

Warmtelevering in nieuwbouwwoningen: toekomstgericht, consumentgericht?

Discussiebijeenkomst in het kader van het Lente-akkoord, Utrecht, 21 september 2010

Samenvatting

Warmtelevering is een oude en bekende techniek waar we in Nederland al bijna 100 jaar ervaring mee hebben. Om een energieneutrale gebouwde omgeving te realiseren kan deze techniek in een nieuw jasje een goede bijdrage leveren. Warmte die anders verloren gaat, kan via een warmtenet nuttig gebruikt worden voor verwarming van woningen en tapwater. Duurzaamheid heeft echter niet alleen te maken met energieprestaties, maar ook met geld, comfort en keuzevrijheid voor de consument. En op die punten scoort een warmtenet niet altijd goed. Ontwikkelaars van woningen worden verplicht een aansluiting op het warmtenet te realiseren en de consument is gebonden aan één warmteleverancier. Daarbij heeft warmtelevering het negatieve imago van ouderwetse stadsverwarming. Maar het gaat te snel om de techniek daarmee te diskwalificeren. Op veel plekken komt pure restwarmte vrij die in principe gratis beschikbaar is. Benutting hiervan dringt het gebruik van fossiele energiebronnen en de emissie van CO₂ per saldo terug.

Uit de discussiebijeenkomst komt naar voren dat de haalbaarheid van een warmtenet afhankelijk is van veel factoren. Daaronder een groot aantal lokale omstandigheden als de beschikbaarheid van restwarmte (hoeveelheid en duurzaamheidsgehalte), de afstand tot de afnemers, de schaalgrootte van een bouwproject, de fasering ervan, de dichtheid en de typologie van de woningen. Daarnaast kunnen de ambities van ontwikkelaars, corporaties en gemeenten doorslaggevend zijn. Transparantie voor de consument is belangrijk. De duurzaamheid van het systeem moet gemakkelijk te begrijpen zijn. Daarnaast wil de consument er bij voorkeur ook in financieel opzicht iets mee opschieten.

De discussiebijeenkomst is gehouden in het kader van het kennisoverdracht- en stimuleringsprogramma Lente-akkoord, een initiatief van Aedes, NEPROM, NVB, Bouwend

Nederland en het ministerie van VROM/WWI. Deze bijeenkomst is georganiseerd in samenwerking met VNG.

Warmtenetten op maat

In Nederland zijn meer dan een half miljoen woningen aangesloten op een warmtenet. Die netten zijn er in vele vormen en maten. Van oudsher kennen we stadsverwarming. Het energetische en financiële rendement van deze techniek is echter niet altijd duidelijk. Er zijn ook kleinschalige toepassingen waarbij restwarmte nuttig wordt ingezet. Maar hoe duurzaam zijn deze? Wie profiteren er van de voordelen? En wie dragen de lasten en risico's? Hoe rendabel zijn de warmtenetten als woningen met een EPC van 0,4 of lager worden gebouwd? Er is niet één antwoord op deze vragen. Veel hangt af van de beschikbare (rest)warmte, de schaalgrootte van een project, de woningtypologie, de ambities van de partijen die bij een bouwproject zijn betrokken en allerlei lokale factoren. Een rendabel warmtenet is maatwerk. Op 21 september 2010 bespraken projectontwikkelaars, warmteleveranciers en gemeenten de nuances.

Soorten en maten

Kan warmtelevering bijdragen aan het verlagen van het gebruik van fossiele energiebronnen voor de verwarming van woningen? Op het eerste gezicht is dat zeker het geval. Waar warmte vrijkomt, ligt het voor de hand die warmte niet weg te gooien, maar naar woningen te brengen en daar te benutten voor verwarming en warm tapwater. Met dat oogpunt zijn al in de jaren twintig van de vorige eeuw in Utrecht en Rotterdam de eerste warmtenetten aangelegd om de

