een paar alternatieven zijn op dit moment geschikt om in Nederland grootschalig toe te passen. We benoemen hieronder de belangrijkste en lichten ze kort toe:

Individuele elektrische warmtepomp

In het geval van elektrische verwarmingssystemen worden woningen geheel of deels elektrisch verwarmd, meestal met een warmtepomp. Warmtepompen verwarmen met een lage temperatuur, waardoor deze techniek vaak vraagt om de nodige isolatie. De warmtebron voor deze techniek is omgevingswarmte (warmte uit de buitenlucht of bodem). Het wordt vaak op individueel woningniveau toegepast, maar is ook mogelijk op grotere schaal (collectief). Een wijk all-electric maken vraagt meestal om een verzwaring van het elektriciteitsnet.

Een hybride warmtepomp werkt net als een elektrische warmtepomp, maar dan in combinatie met een gasgestookte cv-ketel. Hierbij wordt de woning hoofdzakelijk met elektriciteit verwarmd en schakelt het systeem bij koude dagen over op gas. Dit kan eerst nog aardgas zijn en op langere termijn een duurzaam gas. Wanneer een gebouw nog onvoldoende is geïsoleerd voor LT-warmte met een elektrische warmtepomp, kan een hybride warmtepomp een interessante tussenoplossing zijn. Dit bespaart al veel aardgas en geeft tijd om isolatiemaatregelen door te voeren.

Warmtenetten

Warmtenetten zijn netwerken van warm water om woningen mee te verwarmen. Mogelijke warmtebronnen zijn aardwarmte (geothermie), biomassa, restwarmte van bedrijven en vormen van aquathermie, zoals warmte uit oppervlaktewater of rioolzuiveringswater. Afhankelijk van de bron en de mate van isolatie kan de leveringstemperatuur van een warmtenet verschillen van hoge temperatuur (HT; circa 70-90°C) tot middentemperatuur (MT; circa 50-70°C) tot lage temperatuur (LT; circa 20-50°C). Bij een warmtenet moeten leidingen worden aangelegd in de straat en gaat de warmteleiding ook de woning in. Afhankelijk van de leveringstemperatuur kan het nodig zijn om (op buurtniveau of individueel) met warmtepompen de temperatuur op te hogen.

Groengas/waterstof

Gasnetten kunnen duurzame, hernieuwbare gassen en HT-gassen als biogas, groen gas en waterstofgas naar woningen vervoeren. De toekomstige beschikbaarheid en de prijsontwikkeling van deze gassen zijn nog grotendeels onbekend.

Voor meer informatie verwijzen wij naar de [website](#) van het Expertise Centrum Warmte. Hier staan alle technieken, bronnen en maatregelen op een toegankelijke manier uitgewerkt.

8.2 Onderzoek Isolatie Maastricht

Nieman Raadgevende Ingenieurs deed in opdracht van de gemeente Maastricht onderzoek naar een toekomstbestendige aanpak voor bestaande woningen, met name gericht op het verlagen van de warmtebehoefte. Wij richten ons op een toekomst waarbij woningen voorbereid zijn op duurzame warmte met lagere temperaturen. Dit vraagt om een gebouw met toekomstbestendige isolatiewaarden. In deze rapportage is een handreiking gedaan om op basis van de standaard voor woningisolatie hieraan invulling te geven.

Standaard voor woningisolatie

In het Klimaatakkoord is afgesproken dat we woningen stapsgewijs gaan verduurzamen en de CO₂-uitstoot richting 2050 vergaand gaan terugdringen. Om gebouw eigenaren te ondersteunen bij deze opgave is in het Klimaatakkoord onder meer afgesproken een standaard voor de warmtevraag van woningen te ontwikkelen en streefwaarden voor de isolatie van bouwdelen. Deze 'standaard voor woningisolatie' is inmiddels gepubliceerd.

- **De standaard** geeft een richtwaarde voor de warmtebehoefte van de woning aan uitgedrukt in de hoeveelheid kWh/m² gebruiksoppervlak per jaar. Met een warmtebehoefte die gelijk of lager is dan de standaard kan de woning met diverse alternatieven voor aardgas worden verwarmd.
- **De streefwaarden** zijn bedoeld om een toekomstvaste referentie te geven bij ingreep aan een enkel bouwdeel.

