

Type
Renovatie
bestaande
woningbouw

Oplevering
N.v.t.

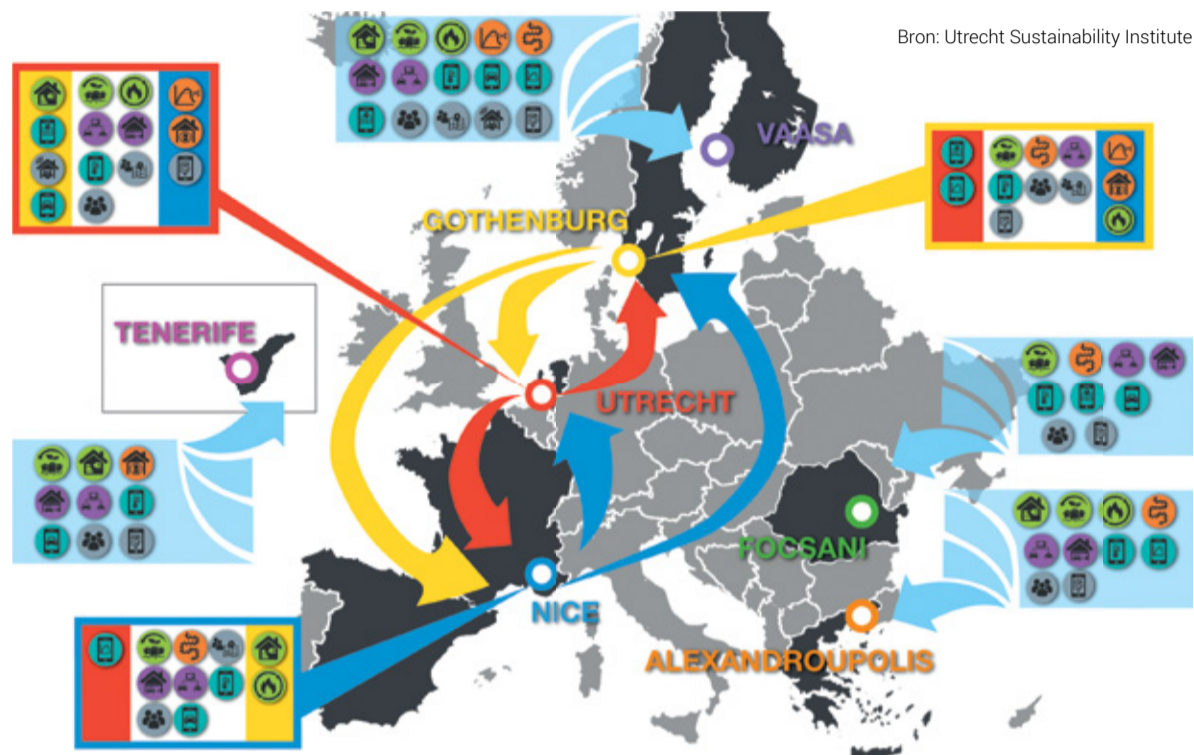
Betrokken partijen
Woningbouwvereniging Bo-Ex, Stedin, gemeente
Utrecht, Utrecht Sustainability Institute (USI)

Betrokken medewerkers
Robbert van Rijswijk | r.vanrijswijk@merosch.nl
Bart van Oosten | b.vanoosten@merosch.nl



Businesscase voor gasloze flatgebouwen

Woningbouwvereniging Bo-Ex is voornemens om op korte termijn meerdere flatgebouwen in Utrecht grootschalig te renoveren. Deze flatgebouwen zijn momenteel aangesloten op het gasnet, wat voorziet in ruimteverwarming, warm tapwater en kookgas voor een deel van de flatgebouwen en in uitsluitend warm tapwater en kookgas voor het andere deel van de flatgebouwen.



Europees IRIS project

Doordat het betreffende gasnet op de planning staat vervangen te worden vanwege leeftijd en technische staat, wilde netbeheerder Stedin in samenwerking met Bo-Ex, de gemeente Utrecht en Utrecht Sustainability Institute (USI) onderzoeken op welke wijze de flatgebouwen (gasloos) verduurzaamd kunnen worden naar energieneutraal. Daarnaast maakt de renovatie van de flatgebouwen onderdeel uit van het Europese IRIS project, wat als doel heeft om te komen tot integrale oplossingen voor de toekomstige duurzame stad.

“Komen tot een écht duurzaam en betaalbaar voorstel”

Stadsverwarming: to be or not to be

Enkele van de flats zijn in het verleden aangesloten op stadsverwarming. Op zichzelf is dit qua ruimtelijke inpassing en eenvoud een zeer interessante optie om te verkiezen boven andere duurzame oplossingen. Echter, stadsverwarming is, naast de relatief lage milieukwaliteit, duur voor de bewoner en stadsverwarmingsbedrijven werken met langlopende contracttermijnen. Dit is ook de reden waarom de woningcorporatie (en vele woningcorporaties met hen) stadsverwarming onder de huidige voorwaarden en tarieven als oninteressant alternatief voor gas zien. De uitdaging en de oproep aan energiebedrijven is daarom om te komen met een écht duurzaam en betaalbaar voorstel.

