

Mini- en kleinschalige warmtenetten

Inspiratiegids

December 2025



SERVICEPUNT
DUURZAME ENERGIE



Inhoudsopgave

Inleiding	3
Configuraties	5
Inspirerende voorbeelden	7
Governance en rolgeving gemeenten	8
Conclusies	11
Bijlage: Longlist van projecten	14



Een samenwerking van:

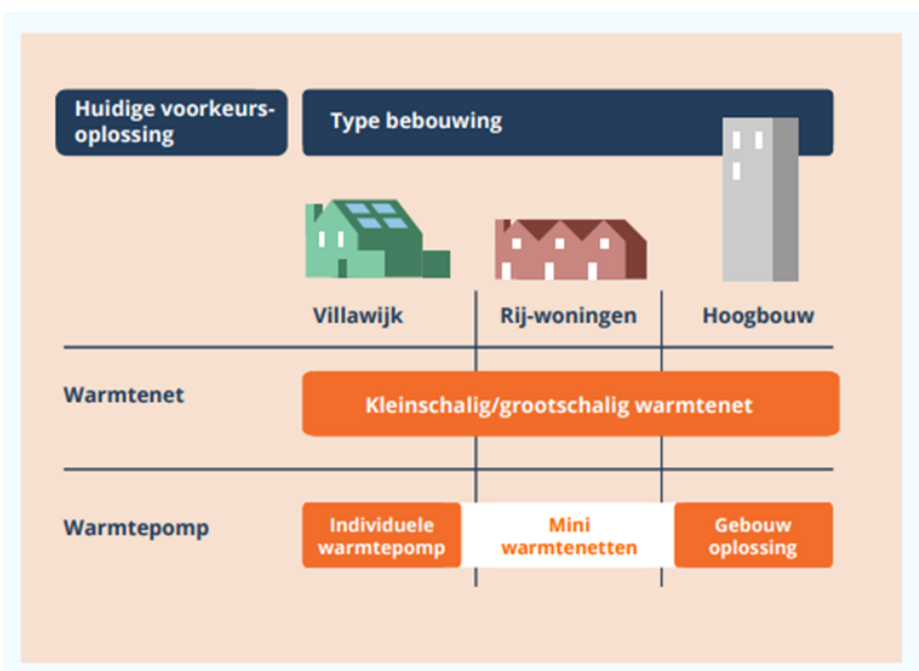


Inleiding

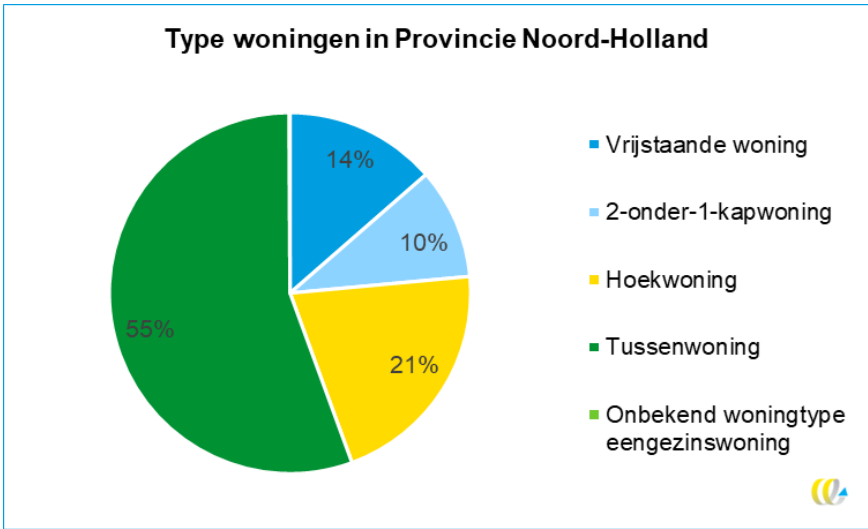
De belangstelling voor warmtenetten op kleinere schaal groeit bij gemeenten, bewoners en woningcorporaties. Mini- en kleinschalige warmtenetten vormen een haalbaar en betaalbaar alternatief voor grootschalige netwerken of individuele oplossingen en blijken in sommige situaties zelfs kansrijker. Deze oplossingen stimuleren samenwerking tussen betrokken partijen en kunnen relatief snel worden gerealiseerd, wat een belangrijke stap is richting de praktische uitvoering van de warmtetransitie. In Nederland zijn inmiddels diverse succesvolle voorbeelden van mini- en kleinschalige warmtenetten beschikbaar.

