

Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties

> Retouradres Postbus 20011 2500 EA Den Haag

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Postbus 20018
2500EA DEN HAAG

**Directoraat-Generaal
Bestuur, Ruimte en Wonen**

Turfmarkt 147
Den Haag
Postbus 20011
2500 EA Den Haag

Kenmerk
2020-0000198623

Uw kenmerk
2020Z04981
2020Z04967
2020Z04674

Datum 23 april 2020
Betreft Beantwoording verzoek van het lid Kops en vragen van de
VVD en CU over bijna helft oudere huizen steenkoud zonder
gas

Hierbij bied ik u mede namens de minister van Economische Zaken en Klimaat de antwoorden aan op de vragen van het lid Dik-Faber (CU) over het bericht 'Bijna helft oudere huizen steenkoud zonder gas' (ingezonden 12 maart 2020) en de vragen van de leden Koerhuis en Harbers (VVD) over de uitspraken van netbeheerders over de energietransitie (ingezonden op 12 maart). Voorts heeft uw Kamer verzocht om in te gaan op het artikel in het AD waarin wordt gesteld dat de helft van de bevolking in de kou komt te zitten als gevolg van het beleid om van het aardgas af te gaan (datum 10 maart 2020).¹

In deze brief ga ik eerst in op de verschillende warmtestrategieën voor de gebouwde omgeving die een alternatief kunnen zijn voor aardgas. Vervolgens schets ik het proces van lokale besluitvorming over de warmtestrategieën en ga ik in op de rol van duurzame gassen in een aardgasvrije gebouwde omgeving.

Uitgangspunt voor het kabinet is dat de energietransitie voor burgers en bedrijven 'haalbaar en betaalbaar' is, en dat niemand komt in de kou te zitten. Huishoudens hoeven niet bang te zijn dat hun huis straks niet meer goed verwarmd kan worden of dat verwarming onbetaalbaar wordt. Dit uitgangspunt ligt ook aan de basis van de breed gedragen afspraken over de energietransitie en het verduurzamen van de gebouwde omgeving in het Klimaatakkoord.

Warmtestrategieën voor woningen en gebouwen

Het Klimaatakkoord gaat uit van een gebouwde omgeving die volledig aardgasvrij en daarmee CO₂-arm wordt. Nederland heeft een diverse woningvoorraad waardoor er per locatie bekeken moet worden wat de beste duurzame warmtevoorziening is. Er zijn verschillende toekomstige duurzame warmtevoorzieningen mogelijk. Wat de beste warmtevoorziening voor een bepaald gebouw of bepaalde buurt of wijk is, hangt af van de lokale omstandigheden en van de bouwtechnische eigenschappen en de locatie van de gebouwen. De leveringszekerheid en betrouwbaarheid van de warmtevoorziening moeten daarbij – net als nu het geval is – in voldoende mate zijn verzekerd. Dat geldt ook voor de randvoorwaarde van het kabinet dat de overgang van aardgas naar een duurzaam alternatief haalbaar en betaalbaar moet zijn.

¹ AD van 9 maart 2020, "Bijna helft oudere huizen steenkoud zonder gas"

De eigenschappen van een woning of gebouw, de aard van het gebruik en het gedrag van de gebruikers of bewoners bepalen hoeveel capaciteit de warmtevoorziening moet kunnen leveren. Goed geïsoleerde of goed te isoleren gebouwen kunnen met minder warmte verwarmd worden. Hierdoor is lage temperatuurverwarming, zoals een lage-temperatuur warmtenet of een warmtepomp met een lage-temperatuur warmteafgiftesysteem, een mogelijkheid. Moeilijk te isoleren gebouwen hebben hoge temperatuurverwarming nodig. Deze gebouwen kunnen aangesloten worden op een hoge-temperatuur warmtenet of ze kunnen met duurzaam gas worden verwarmd. In slecht te isoleren woningen kunnen doorgaans ook hybride warmtepompen worden gebruikt, waarmee het gasverbruik vergaand gereduceerd kan worden. Woningen worden bij een lage warmtevraag dan verwarmd met elektriciteit en bij een hogere warmtevraag, zoals op koude winterdagen, met (op termijn duurzaam) gas. Voor gebouwen waar tot 2030 geen collectieve systemen, zoals een warmtenet, worden aangelegd, is een hybride of volledig elektrische warmtepomp in combinatie met voldoende isolatie een logische (tussen)oplossing.