Warmtenet	Leverancier	Producent	Primaire energiebron ¹	Aantal Verbruikers (x1.000)	Aandeel <1.000kW
Almere	Iuon Warmte	Electrabel	Gas	42,9	100,0%
Amernet	Essent Warmte	Essent Energy Trading	Steenkool	31,1	99,6%
Amsterdam	Iuon Warmte	Iuon ET&W	Gas	7,5	99,2%
Den Haag - Ypenburg	Eneco Warmte	Eneco DEP	Gas	8,9	99,0%
Duiven - Westervoort	Iuon Warmte	AVR Afvalverwerking	Afval	8,7	99,9%
Enschede	Essent Warmte	Essent Energy Trading	Gas	5,2	99,7%
Helmond	Wamob	Essent Energy Trading	Gas	6,4	99,9%
Leiden	Iuon Warmte	E.On	Gas	6,3	99,3%
Purmerend	SV Purmerend	Iuon ET&W	Gas	24,3	100,0%
Rotterdam	Eneco Warmte	E.On	Gas	43,5	99,0%
Utrecht - Stad	Eneco Warmte	Iuon ET&W			
Utrecht - Leidsche Rijn	Eneco Warmte	Iuon ET&W	Gas	41,7	99,0%
Utrecht - Hieuvegein	Eneco Warmte	Iuon ET&W			
Totaal				226,5	

Type	Woningen (x 1.000)	Netten
Eneco	23,4	192
Essent	14,3	72
Iuon	32,8	22-70
Cogas	1,1	2
MeerWarmte	0	1
Overig	264,2	± 6.600
Totaal	335,8	± 6.900

restwarmte van elektriciteitscentrales een nuttige toepassing te geven. Later zijn ook in andere steden grootschalige warmtenetten aangelegd. Zo zijn er op dit moment in Nederland dertien grootschalige warmtenetten waar in totaal circa 226.000 verbruikers (voor het grootste deel woningen). op zijn aangesloten. Deze netten zijn in handen van drie energiebedrijven: Nuon, Eneco en Essent.

Daarnaast zijn er in ons land bijna 7.000 kleinschalige warmtenetten waar circa

335.000 woningen op zijn aangesloten. Deze systemen maken gebruik van industriële restwarmte, kleinschalige warmtekrachtinstallaties en afvalverbranding of collectieve systemen voor warmte- en koudeopslag. Er zijn duizenden kleine spelers die deze systemen beheren, waaronder verenigingen van eigenaren en woningcorporaties. De illustraties zijn afkomstig uit de studie 'Warmtenetten in Nederland', CE, oktober 2009.

Nieuwe projecten die op dit moment in ontwikkeling zijn, zijn onder andere de aanleg van een hybride warmtenet in Waalsprong voor benutting van restwarmte van de Afvalverwerking Regio Nijmegen (ARN) en de uitbreiding van de bestaande warmtenetten in Rotterdam voor benutting van industriële restwarmte die in het havengebied vrijkomt.

Deelbelangen bij warmtenetten

Bij de exploitatie van een warmtenet hebben veel spelers een belang. Gemeenten hebben een belang vanuit duurzaamheidsambities. Steeds meer gemeenten ontwikkelen een routekaart naar energieneutraliteit in bijvoorbeeld 2030. Nuttig gebruik van restwarmte is één van de middelen om die ambities te halen. Zij hebben een belang bij langlopende contracten met leveranciers van restwarmte. Energiebedrijven en warmteleveranciers hebben belangen bij een perspectief voor langere termijn om (hoge) investeringen in een warmtenet te kunnen verantwoorden.

Projectontwikkelaars zoeken naar energiezuinige concepten voor woningbouw met daarin een prijsoptimum voor de consument. Waar zij dan soms tegenaan lopen is een aansluitverplichting die de gemeente oplegt als er is gekozen voor een warmtenet. De ontwikkelaar is dan niet meer geheel vrij om te bepalen hoe hij een hoge energieprestatie in de woning realiseert. Kopers en huurders van woningen kiezen voor comfort tegen een acceptabel prijs. Een warmtenet biedt comfort, maar een beperkte keuzevrijheid voor de consument wordt echter als bezwaar ervaren: de consument zit vast aan één leverancier. Een ander bezwaar is, dat een warmtenet op het niveau van één woning geen energiebesparing, en dus ook geen lagere energierekening oplevert.

