

Afstemming warmtenet en vastgoed

Doel

De energietransitie vraagt om nieuwe en innovatieve oplossingen in de manier waarop maatschappij, overheid, energiemarkt en klanten (eindgebruikers) omgaan met energiedistributie en -verbruik. Dit heeft implicaties voor onder andere onze dichtbebouwde gebouwde omgeving, waar sterk wordt gepleit voor duurzame manieren van stadsverwarming en -koeling. Traditionele warmte en koudebronnen zijn vraaggestuurd geregeld maar nieuwe duurzame energiebronnen zijn afhankelijk van seizoens- en weersomstandigheden. Het afstemmen van de vraag op het duurzame energieaanbod is minstens zo belangrijk als de duurzame bronnen zelf. Het vastgoed dat aangesloten is op deze nieuwe stadswarmte en -koudenetten dient de warmte en koudevraag actief af te stemmen op het aanbod vanuit het net.

Het doel van deze two-pager is het delen van inzichten opgedaan tijdens het TKI RiRa onderzoek in Amstel III, over de bouwfysische en installatie-eigenschappen van gebouwen aangesloten op standswarmte en -koudenetten. Dit raamwerk heeft als doel inzicht te verschaffen in de integrale afweging van temperatuurniveaus van warmte en koudenetten in een gebied versus de maatregelen aan gebouwen die passend zijn bij deze betreffende temperatuurniveaus.

Doelgroep

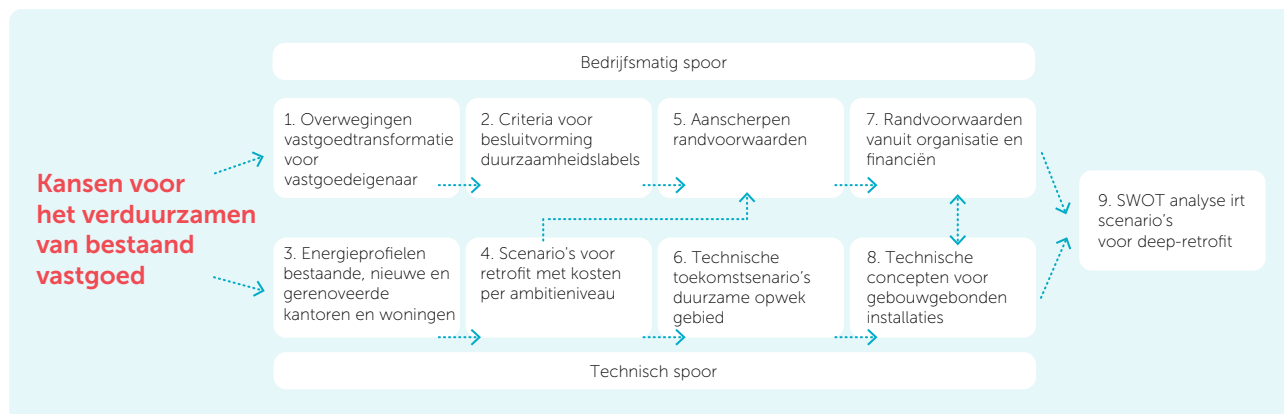
Deze two-pager richt zich op stakeholders bij gebiedsontwikkeling in zogeheten 'mixed-use gebieden' met warmte en koudenet opties, zoals vastgoed

eigenaren en verhuurders, projectontwikkelaars, gemeenten, warmte(net)bedrijven, warmte- en koudeleveranciers en adviseurs in gebiedsontwikkeling.

Beschrijving

Traditioneel worden de gebiedsenergiesystemen geregeld middels een top-down benadering. Met de opkomst van lokale en gedistribueerde duurzame bronnen voor verwarming en koeling, neemt de complexiteit van de warmte/koude-keten toe. Daarom is een organische en bottom-up benadering noodzakelijk, waarbij de vastgoedeigenaren invloed hebben op de thermische eigenschappen van het warmte/koudenet. Ook is het mogelijk dat zij met hun gebouwinstallaties onderdeel uitmaken van deze gebiedsoplossing, bijvoorbeeld in een 5GDHC-net ('5th Generation District-Heating and Cooling grid': zeer lage temperatuur warmte/koudenetten waarop decentraal warmtepompen, lokale restwarmtebronnen zoals datacenters en WKO-bronnen zijn aangesloten).

Om die reden is al in een vroeg stadium van een project behoefte aan inzicht in mogelijkheden van het vastgoed en aan de passende eisen die aan een warmte/koudenet kunnen worden gesteld. Gefaseerde uitrol is een belangrijk aspect in deze langlopende processen. Dat optimaliseert mogelijkheden in de tijd. Onderstaand schema geeft een voorbeeld van de stappen die doorlopen kunnen worden om de gebouweigenschappen af te stellen op de mogelijkheden voor een warmte en koudenet.

