

Stille NOM-energiemodule o.b.v. CO2-warmtepomp

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

BAM heeft een energiemodule ontwikkeld waarmee bestaande woningen aardgasloos gemaakt worden, en i.c.m. isolatie en zonnepanelen Nul op de Meter. De energiemodule bestaat o.a. uit een warmtepomp voor verwarming en warm tapwater. BAM gebruikt hiervoor een gangbare warmtepomp: R410A lucht-water-warmtepomp. Deze warmtepomp kent een paar nadelen: • De warmtepomp functioneert energetisch het best bij levering van lage temperaturen; • De warmtepomp genereert geluid waardoor hij bij plaatsing vlakbij een slaapkamerraam voor geluidshinder kan zorgen; • Door de mindere prestatie van de warmtepomp bij een hoge temperatuur afgiftesysteem is het noodzakelijk om een woning heel goed te isoleren en kierdicht te maken door tegen hoge kosten een nieuwe isolatieschil aan te brengen om gevel en dak. Hierdoor stagneert het aantal NOM-renovaties en is het van het gas af halen van bijzondere woningen, beschermde aangezichten en grote woningen met deze warmtepomp niet mogelijk. Tevens is het niet rendabel om woningen met bouwjaar na 1980 te renoveren tot NOM-woning, omdat door de reeds aanwezige isolatie minder duurzaamheidsvoordeel te behalen is, terwijl er hoge renovatiekosten tegenover staan.

Doelstelling

Doel van project is de ontwikkeling en test van een prototype van een nieuwe energiemodule waarin een CO2-warmtepomp wordt geïntegreerd, die vervolgens in een pilot in een aantal woningen

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
TEUE018018

Subsidiebedrag / Grant amount
€ 51.475,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
BAM Techniek B.V.

Publicaties en materialen / Publications and attachments

- 13.04.2020

**Eindrapport CO2-warmtepomp
2019 (TEUE018018)**

**Volg Topsector Energie op X / Follow
Topsector Energie on X**

@TSEnergie

wordt beproefd. De CO₂-warmtepomp werkt o.b.v. koudemiddel CO₂, en heeft o.a. als voordelen dat het hogere temperaturen kan leveren met behoud van rendement en dat het 3dB stiller is. Eerdere projecten bij BAM hebben geleid tot een energiemodule met warmtepomp o.b.v. koudemiddel R410A. Ook concurrenten van BAM bieden energiemodules met dit type warmtepomp. In andere projecten zoals AWP-2, CTWB, HTWP 80/60 en PVT inSHaPe zijn andere typen warmtepompen geadresseerd, zoals adsorptie-, HT-, PVT- en een thermo akoestische warmtepomp. Deze zijn echter niet of deels geschikt voor de energiemodule in de woningbouw. Met de nieuwe energiemodule verwacht het consortium meer sociale huurwoningen te renoveren: tot eind 2021 3.850 woningen. Daarnaast verwacht Alklima dit product breed op de markt te zetten als oplossing om woningen van het gas af te halen: 6.500 woningen tot eind 2021.

Korte omschrijving

De eerste activiteiten binnen het project zijn gericht op het integreren van de CO₂-warmtepomp in een nieuwe energiemodule. Hiervoor zal een nieuw ontwerp opgesteld worden. Daarna zal de nieuwe energiemodule langdurig getest en gemonitord worden in een pilot in Landsmeer waar woningen tot Nul op de Meter (NOM)-woning gerenoveerd zullen worden. Hierbij wordt onderzocht of de CO₂-warmtepomp daadwerkelijk de verwachte rendementen op tapwater en ruimteverwarming haalt met hetzelfde comfort als warmtepompen die werken met R410A koudemiddel. BAM Techniek (penvoerder) is tijdens dit project verantwoordelijk voor ontwerp en ontwikkeling van de energiemodule waarin de nieuwe warmtepomp geïntegreerd wordt, en de test. BAM Wonen zal tijdens dit project de energiemodules plaatsen en testen samen met BAM Techniek en Alklima, en de communicatie met de bewoners verzorgen. Alklima levert kennis over de CO₂-warmtepomp, participeert ook in de test, en specificeert mogelijke verbeteringen. Woningcorporatie Eigen Haard zal als eerste applicator van de oplossing de doelstelling van de test bewaken en zorgen voor promotie van de

voorgenomen innovatie richting de bewoners en in de media.

Resultaat

De beoogde resultaten van dit project zijn: • Prototype van een energiemodule met CO₂-warmtepomp waarmee een woning aardgasloos, en i.c.m. zonnepanelen en isolatie van gevel en dak, Nul op de Meter gemaakt kan worden; • Validatie van de nieuwe energiemodule met verificatie van de verwachte energieprestatiecijfers van de CO₂-warmtepomp in kleinschalige veldtest; • Identificatie van aanvullende innovaties in het herontwerp van de CO₂-warmtepomp en inzicht in de benodigde isolatie en bijbehorende kosten.

De data in deze applicatie is afkomstig van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en wordt in samenwerking met de Topsector Energie ontsloten.

Voor meer informatie over de Topsector Energie, ga naar www.topsectorenergie.nl.

Voor meer informatie over de TSE / Energie-Innovatie regelingen die RVO aanbiedt, ga naar www.rvo.nl/tse.