

Openbare samenvatting.

Nieuw ventilatieconcept als onderdeel van renovatieprojecten

**Urban Energy 2019
TEUE219013**

Het project is uitgevoerd met subsidie van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat en het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Nationale regelingen EZK- en LNV-subsidies, Topsector Energie uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

Openbare samenvatting.

Nieuw ventilatieconcept als onderdeel van renovatieprojecten

Urban Energy 2019

TEUE219013

Urban Energy-aanvraag TEUE219013

Documentnummer BW-240105-R-00034-JA

Opdrachtgever

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Revisie	Status	Opsteller	Datum	Geverifieerd	Datum	Vrijgegeven	Datum		

© Niets van dit rapport mag worden verveelvoudigd, openbaar gemaakt en / of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van BAM Wonen bv.

Opsteller

Naam Hans Kerkhof
Telefoon 0621263122
E-mail hans.kerkhof@bam.com
Bedrijf BAM Wonen bv
Adres Proostwetering 31, 3543 AB Utrecht
Postbus 835, 3500 AV Utrecht
Telefoon +31 (0)30 630 55 30
www.bamwonen.nl

Inhoudsopgave

1.	Gegevens project.....	1
1.1	Penvoerder	1
1.2	Deelnemers	1
2.	Inhoudelijk eindrapport.....	3
2.1	Inleiding.	3
2.2	Concept 1 “100% overstroom”	3
2.3	Concept 2 “actieve overstroom”	3
3.	Publicaties en contactpersonen.....	4

1. Gegevens project.

Onderdeel	Omschrijving
Projectnummer	TEUE219013
Projecttitel	Nivereno, nieuw ventilatieconcept als onderdeel van renovatietrajecten

1.1 Penvoerder

BAM Wonen BV

BAM Wonen BV is gespecialiseerd in de ontwikkeling en bouw van woningen. Zij is onderdeel van Koninklijke BAM Groep. BAM zet zich sterk in voor innovatie en duurzaamheid, en beoogt de toepassing van nieuwe concepten om woningen duurzaam en aardgasloos te maken.

BAM Wonen wil een verbeterd ventilatiesysteem aan kunnen bieden in renovatieprojecten waarmee zij meer bewoners en woningcorporaties over de streep kan trekken om hun huis te laten renoveren tot aardgasloos en eventueel tot Nul op de Meter. De kennis en innovatiekracht van BAM Wonen op het gebied van woningen en duurzame concepten zijn onmisbaar voor het consortium en stelt haar in staat om een technologisch superieur product te ontwikkelen. Rol van BAM Wonen in dit project was het ontwikkelen en testen van de ventilatieconcepten, samen met BAM Techniek BV, Zehnder Group Nederland BV en ComfortServices Onderhoud BV. BAM Wonen was de initiator van het project en nam het merendeel van de projectactiviteiten voor haar rekening. Zij fungeerde daarom gedurende het project als penvoerder.

1.2 Deelnemers

BAM Techniek BV

BAM Techniek BV is gespecialiseerd in de ontwikkeling en bouw van energiesystemen in woningen en gebouwen (Business Unit BAM Energy Systems). Zij is onderdeel van Koninklijke BAM Groep. BAM Techniek BV zet zich sterk in voor innovatie en duurzaamheid, en heeft een energiemodule ontwikkeld. Deze energiemodule wordt nu ingezet om woningen binnen aardgasloos en/of Nul op de Meter te maken. BAM Techniek wil een verbeterd ventilatiesysteem ontwikkelen waarmee meer bewoners en woningcorporaties over de streep getrokken kunnen worden om hun huis te laten renoveren tot aardgasloos. De kennis en ervaring van BAM Techniek op het gebied van energiesystemen en het op afstand monitoren van de luchtkwaliteit waren voor het consortium van belang om een technologisch superieur product te ontwikkelen. De rol van BAM Techniek in dit project was de monitoring van de luchtkwaliteit in de woningen waar de nieuwe ventilatiesystemen getest werden.

Zehnder Group Nederland BV

Zehnder Group Nederland is marktleider in ventilatiesystemen met warmteterugwinning in Nederland en Europa. Met de opgedane kennis in dit project beoogt zij te komen tot een verbeterde versie van ventilatiesystemen in woningen. Zehnder werkt al langer samen met BAM en Comfort Services. Zehnder ziet de renovatie van bestaande woningen als groeimarkt en beoogt in dat kader een verbeterd ventilatiesysteem te ontwikkelen als geïntegreerd onderdeel van renovaties. Haar kennis en ervaring op het gebied van ventilatiesystemen met warmteterugwinning waren voor het consortium van belang om een technologisch superieur product te ontwikkelen. Rol van Zehnder in dit project was het mede-ontwikkelen van de 2 nieuwe ventilatieconcepten incl. het testen ervan.

