

---

# **BOUWSTENEN VOOR EEN BETAALBARE WARMTE-TRANSITIE IN DE GEBOUWDE OMGEVING**

---

## **Discussiepaper**

Juli 2020

## VRAAGSTELLING EN OPBOUW VAN DIT PAPER

We staan als samenleving voor een enorme uitdaging: de uitstoot van broeikasgassen in een aantal decennia naar nul brengen om zo de gevolgen van klimaatverandering te beperken. Net zoals de andere sectoren, moet ook de gebouwde omgeving daaraan bijdragen. Daarover zijn ook afspraken gemaakt in het Klimaatakkoord (2019). Nu we een jaar aan de slag zijn met het uitwerken van de verschillende afspraken en ideeën uit het Klimaatakkoord, kunnen we al een beetje terugkijken: wat loopt goed en wat kan echt beter? Wat hebben we het afgelopen jaar geleerd?

Gemeenten leveren uiterlijk eind 2021 hun Transitievisie Warmte op. Hierin beschrijven zij hoe de gebouwde omgeving de komende decennia wordt verduurzaamd. Het Rijk subsidieert huishoudens bij het nemen van maatregelen die de woning duurzamer maken. En met het Programma Aardgasvrije Wijken is het Ministerie van Binnenlandse Zaken van start gegaan met de eerste proeftuinen voor het aardgasvrij maken van bestaande woonwijken. Het programma past bij de filosofie van dit kabinet en het Klimaatakkoord: we maken Nederland aardgasvrij door wijk voor wijk aan te pakken. Door een gecoördineerde aanpak kunnen de kosten en overlast beperkt blijven en kunnen maatschappelijk kostenefficiënte keuzes gemaakt worden, zo is de gedachte.

Tegelijkertijd zijn er ook veel vragen. Want welk tempo voor de verduurzaming van de gebouwde omgeving is realistisch? Hoe zorgen we ervoor dat we het draagvlak onder de burger niet verspelen? Hoe gaan we om met de verdeling van de kosten en baten? Kunnen en willen we burgers eigenlijk wel verplichten om 'van het gas af' te gaan? Kortom: wat is een realistische route naar een duurzame gebouwde omgeving?

In dit discussiepaper willen we een aantal obstakels en bouwstenen op tafel leggen. Obstakels die in het huidige beleid en in het debat daarover, te veel onderbelicht blijven. We willen tegelijkertijd ook een route wijzen die kans van slagen heeft. We schetsen daarom allereerst de belangrijkste vraagstukken die nu aan de orde zijn. Daarna dragen we een aantal oplossingsrichtingen aan. We hopen hiermee het gesprek over de verduurzaming van de gebouwde omgeving een extra impuls te geven.

# OBSTAKELS IN DE WARMTETRANSITIE

## 1 DOEL WARMTETRANSITIE VOOR VEEL PARTIJEN ONDUIDELIJK

Waarom willen we de gebouwde omgeving verduurzamen? De primaire focus is om de uitstoot van broeikasgassen terug te dringen. Daar doen we het voor. Wat we dan moeten doen, is de verschillende routes en eindoplossingen die er zijn voor de verduurzaming van de gebouwde omgeving, naast elkaar te leggen en deze vanuit een systeemperspectief tegen elkaar af te wegen. Met als belangrijkste doel: een betaalbare route naar 100% reductie van broeikasgassen in 2050.

Soms zien we dat doel en middel door elkaar worden gehaald. Wie de berichten leest en de plannen van sommige gemeenten bestudeert, kan tot de conclusie komen dat het aardgasvrij maken van wijken het belangrijkste doel is. Het aardgasvrij of gasvrij maken van wijken mag echter geen doel op zich worden.

Het belangrijkste doel van de warmtetransitie is: de reductie van de uitstoot van broeikasgassen, zodat ook de gebouwde omgeving in 2050 volledig klimaatneutraal is. Daarbij mogen we niet uit het oog verliezen dat de gebouwde omgeving is ingenesteld in een energievoorziening waarin ook andere sectoren – verbruikers en producenten van energie – een belangrijke rol spelen. Het is daarom belangrijk dit ‘systeemperspectief’ in de gaten te houden. Dat gebeurt nu onvoldoende. De reductie van broeikasgassen in de gebouwde omgeving moet dus in het bredere perspectief van het totale energiesysteem beschouwd worden.

### Gasvrij is niet automatisch klimaatneutraal

Neem bijvoorbeeld de verschillende energiedragers: elektriciteit, gas en warmte. Deze verschillende energiedragers kunnen van duurzame of fossiele herkomst zijn. Bij het verduurzamen van de gebouwde omgeving moeten we dus rekening houden met de duurzaamheid van deze energiedragers en de verduurzaming daarvan in de komende jaren. Het (aard)gasvrij maken van een woonwijk betekent niet automatisch dat deze wijk ook klimaatneutraal is. De emissies kunnen namelijk ergens anders in de keten terechtkomen.

De volledige elektrificatie van een woonwijk leidt bijvoorbeeld tot een forse toename van het elektriciteitsverbruik. Als deze elektriciteit niet volledig uit hernieuwbare bronnen komt, is er sprake van een verplaatsing van (een deel van) de CO<sub>2</sub>-uitstoot naar een andere sector. Voor collectieve warmtelevering geldt iets vergelijkbaars. Warmte is soms beschikbaar als restwarmte, soms vanuit een geothermiebron of warmtekoudeopslag. In veel gevallen maken ook gasketels (nog) onderdeel uit van de installatie (als pieklast). Als een woning van het gasnet wordt gehaald en wordt aangesloten op een warmtenet, is er dus vaak geen sprake van een 100% reductie van de gasvraag. De werkelijke reductie van de gasvraag per woning is zo'n 50% tot 70%. Wanneer echter *alle* warmte met een gascentrale wordt opgewekt, kan door de warmteverliezen als gevolg van de distributie van warmte naar de woningen zelfs sprake zijn van een toename van de gasvraag. Tegelijkertijd geldt dat de nieuwe *Wet collectieve warmtevoorziening* regelt dat warmtebronnen de komende jaren moeten verduurzamen. Kortom, plannen maken vanuit een systeemperspectief is essentieel.

Op systeemniveau worden vraag en aanbod van de verschillende energiedragers op elk moment van de dag aan elkaar gekoppeld. De zonnestroom die door de zonnepanelen op het dak van een woning wordt opgewekt, wordt vooral in de zomermaanden overdag opgewekt. Het elektriciteitsverbruik van de woning vindt echter het hele jaar door, overdag en 's nachts plaats. Deze mismatch is geen probleem zolang er een energiesysteem is waar de woning mee interacteert. Daar zitten echter grenzen aan. Als alle woningen in Nederland een warmtepomp met een piekvermogen van 5 kWe laten installeren, dan zou het gevraagde vermogen van al deze warmtepompen op een hele koude winterdag zo'n 35 GWe zijn. Dat is ruim boven het totale opgestelde opwekvermogen in Nederland. Daarnaast zouden massaal alle elektriciteitsnetten verzawaard moeten worden. Dat is een zeer tijdrovende en kostbare operatie.

## Niet focussen op één infrastructuur of energiedrager

Denkend vanuit een systeemperspectief moeten we ons dus niet blindstaren op het realiseren of juist verwijderen van één infrastructuur of één energiedrager. Als netbeheerder wijzen we steeds op de waarde die het bestaande gasnet kan hebben, óók in een duurzame warmtevoorziening in de gebouwde omgeving. De huidige gasnetten kunnen immers geschikt gemaakt worden voor de distributie van groen gas en waterstof. Transport van gassen is relatief goedkoop.<sup>1</sup>

## 2 MEER ADAPTIEF BELEID EN MINDER 'ONE SIZE FITS ALL' BENADERING

Als we pleiten voor een systeemperspectief, hoe definiëren we dat 'systeem' dan? We kunnen ons niet beperken tot het energiesysteem alleen. Het energiesysteem is immers geen op zichzelf staand systeem. Het is ingebed in en verknoopt met andere systemen, zoals de energiesystemen van de ons omringende landen, het mobiliteitssysteem, de voedselvoorziening, enzovoorts. Technologische ontwikkelingen, geopolitiek, maatschappelijke trends, gedrag van mensen: ze zijn allemaal van invloed op de ontwikkeling van ons energiesysteem. Het is daarom een schoolvoorbeeld van een dynamisch, complex systeem, dat vele onderlinge afhankelijkheden en interacties kent. Complexe systemen zijn op korte termijn redelijk voorspelbaar, maar op de lange termijn heel lastig.