Warmtewet

Omdat de consument bij een warmtenet beperkt is in zijn keuzevrijheid, komt de overheid met de Warmtewet. Hoofddoel van de wet is om de consument te beschermen. De wet schrijft voor wat een redelijke en een maximumprijs voor de geleverde warmte is. De maximumprijs is vergelijkbaar met het gebruik van aardgas. De redelijke prijs wordt berekend op basis van kosten en rendement voor de exploitant. De NMa stelt hiervoor beleidsregels op. In 2010 is een effectonderzoek gedaan waaruit blijkt dat het huidige wetsvoorstel zal leiden tot een hogere warmteprijs voor de kleingebruiker (GJ plus vastrecht). Grootschalige warmtenetten hebben volgens het effectonderzoek een negatief of laag rendement. Verder is de tariefstelling te ingewikkeld. Op deze punten zal de wet worden aangepast. Verwacht wordt dat de wet eind 2010 naar de Raad van State zal gaan.

EMG

De exploitatie van een warmtenet leidt tot een hogere energieprestatie op gebiedsniveau. Een dergelijke maatregel zal worden gewaardeerd in de Energieprestatienorm Maatregelen op Gebiedsniveau (EMG). Deze norm wordt naar verwachting eind 2012 van kracht. Uitgangspunt is, dat een hoge energieprestatie niet uitsluitend op gebouwniveau kan worden bereikt. Soms zijn maatregelen op gebiedsniveau kosteneffectiever. Op basis van dit uitgangspunt kan een hoge EMG straks leiden tot een korting op de vereiste EPC. De hoogte van die korting hangt in het

geval van warmtelevering ondermeer af van het duurzaamheidsgehalte van de warmtebron. Hoe dat duurzaamheidsgehalte kan worden bepaald, is op dit moment nog niet duidelijk.

Warmte(levering) van de toekomst

De warmtevraag van nieuwbouwwoningen daalt jaar na jaar. Dat beperkt de haalbaarheid van een (kostbare) infrastructuur voor transport en levering van warmte. De beste kansen doen zich voor als er goedkope en CO₂-arme warmte op relatief korte afstand beschikbaar is en als het gaat om een gebied met relatief veel hoogbouw. Jeroen Roos, adviseur bij Builddesk, schetst de speelruimte en baseert zich onder andere op een doorrekening van het plan voor aanleg van het hybride warmtenet in Waalsprong.

Lagere EPC

Wetgeving vereist dat projectontwikkelaars de energieprestatie van nieuwbouwwoningen steeds verder verbeteren. De vereiste EPC daalt van 0,8 (nu) naar 0,6 (per 1 januari 2011) en 0,4 (per 1 januari 2015). Het logische gevolg hiervan is, dat de warmtevraag voor een gemiddelde grondgebonden woning daalt van ongeveer 35 GJ/jaar nu naar 28 GJ/jaar voor woningen waarvan na 1 januari 2015 een bouwvergunning wordt aangevraagd. Op langere termijn is de meeste

Consequenties voor de functionele warmte-/koudevraag

builddesk

Utrecht, 21 september 2010 Jeroen Roos

EPC	Gemiddelde grondgebonden woning			Gemiddelde gestapelde woning		
	Ruimteverwarm.	Warm tapwater	Koeling	Ruimteverwarm.	Warm tapwater	Koeling
0,8 (heden)	20 GJ/jr	11 GJ/jr	4 GJ/jr	12 GJ/jr	8 GJ/jr	4 GJ/jr
0,6 (1/1/'11)	15 GJ/jr	11 GJ/jr	4 GJ/jr	9 GJ/jr	8 GJ/jr	4 GJ/jr
0,4 (1/1/'15)	13 GJ/jr	11 GJ/jr	4 GJ/jr	8 GJ/jr	8 GJ/jr	4 GJ/jr
Passief	4 GJ/jr	11 GJ/jr	0 GJ/jr			