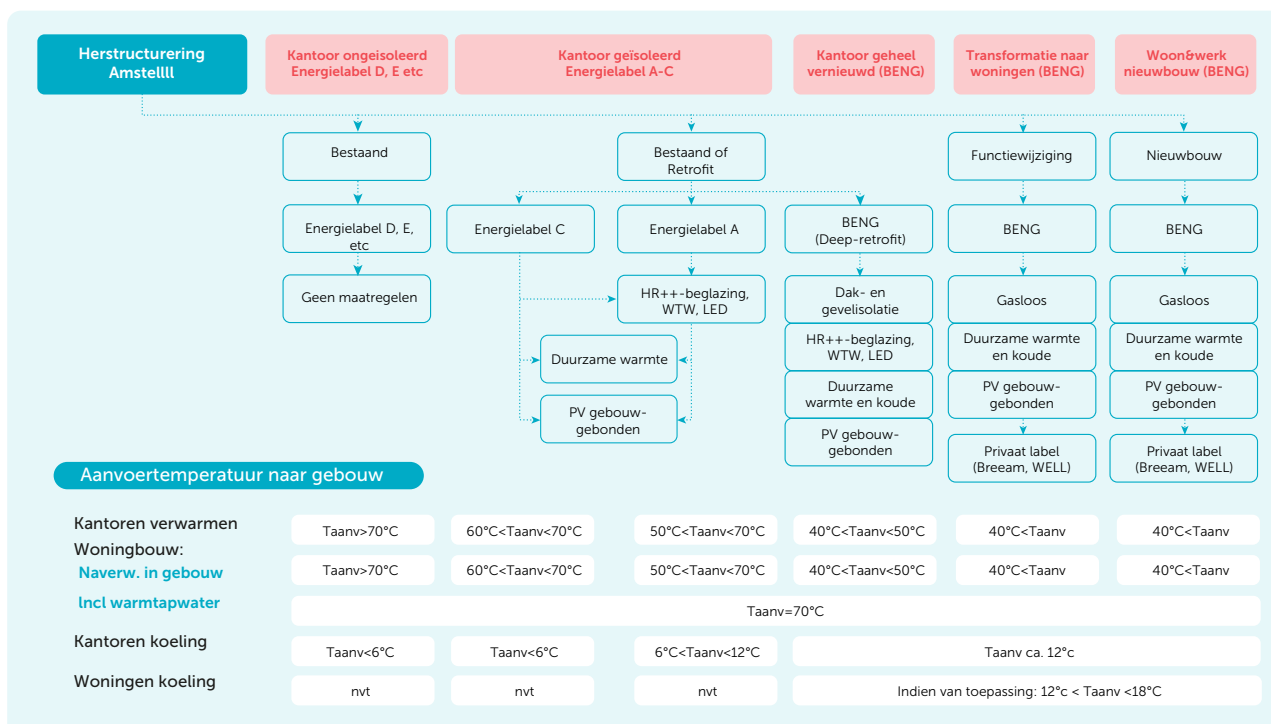


Resultaat

RiRa heeft een schema voor kenmerken van warmtenetten en de energielabels van vastgoed opgesteld. Aan de hand van integrale technische expertise van energie en bouwfysica is dit opgesteld vanuit een installatietechnische achtergrond. In stap 6 (zie bovenstaand figuur) is dit schema toepasbaar. In onderstaand schema is er een terugkerende interactie tussen temperaturen en bouwfysische kwaliteiten

gedurende het gehele besluitvormingsproces. Het overzicht geeft de relatie tussen het energielabel en de toepasbare temperaturen voor het warmtenet en klimaatinstallaties.

In een verdiepingsslag en inventarisatie van het vastgoed kan de haalbaarheid en afstemming van de temperatuurniveaus nader worden onderzocht en uitgewerkt, o.a. in relatie tot de resterende technische levensduurverwachting van de installaties.



Figuur 1. RiRa raamwerk voor randvoorwaarden temperaturen van het warmte/koudenet en energielabels

Amstel III casus

In Amstel III leeft het voornemen lokale duurzame restwarmtebronnen (datacenter restwarmte) in te koppelen op bestaand en nieuw te bouwen vastgoed.

Voor het aansluiten van de gebouwen op het warmte/koudenet zijn er partijen die zich vooral op het netbeheer willen toelagen. Aan de vastgoedkant zien we dat gebouwen ‘prosumers’ worden, omdat ze bijvoorbeeld koude kunnen gaan leveren in een 5GDHC-net. We zien hierdoor een behoefte aan onderstaande aspecten:

1. Noodzaak tot inventarisatie bouwfysische en installatie-eigenschappen bestaand vastgoed, met technische levensduurverwachting.
2. Bij een transformatie of nieuwbouw zijn de BENG-eisen van toepassing waardoor een grotere range aan nettemperaturen toepasbaar is.
3. Bij een 5GDHC net dient de warmte/koudeopwekking in het gebouw te zijn afgestemd op de eisen die een netbeheerder stelt, bijvoorbeeld voor het op de juiste temperatuurniveaus terugleveren aan het net.
4. Het bevorderen van concurrentie tussen warmte/koudeleveranciers vis-a-vis de betalende klanten
5. Behoefte aan een onafhankelijke netmanager – naast de netbeheerder – voor regie op de temperatuurniveaus, energiebalans en betrouwbaarheid van een net met prosumers en meerdere lokale duurzame bronnen.