### Geen eenduidig transitiepad

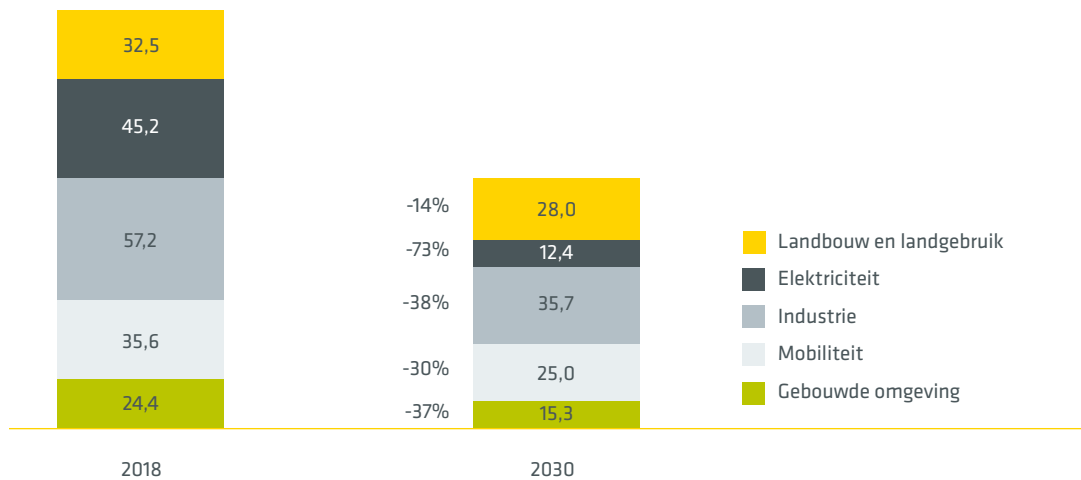
Sturen in en op een complex systeem is moeilijk. Veel energiebeleid is nog gebaseerd op het idee dat er een helder eindbeeld is en dat er gezocht moet worden naar de beste route, naar één transitiepad om daar te komen. Dat idee moeten we loslaten. Er zijn veel onzekerheden en het is niet reëel om te denken dat de warmtetransitie nu al helemaal uitgestippeld kan worden tot 2050. Omdat er sprake is van een dynamisch, complex systeem met grote onzekerheden, gaat beleidsvorming om het neerzetten van een strategische toekomstvisie, concrete acties op de korte termijn en een framework dat sturing geeft aan toekomstige acties. Alleen op die manier voorkomen we de onjuiste suggestie dat het gehele transitiepad top-down gemanaged kan worden. Adaptief beleid en adaptieve beleidsinstrumenten zijn dus nodig. Dat betekent: vooraf risico's identificeren en beoordelen of de impact en de kans van optreden beperkt kan worden. Bijvoorbeeld door vooraf daar al rekening mee te houden; gaandeweg te leren, ontwikkelingen te monitoren, onvoorziene (positieve en negatieve) effecten tijdig op te pikken en te mitigeren en doelen bij te stellen als dat nodig is.<sup>2</sup>

Een voorbeeld van de noodzaak steeds bij te sturen is de reductieopgave die is meegegeven aan de gebouwde omgeving. Het Klimaatakkoord is een uitwerking samen met 'de polder' van de doelstelling die het Kabinet Rutte III zich heeft gesteld, namelijk een reductie van de uitstoot van broeikasgassen van 49% in 2030 ten opzichte van het jaar 1990. Bij het opstellen van het Klimaatakkoord heeft het kabinet vooraf een doelstelling meegegeven, namelijk een reductiedoel per sector. Deze verdeling van de opgave over de verschillende sectoren is door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) gemaakt. Wat nog weleens vergeten wordt, is dat deze reductieopgave bovenop het referentiepad komt, waarin ook al reducties zijn meegenomen.<sup>3</sup> Daarom is het helderder om de opgave als volgt weer te geven: de absolute uitstoot per sector in 2018 en in 2030, conform de verdeling per sector in het Klimaatakkoord.

1 Het voordeel van een gasnet is dat er grote volumes aan energie tegen relatief lage kosten gedistribueerd kunnen worden. Het elektriciteitsnet van Stedin Groep bestaat uit ca. 55.000 km aan elektriciteitskabels en ca. 28.000 km aan gasleidingen. Echter, via het elektriciteitsnet distribueren wij jaarlijks ca. 22 TWh aan energie (electriciteit) en via het gasnet 48 TWh (aardgas). Een verschil van grofweg een factor 4 in het voordeel van een gasnet. Kijken we naar de kosten voor de bewoner van een elektriciteits- en een gasaansluiting, dan zien we het volgende. Een huishouden gebruikt gemiddeld ca. 3.000 kWh aan electriciteit en ca. 15.000 kWh aan aardgas (1.500 m<sup>3</sup>). De jaarlijkse kosten voor een elektriciteitsaansluiting bedragen € 230 en voor een gasaansluiting € 182. In vergelijking met het elektriciteitsnet distribueren we dus via het gasnet meer energie tegen lagere kosten.

2 Een aanpak die behulpzaam kan zijn, is Dynamic Adaptive Policy Pathways. De kern van deze aanpak is: staar je niet blind op slechts één transitiepad, maar schets meerdere routes, bepaal de triggers en tipping points en ontwerp mitigerende maatregelen waar nodig. Deze aanpak is ook succesvol toegepast bij het Nationale Deltaprogramma. Zie hierover: Haasnoot, e.a., 'Dynamic adaptive policy pathways: A method for crafting robust decisions for a deeply uncertain world', Global Environmental Change Volume 23, Issue 2, April 2013. Zie ook het rapport 'Een laagdrempelige energietransitie' (april 2020) van Stratelligence in opdracht van Energie Nederland. En ook het hoofdstuk 4, 'Adaptiviteit' in het rapport 'Klimaat, Energie, Ruimte', januari 2018.

3 Men leest regelmatig dat de opgave voor de gebouwde omgeving 3,4 Mton CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 is. Dat is echter de emissiereductieopgave bovenop het reeds geprognostiseerde referentiepad van het PBL, waarin ook al een reductieopgave is verwerkt. De totale opgave is dus 9,1 Mton, een reductie van 37% t.o.v. 2018, vergelijkbaar met de opgave voor de industrie.



Hoe is het PBL tot deze verdeling tussen de verschillende sectoren gekomen? Het PBL keek naar de kosteneffectiviteit van pakketten van klimaatmaatregelen in verschillende sectoren.<sup>4</sup> De sectoren waar relatief goedkoop CO<sub>2</sub>-reductie gerealiseerd kan worden, kregen een hogere doelstelling dan de sectoren waar de klimaatmaatregelen relatief duur zijn. Dit verklaart de verschillen in opgave tussen de sectoren. Op die manier zorgen we voor een kostenefficiënte energietransitie, zo is de achterliggende gedachte.

De resultaten van de analyses waarop deze verdeling is gebaseerd, zijn echter met grote onzekerheden omgeven, zoals het PBL ook zelf meermaals schrijft. In de praktijk kunnen de kosten van de verschillende klimaatmaatregelen goedkoper of duurder uitpakken. De bandbreedtes zijn groot. De uitkomsten van de analyses zullen de komende jaren dus blijven schuiven. Dat betekent ook dat de verdeling van de reductieopgave over de verschillende sectoren kan gaan schuiven als we steeds de nieuwste inzichten meenemen. Willen we dat?

## Blijven rekenen aan kosteneffectiviteit

Een heldere doelstelling en daaraan vasthouden is belangrijk. Er is veel tijd gestoken door alle partijen om tot een gedragen akkoord te komen. Daarnaast is het belangrijk dat de doelstellingen helder zijn, zodat alle partijen daar rekening mee kunnen houden in hun beleid. Maar we moeten ook blijven leren van de ervaringen die we in de praktijk opdoen. In de praktijk gaan ontdekken dat sommige maatregelen effectiever of minder effectief zijn dan eerder ingeschat. Bijvoorbeeld als het gaat om de kosten van, of het draagvlak voor specifieke maatregelen. Kosten kunnen mee- of tegenvallen. Om de energietransitie betaalbaar te houden, moeten we dus goed monitoren hoe de kosten van deze maatregelen zich ontwikkelen.