Geleidelijk of vergaand

In het onderzoek heeft Merosch de technische, ruimtelijke en financiële consequenties inzichtelijk gemaakt van verschillende aanpakken om de flatgebouwen (gasloos) te verduurzamen naar energieneutraliteit. Daarbij is onderzocht wat de opties en kosten zijn om alles in één keer volledig gasloos te maken en waarbij de focus ligt op een levensduurverlenging van 40 jaar. Daarnaast is onderzocht wat de opties en consequenties zijn van een meer geleidelijke aanpak, waarbij zoveel mogelijk aansluiting wordt gezocht met de huidige renovatieplannen en er na 20 jaar een tweede renovatiestap plaatsvindt. Onderzochte warmtevoorzieningen daarbij zijn een laagtemperatuur warmtenet i.c.m. individuele boosterwarmtepomp of de

toepassing van individuele warmtepompen respectievelijk aansluiting op stadsverwarming of de toepassing van een hybride warmtepomp i.c.m. een gasketel.

Conclusies

Uit het onderzoek komt naar voren dat de meerkosten voor een vergaande aanpak ongeveer een factor tweeënhalf tot drie hoger liggen dan een meer geleidelijke aanpak. Met uitzondering van een laagtemperatuur warmtenet i.c.m. individuele boosterwarmtepomp, liggen de totale levensduurkosten van de verschillende warmtevoorzieningen wel op hetzelfde niveau. Binnen de huidige wettelijke kaders en zonder huurverhoging, met gebruikmaking van aanwezige subsidies, is echter alleen een vergaande aanpak met individuele luchtwarmtepompen en een geleidelijke aanpak met hybride warmtepompen rendabel te exploiteren door Bo-Ex. Een belangrijk aandachtspunt daarbij is nog wel dat

Transitieplan naar een duurzame woningvoorraad

Een woonstichting in Amsterdam is voornemens om meerdere complexen rond Amsterdam in meer of mindere mate aan te passen c.q. te renoveren. Aangezien de woonstichting als doelstelling heeft om haar woningvoorraad op termijn aardgasvrij en klimaatneutraal te maken, heeft Merosch onderzocht welke duurzame warmtevoorzieningen perspectiefvol zijn om te worden toegepast.

Complexe uitdaging

De uitdaging is complex: de woongebouwen zijn gedateerd en kennen verschillende doelgroepen (studenten, senioren en reguliere appartementen). Daarnaast verschilt de warmtevoorziening per flat in type en technische levensduur en verschilt de (energetische) kwaliteit van de bouwkundige schil. Het vertrekpunt voor de opgave is om elke flat op termijn op laagtemperatuur te krijgen en gasloos te maken. Hiertoe is per flat gekeken welke maatregelen wanneer genomen moeten worden. Ook is per flat gekeken welk type duurzame warmtevoorziening het meest perspectiefrijk en robuust naar de toekomst is en of er koppelingen tussen de flats mogelijk zijn. Bovendien zijn er veel (vastgoed)ontwikkelingen in het gebied die invloed kunnen hebben op de keuzes.

de ruimtelijke inpassing van de individuele warmtepompen die nu op de markt zijn in deze bestaande gebouwen nog lastig is.

Op basis van het onderzoek is besloten om voor de flatgebouwen die als eerste aan de beurt zijn uit te gaan van een geleidelijke aanpak met hybride warmtepompen. Voor de flatgebouwen die later aan de beurt zijn is het plan om in te zetten op individuele warmtepompen. De ontwikkelingen rond de warmtepomp gaan namelijk hard, waardoor de kans groot is dat er tegen die tijd kleinere varianten warmtepompen beschikbaar zijn die ruimtelijk beter inpasbaar zijn in dergelijke bestaande hoogbouw.

	Geleidelijke varianten		Vergaande varianten			
	Variant Stadsverwarming	Variant Hybride warmtepomp	Variant LT warmtenet		Variant Individuele warmtepomp	
			Lucht	WKO	Lucht	WKO
<i>Voor- en nadelen</i>						
CO2-emissiereductie	100%	100%	100%		100%	
Mate van inpasbaarheid	95%	85%	110%		120%	
Mate van comfort	+/-	+/-	+	++	+	++
Mate van flexibiliteit	+/-	+	+/-		+	
Ruimtelijke inpassing buiten woning	+/-	+	+/-		+	
Ruimtelijke inpassing binnen woning	+	+	-		-	
Onderhoud en beheer	+	+/-	-		+/-	
Keuzevrijheid bewoner	-	+	+/-		+	
<i>Financiële consequenties (per woning)</i>						
<i>Investeringskosten woningcorporatie</i>						
Meerkosten woningcorporatie	€ 12.000	€ 12.000	€ 30.000	€ 36.000	€ 29.000	€ 34.000
<i>Investeringskosten netbeheerder</i>						
Investeringskosten netbeheerder	€ 500	€ 2.000	€ 500	€ 500	€ 2.000	€ 500
<i>Exploitatiekosten bewoner</i>						
Exploitatievoordeel bewoner	€ 500	€ 600	€ 800	€ 800	€ 900	€ 900
<i>Levensduurkosten</i>						
Vershil levensduurkosten	€ 6.000	€ 3.500	€ 12.000	€ 17.000	€ 4.500	€ 11.000
<i>Overige</i>						
Subsidiemogelijkheden	STEP	STEP/ISDE	STEP/ISDE		STEP/ISDE	
Rendabel te exploiteren voor woningcorporatie	Nee	Ja (met subs.)	Nee	Nee	Ja (met subs.)	Nee