De standaard en de streefwaarden zijn met name bedoeld voor wijken in de stad Maastricht waarvoor de warmtevoorziening (het 'alternatief voor aardgas') nog niet bekend is.

We hebben verschillende woningen in Maastricht laten doorrekenen om inzicht te geven in de consequentie van de isolatiewaarden waarmee aan de standaard kan worden voldaan. Deze woningen zijn gekoppeld aan de woonweefsels zoals in de welstandsnota van de gemeente Maastricht zijn gedefinieerd. De standaard leidt voor woningen gebouwd na 1945 tot een reductie van de warmtebehoefte waardoor de woningen geschikt zijn om aan te sluiten op een temperatuur voor ruimteverwarming van 50°C. Bij de vooroorlogse woningen wordt een temperatuurcriterium nagestreefd van 70°C. Het historisch centrum wordt voor de isolatie-aanpak in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten omdat daar een voorkeursvariant voor een hoog temperatuur warmtenet van toepassing is. Afhankelijk van de bouwkundige staat en bouwjaar van de huidige woningen leidt de standaard tot een reductie van CO₂-uitstoot, verbetering van het energielabel en verhoging van het wooncomfort.

Tabel 2: woonweefsels Maastricht (bron: welstandsnota Maastricht)

	Beeld	Toelichting woonweefsel
H1.	-	Van de woonweefsels H1, H2 en H3 is één weefsel berekend; H2.
H2.		Historisch bebouwing lint Tussenwoning - bouwjaar: 1887 / historisch - smalle tussenwoning (beukmaat circa 4 m) - tweelaags met hellend dak en dakkapel
H3.	-	Van de woonweefsels H1, H2 en H3 is één weefsel berekend; H2.
W1.		Het klassieke gesloten bouwblok Beneden- en bovenwoning - bouwjaar: 1930 - enkellaags op begane grond met erker

W2.		<p>Het traditionele individuele bouwen</p> <p>Twee-onder-één kapwoning - bouwjaar: 1973 - tweelaags met zadeldak</p>
W3.		<p>Tuinwijk of tuindorp</p> <p>Hoekwoning - bouwjaar: 1922 - tweelaags met mansardekap</p>
W4.		<p>Halfopen bouwblokken en strokenbouw</p> <p>Tussenwoning - bouwjaar: 1955 - tweelaags met zadeldak</p>
W5a.		<p>Geïndustrialiseerd bouwen – eengezinswoning</p> <p>Tussenwoning - bouwjaar: 1957 - tweelaags met zadeldak</p>
W5b. W5c.		<p>Geïndustrialiseerd bouwen – meergezinswoning</p> <p>Tussen-tussen appartement (b.) & hoek-boven appartement (c.) - bouwjaar: 1962 - portieketageflat met plat dak</p>
W6.		<p>Informeel bouwen</p> <p>Tussenwoning - bouwjaar: 1983 - tweelaags met zadeldak</p>
W7.		<p>Thematische inbreidingsplannen</p> <p>Tussenwoning - bouwjaar: 1981 - tweelaags met zadeldak</p>
W8.		<p>Thematische uitbreidingswijken</p> <p>Hoekwoning - bouwjaar: 2000 - drielaags met plat dak</p>
W9a.		<p>Individuele woningen</p> <p>Vrijstaande woning - bouwjaar: 1975 - drielaags met hellend dak</p>
W9b.		<p>Individuele woningen</p> <p>Vrijstaande woning - bouwjaar: 2001 - tweelaags met licht hellend dak</p>

Het realiseren van de standaard in de bestaande bouw vraagt om maatwerkadvies richting bewoners. De belangrijkste componenten om te voldoen aan de standaard (zoals vloer-, gevel- en dakisolatie, glasvervanging, verbeterende kierdichting, vernieuwen ventilatiesysteem), kunnen op adresniveau verschillen. Met name eigenaren die bij de aankoop van de woning verduurzaming willen meefinancieren en willen voorkomen dat verbouwd moet worden in een bewoonde situatie, is het in één keer isoleren naar de standaard aantrekkelijk. Dit zal ook het geval zijn bij een voorgenomen verbouwing van een bestaande woning.