Elke sector heeft een ambitieuze doelstelling voor CO<sub>2</sub>-reductie meegekregen. De verdeling van de opgave van 49% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 over de verschillende sectoren is gebaseerd op een inschatting van het PBL van de kosteneffectiviteit van verschillende maatregelenpakketten in de verschillende sectoren. Nieuwe inzichten in de kosteneffectiviteit van maatregelen (bijvoorbeeld omdat er bij het verduurzamen van woningen kosten bijkomen die nu niet meegenomen zijn in de analyses<sup>5</sup>) kunnen dus ertoe leiden dat er binnen de oorspronkelijke verdeling tussen de sectoren een verschuiving ontstaat. Adaptief beleid betekent dat we steeds bijsturen op basis van de meest recente inzichten. Alleen dan blijft de energietransitie haalbaar en betaalbaar. Het is dus van groot belang dat de kosteneffectiviteit van maatregelen steeds opnieuw bekeken wordt en dat er voldoende momenten in het beleid worden ingebouwd waarop bijgestuurd kan worden.

<sup>4</sup> Het PBL-rapport 'Kosten Energie- en Klimaattransitie in 2030' (update 2018) is daarbij leidend geweest.

<sup>5</sup> In de praktijk zijn er verschillende voorbeelden waaruit blijkt dat dat het geval is. Bijvoorbeeld t.a.v. de kosten voor warmtenetten.

## Er is geen ‘one size fits all’

Naast adaptiviteit is er meer aandacht nodig voor maatwerk. De wijkgerichte aanpak is een van de belangrijke bouwstenen in het verduurzamen van de gebouwde omgeving. De wijkgerichte aanpak krijgt o.a. vorm in het Programma Aardgasvrije Wijken. Centrale gedachte achter deze aanpak is dat wijk voor wijk verduurzaamd worden. Het voordeel van een wijkgerichte aanpak is dat er gezocht kan worden naar optimale keuzes op het niveau van de hele wijk; ook kunnen bredere aspecten meegenomen worden zoals de leefbaarheid van de wijk.

De vraag is echter of de uitwerking van deze aanpak in de praktijk tot goede resultaten leidt. In de praktijk zien we namelijk dat de wijkgerichte aanpak soms geïnterpreteerd wordt als één warmteoplossing voor de hele wijk. *One size fits all*. Deze aanpak is echter te grofmazig. Want in een en dezelfde wijk kunnen heel verschillende woningtypes voorkomen in zowel de huur- als koopsector. Eén verwarmingstechnologie voor een hele wijk hoeft helemaal niet kostenefficiënt te zijn.

De verschillen kunnen per situatie groot zijn. Neem een seniorenflat van 100 huurwoningen die verwarmd worden door middel van een centraal ketelhuis op aardgas. Wanneer er een warmtenet in de buurt ligt, kan het relatief eenvoudig zijn om deze flat af te koppelen van het aardgas en op het warmtenet aan te sluiten. Wanneer echter een straat met grondgebonden koopwoningen in dezelfde wijk op een warmtenet moet worden aangesloten, is dit complex en duur. Andere warmteoplossingen kunnen dan voor deze woningen veel geschikter zijn. TNO constateert dat gemeenten de kosten van warmtenetten willen socialiseren door het combineren van goedkope en dure aansluitingen, maar waarschuwt ook voor deze aanpak: dit kan tot inefficiënte investeringen leiden.<sup>6</sup>

De Startanalyse als onderdeel van de Leidraad Aardgasvrije Wijken presenteert één oplossing per wijk.<sup>7</sup> Het aantal woningen in een wijk varieert echter nogal sterk. Een wijk kan bestaan uit tientallen woningen, maar sommige wijken hebben soms meer dan tienduizend woningen.<sup>8</sup> Het is goed voorstelbaar dat in zulke wijken een mix van verschillende warmteoplossingen tot de beste uitkomst leidt in plaats van één warmteoplossing voor de hele wijk. Het PBL schrijft daarom niet voor niets dat de Startanalyse niet beschouwd moet worden als een advies aan de gemeenten, maar als een eerste startpunt voor verder onderzoek. Wat dus nodig is, is maatwerk door gemeenten. Dat betekent ook maatwerk in de te selecteren gebieden, doelgroepen, woningtypes, enzovoorts.

## Uitgangspunten kunnen veranderen en daarmee de uitkomsten

Het is belangrijk om op te merken dat in de Startanalyse en vergelijkbare rekenmodellen tal van uitgangspunten en aannames zitten die de uitkomsten logischerwijze sterk bepalen. Neem bijvoorbeeld de kostprijs van technologieën en energieprijzen, nu en in de toekomst. Het PBL heeft daarom een gevoeligheidsanalyse gemaakt. Als de ontwikkelingen anders lopen dan in al deze modellen is aangenomen – en daar mag je wel van uitgaan – zullen ook de uitkomsten wijzigen. Dat wijst nogmaals op de noodzaak van een adaptieve strategie. De prijs en het aanbod van groen gas en waterstof kan als voorbeeld dienen. Hier worden tal van aannames gedaan die anders kunnen uitpakken en tegelijkertijd heel bepalend zijn voor de uitkomsten van dergelijke modellen.<sup>9</sup>

Daarnaast bevatten de rekenmodellen verschillende technologieën en verschillende configuraties daarvan, maar het kan zeker niet worden uitgesloten dat er nieuwe technologieën of nieuwe configuraties op de markt komen. Denk bijvoorbeeld aan een gasadsorptiewarmtepomp die een belangrijke rol kan gaan spelen in de vervangingsmarkt van cv-ketels. Tegelijkertijd willen we niet stilstaan. De opgave is groot en we moeten nu aan de slag. Het PBL adviseert daarom terecht om vooral aan de slag te gaan in wijken waar de uitkomst duidelijk en ‘robuust’ is.

Aan de slag gaan met ‘robuuste uitkomsten’ en rekening houden met de diversiteit aan woningen en eigenaren zouden daarom onderdeel moeten zijn van een adaptieve strategie. Maatwerk – per wijk, per buurt, per straat, per woning – is nodig. We komen daar verderop op terug.

6 Lees hierover o.a. het rapport van TNO, ‘Gemeentelijke besluitvorming warmtenetten Lessen op basis van casussen’, december 2019 (pag. 25)

7 Voor de Startanalyse, zie: <https://themasites.pbl.nl/leidraad-warmte/2019/main.php>

8 Bijvoorbeeld de wijk Rotterdam-IJsselmonde: die bestaat uit circa veertienduizend woningen.

9 In het achtergrondrapport bij de Startanalyse beschrijft het PBL dat zelf ook. Overigens zijn er ook wel wat vraagtekens te plaatsen bij verschillende uitgangspunten die het PBL kiest voor haar Startanalyse. Bijvoorbeeld bij de verdeling van groen gas over de verschillende sectoren en de verschillende gemeenten. Dit is een punt van discussie. Daarnaast gaat het PBL uit van isolatie van alle woningen naar tenminste label B. Maar dat is zeker niet voor alle woningen mogelijk en ook niet altijd kostenefficiënt.

### 3 BELANGEN EN WENSEN VAN DE BURGER WORDEN ONVOLDOENDE MEEGENOMEN

Geen energietransitie zonder draagvlak in de samenleving. Dat geldt des te meer voor de verduurzaming van de gebouwde omgeving, waarin de maatregelen ook achter de voordeur in de woningen genomen moeten worden. De bewoner heeft eigen redenen en wensen voor het wel of (nog) niet nemen van maatregelen in de woning. Keuzevrijheid voor de bewoner en het recht zelf te bepalen wat er met het eigendom gebeurt, is een groot goed. Over de beperking daarvan door de overheid moeten we niet lichtvaardig denken.

Tegelijkertijd komt deze keuzevrijheid meestal met een prijs. Vaak is het mogelijk zowel kosteneffectieve maatregelen te nemen en tegelijkertijd de keuzevrijheid van de bewoner te behouden. Beide gaan dan hand in hand. Maar dat is helaas niet altijd het geval. Er kan een spanning ontstaan tussen beide waarden: tussen kosteneffectiviteit en keuzevrijheid.<sup>10</sup>

#### Spanningsveld tussen kosteneffectiviteit en keuzevrijheid

Deze spanning zien we ook in de warmtetransitie. Er zijn goede redenen te bedenken voor een collectieve, wijkgerichte aanpak. Het kan bijvoorbeeld maatschappelijk gezien goedkoper zijn om in één keer een hele straat of wijk te verduurzamen. Schaalvoordelen en een optimale uitrol en/of verwijdering van infrastructuur gaan dan een belangrijke rol spelen.<sup>11</sup> Dat is vooral het geval bij de aanleg van een warmtenet. Voor een collectieve aanpak is echter doorzettingsmacht nodig. Want als niet elke bewoner meedoet, kan dat betekenen dat er extra kosten moeten worden gemaakt. Denk maar aan die ene bewoner die graag zijn of haar gasaansluiting behoudt met als resultaat dat er toch een nieuw gasnet moet worden aangelegd. Moeten we dan in sommige gevallen drie infrastructuren aanhouden?