Deze inspiratiegids is ontwikkeld om gemeenten in Noord-Holland inzicht te geven in praktijkvoorbeelden van mini- en kleinschalige collectieve warmteoplossingen in Nederland. Het doel is om de gemeenten te inspireren bij het stimuleren van vergelijkbare initiatieven binnen hun eigen gemeente.

Mini-warmtenetten, zoals weergegeven in Figuur 1, bieden vooral kansen voor rijwoningen, terwijl kleinschalige warmtenetten geschikt zijn voor een combinatie van rijwoningen en hoogbouw. In Noord-Holland bestaat meer dan 75% van de bestaande woningvoorraad uit rijwoningen (zie Figuur 2). Dit maakt de toepassing van mini- of kleinschalige warmtenetten bijzonder relevant voor een groot deel van deze woningen. Door deze oplossingen te benutten, kunnen gemeenten bijdragen aan een efficiënte en duurzame warmtevoorziening, passend bij de lokale bebouwingsstructuur en energiedoelstellingen.



Figuur 1. Type bebouwing waar mini/kleinschalige warmtenetten kansrijk zijn, bron: [Handreiking mini- en kleinschalige warmtenetten van NPLW](#)



Figuur 2. Type woningen in Provincie Noord, bron: [CBS Statline](#)

Configuraties

Warmtenetten kennen verschillende schaalniveaus. Een mini- of micro-warmtenet bedient 2 tot 50 woningequivalenten (WEQ). Een kleinschalig warmtenet omvat 50 tot 1.500 WEQ. Grootschalige warmtenetten beginnen vanaf 1.500 WEQ. Dit rapport is gericht op de mini en kleinschalige warmtenetten.

Zoals opgenomen in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**, zijn mini warmtenetten op een schaal van 2 tot 50 WEQ geschikt vooral voor rijwoningen of portiek-etagewoningen. Warmte is voorzien via individuele bodemwarmtepompen per woning of gebouw, gekoppeld aan een gedeelde bron in de vorm van bodemlussen of een klein ringnet. Koeling wordt geleverd door warmtepompen. Een warmbuffer per woning is wenselijk, maar niet verplicht.

In kleinschalige warmtenetten is warmte voorzien via individuele warmtepompen per woning of gebouw, aangesloten op een warmtenet. Koeling wordt verzorgd door individuele warmtepompen. Opslag vindt plaats in een centrale warmbuffer. Er zijn veel combinaties mogelijk met WKO's en lokale lage temperatuur bronnen zoals aquathermie, restwarmte of collectieve warmtepompen.

Tabel 1. Kenmerken configuraties

Configuratie	Geschikt voor	Verwarming	Koeling	Opslag
Individuele configuratie	1 WEQ	Lucht warmtepompen of bodem warmtepompen met individuele bodemlussen	Wordt voorzien door individuele warmtepomp	Warmtebuffer per woning, niet per se noodzakelijk maar wenselijk
Mini-warmtenet*: Gedeelde bodemlussen	2-5 WEQ*	Individuele bodem warmtepompen per woning/gebouw en gedeelde bron	Wordt voorzien door warmtepompen	Warmtebuffer per woning, niet per se noodzakelijk maar wenselijk
Mini-warmtenet*: Gedeelde bodemlussen op een ringnet	5-50 WEQ*	Individuele bodem warmtepompen per woning/gebouw en gedeelde bron	Wordt voorzien door warmtepompen	Warmtebuffer per woning, niet per se noodzakelijk maar wenselijk

Collectieve luchtwarmtepomp	2-50 WEQ*	Collectieve luchtwarmtepomp met individuele afleversets	Met een aparte installatie per woning	Centrale warmtebuffer, niet per se noodzakelijk maar wenselijk
Kleinschalig-warmtenet	50-1500 WEQ*	Individuele warmtepompen per woning/gebouw aangesloten op een warmtenet.	Wordt voorzien door individuele warmtepompen	Centrale warmtebuffer

* Gebaseerd op [Handreiking mini- en kleinschalige warmtenetten](#)