De beschikbare warmtebronnen en nationale kosten² van de verschillende typen infrastructuur en de daarvoor benodigde isolatie van de woningen zijn in samenhang bepalend voor de vraag welke warmtestrategie logisch is. Gelet op de verwachte beperkte beschikbaarheid van duurzaam gas, en om energiekosten te besparen, is het belangrijk dat woningen tot een bepaald minimumniveau geïsoleerd worden. Daarom werk ik aan het vaststellen van een standaard en streefwaarden voor woningen. De standaard heeft betrekking op de isolatiegraad van de gehele woning en is met name bruikbaar wanneer nog niet bekend is wat de alternatieve warmtevoorziening wordt in de wijk. De streefwaarden geven aan wat een verstandig isolatieniveau is voor de verschillende onderdelen van de woning (bijvoorbeeld dak, gevel, muur of vloer). Beide bieden de gebouweigenaar die zijn woning wil verduurzamen handelingsperspectief, ook wanneer de gemeente nog geen plannen heeft voor de wijk.

Voor warmtenetten is de locatie van een gebouw van belang. Het aanleggen van een warmtenet is alleen rendabel als er voldoende afname is met zo min mogelijk transportverlies. Een warmtenet is daarom vooral een logische oplossing bij grotere clusters (één of meerdere wijken) van relatief dichte bebouwing in de nabijheid van een warmtebron. Voorwaarde is wel dat er voldoende ruimte in de ondergrond beschikbaar is en dat kan soms in dichte stedelijke bebouwing lastig zijn. Voor een hoge-temperatuurwarmtenet kan de warmtebron bijvoorbeeld industriële restwarmte of geothermie zijn. Lage-temperatuurwarmtenetten kunnen gevoed worden met bijvoorbeeld restwarmte of aquathermie of met systemen die gebruik maken van seizoensopslag van duurzaam opgewekte energie.

Proces van besluitvorming over de warmtestrategie

Bij het bepalen van de juiste warmtestrategie zijn de lokale omstandigheden van groot belang. Daarom is er in het Klimaatakkoord voor gekozen om wijkgericht te

² Met de term "nationale kosten" wordt de nationale kosten per ton vermeden CO₂ bedoeld.

werken waarbij gemeenten de regie voeren. Zij bepalen met betrokkenheid van hun burgers en stakeholders uiterlijk in 2021 het tijdspad en benoemen in welke wijken de gemeente tot en met 2030 collectief wil verduurzamen. Ook het planmatig isoleren van woningen en andere gebouwen kan onderdeel uitmaken van deze aanpak. Dit wordt vastgelegd in de gemeentelijke Transitievisie Warmte. Uitgangspunt daarbij is dat gemeenten zoveel mogelijk programmeren op basis van de laagste nationale kosten en de laagste kosten voor eindgebruikers. Daarnaast is het advies om te kiezen voor robuustheid, dus te beginnen in wijken waar met zekerheid een logisch en betaalbaar alternatief voorhanden is.³

Gemeenten worden bij het opstellen van de Transitievisie Warmte ondersteund door het Expertise Centrum Warmte (ECW). Daarbij is de door het ECW aangeboden Leidraad Aardgasvrije Wijken een belangrijk instrument. Met behulp van de Leidraad kunnen gemeenten bepalen welk warmte-alternatief en de bijbehorende isolatiegraad de laagste nationale kosten kent per ton vermeden CO₂. De Leidraad Aardgasvrije Wijken bestaat uit twee onderdelen: een Startanalyse en een Handreiking voor lokale analyse. De Startanalyse is een technisch-economische analyse van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en geeft een eerste beeld van de technisch-economische gevolgen (zoals nationale kosten per ton vermeden CO₂, energievraag, CO₂-uitstoot) van de verschillende warmtestrategieën. Omdat de Startanalyse gebruik maakt van nationale data, kan de gemeente met de Handreiking voor lokale analyse een gedetailleerde analyse (laten) uitvoeren die rekening houdt met lokale omstandigheden.

Er zijn op dit moment vijf warmtestrategieën doorgerekend, waaronder twee strategieën met een warmtenet, één 'all-electric' strategie en twee strategieën met duurzaam gas. De eerste versie van de Startanalyse is in oktober van vorig jaar verschenen, in deze strategie is voor duurzaam gas alleen gerekend met groen gas. Op dit moment wordt gewerkt aan een vernieuwde en uitgebreide versie, welke volgens de huidige planning voor de zomer van 2020 gepubliceerd zal worden. Hierin zal een strategie met waterstof aan de Startanalyse toegevoegd worden.