Sommigen lijken de mening toegedaan dat kosteneffectiviteit belangrijker is dan keuzevrijheid en dat deze laatste dus moet wijken voor de eerste. Dit is echter een politieke keuze, die ook anders gemaakt kan worden. Keuzevrijheid is namelijk ook een belangrijke waarde, die rechtstreeks verband houdt met het draagvlak voor de warmtetransitie en klimaatbeleid in het algemeen. De vraag is dus niet *hoe we de keuzevrijheid moeten beperken zodat de energietransitie kosteneffectief kan verlopen*, maar *hoe we kosteneffectiviteit en keuzevrijheid tegen elkaar af moeten wegen*. Wat is keuzevrijheid ons als samenleving waard? Het antwoord kan zijn dat we bereid zijn te betalen voor een duurdere energietransitie in ruil voor het behoud van keuzevrijheid. Dat is een legitieme uitkomst. Uiteraard moeten we hier niet binair willen denken. Want er zijn veel gradaties in keuzevrijheid. Waar het om gaat is dat we deze spanning niet verstoppen in beleidskeuzes, maar bespreekbaar maken en hierin een politieke keuze maken.

Een belangrijk uitgangspunt van het huidige energiebeleid is kostenefficiëntie: de energietransitie moet betaalbaar blijven, dus daarom richten we ons eerst op de meest renderende klimaatmaatregelen. Dat geldt dus ook voor de warmtetransitie. De verduurzaming van de warmtevoorziening kan via een paar routes. Grofweg zijn er drie routes: alle woningen aansluiten op een warmtenet, volledige elektrificatie van alle woningen of de woningen voorzien van hernieuwbare gassen in combinatie met een gasketel of hybride warmtepomp. Welke route gekozen wordt, hangt mede af van de kostenefficiëntie van deze routes per wijk of straat.

#### Warmtenet kostenefficiënt bij collectieve aanpak

De eerste route – de realisatie van een warmtenet – kan alleen kostenefficiënt gerealiseerd worden als er sprake is van een collectieve aanpak per gebied. Het realiseren van een warmtenet in een wijk met bestaande woningen is het meest kostenefficiënt als deze samenvalt met andere werkzaamheden aan infrastructuur of de woningen, zoals vervanging van riolering of grootschalige renovatie. De businesscase kan vaak alleen kloppend gemaakt worden als de meerderheid van de bewoners meedoet. De warmteleverancier is dan zeker van een hoog percentage klanten dat zich laat aansluiten (het zogenaamde volloopriscio). Zonder een collectieve, gecoördineerde aanpak lijkt dit niet realiseerbaar.

<sup>10</sup> Het kan uiteraard ook voorkomen dat er niet echt sprake is van een spanning tussen beide, maar dat aan één van beide niet wordt voldaan, terwijl dat wel mogelijk is.

<sup>11</sup> Het is goed om te beseffen dat schaalvoordelen via een collectieve aanpak ook gerealiseerd kunnen worden zonder een afbakening per wijk. Bijvoorbeeld door collectief inkopen.

We moeten de winst van een collectieve aanpak echter ook niet overdrijven. Want in de praktijk komt deze collectieve, geïntegreerde aanpak met een prijs. Achter elke elektriciteits-, gas- en warmteaansluiting zit een 'klant', een huishouden met eigen wensen, eigen voorkeuren en eigen sores. In elk huishouden tref je een andere situatie aan: de leeftijd van de gasketel (en dus mogelijk een vroegtijdige afschrijving daarvan), de warmte-afgifte-installatie, de financiële mogelijkheden om te investeren, het draagvlak voor een andere warmteoplossing, de wensen ten aanzien van het ruimtegebruik in de woning, de verbouwingen die men zelf al heeft gedaan, de (verhuis)plannen voor de toekomst, enzovoorts. Dit zijn allemaal legitieme aspecten en redenen die in een dergelijke situatie een collectieve aanpak ingewikkeld, kostbaar en tijdrovend maken. Veel bewoners hebben weinig zin in 'gedoe'. In de praktijk zijn gemeenten en warmtebedrijven veel tijd en energie kwijt om met bewoners in gesprek te gaan, soms huis aan huis. Deze transactiekosten worden doorgaans niet meegerekend in de projectkosten, maar zouden daar voor een eerlijke afweging tussen alternatieven wel onderdeel van moeten zijn.

Een oplossing kan zijn om de keuzevrijheid van de bewoners (deels) te beperken en een warmtevoorziening verplicht te stellen. De belangrijke politieke vraag is hier: hoeveel 'doorzettingsmacht' willen we lokale overheden geven? Hier moeten we niet te licht over denken. Los van de vraag hoeveel doorzettingsmacht een lokale overheid zou moeten hebben, worden mensen niet graag onder druk gezet. Het risico dat draagvlak dan verdwijnt is enorm groot.

Aan de andere kant zit er een grens aan de keuzevrijheid van individuele burgers: als de hele straat van het gasnet afgaat, dan is het slecht verdedigbaar dat één aangeslotene zijn gasaansluiting mag houden. Diegene dwingt daarmee af dat het gasnet in de straat intact blijft en zadelt daardoor zijn medeburgers met een hogere energierekening op. De vrijheid van de één gaat hier ten koste van de ander.

## Weerstand van bewoners de grootste barrière

De warmtetransitie kan alleen succesvol zijn als we een goede balans weten te vinden tussen de wensen, voorkeuren en keuzevrijheid van burgers enerzijds en kosteneffectiviteit anderzijds. Dat betekent dat we op zoek moeten gaan naar transitiepaden waarin deze balans is aangebracht.<sup>12</sup> Een warmtetransitie die geen rekening houdt met de belangen en wensen van de burger, is gedoemd te mislukken, omdat ze haar eigen weerstand organiseert. Dit is de grootste barrière voor de warmtetransitie. Er moet dus meer ruimte komen voor een stapsgewijze aanpak waarin individuele huishoudens zelf het moment kunnen bepalen waarop zij bepaalde stappen zetten. Uit gesprekken met bewoners blijkt dat 'bijzaken' – 'gedoe', rommel, 'mensen over de vloer', willen koken op gas, ruimtebeslag – voor bewoners vaak 'hoofdzaken' zijn.<sup>13</sup>

Recent deed het Sociaal Cultureel Planbureau onderzoek naar de perceptie van Nederlanders ten aanzien van aardgasvrij wonen.<sup>14</sup> De uitkomsten zijn niet verrassend. De meeste Nederlanders zien het belang in van de energietransitie en klimaatbeleid. Maar als het gaat om aardgasvrij wonen en de bereidheid daar zelf maatregelen voor te treffen, dan is het enthousiasme minder. De perceptie verschilt over de verschillende opleidingsniveaus en de eigen economische positie: hoger opgeleiden met een goed inkomen zijn eerder bereid maatregelen te nemen om aardgasvrij te wonen. Ook politieke achtergrond en de waarden die mensen belangrijk vinden, spelen een rol. Er is een groep koplopers die aan de slag wil, maar er is ook een grote groep mensen die de maatregelen te veel gedoe vinden, de overheid of de maatregelen zelf niet vertrouwen, of behoefte hebben aan meer informatie. In de warmtetransitie moeten we deze bevindingen incalculeren in beleid: veel aandacht besteden aan informeren, meer aandacht hebben voor verschillende doelgroepen, oplossingen zoeken voor het voorkomen van 'gedoe', en rekening houden met de betaalbaarheid voor huishoudens.

## 4 ONDERSTEUN GEMEENTEN MET VOLDOENDE KADERS EN FLANKEREND BELEID

In de Regionale Energie Strategieën en Transitievisies Warmte beschrijven regio's en gemeenten hoe invulling wordt gegeven aan de verduurzaming van de gebouwde omgeving en de opgave voor hernieuwbare elektriciteitsproductie. Lokale overheden hebben echter op dit moment onvoldoende instrumenten om deze plannen te realiseren. Het ontbreekt aan geld, mandaat en flankerend beleid.

<sup>12</sup> De factor tijd kan bijvoorbeeld ook helpen om deze balans aan te brengen. Bijvoorbeeld door bewoners een bepaalde tijd te geven om een overstap op een duurzame warmtevoorziening te maken. Dan kunnen bewoners hun cv-ketel afschrijven en de overstap combineren met een verbouwing.

<sup>13</sup> TNO, *Aardgasvrij wonen: drijfveren en barrières van bewoners*, januari 2020

<sup>14</sup> SCP, *Op weg naar aardgasvrij wonen*, mei 2020.