Inspirerende voorbeelden

Voor de inspirerende praktijkvoorbeelden hebben we gekeken naar projecten die inzicht kunnen geven in kansen voor mini- en kleinschalige warmtenetten, zodat deze toepasbaar zijn voor gemeenten in Noord-Holland. De voorkeur ging uit naar projecten die al gerealiseerd zijn in Noord-Holland; als die niet beschikbaar waren, is gekeken naar projecten buiten de provincie. Deze selectie is gemaakt op basis van informatie uit verschillende bronnen:

- Stichting Warmtenetwerk
- Programma Aardgasvrije Wijken
- Projecten van Liander
- Eigen deskresearch
- NPLW database
- Parate kennis van gemeenten en partners SPDE

Naar de factsheets



Op basis van deze selectie hebben we een longlist opgesteld met alle relevante projecten. De longlist van projecten is al opgenomen in de bijlage.

Uit deze longlist is vervolgens een shortlist van zes projecten gekozen. Daarbij is bewust gekozen voor variatie in schaalgrootte en toegepaste technieken, zodat verschillende benaderingen en oplossingen zichtbaar worden. Voor elk van deze projecten zijn **factsheets** opgesteld (te vinden in de kennisbank van het SPDE, via de knop hieronder) waarvoor interviews zijn afgenomen met de betrokken partijen. Het doel van deze interviews was om inzicht te krijgen in de succesfactoren en omgevingsfactoren die hebben bijgedragen aan het welslagen van deze projecten. Deze inzichten kunnen andere gemeenten helpen bij het identificeren van kansen en het ontwikkelen van hun eigen projecten.

Zes voorbeelden vanuit Noord-Holland zijn verdeeld over verschillende typen bronnen die mini- en kleinschalige warmtenetten mogelijk maken.

Ze zijn geselecteerd omdat ze toepasbaar zijn voor gemeenten in Noord-Holland en omdat ze inzicht bieden op verschillende schaalniveaus.