Tabel 3: benodigde ingrepen om te voldoen aan Standaard

	Referentie	Grenswaarde ¹⁾ (Standaard)	Vloer	Gevel	Dak	Ramen	Infiltratie	Ventilatie
H2.	162 kWh/m ²	≤ 138,8 kWh/m ²	3,5 m ² K/W		3,5 m ² K/W	HR ⁺⁺ -glas	2,00 dm ³ .s/m ²	C2
W1.	211 kWh/m ²	≤ 139,8 kWh/m ²	3,5 m ² K/W	1,7 m ² K/W		HR ⁺⁺ -glas	1,00 dm ³ .s/m ²	C2
W2.	141 kWh/m ²	≤ 84,6 kWh/m ²	3,5 m ² K/W		6,0 m ² K/W	HR ⁺⁺ -glas	1,20 dm ³ .s/m ²	C4a (CO ₂)
W3.	234 kWh/m ²	≤ 201,8 kWh/m ²		1,3 m ² K/W		HR ⁺⁺ -glas		C2
W4.	162 kWh/m ²	≤ 68,6 kWh/m ²	3,5 m ² K/W		6,0 m ² K/W	HR ⁺⁺ -glas	1,50 dm ³ .s/m ²	D2
W5a.	136 kWh/m ²	≤ 66,2 kWh/m ²	3,5 m ² K/W		6,0 m ² K/W	HR ⁺⁺ -glas	1,50 dm ³ .s/m ²	D2
W5b.	114 kWh/m ²	≤ 45,0 kWh/m ²		4,5 m ² K/W		HR ⁺⁺ -glas	1,00 dm ³ .s/m ²	D2
W5c.	244 kWh/m ²	≤ 91,8 kWh/m ²		4,5 m ² K/W	4,5 m ² K/W	HR ⁺⁺ -glas	1,40 dm ³ .s/m ²	D2
W6.	104 kWh/m ²	≤ 55,4 kWh/m ²	3,5 m ² K/W		6,0 m ² K/W	HR ⁺⁺ -glas	1,00 dm ³ .s/m ²	D2
W7.	126 kWh/m ²	≤ 79,0 kWh/m ²	3,5 m ² K/W		3,5 m ² K/W	triple-glas	1,00 dm ³ .s/m ²	C4c (CO ₂)
W8.	95 kWh/m ²	≤ 91,8 kWh/m ²						C4a (CO ₂)
W9a.	220 kWh/m ²	≤ 108,2 kWh/m ²	3,5 m ² K/W	1,3 m ² K/W	6,0 m ² K/W	HR ⁺⁺ -glas	1,40 dm ³ .s/m ²	C4c (CO ₂)
W9b.	98 kWh/m ²	≤ 89,8 kWh/m ²						C4c (CO ₂)

Aangezien de standaard nog geen verplichtend karakter heeft voor verhuurders en gebouweigenaren is het vaststellen van het tempo (van spoor 1: energiebesparing door isolatie) richting 2050 lastig te voorspellen. In het onderzoek wordt een pragmatische invullingen gegeven voor het aantal woningen dat per jaar verduurzaamd moet worden om in 2050 te voldoen aan de standaard. Als ons dit gezamenlijk lukt, realiseren we een CO₂-reductie van circa 30% van het gebouwgebonden energieverbruik.

Met de standaard en streefwaarden krijgen gemeenten en gebouweigenaren een handvat bij de opgave in de energietransitie naar duurzame warmte. De hoogte van de standaard wordt op het energielabel van een woning vermeld en gaat daarmee in de toekomst een belangrijke rol spelen bij taxatie, verhuur, koop en verkoop van woningen. Door hierop in te haken kunnen wij onze inwoners faciliteren bij vragen over een verstandige aanpak voor hun woning.