Een paar voorbeelden. Een gemeente die aan de slag wil met warmtenetten, heeft onder meer nodig: een duidelijke Wet Collectieve Warmtevoorziening (wordt aan gewerkt), subsidies van het Rijk voor de onrendabele top en de bevoegdheid wijken aan te wijzen die op warmtelevering overgaan. Deze vereisten zijn niet of nog niet aanwezig. Hetzelfde geldt voor subsidies voor hernieuwbare elektriciteitsproductie. De SDE++ is een subsidie vanuit het Rijk die nodig is om de gemeentelijke of regionale doelstellingen te halen, maar de gemeente kan daar zelf niet over beschikken of deze op een bepaalde wijze sturen. Als de gemeente wil inzetten op zonneparken, maar er blijkt geen subsidie te zijn, dan staat de gemeente met lege handen.

Het Rijk moet dus op tijd en in voldoende mate met flankerend beleid komen. Zo niet, dan worden gemeenten voor een onmogelijke opgave gesteld. Flankerend beleid betreft: energiebelastingen, normering t.a.v. warmte-installaties (efficiency, geluid, etc.), subsidies, aansluitrechten en -plichten, goede regulering op warmtenetten, enzovoorts.

## Randvoorwaarden voor een aardgasvrije gemeente

Naast het ontbreken van flankerend beleid, ontbreken ook duidelijke kaders vanuit het Rijk. Elke gemeente moet eind 2021 een Transitievisie Warmte opleveren, maar binnen welke randvoorwaarden? Ja, eind 2050 moet elke gemeente aardgasvrij zijn. Maar in welk tempo? Daar zijn geen afspraken over gemaakt. Daarnaast zijn er verschillende rekenmodellen in omloop die behulpzaam kunnen zijn bij het maken van de analyses die moeten uitwijzen welke warmtevoorziening het meest geschikt is in een buurt.<sup>15</sup> Maar deze rekenmodellen verschillen van elkaar in uitgangspunten, werkwijze en uitkomsten. Voor één en dezelfde gemeente kunnen verschillende uitkomsten mogelijk zijn.

Ook moet het Rijk kaders bieden als het gaat om de potentie van duurzame elektriciteit, warmte en gassen. Hoeveel is er beschikbaar? Waar zet het Rijk zelf op in? Maar ook is een belangrijke vraag: hoe gaan we om met import van duurzame energie? Gaan we in de toekomst groene waterstof of groen gas uit het buitenland importeren of stellen we daar restricties aan? Als dit niet verhelderd wordt, is het onmogelijk om realistische eindbeelden te maken.

Waarom dat problematisch kan zijn, wordt duidelijk als we kijken naar bijvoorbeeld de rol van groen gas in de warmtevoorziening. Allereerst moeten aannames worden gedaan over de beschikbaarheid van groen gas in 2030 en 2050. Of – en dat is nog beter – naar de beschikbaarheid in relatie tot de prijs. Want de beschikbaarheid van groen gas zal afhangen van de prijs die men bereid is ervoor te betalen. Vervolgens is de vraag hoe het beschikbare groen gas over de verschillende sectoren verdeeld gaat worden. Gaat het groen gas naar de industrie, mobiliteit en/of de gebouwde omgeving? Geldt ook hier dat de prijs die men bereid is te betalen, de doorslag geeft? En als groen gas ook beschikbaar zal zijn voor de gebouwde omgeving, hoe wordt deze dan verdeeld over de verschillende regio's? Immers, verschillende methodes voor de verdeling daarvan zijn denkbaar: regionaal opwekken is regionaal verbruiken, versus gebruiken daar waar groen gas het meest nodig is of de meeste waarde heeft. Als we daar nationaal geen afspraken over maken, leidt dat tot een potpourri aan plannen die niet op elkaar aansluiten en ook niet optelbaar zijn.

## Een wijkgerichte of individuele aanpak?

Daarnaast is niet duidelijk of de wijkgerichte aanpak het uitgangspunt moet zijn. Mag een gemeente kiezen voor een individuele, adaptieve aanpak? Of moet er een route uitgestippeld worden waarin de wijk één voor één aardgasvrij worden gemaakt? Wat is de definitie van een wijk? Stel dat een gemeente kiest voor een aanpak per straat of per gebied? Ook is niet vooraf meegegeven op basis van welk perspectief gestart moet worden. De keuze is aan de gemeente: de laagste nationale kosten, de laagste eindgebruikerskosten of de meest robuuste uitkomst?<sup>16</sup> De schaalgrootte van de gemeente is te klein om op deze schaal te optimaliseren, dus moet door het Rijk op een grotere schaal kaders worden meegegeven, zodat deze optimalisatie wel tot stand komt.

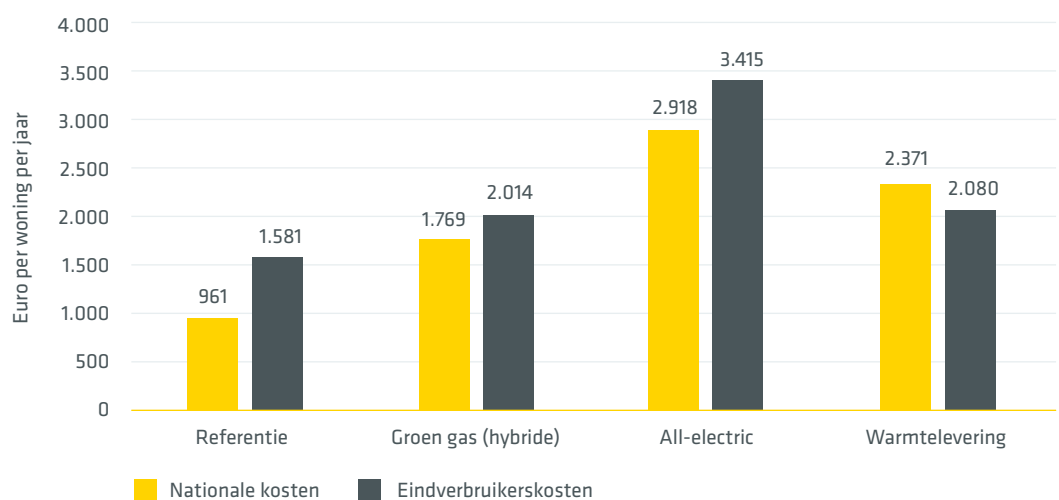
<sup>15</sup> De meest gebruikte rekenmodellen zijn MAIS/VESTA van het PBL, CEGOIA van CE Delft, het Energietransitiemodel van Quintel en het rekenmodel van Overmorgen. Stedin heeft daarnaast het concept van het Openingsbod aan gemeenten gepresenteerd: [www.stedin.net/openingsbod](http://www.stedin.net/openingsbod).

<sup>16</sup> Dit zijn twee perspectieven die het Expertisecentrum Warmte beschrijft in haar Lokale Analyse bij de Leidraad: "Laagste nationale kosten: beginnen in buurten waar een strategie de laagste nationale kosten met zich meebrengt. Laagste eindgebruikerskosten: beginnen in buurten waar de eindgebruikerskosten voor een strategie het laagst zijn. Meest robuuste uitkomst: beginnen in buurten waar een van de strategieën eruit springt ten opzichte van de andere strategieën. Een van de strategieën is uit technisch-economisch perspectief veruit de meest voordelige, hetgeen ook blijkt uit de uitgevoerde gevoeligheidsanalyse. We moeten beginnen waar de uitkomsten van een strategie het meest robuust zijn."