Bodemnet

- Bodemnet Wierden
- Bodemnet Hilversumse Meent

Aquathermie

- Blaricummermeent
- Terheijden Aquathermie, Drimmelen

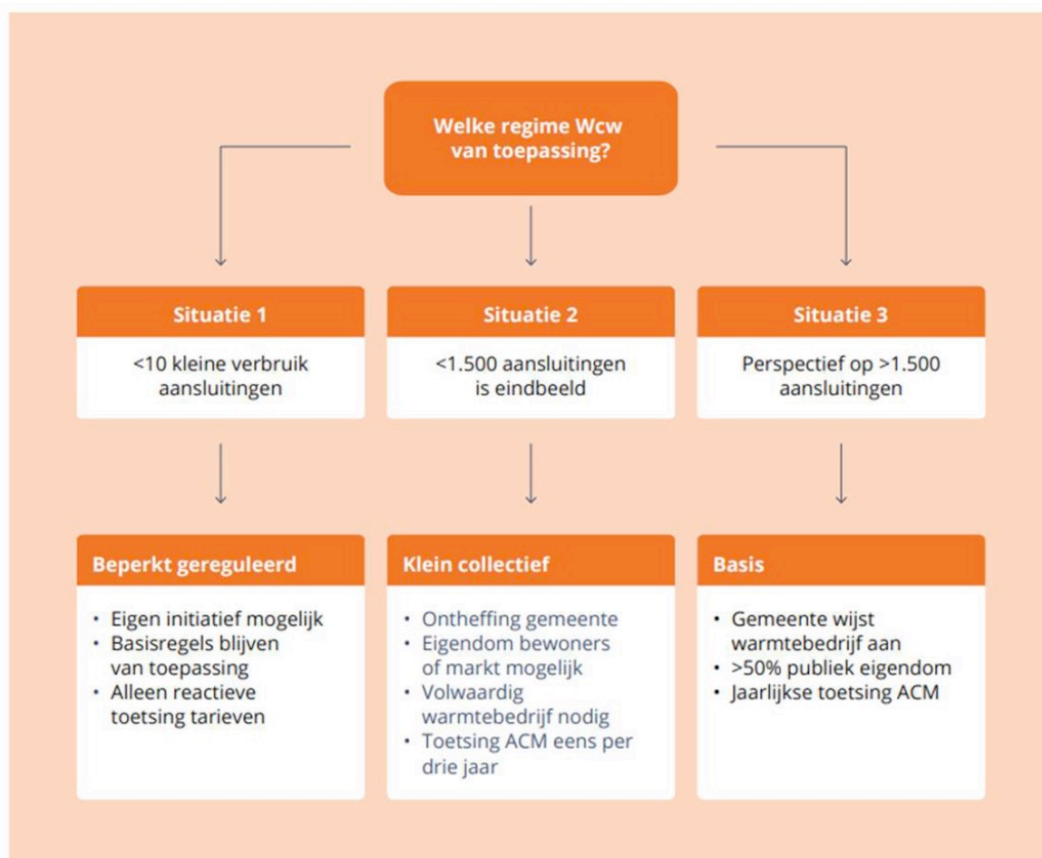
Buurtwarmtepomp

- Collectieve hybride warmtepomp, Didam
- Collectieve all-electric warmtepomp, VvE Marshallplein, Rijswijk

Governance en rolnameing gemeenten

In dit hoofdstuk beschrijven we de rolnameing van gemeenten binnen de governancestructuur voor mini- en kleinschalige warmtenetten. Dit doen we aan de hand van drie situaties, gebaseerd op de afbakening van collectieve warmtenetten in de Wet Collectieve Warmte:

- Minder dan 10 kleine verbruik aansluitingen
- Minder dan 1.500 aansluitingen
- Perspectief op meer dan 1.500 aansluitingen



Figuur 3– Drie regimes die van toepassing kunnen zijn bij mini- en kleinschalige warmtenetten onder de Wet Collectieve Warmte, bron: [Handreiking mini- en kleinschalige warmtenetten](#)

Beperkt gereguleerd (<10 aansluitingen)

In deze situatie geldt er geen verbod op de levering van warmte. Wel moeten de algemeen geldende regels van de Wet collectieve warmte (Wcw) worden nageleefd. Dit betekent dat er redelijke tarieven moeten worden gehanteerd, dat de warmtevoorziening duurzaam moet zijn en dat leveringszekerheid gewaarborgd blijft.

Omdat het om een zeer klein aantal aansluitingen gaat, is de administratieve druk aanzienlijk lager. Dit biedt meer ruimte voor eenvoudige vormen van zelfbeheer, zoals een bewonersvereniging, een coöperatie, mandeligheid of medeïgendom, en ook een Vereniging van Eigenaren (VvE) kan deze rol vervullen.

Eigen initiatief is in deze situatie mogelijk en de basisregels van de Wcw blijven van toepassing. Er is geen uitgebreide regulering zoals bij grotere collectieven. De Autoriteit Consument & Markt (ACM) voert alleen een reactieve toetsing van tarieven uit, wat betekent dat er pas wordt ingegrepen bij klachten of signalen.

De rol van de gemeente blijft in dit geval beperkt tot het faciliteren van deze kleine initiatieven en het actief informeren van bewoners over deze mogelijkheid. De gemeente heeft hierbij geen formele rol in de vergunningverlening, maar kan wel betrokken zijn vanuit het perspectief van ruimtelijke ordening of de duurzaamheid van bronnen. In principe vallen deze initiatieven buiten de WcW. Dit geldt ook wanneer losse initiatieven met afzonderlijke systemen in dezelfde buurt gezamenlijk boven de grens van 10 aansluitingen uitkomen. De wet koppelt de drempel namelijk aan het aantal aansluitingen per systeem, niet aan een optelsom van aparte systemen of aan de WEQ-waarde.

Klein collectief (<1.500 aansluitingen)

Voor collectieve warmtesystemen met een omvang van maximaal 1.500 verbruikers geldt volgens de Wet Collectieve Warmte (Wcw) dat er geen aanwijzing van een warmtebedrijf door de gemeente nodig is. In plaats daarvan moet de exploitant een ontheffing aanvragen bij het college van burgemeester en wethouders. Het college is het bevoegd gezag voor het verlenen, wijzigen, intrekken en overdragen van deze ontheffing.

Volgens de wet moet er een volwaardig warmtebedrijf worden ingericht. Dit betekent dat dezelfde eisen gelden voor de capaciteit van de organisatie, waaronder financiële stabiliteit. Daarnaast moeten redelijke tarieven, duurzaamheid en leveringszekerheid worden geborgd.