8.3 Samenvatting Bewonerspanelonderzoek Aardgasvrij

In 2050 moeten alle woningen in Nederland aardgasvrij zijn. Maastricht bereidt verschillende acties voor om deze doelstelling te bereiken. Als input hebben wij behoefte aan inzicht in het maatschappelijk draagvlak voor een aardgasvrij Maastricht. Daarom ondervroeg het team Onderzoek & Statistiek (O&S) het Bewonerspanel hierover.

Online enquête

Om een beeld te krijgen hoe inwoners aankijken tegen de energietransitie en de overgang naar aardgasvrij, is een online enquête uitgezet onder het bewonerspanel. 749 panelleden gaven hun mening. Hoewel het panel niet de mening van alle Maastrichtenaren vertegenwoordigd, geven de uitkomsten in deze rapportage een goed beeld van het maatschappelijk draagvlak voor aardgasvrij.

Bewust van het belang, maar er nog niet echt mee bezig

De meerderheid van de ondervraagden vindt de energietransitie een belangrijk onderwerp vindt (94%). Een kwart er echt mee bezig (27%). De meeste inwoners zijn zich wel bewust van het belang van een overgang van fossiele brandstoffen naar duurzame energie, maar echt bezig houdt dit onderwerp hen niet (67%). Men heeft zich er nog onvoldoende in verdiept, weet niet precies wat zij zelf kunnen doen of vindt andere zaken nu belangrijker.

Driekwart huiseigenaren nam al energiemaatregelen

3 op de 4 huiseigenaren geven aan dat zij maatregelen hebben genomen om hun energieverbruik te verminderen of om zelf duurzame energie op te wekken (77%). Dubbel of triple glas (58%) en korter douchen (42%) worden het vaakst genoemd, 31% heeft zonnepanelen laten plaatsen (en 14% is dit nog van plan). Het verlagen van de energierekening blijkt de belangrijkste drijfveer voor deze maatregelen (65%), gevolgd door het tegengaan van klimaatverandering (54%).

Kosten zowel drempel als drijfveer

1 op de 5 ondervraagden geeft aan dat zij nog geen energiemaatregelen hebben genomen en dat ook niet van plan zijn (18%). De meeste van hen vinden het te duur of willen hun geld hier niet aan besteden. Als huiseigenaren wordt gevraagd naar mogelijke redenen om (meer) energiemaatregelen te nemen, blijkt het financiële motief ook hierin de doorslag te geven: 60% neemt meer maatregelen als zij hun energierekening verder kunnen verlagen, 53% overweegt dit als er subsidiemogelijkheden zijn.

Grote actiebereidheid onder huurders

Als huurders wordt gevraagd of zij - in een positie als woningbezitter - energiemaatregelen zouden overwegen, dan blijkt het merendeel hiervoor open te staan (91%). 58% is zelfs zeker tot actie bereid, met een lagere energierekening ook hier als meest genoemde motief. Van de groep huurders die nog twijfelt (34%) geeft een ongeveer de helft aan dat subsidiemogelijkheden of het vooruitzicht van minder energiekosten ook hen over de streep kan trekken.

Financiële plaatje cruciaal voor maatschappelijk draagvlak

Hiervoor zagen we dat het grootste deel van de ondervraagden zich bewust is van het belang van de energietransitie, maar dat pas een kwart er echt mee bezig is. Hetzelfde zien we bij de overstap naar aardgasvrij wonen: 85% heeft ervan gehoord, maar het deel dat weet wat het inhoudt is een stuk beperkter (23%).

Kijken we naar draagvlak voor aardgasvrij, dan vindt men het logisch dat Maastricht de landelijke doelstellingen volgt (64%). Maar de overheersende mening is dat we ons eerst moeten richten op energiebesparing door isolatie en gedragsverandering (72%). Gaan we op zoek naar uitersten, dan kunnen we 37% van de inwoners definiëren als 'voorloper' (het streven om in 2050 aardgasvrij te

zijn, is onvoldoende ambitieus) en rekenen we 24% tot de categorie 'achterblijvers' (aardgasvrij is geen belangrijk onderwerp voor mij).

