

Van 36MW gasketels naar aardgasloze verwarming

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Coöperatie Royal FloraHolland U.A. (RFH) in Aalsmeer is met 740 bij 700 meter qua vloeroppervlak het grootste gebouw van Europa. Het complex beschikt over drie stookruimten met gezamenlijke capaciteit van 36 MW voor cv-verwarming. Naast verwarming speelt koeling een essentiële rol. RFH investeert volop in nieuwe koelinstallaties om aan de groeiende behoefte te voldoen. RFH wil in een aantal stappen naar een aardgasloze locatie. De eerste stap is de nieuwe koelinstallatie te voorzien van dubbelfunctie. De installatie kan worden ingezet als 1,5 MW warmtepomp op het centrale warmtenet, in potentie goed voor ruim 600.000 m³ aardgasbesparing; 15% van het totaal. Stap 2 wordt een 7 MW stand alone lucht water-warmtepomp ontwikkeld. Parallel lopen studies naar benutten van restwarmte van een nabijgelegen datacenter.

Doelstelling

Het doel van dit project is om aan te tonen dat een lucht/water-warmtepomp al dan niet geïntegreerd met een koeling- een haalbare en schaalbare oplossing is voor de energietransitie in grootschalige utiliteitsgebouwen. De focus ligt op het integreren van lage temperatuur (rest)warmte uit de koelinstallatie met de hoge temperatuurverwarming van het gebouw. Voor RFH is het cruciaal dat de warmtepomp betrouwbaar en concurrerend is ten opzichte van andere aardgasloze oplossingen. Daarnaast moeten de verschillende systemen naadloos samenwerken

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
DEI7250005

Subsidiebedrag / Grant amount
€ 573.625,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
Coöperatie Royal Floraholland U.A.

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

voor optimale energieefficiëntie. De hoge kwaliteit van bloemenbewaring mag niet in het geding komen.

Korte omschrijving

Het huidige verwarmingssysteem functioneert met een warmwaternet op ongeveer 70 °C. Afhankelijk van de buitentemperatuur daalt de stooklijn naar 45°C. De restwarmte uit het koelproces is echter slechts 15 tot 30 °C, wat te laag is om direct te gebruiken voor verwarming. Bovendien is er bij maximale warmtevraag, bijv. tijdens vorstperiodes, juist minder behoefte aan koeling. Daarom wordt een warmtepomp geïnstalleerd die zo efficiënt mogelijk werkt als lucht/water-warmtepomp. Deze verhoogt de temperatuur van de restwarmte en kan via buitenluchtkoelers warmte uit buitenlucht halen om aan de verwarmingsbehoefte te voldoen. Deze dubbelfunctie is nog nergens aangetoond en vraagt innovatieve oplossing. Er ontstaat namelijk één open druk systeem, waarbij de ammoniakdruk in de koeling precies moet zorgen voor 2°C celtemperatuur, en dezelfde ammoniak druk varieert met de buitenlucht tot -20°C.

Resultaat

Het project beoogt een solide proof-of-concept te leveren, waarbij zowel de technische haalbaarheid als de economische en operationele voordelen van de technologie worden aangetoond. Het doel is om met een operationeel en functioneel samenstel van installaties en technieken te bewerkstelligen en te bewijzen dat lucht/water-warmtepompen gecombineerd met restwarmtebronnen op grootschalige schaal een substantiële bijdrage kunnen leveren aan de energietransitie en het versnellen van de uitfasering van aardgas voor bestaande hoog temperatuur verwarmingssystemen. Verwachte resultaten zijn voor Royal FloraHolland een energiebesparing van 882 ton CO2 per jaar en een totale CO2-reductie van 8.820 ton CO2-equivalent over 10 jaar voor dit project. De totale investering bedraagt € 2.294.500,- , waarvoor € 573.625,- aan subsidie wordt aangevraagd.

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.