Wanneer een collectief warmtesysteem binnen een warmtekavel valt, moet de exploitant een ontheffing aanvragen bij het college. Het college beoordeelt of het systeem niet conflicteert met het aangewezen warmtebedrijf en of het voldoet aan de wettelijke eisen. Na het verlenen van een ontheffing doet de gemeente een melding bij de Autoriteit Consument & Markt (ACM), die vervolgens toetst of de organisatorische, technische en financiële kwaliteit van de ontheffinghouder op orde is. De gemeente is verantwoordelijk voor deze initiële melding en voor het doorgeven van wijzigingen, intrekkingen of overdrachten van de ontheffing.

Het college kan een ontheffing weigeren op verschillende gronden, bijvoorbeeld wanneer het systeem niet voldoet aan eisen voor veiligheid, betrouwbaarheid en duurzaamheid, of wanneer de bescherming van verbruikers onvoldoende is. Ook kan afwijzing plaatsvinden als het systeem conflicteert met de warmtekavelplanning.

Voor systemen buiten een warmtekavel kan het college zelfstandig een ontheffing verlenen, mits het systeem voldoet aan de kwaliteitseisen en waarborgen voor consumentenbescherming. Bij het verlenen van een ontheffing heeft de gemeente de verplichting om toezicht te houden op naleving van de voorwaarden, transparantie en redelijke tarieven te waarborgen, en rapportages aan ACM te verzorgen. Deze rapportageplicht betreft uitsluitend meldingen bij verlening, wijziging, intrekking of overdracht van een ontheffing.

Daarnaast kan het college een ontheffing wijzigen bij gewijzigde omstandigheden, intrekken bij niet-naleving of faillissement, en goedkeuring geven voor overdracht bij overname door een andere exploitant.

Hoewel de administratieve druk iets lager is dan bij grote netten, blijven de inhoudelijke eisen even zwaar. De ACM voert periodieke toetsingen uit, maar minder frequent dan bij het basisregime.

Perspectief op doorgroei naar grootschalige collectief (<1.500 aansluitingen)

Wanneer een kleinschalig warmtenet doorgroeit naar meer dan 1.500 aansluitingen, of er een duidelijk perspectief op doorgroei is, geldt vanaf dat moment het basisregime van de Wcw. De wet en de toelichting geven spelregels om te bepalen wanneer dat perspectief van toepassing is. Het warmtebedrijf dat een ontheffing heeft voor een klein systeem (<1.500 aansluitingen) moet zelf monitoren of het aantal aansluitingen de grens van 1.500 nadert. Gemeente houdt toezicht op deze ontwikkeling, omdat het gevolgen heeft op de warmtekavelplanning.

In dit regime wordt de warmtelevering verzorgd door een publiek warmtebedrijf met meer dan 51% publiek eigendom, of door een warmtegemeenschap die door de gemeente is aangewezen in een warmteprogramma. De gemeente is verantwoordelijk voor het aanwijzingsproces en moet daarbij zorgen voor transparantie en een zorgvuldig besluitvormingsproces. Het college van burgemeester en wethouders wijst het warmtebedrijf aan, maar de vergunningverlening en het toezicht op de kwaliteit van het warmtebedrijf liggen bij de Autoriteit Consument & Markt (ACM). Het warmtebedrijf moet een vergunning aanvragen bij ACM, die toetst op organisatorische, technische en financiële kwaliteit en periodiek controleert of aan de wettelijke eisen wordt voldaan.

De gemeente heeft in dit kader geen bevoegdheid om ontheffingen te verlenen, zoals bij kleinere systemen. Haar rol is primair beleidsmatig en regisserend: het vaststellen van warmtekavels, het aanwijzen van warmtebedrijven en het bewaken van de samenhang met de lokale warmtetransitie. Daarnaast moet de gemeente zorgen dat het aanwijzingsproces aansluit bij de publieke belangen van borging van redelijke tarieven, duurzaamheid en leveringszekerheid. Het operationele toezicht en de periodieke kwaliteitscontroles zijn volledig een taak van ACM.