Dat het financiële plaatje een cruciale rol speelt in het maatschappelijke draagvlak wordt nog eens onderstreept als we inwoners vragen wat zij belangrijk vinden in de overgang naar aardgasvrij: dan vindt 76% het belangrijk dat zij niet meer energielasten gaan betalen dan nu het geval is.

Gemeente verantwoordelijk voor oplossing en ondersteuning, maar er wordt graag meegedacht

Het merendeel van de ondervraagden vindt dat de gemeente verantwoordelijk is om een alternatief voor aardgas aan te bieden (72%), meer dan de helft zou bij een goed aanbod zelfs direct overstappen (55%). 30% neemt het liefst zelf het initiatief in de overstap naar aardgasvrij wonen. Bijna iedereen verwacht één of meer vormen van ondersteuning van de gemeente. Drie kwart denkt dan aan een financiële ondersteuning in de vorm van subsidies, leningen of regelingen, twee derde deel verwacht duidelijke wijkplannen en betrouwbare informatie over te nemen maatregelen. 4 op de 10 inwoners denkt graag mee over de mogelijkheden voor een overgang naar aardgasvrij wonen in hun wijk, de rest wil pas betrokken worden vanaf het moment dat er plannen bekend zijn.

Behoeft aan informatie over kosten, tijdspad, keuzevrijheid en oplossingen

94% van de bewoners is geïnteresseerd in informatie over een aardgasvrij Maastricht. Gelet op het voorgaande is het geen verrassing dat men vooral wil weten wat het hen gaat kosten (82% van de huiseigenaren en 77% van de huurders). Daarnaast is er ook veel behoefte aan informatie over de tijdsplanning (wanneer gaat er wat gebeuren?), keuzevrijheid (heb ik iets in te brengen?) en oplossing (wat zijn de mogelijkheden voor mijn woning?). E-mail blijkt het meest favoriete kanaal voor dit soort informatie.

Grofweg 4 groepen in Maastricht

Als we bewust bezig zijn met energiegebruik en het draagvlak voor aardgasvrij wonen binnen subgroepen van inwoners bekijken, dan zijn er grofweg 4 groepen te onderscheiden:

Groep 1

De eerste groep is al met dit onderwerp bezig, heeft al veel maatregelen genomen en staat achter de overgang naar een aardgasvrij Maastricht. In deze groep zitten relatief veel hoger opgeleiden, vaak tussen 55 en 75 jaar oud en eigenaren van veelal vrijstaande woningen.

Groep 2

Binnen de tweede groep is er eveneens veel draagvlak voor energiemaatregelen en voor aardgasvrij, maar is er vooral sprake van plannen op dit vlak. In deze groep zitten relatief veel 35 tot 55 jarigen, hoger opgeleiden en gezinnen met kinderen.

Groep 3

In deze groep is het draagvlak het laagst en staat het verminderen van energieverbruik of het zelf opwekken van duurzame energie het minst hoog op de agenda. Deze groep bestaat voor een groot deel uit lager opgeleiden en huurders uit de sociale sector.