Duurzame gassen als warmtestrategie voor de gebouwde omgeving

Duurzame gassen als duurzame waterstof en groen gas hebben de potentie om op langere termijn een belangrijke bijdrage te leveren aan de verwarming van de gebouwde omgeving. In sommige wijken (voornamelijk de wijken met oude woningen, zoals monumenten) is het technisch of economisch niet haalbaar om te verduurzamen door middel van een warmtenet of warmtepomp. Die wijken zullen de komende tijd (in elk geval vóór 2030) nog niet aan de beurt zijn. Duurzame gassen zijn op termijn een oplossing voor dat soort wijken.

Op dit moment zijn de toekomstige beschikbaarheid en prijs van duurzame waterstof en groen gas in de gebouwde omgeving nog grotendeels onzeker. De productie van groen gas is op dit moment nog beperkt en voor de ontwikkeling

³ Handreiking voor lokale analyse van het Expertise Centrum Warmte

van duurzame waterstof moeten nog ketens voor productie en transport ontwikkeld worden. Significante volumes duurzame waterstof zullen daarom niet voor 2030 beschikbaar komen voor de gebouwde omgeving. Ook de prijsvorming van beide gassen is nog onzeker. Duurzame waterstof en groen gas zijn breed inzetbaar als grondstof voor de chemie, brandstof in de mobiliteit en als warmtebron voor de industrie en gebouwde omgeving. Gezien de potentie van waterstof en groen gas in een duurzame economie zet het kabinet sterk in op het verhogen van de beschikbaarheid van deze gassen en het creëren van de juiste randvoorwaarden voor veilig en verantwoord gebruik. De minister van EZK heeft u hierover recent uitgebreid geïnformeerd.⁴

Hoe en waar waterstof en groen gas in de toekomst worden ingezet hangt onder meer af van de toekomstige beschikbaarheid en prijs van waterstof en groen gas, de vraag vanuit de verschillende sectoren en de kosten van alternatieven – zowel in de gebouwde omgeving als andere sectoren. Duurzame gassen zullen hoe dan ook nodig zijn voor de verduurzaming van warmtenetten om te voorzien in de piekvraag. Groen gas wordt al meer dan een decennium veilig ingevoerd in het gasnet. Bij waterstof zijn er nog uitzoekpunten rond de toepasbaarheid en veiligheid. De komende jaren wordt, onder andere in het nationaal waterstofprogramma, gewerkt aan het beantwoorden van deze vragen. Om meer grip te krijgen op de onzekerheid zet het kabinet in op kennisopbouw en proefprojecten van waterstof in de gebouwde omgeving. Ook gaan we leren van de aanpak met waterstof in andere landen, zoals in het Verenigd Koninkrijk. Doel is om de randvoorwaarden voor het veilig toepassen van waterstof in de gebouwde omgeving op orde te krijgen.

Slot

In het debat⁵ riep lid Van der Lee (GroenLinks) op om personen die een ander geluid laten horen uit te nodigen voor een gesprek om zo de dialoog te zoeken en feit van fictie te scheiden. Ik onderschrijf het belang van het voeren van een brede dialoog, juist ook met partijen die zich kritisch opstellen. Dit doet het kabinet bijvoorbeeld aan de Uitvoeringstafels Gebouwde Omgeving en Elektriciteit, via de Regionale Energiestrategieën, reguliere overleggen met brancheorganisaties, decentrale overheden, marktpartijen en kennisinstellingen.

De minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties,

drs. K.H. Ollongren

⁴ De rol van gas in het energiesysteem van nu en in de toekomst, kenmerk 32816 nr. 486; Routekaart groen gas, kenmerk 32816 nr. 487; Kabinetsvisie waterstof, kenmerk 32816 nr. 485

⁵ VAO Klimaatakkoord gebouwde omgeving d.d. 11-03-2020

2020Z04981

Vragen van het lid Dik-Faber (ChristenUnie) aan de ministers van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en van Economische Zaken en Klimaat over het bericht 'Bijna helft oudere huizen steenkoud zonder gas' (ingezonden 12 maart 2020)

Vraag 1:

Heeft u kennisgenomen van het bericht 'Bijna helft oudere huizen steenkoud zonder gas' van 9 maart 2020?

Antwoord 1:

Ja, ik ben bekend met het artikel.

Vraag 2:

Kunt u reageren op de stelling dat in veertig tot vijftig procent van de woningen een gasnet ook in de toekomst nodig blijft omdat de warmtebehoefte van de koude winterdagen niet kan worden ondervangen met isolatiemaatregelen en een alternatieve warmtevoorziening? Is dit een stelling die het kabinet onderschrijft? Kunt u uw antwoord toelichten?