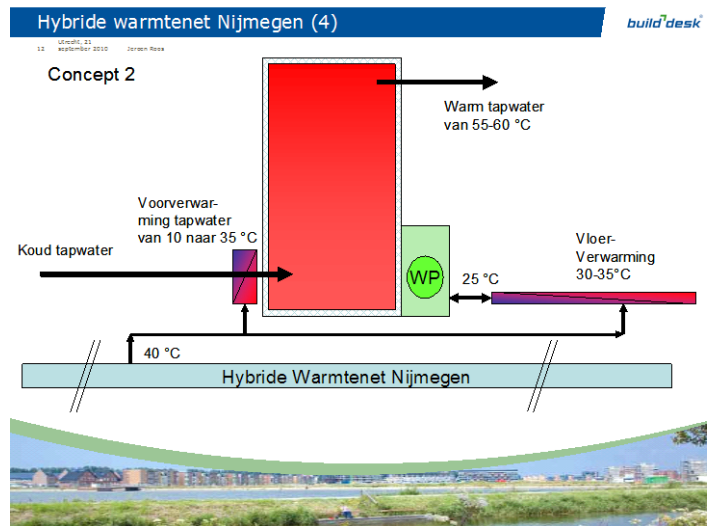
warmte nog nodig voor warm tapwater. De warmtebehoefte van gestapelde woningen neemt ook af, zij het iets minder scherp: van 24 GJ/jaar nu naar 20 GJ/jaar in 2015. De ontwikkeling van het passiefhuis in de verdere toekomst kan leiden tot een nog lagere warmtevraag. Om kosteneffectief CO₂-neutraal te

kunnen bouwen, zijn energiemaatregelen in de woning nodig, gecombineerd met maatregelen op gebiedsniveau. Bijvoorbeeld door lokale duurzame bronnen in te zetten, door energie te gebruiken die in de directe omgeving voorhanden is (zoals warmte en koudeopslag in de bodem met gebruik van een warmtepomp) en door gebruik te maken van externe warmtebronnen. Voorbeelden van de laatste toepassing zijn geothermie, restwarmte van elektriciteitsproductie en

'pure' restwarmte. Met die laatste bron bedoelt Roos de warmte die anders toch in de lucht zou verdwijnen en dus in feite CO₂-neutraal is.

Waal sprong, Nijmegen

Een voorbeeld van toepassing van pure restwarmte wordt ontworpen in het nieuwbouwwgebied Waal sprong ten noorden van Nijmegen. Het plan is om hier warmte te benutten die vrijkomt bij afvalverbranding bij de ARN, even ten zuiden van Weurt. Over enkele kilometers wordt een buisleiding aangelegd waar de warmte op een temperatuur van circa 45 °C wordt vervoerd naar in potentie 8.500 woningen. In de woning wordt een systeem aangelegd met vloerverwarming, een warmtepomp en een buffervat. Het hybride warmtenet wordt daarmee gebruikt als bron voor verwarming, warm tapwater én koudeproductie. Het is een huwelijk tussen traditionele stadsverwarming en warmtekoudeopslag. Een praktijkproef in vier appartementen loopt op dit moment. Begin 2011 wordt een definitieve beslissing over het project verwacht.



Businesscase

Roos heeft de businesscase voor het hybride warmtenet doorgerekend en concludeert dat deze rond is, wanneer uitgegaan wordt van een return on investment van minimaal 20 jaar. De bijdrage in de aansluitkosten (BAK) kan daarbij oplopen van € 2.400 nu tot maximaal €10.800 voor woningen die vanaf 2016 worden opgeleverd. Uitgangspunt is, dat de consument niet meer dan anders betaalt, dat wil zeggen: niet meer dan in een

Business case hybride warmtenet (2)

Projectontwikkelaar	Referentie			Hybride LT-net		
	Tot 2011	2011-2015	2016-2020	Tot 2011	2011-2015	2016-2020
Investering PO 15 jaar	€ 1.400	€ 5.900	€ 4.700	€ 0	€ 500	€ 500
Investering PO 30 jaar	€ 0	€ 500	€ 3.500	€ 0	€ 500	€ 500
Investering PO 50 jaar	€ 2.000	€ 4.100	€ 6.100	€ 1.000	€ 1.000	€ 3.000
Kosten PO	€ 3.400	€ 10.500	€ 14.300	€ 1.000	€ 1.500	€ 3.500

