

Project Stratificatiewarmtepompsysteem voor hoge temperatuur verwarming in bestaande woningen

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

In het verduurzamen van de bestaande Nederlandse woningvoorraad wordt een grote rol toegedicht aan individuele warmtepompen. Het natuurlijke moment om te kiezen voor een warmtepomp is bij vervanging van de cv-ketel. Meer dan de helft van de cv-ketels in de particuliere woningmarkt wordt echter pas vervangen als er zich een onherstelbaar defect in de ketel voordoet. Er wordt dan acuut een nieuw toestel geplaatst. Het merendeel van de bestaande woningen is namelijk ongeschikt voor de huidige generatie warmtepompen met HFK koudemiddelen. Ingrijpende, kostbare en tijdrovende voorbereidende maatregelen zijn noodzakelijk om de woning geschikt te maken voor de lage temperaturen en vermogens die deze warmtepompen leveren. De hierboven beschreven paradox zorgt enerzijds voor weerstand - ingrijpend en hoge kosten - en anderzijds voor vertraging - het eerstvolgende logische moment is na 12 tot 15 jaar - en belemmeren de energietransitie in hoge mate. De partners in het project ontwikkelen een betaalbare een-op-een cv-ketel vervangingsoplossing waarmee het mogelijk is bestaande woningen zonder genoemde ingrijpende en kostbare maatregelen en per direct volledig te verwarmen met een warmtepomp

Doelstelling

Het realiseren van een cv-ketel vervangingsoplossing voor bestaande woningen.

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
DEI119062

Subsidiebedrag / Grant amount
€ 100.354,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
Vattenfall N.V.

Publicaties en materialen / Publications and attachments

- 27.10.2023

Eindrapport DEI119062

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

HIRECOH betreft de integratie van een CO2 warmtepomp, een gestratificeerde systeembuffer en intelligente sturing van gekoppelde opwekkers en verbruikers. HIRECOH vervangt de cv-ketel en maakt de woning onafhankelijk van aardgas voor verwarming. Voorafgaand aan het project is in een laboratoriumopstelling het systeem samengesteld en getest. Alvorens een productiemodel te ontwikkelen, willen de partners meten wat de invloed van de bewoners is op het functioneren van HIRECOH en wat het rendement van HIRECOH is. Hiertoe wordt een pilot uitgevoerd in 20 woningen. Door middel van metingen, monitoring en interviews zal worden bepaald in hoeverre HIRECOH de door de bewoners gewenste warmtebehoefte invult, hoe deze HIRECOH ervaren en wat het uiteindelijk rendement van HIRECOH is. Het project wordt uitgevoerd in soortgelijke huurwoningen omdat hiervan de bouwfysische eigenschappen vergelijkbaar zijn en de investering is losgekoppeld van de bewoners. Deze beide aspecten maakt een zuiverder meting van gedrag en ervaring mogelijk.

Korte omschrijving

Het project behelst de volgende activiteiten: - het produceren van een pre-productie model van de CO2 warmtepomp. Het betreft aanpassen van het bestaande product voor toepassing op de Nederlandse markt. - het produceren van een pre-productie model van de systeembuffer. Het betreft hier aanpassen van het bestaande product ten behoeve van de koppeling en sturing van de overige met de buffer verbonden systeemcomponenten. - het programmeren van de sturing van HIRECOH. Implementeren van de gedurende de laboratoriumtests ontwikkelde stuurstrategieën die worden geïntegreerd in een specifieke regelaar. - het opzetten van een samenwerking met een woningbouwcorporatie en selectie van pilotwoningen - installatie en mogelijk de-installatie van HIRECOH - monitoren, meten en analyseren van het functioneren van HIRECOH - bewonersinteractie en interviews met betrekking tot de ervaring met HIRECOH - het door een gecertificeerde keuringsinstantie laten ontwikkelen van een meetmethode ten behoeve van het verkrijgen van

een gelijkwaardigheidsverklaring van de systeemoplossing

Resultaat

De deelnemers ontwikkelen een aardgasvrije een-op-een cv-ketel vervangingsoplossing voor ruimteverwarming en sanitair warm water in bestaande woningen met een nominale warmtevraag van rond 6kW en een piekvraag van maximaal 10kW. Het project zal voldoende informatie brengen om te kunnen concluderen of dit doel is gerealiseerd of gerealiseerd kan worden. Belangrijke aspecten hierbij zijn: - comfortbeleving van de bewoner met HIRECOH - invloed van de bewoner op het functioneren van HIRECOH - impact op de bewoner van HIRECOH - rendement van HIRECOH - gelijkwaardigheid van HIRECOH - bouwfysische vereisten van HIRECOH - bouwkundige vereisten van HIRECOH - akoestische vereisten van HIRECOH - installatietechnische vereisten van HIRECOH - aanschaf-, installatie- en onderhoudskosten van HIRECOH Al deze aspecten zullen uiteindelijk in de vorm van een businesscase en businessmodel bepalend zijn voor de vervolgstappen die de partners zullen zetten.

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.