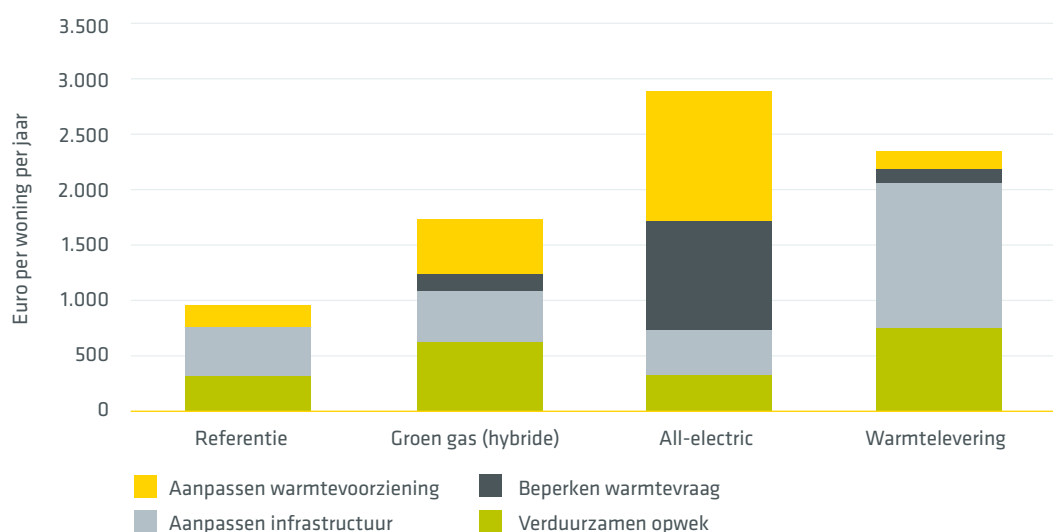
De eerste figuur hieronder geeft twee perspectieven op de verschillende routes voor de verduurzaming van de warmtevoorziening van een woning: het perspectief van de nationale kosten (wat kost het de maatschappij?) versus de eindverbruikerskosten (wat kost het de bewoner?).<sup>17</sup> Hier wordt zichtbaar dat er grote verschillen zijn in het perspectief dat gekozen wordt: de rekening die de bewoner krijgt komt niet altijd overeen met de nationale kosten. Het verschil wordt bepaald door allerlei subsidies en heffingen. De figuur maakt duidelijk dat collectieve warmtelevering fiscale voordelen krijgt die de andere opties niet krijgen, maar ook het verschil in de kosten tussen de verschillende opties wordt goed zichtbaar.

Dezelfde cijfers hebben we in de tweede grafiek hieronder verder uitgesplitst naar de verschillende segmenten in het energiesysteem. Hier staat de vraag centraal: hoe zijn de kosten over de verschillende segmenten in het energiesysteem verdeeld? Duidelijk zichtbaar is dat voor de verschillende warmteoplossingen de kosten in de verschillende segmenten sterk verschillen. Soms moet er veel gedaan worden in de woning (all-electric), soms veel aan de kanten van de infrastructuur. Het toont opnieuw aan dat we het systeemperspectief op de warmtetransitie niet mogen vergeten.

**Kosten per warmteoplossing nationale kosten versus eindverbruikerskosten**



**Kosten warmteoplossing per segment in het energiesysteem nationale kosten**



17 De cijfers zijn ontleend aan het rapport van TNO, *Alle bestaande woningen aardgasvrij in 2050. Wie moet wat, wanneer en hoe doen?*, september 2019

Kortom, gemeenten worden op pad gestuurd met een stevige verduurzamingsopgave, maar het flankerende beleid vanuit het Rijk ontbreekt nog. Tegelijkertijd heeft het Rijk de gemeenten onvoldoende kaders meegegeven voor het opstellen van de Transitievisie Warmte.

Dat het flankerend beleid ontbreekt, komt ook duidelijk terug in de eerste ervaringen die worden opgedaan in het Programma Aardgasvrije Wijken. Het Programma is nadrukkelijk bedoeld om ervaring op te doen met het aardgasvrij maken van wijken. Uit de tussentijdse evaluatie van het Programma blijkt dat er nog tal van belemmeringen worden ervaren.<sup>18</sup> Het blijkt lastig om de bewoners een passend aanbod te doen. De plannen zijn niet allemaal even robuust. Ook weten gemeenten niet precies wat ze aan ondersteuning van het Rijk mogen verwachten. Het is nog onduidelijk of de proeftuinen daadwerkelijk tot succesvolle projecten gaan leiden en of deze aanpak schaalbaar is.<sup>19</sup>

## BOUWSTENEN VOOR EEN ADAPTIEVE EN EFFECTIEVE AANPAK

We zitten in een fase van de warmtetransitie waarin we elke dag weer leren. In het voorgaande is beschreven welke obstakels in de warmtetransitie wij op dit moment tegenkomen. Hoe kunnen we deze obstakels opruimen? In het vervolg van dit paper willen we een aantal bouwstenen aanreiken voor een adaptieve en effectieve aanpak van de warmtetransitie in de gebouwde omgeving.

### 1 BOUW MEER ADAPTIVITEIT EN MONITORING IN

Zonder adaptief beleid gaan we de langetermijndoelstellingen van de warmtetransitie niet realiseren en wordt het klimaatbeleid onnodig duur. Adaptief beleid begint met een goede monitoring. Op dit moment is de monitoring van de voortgang van de warmtetransitie te beperkt. Alleen de Klimaat- en Energieverkenning van het PBL geeft jaarlijks een overzicht van de voortgang, maar de details die nodig zijn voor een effectieve sturing, ontbreken. Zonder dashboard met actuele cijfers is het lastig sturen. De informatie is nu te versnipperd. Dit dashboard moet openbaar en transparant zijn.<sup>20</sup>

Vervolgens is het zaak om meer adaptiviteit in het beleid in te bouwen. Maak als Rijksoverheid, samen met relevante stakeholders, een roadmap. Hierin moeten verschillende routes naar een klimaatneutrale gebouwde omgeving, een heldere fasering, momenten waarop keuzes gemaakt moeten worden en de variabelen waarvan deze keuzes afhankelijk zijn, staan. Maak deze aanpak ook transparant en evalueer deze ook jaarlijks.<sup>21</sup>

Onderdeel van deze evaluatie zou ook een regelmatige update moeten zijn van de kosteneffectiviteit van klimaatmaatregelen, de 'pakketten' in de verschillende sectoren zoals door het PBL opgesteld en daaruit voortvloeiend ook de reductieopgaven die aan de verschillende sectoren worden meegegeven. Enerzijds is er duidelijkheid nodig over het doel en het consistent vasthouden daaraan. Anderzijds is op basis van de meest recente inzichten sturen op een effectieve warmtetransitie die kan rekenen op draagvlak, ook van groot belang.

18 Programma Aardgasvrije Wijken, *Voortgang en leerervaringen 27 proeftuinen aardgasvrije wijken*, januari 2020.

19 Ook de Rekenkamer heeft kritiek geuit op het programma. De doelen zijn onhelder, onduidelijk is ook hoe het voorspelde vliegwieleffect optreedt, en de monitoring van de resultaten is niet orde, volgens de Rekenkamer. Algemene Rekenkamer, *Resultaten verantwoordingsonderzoek 2019 Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties*, mei 2020

20 Voorbeelden van cijfers die dit dashboard zou moeten bevatten: overzicht van de woningvoorraad t.a.v. energielabels, type aansluitingen, gemiddelde verbruiken, warmtevoorziening, bouwjaar, eigendom, etc.; daarnaast cijfers over de verkoop van zonnepanelen, cv-ketels, (hybride) warmtepompen; overzichten van alle plannen voor verduurzaming; kostprijsontwikkelingen van technologieën. Daarnaast zouden er ook steeds draagvlakmetingen onder de Nederlandse bevolking gedaan moeten worden.

21 In het rapport 'Een laagdrempelige energietransitie' (april 2020) van Stratelligence in opdracht van Energie Nederland is daar een voorzet voor gedaan. Het zou verstandig zijn om e.e.a. met verschillende partijen verder uit te werken.

## 2 GEEF DE BELANGEN EN WENSEN VAN BURGERS EEN PLEK

Is er een route mogelijk met meer ruimte voor de belangen en wensen van de burger? Wij denken van wel. Maar de vraag zou ook andersom gesteld moeten worden: heeft een aanpak waarin de belangen en wensen van burgers onvoldoende worden meegenomen überhaupt wel kans van slagen? Het antwoord is natuurlijk ontkennend. We moeten dus op zoek naar een aanpak waarin de burger zelf regie kan blijven houden en ook zelf de momenten kan bepalen om de woning te verduurzamen en de wijze waarop. Zoals op heel veel beleidsterreinen kan de overheid daarin sturen, door stimuleringsregelingen zoals subsidies, energiebelastingen en door normering. Het toepassen van doorzettingsmacht door een overheid zou pas in laatste instantie aan de orde moeten zijn mits er goede redenen voor zijn.

Het is zaak om maatwerk te bieden en verschillende transitiepaden naast elkaar te laten bestaan. Geen *one size fits all* benadering dus. Het komt erop aan precies te kijken en maatwerk te leveren per wijk, buurt of straat. Maar ook maatwerk per doelgroep (huurders, woningcorporaties en woningeigenaren) en per woningtype en bouwjaar. Maatregelen die niet in collectiviteit en niet in combinatie met andere ingrijpende maatregelen genomen worden, zullen op meer draagvlak kunnen rekenen. We moeten de factor 'gedoe' beter meenemen in beleid en in de businesscases die worden opgesteld. Verderop adviseren we dan ook om meer in te zetten op normering en de 'hybride route'.