BAK

Kosten referentie minus meerkosten PO bij woningen hybride LT-warmtenet	€ 2.400	€ 9.000	€ 10.800
---	---------	---------	----------



referentiewoning. Nu is dat een woning met een HR-ketel en in 2016 een woning met een individuele elektrische warmtepomp met verticale bodemwarmtewisselaar. Verder is als uitgangspunt genomen, dat de restwarmte van de ARN gratis beschikbaar is. Een risico van het project is, dat de kosten voor de exploitant van het warmtenet oplopen als de oplevering van woningen langzamer gaat dan nu is aangenomen.

Toekomstgericht en consumentgericht?

De consument is kritisch. Hij wil keuzevrijheid en hij wil dat energiebesparing ook direct tot een financieel voordeel leidt. Als een warmtenet wordt berekend volgens de methode ‘niet meer dan anders’ is dat voor de consument dus niet aantrekkelijk. Wij willen inzetten op producten waarvan we denken dat de klant er behoefte aan heeft, zegt Paul Dielissen van AM Duurzaam in zijn bijdrage aan de bijeenkomst. Een warmtenet hoort daar volgens hem niet bij.

Consumentgericht?

De klant kiest een woning op basis van verschillende criteria, waaronder energie, comfort en gezondheid. Hij verwacht dat een laag energieverbruik ook leidt tot lagere woonlasten. Verder moet duurzaamheid voor de consument transparant zijn. De monopoliepositie van de exploitant van een warmtenet staat transparantie in de weg. Daarnaast is het moeilijk te begrijpen dat de energieprestatie van een woning lager mag zijn wanneer de energieprestatie op gebiedsniveau hoog is. Als duurzaamheid een boekhoudkundige rekenpartij wordt, haakt de consument af, stelt Dielissen. De EMG moet volgens hem een instrument worden om de ambitie voor het gebruik van lokaal beschikbare duurzame bronnen te bepalen. Het zou onjuist zijn als een hoge EMG mag



leiden tot een korting op de EPC-eis. Voor de consument is het dus simpel: beperk eerst de energievraag op gebouwniveau, kijk dan naar de inzet van lokale (duurzame) bronnen. Of een warmtenet in die benadering haalbaar en wenselijk is, is nog maar de vraag.

Haalbaar?

Zeker in de verdere toekomst staat het financiële rendement van een warmtenet onder druk, zegt Dielissen. Door een kleinere warmtevraag, een lager verkooptempo van nieuwbouwwoningen en een langere doorlooptijd van projecten zijn er hogere tarieven nodig om de businesscase van een

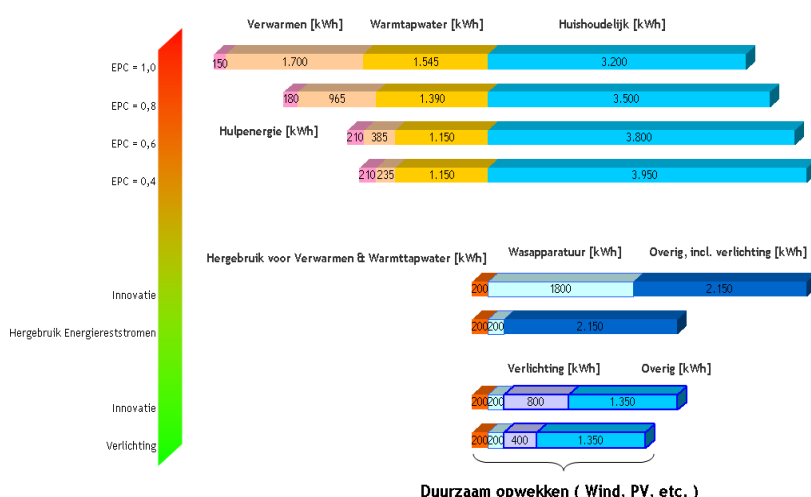
warmtenet rond te krijgen. Een doorrekening van een concrete situatie, gebaseerd op offertes, laat zien dat de financierings- en energiekosten voor de consument voor een aansluiting op een warmtenet duurder zullen zijn dan voor een individueel warmtepompsysteem. Dielissen laat zien dat de consument al in het eerste jaar na oplevering circa € 400 meer kwijt is. Op langere termijn zal het voordeel van een individuele warmtepomp nog groter zijn.