Groep 4

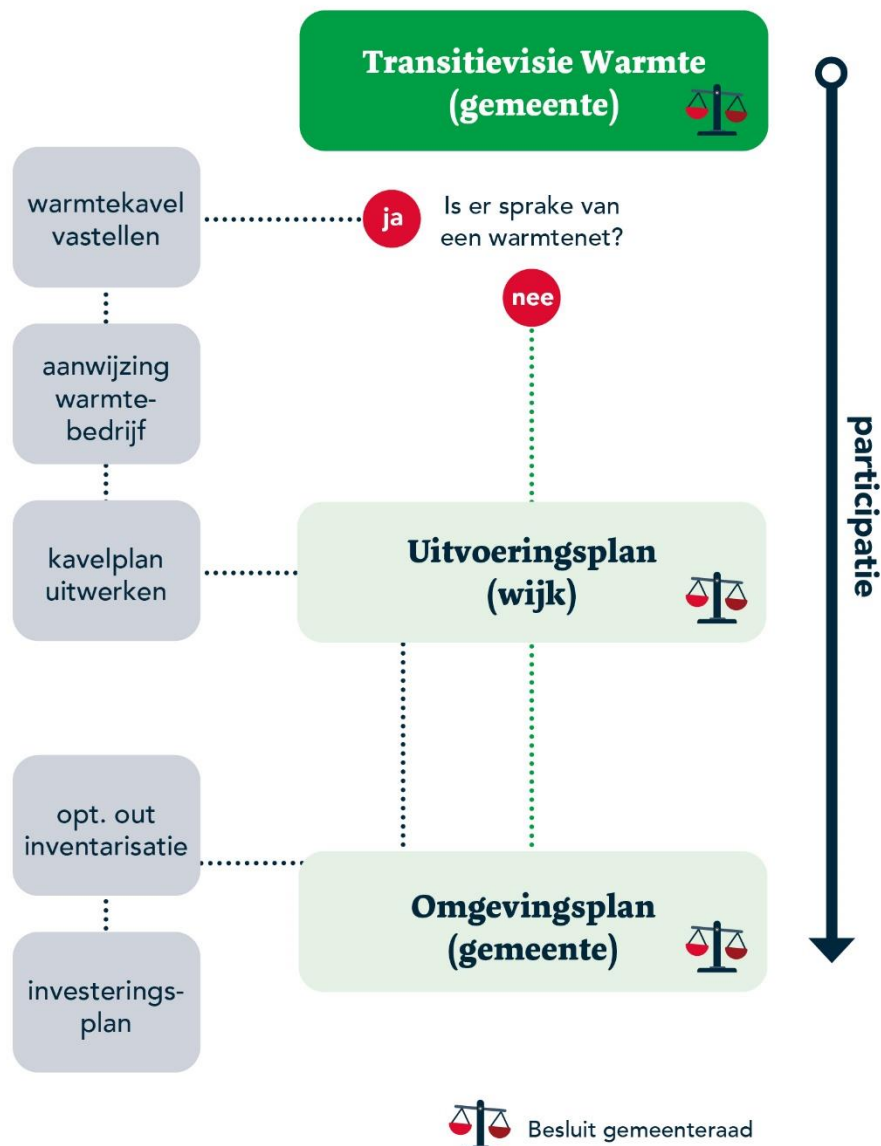
De laatste groep is eveneens weinig bezig met de overstap naar een aardgasvrij Maastricht, maar het is vooral de leeftijd die hier meespeelt (75-plussers).

Samengevat zijn de eerste twee groepen verder in het proces: zij zijn niet alleen geïnteresseerd in de financiële kant, maar zijn ook benieuwd naar de mogelijkheden, willen hierover meedenken en in het geval van de eerste groep ook al zover dat zij zelf initiatief willen nemen. Bij de groepen 3 en 4 draait het naast het financiële plaatje (groep 3) vooral om begeleiding en ondersteuning.

8.4 Procesbeschrijving aardgasvrij Maastricht

Met de ontwikkeling van wetgeving op Rijksniveau ontstaat meer helderheid over proces naar aardgasvrij. De Warmtewet 2.0 stelt daarbij het volgende gemeentelijke besluitvormingsproces voor. Let op: de Warmtewet 2.0 is momenteel nog in concept en wordt naar verwachting medio 2023 vastgesteld. Het procesvoorstel is in deze visie opgenomen omdat het een beeld geeft over de rol van de gemeente als besluitvormer.

Proces van visie naar uitvoering



De aanpak houdt het volgende in:

- Gemeente stelt een TVW vast waarin de oplossingsrichting voor de eerste aardgasvrije wijken staat beschreven. De meeste logische vorm van het de visie is een Omgevingsprogramma.
- Gemeente stelt in overeenstemming met belanghebbenden wijkuitvoeringsplannen op waarin de uitvoering van het aardgasvrij maken van één of meerdere wijken gedetailleerd staat beschreven. De meeste logische vorm van de visie is een gebiedsgericht Omgevingsprogramma.
- Gemeente wijzigt het Omgevingsplan door vast te stellen wanneer en met welk alternatief een wijk aardgasvrij wordt.