Ook is het onderscheid tussen doelgroepen belangrijk. Bijvoorbeeld het verschil tussen koopwoningen en huurwoningen: 43% van de totale woningvoorraad betreft een huurwoning en 29% van de totale woningvoorraad is in eigendom van een woningcorporatie. De overheid heeft de afgelopen decennia het eigen woningbezit gestimuleerd. Het eigen woningbezit brengt ook mee dat de eigenaren daar in belangrijke mate zelf over kunnen beschikken. Een succesvolle aanpak houdt daar rekening mee.

## 3 GEEF MEER RUIMTE AAN DE 'HYBRIDE ROUTE'

Warmtenetten en all-electric verwarmingssystemen kunnen voor een deel van de gebouwde omgeving een robuuste oplossing zijn. De derde route wordt echter te vaak over het hoofd gezien: de route van de hybride warmtepomp. Vanuit een systeemperspectief verwachten wij dat dit echter een belangrijke, derde route kan zijn.

Allereerst vanuit een kostenperspectief. Warmtenetten zijn voor een deel van de woningen een geschikte route. Elektrificatie met behulp van warmtepompen is een andere route. Deze route is echter geschikt voor een beperkt deel van de woningen, namelijk de woningen die goed geïsoleerd zijn en/of waar de andere opties duurder zijn. Het leidt in een winterperiode tot enorme pieken in de elektriciteitsvraag en woningen moeten vergaand geïsoleerd worden, wat technisch niet altijd mogelijk is. Het elektriciteitsnet moet fors verzwakt worden en grote elektriciteitscentrales moeten beschikbaar zijn om in deze piekvraag te voorzien. Dat leidt tot hoge systeemkosten.

Het voordeel van de hybride warmtepomp is dat deze zorgt voor een flinke reductie in de vraag naar aardgas, maar door over te schakelen op gas als het te koud wordt, kunnen hoge pieken in het elektriciteitsverbruik vermeden worden.<sup>22</sup> Op systeemniveau kan dit voor een deel van de gebouwde omgeving een kostenefficiënte route zijn. Het is een transitieoplossing, parallel aan de andere routes, maar in sommige situaties ook een eindoplossing. Een belangrijke voorwaarde is daarbij uiteraard dat de gassen van klimaatneutrale herkomst zijn.

### Stapsgewijze aanpak voor draagvlak

Het tweede perspectief is de haalbaarheid. In de praktijk zien we dat projecten waar een groot aantal woningen tegelijkertijd een flink aantal ingrepen ondergaat, lastig van de grond komen. In deze 'alles in één keer' aanpak komt de bewoner niet altijd mee. Die bewoner heeft verschillende redenen om niet mee te doen en wil zelf ook keuzes kunnen maken, zoals we hierboven beschreven. Een 'stapsgewijze' aanpak kan daarom veel meer kans van slagen hebben. Ja, de woning moet geïsoleerd worden, maar dat hoeft niet per se op hetzelfde moment als de installatie van de hybride warmtepomp. Deze warmtepomp moet sowieso na 15 jaar vervangen worden en dan is er weer een keuzemoment. En niet alle woningen in de straat hoeven in één keer deze stap tegelijkertijd te maken.

<sup>22</sup> Hybride warmtepompen kunnen daarnaast flexibiliteit leveren aan het elektriciteitssysteem: het punt van overschakelen van elektriciteit naar gas is immers regelbaar. De hybride warmtepomp levert daarmee flexibiliteitspotentieel.

De hybride route zou daarom een belangrijk ingrediënt moeten zijn in de mix van instrumenten op weg naar een aardgasvrije gebouwde omgeving in 2050. Het kan sterk bijdragen aan het draagvlak voor de warmtetransitie in die gebouwde omgeving. Daarom moet overwogen worden niet alleen geld beschikbaar te stellen voor volledig aardgasvrije wijken, maar ook voor wijken met een forse aardgasreductie op basis van isolatie en de hybride route. Het is een gemiste kans dit te laten liggen.<sup>23</sup> Zorg daarom dat in het Programma Aardgasvrije Wijken ook nadrukkelijk ruimte komt voor een route met hybride warmtepompen waarin niet alle woningen meteen meedoen en waarin niet meteen een directe koppeling met een bron van groen gas of waterstof gemaakt moet worden. Dat zijn randvoorwaarden die onnodig zijn.

## 4 GEBRUIK NORMERING ALS EFFECTIEF BELEIDSINSTRUMENT

De Rijksoverheid heeft een palet aan beleidsinstrumenten in handen om de energietransitie vorm te geven, zoals verbieden/verplichten, beprijzen, normeren, stimuleren, convenanten sluiten, enzovoorts. Robuust beleid is gebaseerd op een solide afweging van de doelen die men wil bereiken en de daarbij passende, meest geschikte instrumenten. Een van de instrumenten die vaak effectief is gebleken, is normering.<sup>24</sup> De normering van de energieprestatie van nieuwe woningen via de EPC, is een goed voorbeeld: nieuwbouwwoningen zijn de afgelopen jaren steeds zuiniger geworden. Hetzelfde geldt voor elektrische apparaten via de Ecodesign Richtlijn of de normering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van auto's op Europees niveau.

In de huidige aanpak voor verduurzaming van de gebouwde omgeving krijgt normering te weinig aandacht. Terwijl ook hier normering effectief kan zijn en ook de introductie van de HR-ketel in de jaren '90 liet dat normering een effectief instrument is.<sup>25</sup> Er wordt wel nagedacht over normering van de energievraag van woningen. Maar kansrijker kan een efficiëntienorm voor nieuwe gasketels zijn. De installatiebranche is daar medevoorzitter van. Zorg voor een zodanige efficiëntienorm (bijvoorbeeld boven de 100%) dat het marktaandeel van de hybride warmtepomp (geïntegreerd of als bijplaatsunit) in de verkoop van nieuwe gasketels binnen een aantal jaren naar (bijna) 100% stijgt. Hier kunnen forse CO<sub>2</sub>-reducties mee gerealiseerd worden. De vervangingsmarkt voor gasketels moet en kan een van de belangrijkste routes voor verduurzaming zijn. Daarnaast is het verstandig te verplichten dat cv-ketels over een paar jaar geschikt zijn voor verschillende gassamenstellingen.

### Energiezuinigheid van bestaande woningen

Normering kan ook een rol spelen bij de energiezuinigheid van bestaande woningen. Gebruik de woningcorporaties als startmotor. Maar doe dit via heldere afspraken over verduurzaming van hun woningvoorraad in ruil voor de teruggave van de verhuurdersheffing. 43% van de totale woningvoorraad betreft een huurwoning en 29% van de totale voorraad is in eigendom van een woningcorporatie. Geef elke woningcorporatie met meer dan 50 woningen een besparingsverplichting van 2% of 3% per jaar mee, gebaseerd op het reële verbruik van hun totale woningbezit. Laat vervolgens aan deze corporaties zelf over op welke manier ze deze reductie realiseren. Bijvoorbeeld via sloop/nieuwbouw, grootschalige renovatie, nieuwe installaties of stimulering van zuinig gedrag bij bewoners. Daar hoort natuurlijk wel bij dat de woningcorporaties de middelen krijgen om aan deze normering te voldoen.

## 5 GEEF GEMEENTEN VOLDOENDE KADERS EN HULPMIDDELEN MEE

Elke gemeente moet een Transitievisie Warmte opleveren. Dat betekent dat we 355 verschillende visies kunnen verwachten. Om het gemeenten makkelijker te maken, zou het Rijk (facultatief) een format kunnen aanleveren inclusief voorbeelden. Zo kunnen gemeenten snel aan de slag en hoeven ze niet steeds het wiel opnieuw uit te vinden. Daarnaast kan zo'n format de gemeenten ook helpen met de keuzes die gemaakt moeten worden en de bijbehorende overwegingen. Hetzelfde geldt voor het Wijkuitvoeringsplan.