Financierings- en energiekosten 1 ^e jaar			
Individueel wp-systeem	€	Collectief warmtenet	€
Investeringskosten wp + vbww	9.000	BAK warmte + koude	8.400
Financieringskosten (netto)	379	Financieringskosten (netto)	354
Onderhoud, all-in	220	Vastrecht warmte	345
		Vastrecht koude	225
Vaste kosten	599	Vaste kosten	924
Verwarmen + tapwater (20 GJ)	374	Verwarmen + tapwater (20 GJ)	410
Koelen (5 GJ)	15	Koelen (5 GJ)	75
Variabele kosten	389	Variabele kosten	485
Totale kosten 1^e jaar	988	Totale kosten 1^e jaar	1.409

Bron: AM Duurzaam

Toekomstgericht?

Naar de verdere toekomst zal het gebouwgebonden energiegebruik in nieuwbouwwoningen verder afnemen. Door innovaties in bijvoorbeeld (vaat)wasmachines en verlichting zal ook het huishoudelijk energiegebruik dalen. De resterende energiebehoefte kan met duurzame bronnen op kavelniveau worden opgewekt. Dat is het toekomstbeeld waarmee AM rekening houdt. Daarin is er geen ruimte voor een warmtenet. De mogelijkheden voor nuttig gebruik van restwarmte zijn



er volgens Dielissen wel in bestaande situaties: op basis van een bestaand warmtenet en in bestaande gebouwen die een hogere warmtevraag hebben. Dat leidt tot een effectief duurzaam gebruik waarbij aansluitkosten direct verrekend kunnen worden. Dat maakt een project meer transparant en beter haalbaar.

Zoeken naar de nuance

Discussie

Het is niet eenvoudig om de exploitatie van een warmtenet rond te krijgen. Vanuit de wensen en belangen van overheden, marktpartijen en consumenten zijn er verschillende voetangels en klemmen. Per situatie zullen die belangen verschillend uitpakken. Het gaat om de weging van factoren of een warmtenet een haalbare bijdrage kan leveren aan een energiezuinige gebouwde omgeving.

Haalbaarheid is rekbaar

Zijn nieuwbouwwoningen straks zo energiezuinig dat de warmtevraag te laag is om tot een rendabele businesscase voor grootschalige warmtelevering te komen? De vraag die hierachter schuilgaat is: wanneer is er sprake van een rendabele businesscase? Die vraag is minder eenduidig te beantwoorden dan het lijkt. De waardering van het rendement hangt immers af van de ambities van de partijen. Een lager financieel rendement kan worden gecompenseerd door een hoger maatschappelijk rendement. Maar is dat voor de consument nog te begrijpen? Corporaties kunnen vaak gemakkelijker in deze projecten stappen dan projectontwikkelaars omdat voor hen de return on investment langer kan zijn. De inschatting van de haalbaarheid hangt ook af van het schaalniveau waarop een project wordt gedefinieerd. Kijk je naar een postzegel of naar de hele envelop? Op het schaalniveau van een postzegel kunnen de kosten van een warmtenet eenvoudig worden afgezet tegen de kosten van een concurrerend systeem. Maar op het schaalniveau van de envelop is die vergelijking niet goed te maken. Een voorbeeld: in Rotterdam is genoeg industriële restwarmte beschikbaar om 1 miljoen woningen te verwarmen. Vanuit overwegingen van duurzaamheid (Rotterdam Climate Initiative) wil de gemeente deze restwarmte nuttig gebruiken. Zij breidt de bestaande warmtenetten daarom uit en legt aan ontwikkelaars in de nieuwbouw standaard de plicht op om gebouwen hierop aan te sluiten.

