

Duurzaam warme woningen



Bijna zestig procent van het energieverbruik van woningen is bestemd voor verwarming en warm tapwater. Daarvoor wordt tot nu toe vooral aardgas gebruikt. Dat kan duurzamer. De kansen en uitdagingen van stadsverwarming voor de woningsector.

Dit is een goed moment om de warmtevoorziening te moderniseren en te verduurzamen, omdat in veel steden het gasnet aan renovatie of vervanging toe is. Ook bereiden we ons hiermee voor op een vermindering van de gaswinning en het in de toekomst anders inzetten van de Nederlandse gasvoorraden.' Dat zei minister Kamp in april in de brief waarmee hij de Tweede Kamer informeerde over zijn Warmtevisie.

Het kabinet gaat de komende jaren stimuleren dat huizen (en bedrijven) minder gebruik maken van gas voor verwarming en warm water. Daarbij wordt ingezet op besparing, het gebruik van restwarmte en de inzet van andere duurzame warmtebronnen, waaronder warmte- en koudeopslag en zonthermie.

Toekomstscenario's

'Het grootschalige gebruik van gas voor de warmtevoorziening van onze gebouwde omgeving is goedkoop. Maar energetisch gezien is het een dom verhaal',

zegt Benno Schepers van CE Delft. Nederland staat voor de opgave om zeven miljoen woningen duurzaam en klimaatneutraal te maken. Stadsverwarming, dat de CO₂-uitstoot tot wel 75 procent vermindert ten opzichte van gasgestookte cv-ketels, kan daarin een spilfunctie vervullen. In Nederland kunnen volgens schattingen van minister Kamp ruim 1,9 miljoen woningen worden aangesloten op het stadswarmtenet.

Omdat warmtenetten een forse CO₂-reductie mogelijk maken, levert stadsverwarming een significante bijdrage aan de klimaatdoelstellingen van gemeenten, vindt Schepers. 'Een ander sterk punt van stadsverwarming is dat daarmee op een relatief eenvoudige manier grote aantallen woningen kunnen verduurzamen. Door een duurzame bron, zoals een biomassa-centrale of geothermie, voor het warmtenet te gebruiken, kan de warmtevoorziening van een groot aantal gebouwen direct duurzamer worden - zonder dat de afzonderlijke panden ingrijpend worden verbouwd.' 'Er zijn steeds meer kleinschalige, duurzame bronnen



◀ Het Zoneiland in Almere levert tien procent van de warmtebehoefte van de wijk Noorderplassen-West



die warmte aan het net kunnen gaan leveren. Van biomassa centrales tot geothermieprojecten en zonnecollectorenvelden', vult Casper Jansen, manager techniek & innovatie bij Nuon, aan. 'De koppeling van verschillende bronnen van diverse aanbieders vergroot de flexibiliteit van het net én de duurzaamheid van de warmtelevering.'

Het Zoneiland in Almere illustreert de kansen van deze benadering. Het collectorenveld, het grootste in Nederland, voorziet de nieuwbouwwijk Noorderplassen-West van verwarming en warm tapwater. In totaal leveren de 520 zonnecollectoren op het eiland tien procent van de jaarlijkse warmtebehoefte van de wijk. Het stadswarmtenet levert de overige negentig procent, zorgt voor het warmtetransport van Zoneiland naar de wijk én garandeert dat er ook op bewolkte dagen voldoende warmte is. De huishoudens in Noorderplassen-West beschikken daarmee over een warmtevoorziening die circa vijftig procent minder CO₂ uitstoot dan gasgestookte cv-ketels.

Slimmer gebruik van bestaande netten

'De ontwikkeling van een warmtenet vraagt om een bepaalde mate van grootschaligheid en collectiviteit. Dat is het eenvoudigst om te realiseren in nieuwbouw', zegt Jansen over de actuele ontwikkelingen in stadsverwarming. 'Daarom zijn we als Nuon bezig met uitbreidingen in de gebieden waar zich in de directe omgeving al warmtenetten bevinden, zoals in Amsterdam-Noord. Tegelijkertijd kunnen we nog slimmer gebruik maken van de netten die al operationeel zijn. Bijvoorbeeld door netverdichting, waarbij we bestaande woningen in de omgeving van nieuwbouwprojecten ook aansluiten op stadswarmte.'

De uitbreiding van warmtenetten wordt ondersteund door de inzet van omvangrijke, efficiënte warmtebuffers. De buffervaten, die warmte-overschotten opslaan voor later gebruik, zorgen ervoor dat het warmtenetwerk leveringszekerheid kan garanderen. En de opslagcapaciteit wordt gebruikt als alternatief voor warmtelevering vanuit gasgestookte centrales. Jansen: 'Bij de centrale in Diemen is daarvoor sinds 2015 een van de grootste drukhoudende warmtebuffers ter wereld in gebruik, met een opslagcapaciteit van 22.000 m³. Dankzij deze grootschalige vorm van thermische opslag draait de gasgestookte centrale vooral op piekmomenten.'

Het principe van warmtebuffering is ook op kleinschaliger niveau mogelijk, verwacht Nuon. Jansen: 'In de toekomst is een buffer zelfs bruikbaar voor energieopslag. Op het moment dat er elektriciteitsoverschotten ontstaan uit bijvoorbeeld windmolens en zonnepanelen, kan de buffer deze opslaan als warmte.'