1. Transitievisie Warmte

Het besluitvormingsproces start met een door de gemeente op te stellen Transitievisie Warmte. In dit plan is een aanpak gericht op een aardgasvrije gebouwde omgeving opgenomen. De gemeenteraad stelt de TVW vast.

2. Participatieproces

Op basis van de TVW vindt een participatieproces in overleg met stakeholders plaats (in ons geval voerden we reeds gesprekken met inwoners, woningcorporaties en netbeheerder). In dit participatieproces zullen we rekening houden met de positie van de verschillende stakeholders. Zo zullen woningcorporaties de mogelijkheid moeten hebben om in overleg te treden met hun huurders. En waar nodig instemming krijgen op uit te voeren wijzigingen aan de woning. Hetzelfde geldt voor VvE's waar het gaat om instemming van de individuele appartementseigenaren.

3. Warmtekavel vaststellen

Op basis van de TVW en het participatieproces stellen burgemeester en wethouders een warmtekavel vast. Een warmtekavel is een gebied binnen één of meerdere gemeenten waarbinnen in ieder geval wijken liggen waar we voornemens zijn te kiezen voor een collectief warmtesysteem als alternatief voor aardgas. Maar waarin ook wijken kunnen liggen waarover we nog geen keuze hebben gemaakt. Bij de besluitvorming houden burgemeester en wethouders rekening te houden met de criteria die in de Warmtewet 2.0 staan.

4. Aanwijzing warmtebedrijf

Na de vaststelling van het warmtekavel is het de taak van burgemeester en wethouders om een warmtebedrijf aan te wijzen. Daarmee borgen we dat we als gemeente ook daadwerkelijk de regie hebben. De Warmtewet 2.0 geeft regels voor de aanwijzing van een warmtebedrijf.

5. Uitgewerkt warmtekavelplan

Het warmtebedrijf is (in het huidige wetsvoorstel Warmtewet 2.0) integraal verantwoordelijk voor de realisatie en exploitatie van het collectief warmtesysteem. Ook verplicht is om verbruikers binnen het warmtekavel aan te sluiten, tenzij een verbruiker te kennen geeft dat hij/zij dat niet wil. Als onderdeel daarvan is het aangewezen warmtebedrijf verplicht om op verzoek van burgemeester en wethouders een uitgewerkt kavelplan op te stellen ten behoeve van het warmtekavel of een deel daarvan waarvoor de gemeente het voornemen heeft te kiezen of al heeft gekozen voor verwarming door een collectief warmtesysteem. Het door het aangewezen warmtebedrijf opgestelde uitgewerkt kavelplan behoeft instemming van burgemeester en wethouders. Dit biedt de gemeente onder meer de mogelijkheid om te toetsen of het kavelplan voldoende in lijn is met de uitkomsten van het participatieproces. En ook of het voldoende rekening houdt met besproken uitgangspunten en de inbreng van de stakeholders.

6. Uitvoeringsplan per wijk

Het uitgewerkt kavelplan bevat na gemeentelijke instemming belangrijke input voor het door de gemeente op te stellen uitvoeringsplan. Het uitvoeringsplan beschrijft hoe de gemeente de wijkgerichte aanpak in een specifieke wijk of specifieke wijken wil uitvoeren. Dit plan beschrijft voor één of meerdere wijken op welk (collectief) duurzaam alternatief voor aardgas deze wijk(en) overgaan en per wanneer. Verder beschrijft het de maatregelen die nodig zijn om tot de gewenste situatie te komen. Het uitvoeringsplan biedt daarmee een totaaloverzicht van welke stappen wanneer en door welke partij(en) moeten worden gezet om het gekozen alternatief voor een wijk te realiseren. Het uitvoeringsplan wordt (ook daarom) opgesteld in samenwerking met stakeholders en partijen betrokken bij de uitvoering. De gemeenteraad stelt het uitvoeringsplan vast.