Grootschalig of kleinschalig?

Het lijkt erop dat in nieuwbouw kleinschalige warmtenetten met een lage temperatuur het meest kansrijk zijn: op wijkniveau of op blokniveau. In de fasering van projecten zijn kleinschalige netten het meest flexibel. Op die schaal kan een warmtenet helpen om op gebiedsniveau naar energieneutrale bouw te gaan. In situaties met veel laagbouw zijn er kansen omdat daar de warmtevraag per woning relatief hoog is. Daar staat tegenover dat juist in situaties met hoogbouw kansen zijn omdat daar in een compactere vorm is gebouwd. Ook daar komt het dus aan op maatwerkoplossingen. Systemen met een lage temperatuur bieden naar verwachting meer mogelijkheden om er in de toekomst ook andere bronnen op aan te sluiten zoals zonne-energie en warmte uit de bodem. Op de langere termijn is dat een aantrekkelijke stip aan de horizon. De vraag is alleen steeds: hoe maak je een project ook op de kortere termijn aantrekkelijk voor leverancier en consument? Ofwel: wie betaalt de laatste paar duizend euro die het verschil

maken tussen een woning die aangesloten is op een warmtenet en de referentiesituatie? De EPC-methodiek laat projectontwikkelaars de vrijheid om te kiezen hoe zij een steeds hogere energieprestatie realiseren. Voorlopig kiezen de meeste van hen voor andere energietechnieken.

Wat wil de consument?

Kopers en huurders verwachten in een woning met een A+, A++ of A+++ label een fors lagere energierekening. En los daarvan wil men uiteraard ook comfort en gezondheid. Wat mensen zeer op prijs stellen is service en ontzorging. Wel beschouwd kan aansluiting op een warmtenet aan al die wensen tegemoet komen. Een warmtenet is echter bezwaard met het negatieve imago van stadsverwarming. In de beeldvorming is het een ouderwets en vaak ook duur systeem waarbij men gebonden is aan de willekeur van één leverancier. Een tweede bezwaar is, dat de energiebesparing aan de buurt of het gebied is gekoppeld. Bij toepassing van een individuele warmtepomp is de energiebesparing duidelijk gekoppeld aan de eigen woning. Dat gaat er bij veel consumenten makkelijker in. Niet meer dan anders, is in dat perspectief een te mager profijt. Je wilt er als consument ook in financieel opzicht iets mee opschieten.

Conclusie

Een eenduidige conclusie is uit de inleidingen en de discussie niet te trekken. De haalbaarheid van een warmtenet is maatwerk. De lokale omstandigheden en de ambities van de betrokken partijen spelen daarbij een doorslaggevende rol. Alleen door genuanceerd naar de wensen, kansen en mogelijkheden te kijken, is het mogelijk tot een goed project te komen.

Verantwoording

Deze tekst is gemaakt op basis van de discussiebijeenkomst Warmtelevering in Nieuwbouwwoningen. Deze bijeenkomst vond plaats op dinsdag 21 september 2010 in het Informatiecentrum Leidsche Rijn te Utrecht. De organisatie was in handen van het Lente-akkoord, namens NEPROM, NVB, Bouwend Nederland en Aedes. Deelnemers waren projectontwikkelaars, gemeenten, energieleveranciers en adviseurs. De bijeenkomst werd ingeleid door Claudia Bouwens, programmabegeleider Lente-akkoord en werkzaam bij NEPROM. Inhoudelijke bijdragen werden geleverd door Jeroen Roos (Builddesk) en Paul Dielissen (AM Duurzaam). De discussie werd geleid door Carla Weber (Interim Management). Verslag: Henk Bouwmeester.

Meer informatie

Lente-akkoord

Claudia Bouwens

Postbus 620, 2270 AP Voorburg

E-mail: info@lente-akkoord.nl

Of kijk op www.lente-akkoord.nl