Antwoord 2:

Op dit moment zijn er uiteenlopende scenario's voor het aantal woningen en gebouwen dat in de toekomst aangesloten zal blijven op het gasnet. De belangrijkste onbekende daarbij is de toekomstige beschikbaarheid van duurzaam gas. Verder constateer ik dat naast duurzame gassen en de warmtepomp ('all-electric' verwarmen), waar in het artikel de nadruk op ligt, ook warmtenetten op grote schaal gebruikt kunnen worden om wijken duurzaam te verwarmen. Warmtenetten kunnen goed voorzien in de warmtebehoefte van oudere woningen, ook op koude dagen. Het is daarbij mogelijk om (op termijn duurzaam) gas te gebruiken als back-up en om in de piekvraag in de winter te voorzien. Voor elke wijk geldt dat er, in combinatie met het juiste isolatieniveau, één of meerdere geschikte en betaalbare technieken bestaan. Als voor een wijk uit bijvoorbeeld 1960 uit analyses blijkt dat de warmtepomp niet in staat zou zijn om 's winters voldoende warmte te leveren omdat de woningen niet tot het benodigde niveau geïsoleerd kunnen worden, zal deze techniek niet worden toegepast en is bijvoorbeeld een warmtenet of een hybride oplossing een meer reële en kosteneffectieve optie. Alle technieken hebben zo hun eigen toepassingsbereik.

De Leidraad Aardgasvrije Wijken is een belangrijk hulpmiddel dat gemeenten op buurtniveau inzicht verschaft in de haalbaarheid van die warmtealternatieven en de daarbij vereiste mate van isolatie. Wanneer eind 2021 in alle gemeenten een Transitievisie Warmte is opgesteld kunnen we daaruit een eerste grove indruk krijgen van de verhouding waarin de verschillende warmte-alternatieven - in elk geval tot 2030 - toegepast zullen worden.

Op dit moment is echter nog niet duidelijk welke techniek waar toegepast zal gaan worden, evenals het percentage woningen waarvoor het wenselijk is om aangesloten te blijven op het gasnet. Ik onderschrijf de genoemde stelling daarom niet.

Vraag 3:

Hoe verklaart u dat netbeheerders nu aan de bel trekken, terwijl de toekomstige verwarming van woningen onderdeel is van het Klimaatakkoord dat mede door netbeheerders is ondertekend?

Antwoord 3:

De netbeheerders geven aan dat het vergaand elektrificeren van de warmtevoorziening gevolgen heeft voor de elektriciteitsinfrastructuur en dat duurzame gassen ook een rol (moeten) hebben in een aardgasvrije gebouwde omgeving. Netbeheerders zullen vanzelfsprekend voldoende tijd moeten krijgen om de vereiste investeringen in het elektriciteits- en gasnet te kunnen realiseren. In het Klimaatakkoord is opgenomen dat voor veel wijken geldt dat het aardgasnet tot na 2030 gewoon blijft liggen en mogelijk benut kan worden voor groen gas of waterstof.⁶ Op dit moment is nog veel onbekend over de toekomstige beschikbaarheid van duurzame gassen. Duurzame gassen worden meegenomen in de oplossingsrichtingen die worden geschetst in de Leidraad. Van hybride oplossingen (warmtepomp + duurzaam gas op piekmomenten) is bekend dat dit een minder zware belasting vormt voor het elektriciteitsnet dan volledig 'all-electric' verwarmen. In de Leidraad worden de gevolgen van de mogelijke oplossingen voor de elektriciteitsinfrastructuur meegenomen. Daarbij wordt gerekend met nationale kosten, dus ook de kosten voor aanpassing van het elektriciteitsnet worden zodoende meegewogen. Daarnaast zijn netbeheerders als lokale stakeholders actief betrokken bij het opstellen van de gemeentelijke Transitievisies Warmte en de Regionale Energie Strategieën. In de toekomstige situatie zullen de netbeheerders hoe dan ook een belangrijke rol blijven spelen.

Vraag 4:

Klopt het dat de herstructurering start in wijken met verouderde gasnetten, waar sowieso iets moet gebeuren, en dat relatief nieuwe gasleidingen niet rücksichtslos uit de grond worden getrokken?

Antwoord 4:

Gemeenten voeren de regie en richten zich met name op betaalbaarheid en zekerheid bij het bepalen in welke wijken wordt gestart met de transitie. Daarbij kan het logisch zijn om te starten in wijken met (technisch) verouderde gasnetten, maar dan moeten er ook goede warmte-alternatieven beschikbaar zijn. De Handreiking voor lokale analyse, onderdeel van de Leidraad Aardgasvrije Wijken, adviseert gemeenten rekening te houden met de leeftijd (waarde) van het gasnet en waar mogelijk aan te sluiten op de vervangings- en investeringsplannen van netbeheerders om zo desinvesteringen te voorkomen en de kosten te drukken. Natuurlijk nemen gemeenten meer belangen mee in de uiteindelijke afweging. De Handreiking voor lokale analyse biedt gemeenten daarvoor een integraal afwegingskader.