Conclusies

De realisatie van mini- en kleinschalige warmtenetprojecten blijft tot nu toe beperkt. Waar projecten wel van de grond komen, gaat het vaak om kleinschalige netten, bijvoorbeeld met aquathermie, en meestal in nieuwbouwwijken. Vaak fungeren de nieuwbouwwijken of een aanpak met de woningcorporatie als startmotor, waarmee het initiatief en de eerste stappen in het project werden genomen. Daarnaast hebben de netbeheerders projecten ondersteund tot realisatie omdat collectieve warmtenet projecten de belasting op het elektriciteitsnet kan verminderen, bijvoorbeeld door het inzetten van een hybride buurtwarmtepomp. In bijna alle gevallen zijn bewoners de echte doorzetters; veel van deze initiatieven zijn al zo'n tien jaar geleden gestart en vragen dus om een lange adem en veel betrokkenheid van de lokale gemeenschap.

De interviews met de casuseigenaren laten zien dat modulariteit en schaalbaarheid cruciaal zijn voor het succes van warmtenetprojecten. Door systemen op te bouwen die eenvoudig kunnen worden uitgebreid en aangepast aan verschillende aantallen woningen, ontstaat flexibiliteit in zowel de aanleg als het gebruik. Door bewoners de mogelijkheid te geven gefaseerd aan te sluiten, kunnen projecten sneller van start gaan en wordt het systeem toegankelijker voor verschillende doelgroepen. Deze aanpak maakt het mogelijk om warmtenetten succesvol toe te passen in uiteenlopende wijken en situaties, en biedt een toekomstbestendige oplossing voor de energietransitie.

Daarnaast is het belangrijk dat het juridische en financiële kader goed aansluit bij de belangen van corporaties, bewoners en financiers. Transparantie, een kosten-plusmodel en het vermijden van langdurige verplichtingen ('lock-in') dragen bij aan vertrouwen en samenwerking. Het betrekken van ketenpartners, zoals bouw- en installatiebedrijven, vanaf de start voorkomt vertragingen en zorgt voor een hogere kwaliteit van uitvoering. Bewonersparticipatie en heldere communicatie blijken dus essentieel om draagvlak te creëren en zorgen ervoor dat bewoners actief meewerken aan de transitie.

Tot slot, technische eenvoud, zoals minimale aanpassingen aan woningen en gebruiksvriendelijke bediening, verhoogt de betrouwbaarheid en acceptatie van het systeem. Het opzetten van een proefwoning of pilotproject blijkt eveneens zeer waardevol. Door bewoners de techniek in de praktijk te laten ervaren, groeit het draagvlak en worden belangrijke inzichten verkregen voor een succesvolle verdere uitrol.

Aandachtspunten rolneming gemeenten

De huidige Warmtewet biedt consumenten bescherming via algemeen geldende regels, die ook van toepassing is op de levering van zeer-lagetemperatuur (ZLT) warmte. Zo zijn er bepalingen over tarieven, leveringszekerheid en eisen aan facturering. Een warmteleverancier moet beschikken over een

leveringsvergunning van de Autoriteit Consument & Markt (ACM). De ACM toetst daarbij of de warmteleverancier over voldoende organisatorische capaciteit beschikt om de levering betrouwbaar te kunnen uitvoeren.

Met de komst van de nieuwe Warmtewet (Wet collectieve warmtevoorziening, Wcw) blijft de bescherming van de consument centraal staan, maar wordt deze verder uitgebreid. De wet stelt eisen aan redelijke tarieven, duurzaamheid en leveringszekerheid. Een belangrijk verschil is dat de levering van warmte alleen is toegestaan als het warmtebedrijf door de gemeente is aangewezen. De gemeente krijgt daarmee een regierol: zij stelt een warmtekavel vast en wijst vervolgens een publiek warmtebedrijf aan dat verantwoordelijk wordt voor de levering binnen dat gebied. Ook onder de nieuwe wet blijft de ACM verantwoordelijk voor het toetsen van de borging van wettelijke waarden en de organisatorische capaciteit van het aangewezen warmtebedrijf.

Voor zeer kleine systemen met minder dan tien aansluitingen geldt geen verbod op levering, maar wel de basisregels van de Wcw. Redelijke tarieven, duurzaamheid en leveringszekerheid moeten worden gewaarborgd, terwijl de administratieve lasten beperkt blijven. Dit biedt ruimte voor eenvoudige vormen van zelfbeheer, zoals bewonersinitiatieven, coöperaties of VvE's. De ACM grijpt alleen in bij klachten, en de gemeente heeft vooral een faciliterende rol.