Regio's met restwarmte

In de Warmtevisie heeft minister Kamp zeven regio's benoemd waar grote hoeveelheden restwarmte vrijkomen én waar zich - door de nabijheid van dichtbevolkte stedelijke gebieden of grote clusters tuinbouwbedrijven - voldoende afnemers in de buurt bevinden. Het gaat onder meer om de Eemshaven in Groningen, IJmond, het gebied rond Geleen en de regio Rotterdam-Rijnmond.

Met de zogenoemde Warmteronde in Zuid-Holland is de overgang naar duurzame warmtelevering in Rotterdam-Rijnmond al volop in ontwikkeling. Bin-



nenkort wordt vanuit de Rotterdamse haven de langste warmteleiding van Nederland aangelegd, die de restwarmte uit de industrie gaat vervoeren naar woningen (en bedrijven) in Leiden. Daarnaast is vanuit de metropoolregio Amsterdam - het gebied van IJmuiden tot Almere en van Purmerend tot Aalsmeer - een regionaal warmtenet in de maak. Doel is om uiteindelijk 400.000 woningen van stadsverwarming te voorzien.

Uitdagingen bij warmtetransitie

Wat staat de grootschalige uitbreiding van warmtenetten eigenlijk nog in de weg? In zijn brief aan de Tweede Kamer noemt minister Kamp twee knelpunten bij het realiseren van warmteprojecten. De eerste is leveringszekerheid, zowel aan de aanbod- als vraagkant. Zo kan de warmtebehoefte van huishoudens de komende jaren door isolatie en andere vormen van besparing fors afnemen.

Het tweede knelpunt dat Kamp signaleert, is het relatief lage financiële rendement van restwarmteprojecten. Dat heeft onder andere te maken met het feit dat de aanleg van de noodzakelijke infrastructuur kostbaar is, terwijl de inkomsten uit de warmtelevering wettelijk begrensd zijn. De terugverdientijd van warmtenetten is daardoor vaak wel twintig jaar. 'We moeten een oplossing vinden voor het feit dat we geneigd zijn om stadswarmte op prijs te vergelijken met fossiele energiedragers. Ook al is de CO₂-uitstoot bij een warmtenetaansluiting tientallen procenten lager dan bij individuele cv-ketels', vult Jansen aan. 'Het is essentieel dat we een transparante en goede waardering krijgen voor CO₂-vrije warmte.'

Een miljoen woningen verwarmen

Een van de oplossingsrichtingen die minister Kamp propageert binnen de warmteclusters is zogenoemde cascadering. De hogetemperatuurwarmte wordt dan eerst gebruikt in de industrie, waarna de restwarmte met een lagere temperatuur gebruikt kan worden in de glastuinbouw en de gebouwde omgeving. Volgens berekeningen van ECN zou er met cascadering in 2020 voldoende industriële restwarmte beschikbaar zijn om jaarlijks een miljoen woningen te voorzien van verwarming en warm tapwater.

Nuon ziet daarnaast kansen om vanuit activiteiten en programma's voor nul-op-de-meterwoningen, zoals de Deal Stroomversnelling Huurwoningen (waarmee 110.000 huurwoningen uit met name de jaren vijftig, zestig en zeventig worden verduurzaamd), een impuls te geven aan de benutting van restwarmte. Jansen: 'In de huidige nul-op-de meterwoningen zorgen zonnepanelen op het dak in combinatie met een warmtepomp voor ruimteverwarming en warm kraanwater. Het zou mooi zijn als ook warmtenetten een bijdrage kunnen leveren aan nul-op-de meterconcepten.'

De gasinfrastructuur, die dateert van vlak na de oorlog, is bovendien op veel plekken in Nederland aan vernieuwing toe. Dat maakt de vraag actueel of gemeenten gaan investeren in modernisering van de gasinfrastructuur, of in uitbreiding van het warmtenetwerk. 'Er worden nu gasleidingen vervangen in buurten waarvan we weten dat die van het gas af kunnen én moeten', zegt Schepers, die pleit voor pilots waarin de volledige energie-infrastructuur - zowel het gas- als elektriciteitsnet - integraal wordt verduurzaamd. 'Niemand weet nog precies hoe een integraal veranderproces eruit ziet en waar je dan tegenaan loopt. Maar met de klimaatdoelstellingen van Parijs is de noodzaak om daarover na te denken nog nooit zo sterk geweest als nu.'

'Gelukkig realiseren de overheid en andere stakeholders zich de laatste tijd steeds meer dat restwarmtegebruik een enorme bijdrage kan leveren aan verduurzaming van steden,' vult Jansen aan. De support van minister Kamp is in ieder geval duidelijk. In zijn brief aan de Tweede Kamer schreef hij stellig: 'De kansen die warmtetechnologie biedt voor de toekomst moeten we niet laten liggen.' ●

▲ De drukhoudende warmtebuffer in Diemen is met 22.000 kubieke meter een van de grootste ter wereld.



WEBSITES

leenecommunicatie.nl
www.nuon.nl