Tot slot benadruk ik nogmaals dat het "rücksichtslos uit de grond trekken van gasnetten" niet aan de orde is. Er wordt per wijk gekeken wat de beste duurzame warmtevoorziening is. Pas als blijkt dat er geen functie meer is voorzien voor het huidige gasnet omdat een gasloos alternatief kosteneffectiever is, zal uiteindelijk

⁶ Klimaatakkoord, C1 afspraken in de gebouwde omgeving, pag. 16

– na realisatie van het alternatief - worden overgegaan tot verwijdering op basis van de Wet Milieubeheer.

Vraag 5:

Is het waar dat uiteindelijk voor een beperkt aantal woningen, voor een beperkt aantal dagen in het jaar gasverwarming noodzakelijk zal zijn om de woning te verwarmen? Kan naar verwachting met groen gas en waterstof in de geschetste behoefte worden voorzien?

Antwoord 5:

Voor veel woningen is verwarming met gas niet noodzakelijk, deze kunnen goed verwarmd worden met een elektrische warmtepomp of een warmtenet. Het is nog moeilijk in te schatten wanneer welke volumes groen gas en waterstof beschikbaar zullen zijn voor de gebouwde omgeving, en tegen welke prijs. Het kabinet zet in op het stimuleren van de beschikbaarheid van groen gas en waterstof binnen een duurzame economie, maar zoals ik aangeef in bijgaande brief is het met name voor waterstof voorlopig onzeker wanneer en in welke hoeveelheden het beschikbaar komt voor de gebouwde omgeving. De minister van Economische Zaken en Klimaat heeft u hierover recent geïnformeerd.⁷ Daarnaast werk ik aan het vaststellen van een standaard en streefwaarden voor het isolatieniveau van woningen. Het Klimaatakkoord gaat uit van een gebouwde omgeving die volledig aardgasvrij wordt, tegelijk is een randvoorwaarde van het kabinet dat de overgang van aardgas naar een duurzaam alternatief haalbaar en betaalbaar moet zijn. Huishoudens hoeven niet bang te zijn dat hun huis straks niet meer goed verwarmd kan worden of dat verwarming onbetaalbaar wordt.

Vraag 6:

Op welke manier krijgen warmtenetten een plek in de warmtetransitie? Hebben gemeenten en netbeheerders voldoende aandacht voor warmtenetten als alternatief voor aardgas? Krijgt duurzame warmte net zoveel aandacht als elektriciteit in de RES-en?

Antwoord 6:

Warmtenetten met zowel midden- en hogetemperatuurbronnen als lagetemperatuurbronnen zijn naast de individuele elektrische warmtepomp, groen gas en waterstof onderdeel van het palet aan alternatieven voor verwarming met aardgas. Om gemeenten te helpen deze alternatieven tegen elkaar af te wegen, wordt door het PBL in de Startanalyse van de Leidraad Aardgasvrije Wijken op buurtniveau de nationale kosten van de verschillende alternatieven voor aardgas en verschillende isolatieniveaus weergegeven. Daarbij worden uiteraard alle hierboven genoemd opties betrokken. In een deel van de wijken zal vanwege de aard van de bebouwing en de nabijheid van duurzame warmtebronnen een warmtenet het alternatief met de laagste nationale kosten blijken te zijn.

⁷ Routekaart groen gas, kenmerk 32816 nr. 487; kabinetsvisie waterstof, kenmerk 32816 nr. 485

Vraag 7:

Begrijpt u dat mensen die een krantenartikel over steenkoude huizen lezen zich zorgen maken over de warmtevoorziening van hun woning? Waar kunnen bewoners met hun zorgen terecht? Op welke wijze kunt u hen geruststellen?

Antwoord 7:

Ik begrijp de zorgen. Het kabinet gaat uit van een gebouwde omgeving die volledig aardgasvrij wordt, tegelijk is een randvoorwaarde van het kabinet dat de overgang van aardgas naar een alternatief haalbaar en betaalbaar is. Huishoudens hoeven dus niet bang te zijn dat hun huis straks niet meer verwarmd kan worden of dat verwarming onbetaalbaar wordt. De transitie in de gebouwde omgeving is een zorgvuldig proces, waarbij de gemeente de regie voert en geen enkele wijk zonder betrokkenheid van burgers aardgasvrij zal worden gemaakt. Gemeenten zijn het aanpreekpunt voor burgers met vragen over de concrete plannen in de wijk. Isoleren is daarbij altijd een goed idee. Dat verlaagt de energiekosten en verbetert het comfort in huis. Het is mijn streven voor de zomer de standaard en streefwaarden voor woningen vast te stellen. De standaard en streefwaarden geven mensen handelingsperspectief als zij hun woning, of delen daarvan, op eigen initiatief willen verduurzamen maar nog niet weten welke duurzame warmtevoorziening zij in de toekomst zullen krijgen.