<sup>23</sup> Lees hierover ook het essay van prof. Mulder: <https://www.aardgasvrijewijken.nl/documenten/handlerdownloadfiles.ashx?idnv=1561489>

<sup>24</sup> Zie hierover ook het rapport van het RLI, 'Naar een duurzame economie – overheidssturing op transities', november 2019

<sup>25</sup> Zie hierover: <http://vfk.nl/wp-content/uploads/2012/06/1205VV-hr-ketel-een-nederlands-feestje.pdf>

Gemeenten moeten bovendien hulp krijgen bij de onderhandelingen met warmtebedrijven. Gemeenten staan vaak qua kennis op achterstand in deze onderhandelingen en weten niet altijd wat hun onderhandelingspositie is en hoe goede contractvorming tot stand komt.<sup>26</sup>

Het Rijk geeft nu weinig kaders mee voor de Transitievisies Warmte. De gemeenten leggen hun plannen op tafel en het Rijk hoopt dat deze plannen optellen tot de gewenste uitkomst. Zeker is dat niet. Het Rijk moet daarom richtinggevende kaders meegeven voor het doel dat behaald moet worden, de mate waarin de plannen concreet moeten zijn en ook aspecten zoals de bescherming van de belangen van de bewoners. Daarnaast zou het Rijk zelf ook moeten aangeven hoe zij met flankerend beleid de komende jaren de plannen van de gemeenten gaat ondersteunen. *It takes two to tango!*

## **6 MEER MAATWERK; WIJKGERICHTE AANPAK BIJ ROBUUSTE UITKOMST, MAAR OOK PARALLELE SPOREN**

De wijkgerichte aanpak is een van de belangrijke bouwstenen van het huidige warmtetransitiebeleid. De vraag is echter of deze aanpak wel genoeg flexibiliteit biedt. Ja, het is belangrijk dat gemeenten plannen maken voor de toekomstige warmtevoorziening in de verschillende wijken in hun gemeente. En daarover in gesprek gaan met de inwoners. Maar naast deze wijkgerichte aanpak – of als onderdeel ervan – zou er een individuele aanpak of een aanpak per straat en doelgroep moeten zijn. Een wijkgerichte aanpak is complex en hoeft niet altijd kostenefficiënt te zijn.

Het stimuleren van isolatie is bijvoorbeeld altijd een goede stap, die onafhankelijk is van de verschillende routes voor verduurzaming. Isoleren kan de bewoner op zijn eigen moment doen. Isoleren blijft een belangrijke stap in de verduurzaming van de gebouwde omgeving, dus verdient een belangrijke plek in het beleid.

De Transitieanalyse van het PBL geeft per wijk een eerste analyse van de kosteneffectiviteit van vijf verschillende eindoplossingen. De uitkomsten moeten niet beschouwd worden als een advies aan de gemeenten, maar als het startpunt voor een nadere analyse, zoals het PBL ook zelf steeds aangeeft. Het PBL schrijft daarnaast dat sommige uitkomsten robuuster zijn dan andere. Een uitkomst is ‘robuust’ als de kosten van de optimale warmtevoorziening dermate lager zijn dan bij de andere opties en als deze uitkomst ook in de gevoeligheidsanalyses overeind blijft.

Deze robuuste uitkomsten zijn een goed startpunt voor gemeenten om aan de slag te gaan. Ons advies aan gemeenten is dus: wacht niet tot het totaalbeeld compleet is. Want de warmtetransitie is veel werk, waar men nu al mee kan beginnen. Er kan gewacht worden met wijken waarvoor het eindplaatje niet helder is. Daar zijn generieke maatregelen een goede optie, zoals isolatie, de hybride warmtepomp, een zonneboiler, enzovoorts. De wijken waar wel een warmteoplossing als duidelijke ‘winnaar’ uit de bus komt, kunnen het startpunt voor een gemeentelijke aanpak zijn.

Een aanpak waarin er één warmteoplossing per wijk wordt gekozen, moeten we voorkomen. Maatwerk is nodig. Daarnaast moeten we voorkomen dat we te rigide alleen via een wijkgerichte aanpak gaan verduurzamen. We kunnen en moeten meerdere sporen naast elkaar houden. We erkennen dat in sommige gevallen het verstandig is een wijk of een buurt via een wijkgerichte aanpak integraal aan te sluiten op een warmtenet. Maar in andere gevallen, als er geen sprake is van een warmtenet, kan het heel verstandig zijn dat de gemeente zich richt op de verduurzaming van één of meerdere woningtypes in de hele gemeente. Bijvoorbeeld door de installatie van hybride warmtepompen. Of een speciale aanpak via woningcorporaties als startmotor. Er moet bovendien ruimte komen voor een aanpak waarin we in meerdere stappen in 30 jaar klimaatneutraal worden. Door die aanpak van parallelle sporen kunnen gemeenten de komende jaren leren wat effectief is en ook van elkaar leren.

---

<sup>26</sup> Lees hierover o.a. het rapport van TNO, ‘Gemeentelijke besluitvorming warmtenetten Lessen op basis van casussen’, december 2019 (pag. 20, 21)

## 7 VERANKER DE WARMTETRANSITIE IN DE GEBOUWDE OMGEVING IN EEN NATIONAAL PROGRAMMA

Gemeenten krijgen de regie in de warmtetransitie in de gebouwde omgeving. Zij worden hiermee door het Rijk voor een enorme opgave gesteld. Een opgave die zij financieel en qua kennis en kunde moeilijk succesvol kunnen voltooien, zeker de kleine gemeenten. De vraag is of deze gedeeltelijke decentralisatie van het energiebeleid verstandig beleid is en dit niet tot maatschappelijke ongelukken gaat leiden.

Het Rijk zou een voorbeeld kunnen nemen aan haar eigen succesvolle Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). In het HWBP, dat onderdeel is van het nationale Deltaprogramma en het grootste uitvoeringsprogramma daarin is, werken Rijkswaterstaat en de waterschappen samen. Zo kunnen zij dijken, duinen, sluizen en gemalen op het juiste beschermingsniveau brengen en in goede staat houden. Het Rijk en de waterschappen dragen allemaal financieel bij.

In het HWBP worden zaken als doelmatigheid, betaalbaarheid en innovatie (product- en procesinnovatie) in het programma geborgd. Er wordt gebruik gemaakt van de marktpartijen om de projecten (dijkversterkingen, etc.) uit te voeren. Daarbij worden deze projecten vooraf niet helemaal dichtgetimmerd, maar krijgt de markt ruimte om te innoveren. In een Nationaal Programma Warmtetransitie zouden we iets vergelijkbaars moeten doen: nationale regie, samenwerking met gemeenten en een marktgerichte benadering waarin innovatie, ontzorging van de klant en betaalbaarheid belangrijke uitgangspunten zijn. We zien inmiddels in de markt slimme concepten komen.<sup>27</sup>

Er zijn ook verschillen, dat beseffen we. In het HWBP is er sprake van een samenwerking tussen een beperkt aantal partijen, terwijl een Nationaal Programma Warmtetransitie te maken krijgt met een groot aantal gemeenten en miljoenen huishoudens. Ondanks deze verschillen is dit wel een route die we op moeten gaan: regie van het Rijk, samenwerking met de gemeenten en een marktgerichte benadering.

## EPILOOG

Waarom schrijven we als netbeheerder deze position paper? Welk belang hebben we daarbij? De reikwijdte van dit paper is immers breder dan de kerntaak van de netbeheerder: aanleg en onderhoud van gas- en elektriciteitsnetten. Daarbij geldt dat wij als gereguleerde netbeheerder de kosten die wij maken, doorbelasten naar de klant via de energierekening. Wij zien het echter ook als onze verantwoordelijkheid, vanuit onze (praktijk)kennis en kunde, om het debat over de warmtetransitie te voeden met onze inzichten. Inzichten die, naar wij menen, onvoldoende aan bod komen. Daarbij kijken wij ook naar de betaalbaarheid van de energietransitie voor onze klanten. Ook richting onze klanten hebben wij immers een grote verantwoordelijkheid.

Als netbeheerder zien we in de praktijk welke enorme opgave de warmtetransitie is en welke kosten daarmee gemoeid zijn. Het is voor ons en voor de samenleving als geheel, van belang om te werken aan een betaalbare energietransitie, die tegelijkertijd kostenefficiënt is en ook de belangen en wensen van onze klanten serieus neemt. Met dit paper hopen wij een bijdrage leveren aan het debat.

## Colofon

Deze discussiepaper is geschreven door Henri Bontenbal ([Henri.Bontenbal@stedin.net](mailto:Henri.Bontenbal@stedin.net)) van de afdeling Strategie & Regulering van Stedin. Voor vragen kunt u hem benaderen.

Stedin Netbeheer B.V.  
Postbus 49  
3000 AA Rotterdam  
[twitter.com/Stedin](https://twitter.com/Stedin)  
[facebook.com/stedinnetbeheer](https://facebook.com/stedinnetbeheer)  
[linkedin Stedin](https://linkedin.com/company/stedin)

<sup>27</sup> Zie bijvoorbeeld: <https://www.cobouw.nl/woningbouw/nieuws/2020/07/concept-voor-woonlastenneutraal-renoveren-wordt-landelijk-uitgerold-101286296>