Bij kleinschalige collectieve systemen tot 1.500 aansluitingen is geen aanwijzing door de gemeente nodig, maar moet de exploitant een ontheffing aanvragen bij het college van burgemeester en wethouders. Het college beoordeelt of het systeem voldoet aan wettelijke eisen en meldt de ontheffing bij de ACM, die toetst op organisatorische, technische en financiële kwaliteit. De gemeente houdt toezicht op naleving en transparantie, terwijl de ACM periodiek controleert. Wanneer een systeem doorgroeit naar meer dan 1.500 aansluitingen, geldt het basisregime: de gemeente wijst een publiek warmtebedrijf aan en bewaakt publieke belangen, terwijl ACM verantwoordelijk blijft voor vergunningverlening en kwaliteitscontrole.

Deze nieuwe structuur versterkt de samenwerking tussen gemeenten, warmtebedrijven en toezichthouders. Gemeenten krijgen een centrale regierol, maar moeten zorgen dat consumentenbelangen – betaalbaarheid, duurzaamheid en betrouwbaarheid – altijd geborgd blijven.

Aandachtspunten met betrekking tot netcongestie

Collectieve warmteoplossingen kunnen ook zorgen voor een hoge netbelasting. Afhankelijk van de warmtebron en configuratie kan de impact van collectieve systemen aanzienlijk lager, vergelijkbaar of iets hoger zijn dan die van individuele all-electric oplossingen.

Collectieve systemen bieden echter mogelijkheden om de netbelasting beter te spreiden dankzij gezamenlijke sturing en coördinatie. Individuele systemen zijn lastiger centraal te sturen, wat kan leiden tot piekbelasting en extra druk op de netcapaciteit.

Ook de regierol van gemeenten verschilt per systeemtype. Bij individuele systemen hebben gemeenten weinig tot geen controle over het tempo en de planning van de uitvoering, omdat deze grotendeels afhankelijk zijn van keuzes van bewoners. Bij collectieve systemen is juist meer afstemming mogelijk met de netbeheerder, waardoor planning en netcapaciteit beter op elkaar kunnen worden afgestemd.

Daarnaast kunnen gemeenten maatregelen nemen om de impact van collectieve oplossingen te beperken. Zo kan netbewust bouwen het piekvermogen per woning aanzienlijk verlagen, tot wel 50%. Bij individuele systemen ligt de nadruk vooral op slimme apparaten en bewust gedrag van bewoners. Bij collectieve systemen spelen het ontwerp, de sturing en samenwerking tussen partijen een veel grotere rol.

Bijlage: Longlist van projecten

Naam	Voorbeeld in deze studie?	Aantal woningen aangesloten	Stad en provincie	Warmtebronnen
Ramplaankwartier	-	200-400 woningen per WKO	Haarlem, Noord-Holland	Zonnewarmte
Proeftuin De Hilversumse Meent, Hilversum	V	Micronet van 6 wonngen	Hilversum, Noord-Holland	Bodemwarmte
Project Broekpolder	-	103	Velsen, Noord-Holland	TEO Aquathermie
Bodemnet Wierden	V	20	Wierden, Overijssel	Bodemwarmte
Project Migranten huisvesting De Lus	-	96	Schagen	Aardgas
VvE Marshallplein	V	100	Rijswijk, Zuid-Holland	Buitenlucht
Riothermie Buikslotermeer	-	607	Amsterdam Noord	TEA
Blaricummeermeent	V	950	Blaricum, Noord-Holland	TEO Aquathermie
Wageningse Benedenbuurt	-	469	Wageningen, Gelderland	Buitenlucht
Nagele in balans	-	8	Nagele, Flevoland	Zonnewarmte
proeftuin Brunssum-Noord	-	525	Brunssum, Limburg	Onbekend
proeftuin Hagerhof-Oost in Venlo	-	932	Venlo, Limburg	TEO en WKO
Proeftuin De Heuvel/Amstelwijk	-	462	Leidschendam-Voorburg, Zuid-Holland	TED
Wijkwarmtepomp Alliander - Proeftuin Hengstdal Nijmegen	-	497	Nijmegen, Gelderland	Buitenlucht
Proeftuin Terheijden, Drimmelen	V	503	Terheijden, Noord-Brabant	TEO aquathermie
Warmtenet Bloemenbuurt Didam	V	622	Didam, Gelderland	Buitenlucht