7. Omgevingsplan

Het uitvoeringsplan is een belangrijke bouwsteen voor de onderbouwing van het besluit tot wijziging van het omgevingsplan (het is nog niet bekend wanneer wij het Omgevingsplan vaststellen). De uiteindelijke vaststelling van de wijziging vindt door de gemeenteraad plaats conform het daarvoor op grond van de Omgevingswet vast te leggen proces en met inachtneming van de daarvoor op grond van de Omgevingswet en de Algemene wet bestuursrecht (hierna: Awb) geldende inspraak-, zienswijze- en beroepsmogelijkheden.

Door het wijzigen van het omgevingsplan bepaalt de gemeente wanneer en hoe de wijk van het aardgas afgaat en welk duurzaam alternatief voor aardgas wordt gekozen. Het omgevingsplan bevat de uitwerking van het uitvoeringsplan in juridische regels, die ook bindend zijn voor bewoners en bedrijven in de gemeente.

8. Inventarisatie opt. out

Als in het omgevingsplan de keuze is gemaakt voor een collectief warmtesysteem kan de gemeente gaan inventariseren welke gebouweigenaren in de betreffende wijken gebruik willen maken van de mogelijkheid om *niet* aangesloten te worden op het collectief warmtesysteem.

9. Investeringsplan aanleg en exploitatie

Het aangewezen warmtebedrijf is op grond van dit wetsvoorstel verplicht om ter zake van de aanleg, uitbreiding of vervanging van het collectief warmtesysteem een investeringsplan op te stellen en dat plan ter toetsing aan de toezichthouder voor te leggen. Zoals de naam al aangeeft dient een investeringsplan een gedetailleerde beschrijving te bevatten over de door het aangewezen warmtebedrijf voorgenomen investeringen voor de aanleg, de vervanging of de uitbreiding van het collectief warmtesysteem waar zij integraal verantwoordelijk voor is. In dit wetsvoorstel is bepaald dat het investeringsplan in ieder geval de investering, langetermijnvisie, duurzaamheid en leveringszekerheid moet inhouden.

8.5 Huidig services- en dienstenpakket verduurzaming

Enexishuis Limburg		
	Wat	Advies aan particulieren voor verduurzamen woning
	Initiatief	Enexis, Provincie Limburg, gemeente Maastricht
	Website	www.enexishuis.nl/limburg
Nieuwe energie in Limburg		
	Wat	Actuele informatie over subsidies, tips, inspiratie en informatie over gemeentelijke regelingen
	Initiatief	Gemeente Maastricht met alle Limburgse gemeenten, provincie Limburg
	Website	www.nieuweenergieinlimburg.nl
Zonatlas		
	Wat	Energieberekening zonnepanelen worden berekend
	Initiatief	Maastricht doet mee aan dit landelijke initiatief
	Website	www.zonatlas.nl
De Groene Menukaart		
	Wat	Platform voor het verduurzamen van monumentale panden
	Initiatief	Maastricht doet mee aan dit landelijk initiatief
	Website	www.degroenemenukaart.nl/maastricht
PlusjeHuis Maastricht		
	Wat	Advies over verduurzaming van de woning voor o.a. een hoger energielabel. Advies over financiering en aanpak
	Initiatief	Gemeente Maastricht en Volta Limburg
	Website	www.voltalimburg.nl/energie-besparen/plusjehuis/maastricht
Energiecoach		
	Wat	Adviesrapport op maat voor verduurzaming van de eigen woning
	Initiatief	Gemeente Maastricht en CNME Maastricht
	Website	www.cnme.nl/projecten/energiecoaches
VvE-Energiebalie		
	Wat	Voor Verenigingen van Eigenaren die zich oriënteren op de verduurzaming van hun gebouw. Wordt programmatisch ondersteund met o.a. workshops, cursussen
	Initiatief	Interreg NWE ACE retrofitting, gemeente Maastricht, UM, 5 andere Europese steden
	Website	https://www.nieuweenergieinlimburg.nl/VvE+balie/
Eco Schools		
	Wat	Scholen kunnen het internationale keurmerk voor duurzame scholen behalen: de Groene Vlag
	Initiatief	Gemeente Maastricht en Ecoschools
	Website	www.ecoschools.nl



Gemeente Maastricht

#MISSIONZEROMAASTRICHT