2020Z04967

Vragen van de leden Koerhuis en Harbers (beiden VVD) aan de ministers van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en van Economische Zaken en Klimaat over de uitspraken van netbeheerders over de energietransitie (ingezonden 12 maart 2020)

Vraag 1:

Bent u bekend met het bericht 'Bijna helft oudere huizen steenkoud zonder gas'?

Antwoord 1:

Ja, ik ben bekend met het artikel.

Vraag 2:

Deelt u de mening dat het belangrijk is dat mensen hun huis goed kunnen verwarmen? Hoe wordt dit aspect meegenomen in de wijkenaanpak die gemeenten voorbereiden?

Antwoord 2:

Dat mensen hun huis goed kunnen verwarmen, is de basis van de energietransitie in de gebouwde omgeving. In de brief bij het Klimaatakkoord is dit vertaald in het uitgangspunt 'haalbaar en betaalbaar'. In eerdere brieven aan uw Kamer ben ik nader ingegaan op de vertaling van dat uitgangspunt in concrete maatregelen.⁸

Vraag 3:

In hoeverre deelt u de analyse van de netbeheerders dat er om technische redenen onderscheid gemaakt moet worden tussen huizen die voor 1980 zijn gebouwd en nieuwere woningen? Hoe wordt dit onderscheid meegenomen in de planvorming van gemeenten voor de wijkgerichte aanpak?

Antwoord 3:

Het onderscheid dat nodig is, is fijnmaziger dan simpelweg het onderscheid tussen bouwjaren vóór en na 1980. De Startanalyse van de Leidraad houdt rekening met technische eigenschappen zoals de isolatiegraad van alle woningen en gebouwen en de Handreiking voor lokale analyse helpt gemeenten om factoren die de warmtevraag beïnvloeden nader in kaart te brengen. Daarmee krijgen zij inzicht in de (on)mogelijkheden en kostenefficiëntie van de verschillende vormen van duurzame warmtevoorziening. Gemeenten kennen bovendien de situatie in de wijk en eventuele lokale aandachtspunten of ambities. Zodoende overwegen zij wat écht haalbaar en verstandig is en in welke wijken de warmtetransitie het beste van start kan gaan.

Vraag 4:

Deelt u de mening van de netbeheerders dat de bestaande gasinfrastructuur in de toekomst gebruikt moet worden voor andere gassen, zoals groen gas en waterstof? Zo ja, op welke wijze wordt dit nu meegenomen in de planvorming en uitwerking van het klimaatakkoord? Zo nee, waarom niet?

⁸ Kamerstuk 32813 nr. 437, Kamerstuk 32847 nr. 585

Antwoord 4:

De bestaande gasinfrastructuur is een waardevol bezit, dat met enige aanpassingen te gebruiken is om grotere hoeveelheden groen gas in te voeden. Voor het gebruiken van het gasnet voor waterstof zijn grotere aanpassingen nodig. Het kabinet zet ook in op het vergroten van het aanbod van groen gas en waterstof. Het is nog moeilijk in te schatten wanneer welke volumes groen gas en waterstof beschikbaar komen en hoeveel daarvan in de gebouwde omgeving kan worden benut. Zoals gezegd in de beantwoording op de vragen hiervoor brengen de Transitievisies Warmte in beeld in welke wijken duurzame gassen (op de langere termijn) mogelijk de preferente warmtevoorziening zijn. De Handreiking voor lokale analyse, onderdeel van de Leidraad Aardgasvrije Wijken, adviseert gemeenten rekening te houden met de leeftijd (waarde) van het gasnet en waar mogelijk aan te sluiten op de vervangings- en investeringsplannen van netbeheerders om zo desinvesteringen te voorkomen en de kosten te drukken. Pas als er een definitief besluit is genomen voor een kosteneffectieve warmtevoorziening waarbij er geen huidige of toekomstige functie meer is voor het gasnet, zal uiteindelijk worden overgegaan tot verwijdering op basis van de Wet Milieubeheer.

