

# Klimaatambities in de gebouwde omgeving

Opmerkingen op ons onderzoek 'Klimaatambities in de gebouwde omgeving' zijn dat wij terug zouden kijken in plaats van vooruit en daarmee de kosten voor een klimaatneutrale gebouwde omgeving in 2050 te pessimistisch inschatten.



## Ervaringsfeiten aardgasvrije wijken

Sommige verduurzamingsmaatregelen laten zich redelijk terugverdienen, maar het volledig klimaatneutraal maken van gebouwen vergt forse investeringen. We hebben ons voor de investeringskosten van warmtenetten, all-electric oplossingen en groen gas gebaseerd op financieel-economische analyses uit door ons gevolgde proeftuinen, zoals in de publicaties 'Proeftuinen aardgasvrije wijken' (2021) en 'Risicoanalyse wijkuitvoeringsplan warmtenetten' (2023) is beschreven. Uit deze empirie blijkt dat er geen duidelijke kostendalingen in de tijd hebben opgetreden. Tegenover leereffecten en kostendalingen op bepaalde onderdelen zijn de bouwkosten sterk gestegen en zorgt veranderende regelgeving voor extra onzekerheid. Bij de doorrekening van het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving is verondersteld dat tot 2050 bijna 2 miljoen woningen op een warmtenet worden aangesloten en bijna 400 duizend woningen verwarmd worden met groen gas. De resterende 4,5 miljoen woningen worden met een all-electric oplossing klimaatneutraal gemaakt.

## Innovatie en schaalvoordelen



Innovaties kunnen zorgen voor kwaliteitsverbeteringen en kostendalingen in de tijd. Dit geldt met name bij opkomende markten en in de gebouwde omgeving vooral bij de industrieel geproduceerde onderdelen. Zo zijn de kosten van zonnepanelen de afgelopen periode sterk gedaald. Voor de toekomst geldt dat deze veranderingen vaak meer incrementeel van aard zijn en dat echt grote innovaties veel tijd vergen voordat deze op grote schaal kunnen worden toegepast. Een wezenlijk punt van verschil met de industrie is dat de verduurzaming van de gebouwde omgeving arbeidsintensief is en de kostenbesparingen daardoor beperkter zijn. Het aardgasvrij maken van gebouwen blijft veel maatwerk vergen en bovendien zijn de arbeidskosten van bijvoorbeeld installateurs sterk toegenomen.



## Duurzaamheidsstappen versus klimaatneutraal

De verduurzaming in Nederland is de afgelopen jaren snel gegaan, waarbij belangrijke labelverbeteringen in de bouwvoorraad zijn gerealiseerd. Grote verduurzamingsstappen kunnen worden gemaakt door het energiegebruik van woningen door middel van kleinschalige maatregelen te beperken en de energie in toenemende mate duurzaam op te wekken. Het vergt steeds hogere investeringen om de energieprestaties van gebouwen verder te verbeteren. Kleinschalige maatregelen zijn minder arbeidsintensief en eenvoudiger terug te verdienen dan het volledig klimaatneutraal maken van woningen en utiliteitsgebouwen.

## Conservatief of zelfs pessimistisch?

Innovaties en productiviteitsstijgingen kunnen tot kostendalingen leiden. Bij de kostenontwikkeling hebben wij een aantal kostenverhogende factoren niet meegenomen, zoals:

- extra kosten voor de verzwaren van het elektriciteitsnet;
- hogere arbeidskosten door schaarste in de bij verduurzaming betrokken beroepen;
- effecten op de haalbaarheid door onvoldoende capaciteit bij gemeenten;
- moeilijk te verduurzamen voorraad (zoals monumenten) met hoge kosten worden het laatst aangepakt.

Naar onze opvatting hebben we met de gehanteerde veronderstelling van constante kosten voor de verduurzaming de kosten niet maximaal ingeschat en liggen hier opwaartse risico's.