Vraag 5:

Deelt u de analyse dat er een aanpassing van de koppelingen in het gasnetwerk nodig is om waterstof te vervoeren? Welke aanvullende aanpassingen zijn volgens u nodig?

Antwoord 5:

Nieuwe netten die worden aangelegd voldoen aan de eisen om ook waterstof te kunnen vervoeren. Onderzoek heeft aangetoond dat het bestaande gasnet gebruikt kan worden voor waterstof en geeft aan dat het gasnet qua toegepaste materialen en onderdelen in beginsel geschikt is voor waterstof, maar dat nader praktijkonderzoek nog nodig is.⁹ Dit onderzoek zal zich onder andere moeten richten op veiligheid, normen, werkinstructies en het verrekenen van waterstof. Een andere voorwaarde voor het gebruik van waterstof is dat bij de eindgebruiker de toestellen geschikt gemaakt worden voor 100% waterstof. Om inzicht te krijgen in de precieze aanpassingen en de veiligheidsaspecten daarvan, moet er praktijkervaring worden opgedaan met pilots en grootschalige demonstraties. Dit wordt overwogen in het nationaal waterstofprogramma, naast het beantwoorden van de vragen rond toepasbaarheid, veiligheid, beschikbaarheid, duurzaamheid en betaalbaarheid. Een aantal gerichte pilots in de gebouwde omgeving zullen in de periode 2020-2025 worden gerealiseerd, waarbij onder andere wordt gekeken naar de plannen in Rozenburg, Stad aan 't Haringvliet en Hoogeveen. Voor het faciliteren hiervan wordt waar nodig ruimte gecreëerd in wet- en regelgeving. Er volgen richting 2030 mogelijk nog meer en grotere pilots. Het doel is om de randvoorwaarden voor het veilig toepassen van waterstof in de gebouwde omgeving op orde te krijgen.

⁹ 'Net voor de toekomst' (Netbeheer Nederland, 2017; CE Delft 2017), 'Toekomstbestendige gasdistributienetten' (Kiwa, 2018)

Vraag 6:

In hoeverre zijn wetswijzigingen en andere beleidswijzigingen nodig om waterstof en groen gas door het leidingnetwerk naar huizen te vervoeren? Welke van deze maatregelen zijn nu al in voorbereiding en wanneer komen deze maatregelen naar de Tweede Kamer?

Antwoord 6:

Groen gas is hetzelfde molecuul als aardgas (methaan), dus het transport van groen gas via het leidingnetwerk vindt momenteel al plaats en hiervoor zijn geen wetswijzigingen noodzakelijk. Voor waterstof zijn wel beleids- en wetswijzigingen nodig. In de kabinetsvisie Waterstof wordt hier nader op ingegaan. Er is een traject gestart om regionale en landelijke netbeheerders ervaring op te laten doen op het gebied van transport en distributie van waterstof. Dit kan mogelijk worden gemaakt op grond van de huidige Gaswet via de AMvB "tijdelijke taken". Opzet is om deze AMvB in 2020 gereed te hebben.

Om waterstof en groen gas door te leidingen te vervoeren, is allereerst de beschikbaarheid van deze gassen noodzakelijk. Momenteel is de productie van deze CO₂-vrije gassen nog beperkt. In de kabinetsvisie waterstof en de routekaart groen gas heeft het kabinet een beleidsagenda geschetst om de productie van deze gassen te bevorderen.

Vraag 7:

Wat zijn de geschatte kosten voor het volledig verwijderen van het aardgasnetwerk en de bijkomende kosten voor nieuwe infrastructuur (verzwaring elektriciteitsnet, aanleg warmtenetten, etc.)? Onderschrijft u hierbij de inschatting die Stedin maakt?

Antwoord 7:

Het is onjuist dat het aardgasnetwerk volledig verwijderd gaat worden. Gemeenten gaan per wijk bekijken wat het beste alternatief is voor aardgas. Een uitkomst kan zijn dat het gasnet blijft liggen en gebruikt gaat worden voor (op termijn) duurzaam gas. Uiteraard zijn er wijken waar het beste alternatief is om volledig over te gaan op verwarmen via een warmtenet of via het elektriciteitsnet. Gemeenten beginnen met wijken die met de laagste kosten per ton vermeden CO₂ en met de meeste zekerheid van wat het beste alternatief is aardgasvrij gemaakt kunnen worden. Dit voorkomt dat we het gasnet gaan verwijderen op plekken waar het gasnet nog veel potentiële waarde heeft. Op dit moment is er nog veel onzekerheid over de beschikbaarheid van duurzaam gas, met name waterstof, na 2030. In het Klimaatakkoord is de afspraak gemaakt om de Transitievisie Warmte iedere 5 jaar te actualiseren. Dat betekent dat nieuwe inzichten over de beschikbaarheid en de prijs van duurzaam gas zullen worden meegenomen in de planvorming. Doordat er voorlopig nog onzekerheid bestaat over de beschikbaarheid van duurzaam gas en omdat pas eind 2021 uit de Transitievisies Warmte een eerste beeld ontstaat van hoe de toekomstige warmtevoorziening is samengesteld kan ik in deze fase geen uitspraken doen over het aantal woningen dat aangesloten blijft op het gasnet.

Vraag 8:

Wat zijn de geschatte kosten voor het ombouwen van het aardgasnetwerk naar een gasnetwerk geschikt voor alternatieve gassen, zoals groen gas en waterstof?

Antwoord 8:

De eventuele aanpassingen aan de gasinfrastructuur hangen af van hoe het aantal aansluitingen op het gasnet zal veranderen en welk gas per geval wordt toegepast. Gemeenten zijn aan zet met het opstellen van Transitievisies Warmte. Gemeenten maken keuzes over hoe zij de warmtevoorziening willen inrichten en dat heeft een weerslag op wat de gasinfrastructuur moet kunnen leveren. De komende jaren gaan gemeentes met netbeheerders en andere stakeholders om tafel om te zien wat de (on)mogelijkheden zijn, en worden onder meer bijgestaan door de Startanalyse van de Leidraad Aardgasvrije Wijken die op buurtniveau een indicatie geeft van de kosten voor netaanpassingen.

De kosten voor het transporteren van grote volumes CO₂-vrij gas door het gasnetwerk verschillen per gekozen energiedrager. Doordat groen gas qua samenstelling en eigenschappen gelijk is aan aardgas hoeft het net niet geschikt gemaakt te worden voor het transport van groen gas. Wel kunnen er maatregelen nodig zijn voor het realiseren van voldoende invoedcapaciteit op het net, bijvoorbeeld door een groen gas booster, want groen gas wordt vaak ingevoed op lagedruknetten waar niet altijd voldoende vraag aanwezig is om grote volumes groen gas nuttig in te zetten, met name in de zomermaanden. Netbeheer Nederland schat de netinvesteringskosten voor het realiseren van de in 2030 gewenste 105 PJ invoedcapaciteit voor groen gas op circa 300 miljoen euro.¹⁰

De kosten van de mogelijk noodzakelijke aanpassingen aan het regionale aardgasnet voor een overgang naar waterstof (exclusief aanpassingen in woningen) worden geschat op maximaal 700 miljoen euro.¹¹ Het moment waarop en de mate waarin die aanpassingen noodzakelijk zijn hangen af van hoe de beschikbaarheid van waterstof voor de gebouwde omgeving zich ontwikkelt. Deze kosten zijn voor de komende jaren dus nog niet aan de orde.

Vraag 9:

Hoe zorgt het kabinet ervoor dat netbeheerders en andere partijen met relevante expertise betrokken worden bij het opstellen van de regionale energiestrategieën en lokale plannen vanuit de wijkenaanpak?

Antwoord 9:

Voor het uitvoeren van de lokale analyse en het maken van afwegingen die worden vastgelegd in een gedegen Transitievisie Warmte adviseert het Expertise Centrum Warmte gemeenten om voortdurend in gesprek te zijn met lokale stakeholders zoals de netbeheerders en woningcorporaties. Zowel voor het opstellen van de RES als de Transitievisie Warmte is uitgebreide ondersteuning en

¹⁰ Netbeheer Nederland, *Advies: creëren voldoende invoedruimte voor groen gas* (april 2018).

¹¹ 'Net voor de Toekomst' (Netbeheer Nederland, 2017; CE Delft, 2017) en 'Toekomstbestendige gasdistributienetten' (Kiwa, 2018)

**Directoraat-Generaal
Bestuur, Ruimte en Wonen**

Datum

Kenmerk
2020-0000198623

informatie beschikbaar. De Handreiking Regionale Energiestrategieën 1.1 gaat in op elektriciteit en warmte. In de Handreiking voor lokale analyse (onderdeel van de Leidraad Aardgasvrije Wijken) en het Stappenplan Transitievisie Warmte wordt aandacht besteed aan de relevante partijen om te betrekken bij het ontwikkelen van de Transitievisie Warmte. Alle ondersteuningsinstrumenten benadrukken het belang van de inbreng van lokale experts en belanghebbenden, waaronder de netbeheerders. Bovendien zijn vertegenwoordigers van die relevante partijen betrokken bij het ontwikkelen van deze instrumenten.