ComfortServices Onderhoud BV

ComfortServices is onder meer gespecialiseerd in het ontwerp en installatie van ventilatiesystemen in woningen. Met de opgedane kennis in dit project beoogt zij te komen tot een verbeterde versie van ventilatiesystemen en de installatie ervan in woningen. Zij werkt al langer samen met BAM. Het is in het belang van ComfortServices Onderhoud om een verbeterd ventilatiesysteem te kunnen bieden waarmee meer bewoners en woningcorporaties over de streep getrokken kunnen worden om hun

huis te laten renoveren tot aardgasloos. Haar kennis en ervaring op het gebied van de installatie van ventilatiesystemen waren onmisbaar voor het consortium en stelde haar in staat om een technologisch superieur product te ontwikkelen. Rol van ComfortServices in dit project was het mede-ontwikkelen van de 2 nieuwe ventilatieconcepten.

Bewoners

Tijdens de test van de nieuwe ventilatiesystemen in 2 woningen in een renovatieproject in Klazienaveen zijn de bewoners nauw betrokken door te vragen naar het ervaren comfort, overlast tijdens de renovatie, geluid en esthetische aspecten. Naast de 2 testwoningen zijn ook 4 "normale" woningen (met een traditioneel ventilatiesysteem) gemonitord om de nieuwe systemen goed te kunnen vergelijken met de traditionele systemen. Deze bewoners zijn via de betreffende woningcorporatie benaderd om mee te doen aan de test.

2. Inhoudelijk eindrapport

2.1 Inleiding

Het aanbrengen van een gebalanceerd ventilatiesysteem met warmte-terug-winning bij de verduurzaming van bestaande woningen is intensief en geeft veel overlast voor de bewoners. Een consortium bestaande uit BAM Wonen BV, BAM Techniek BV, Zehnder Group Nederland BV en ComfortServices Onderhoud BV heeft in dit project gezocht naar alternatieve oplossingen voor het verduurzamen van woningen die goedkoper en beter zijn en de overlast reduceren.

Er zijn 2 principeconcepten bedacht die in dit project zijn ontwikkeld, getest, en met elkaar zijn vergeleken. Concept 1 “100% overstroom” voorziet in een reductie van de inblaaskanalen op de begane grond en het inblazen van extra lucht in de slaapkamers. Concept 2 “actieve overstroom” voorziet in de reductie van vrijwel alle inblaaskanalen en menging van de lucht uit de trapkern met actieve ventilatoren naar de verblijfsruimten.

2.2 Concept 1 “100% overstroom”

Bij bestaande woningen is het vaak lastig om luchtkanalen op de begane grond te realiseren en is er vaak al een afzuigsysteem (systeem C) aanwezig die voorziet in afzuiging van de vervuilde lucht in de keuken, toilet, badkamer en eventueel wasruimte. Concept 1 haalt extra lucht van buiten, naar binnen. Daarvoor vervang je eenvoudig de mechanische ventilatie op zolder door een Zehnder wtw-unit type Q of E. Er zijn alleen nieuwe toevoerkanalen naar de verblijfsruimten op eerste verdieping nodig. De wetten van de natuur doen de rest: die trekken de extra lucht, via de overloop, naar beneden, aar is geen toevoer nodig. En de afvoerkanalen? Die zijn er al. Minder materiaal, minder breken, minder overlast.

Concept 1 “100% overstroom” is in dit project getest in praktijksituaties en de resultaten bewijzen dat dit systeem voorziet in een gezond binnenklimaat. Bureau Nieman heeft deze resultaten bevestigd en verklaart dat dit systeem gelijkwaardig is aan hetgeen beoogd is in het bouwbesluit. Dit concept is succesvol en op de markt gebracht door Zehnder onder de naam Overflow Technology. BAM Wonen maar ook andere marktpartijen maken gebruik van dit concept in het verduurzamen van bestaande woningen. Dit concept voorziet in een goedkoper systeem dat aantoonbaar een goed binnenklimaat op levert met minder overlast voor de bewoners.

2.3 Concept 2 “actieve overstroom”

Bij concept 2 “actieve overstroom” worden de inblaaskanalen vervangen door actieve overstroomventilatoren tussen de verkeersruimten en de verblijfsruimten. Dit levert een grote reductie van het kanaalwerk op. Er is vaak al een afzuigsysteem (systeem C) aanwezig die voorziet in afzuiging van de vervuilde lucht in de keuken, toilet, badkamer en eventueel wasruimte.

Na het ontwikkelen van de nieuwe Zehnder actieve overstroomventilatoren was de conclusie dat het beoogde totaal ventilatieconcept niet concurrerend is ten opzichte van een traditioneel gebalanceerd ventilatiesysteem of concept 1 “100% overstroom”. Wel bleken de ontwikkelde overstroomventilatoren uitermate geschikt voor het goed ventileren van een individuele verblijfsruimte. Deze motoren kennen een zeer laag geluidsniveau en zijn met CO₂ meting aan te sturen op het juiste ventilatiedebiet. De overstroomventilatoren zijn binnen dit project getest op deze werking.

3. Publicaties en contactpersonen

Concept 1 “100% overstroom is op de markt gebracht door Zehnder onder de naam Zehnder Overflow Technology. Zie hiervoor <https://www.zehnder.nl/nl/systemen/oplossingen/overflow-technology> en bijlage 1.

Een uitleg van het systeem is te zien op Youtube:

[Woning verduurzamen? Zo werkt Overflow Technology | Zehnder Group Nederland | \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=...)

De actieve overstroom ventilatoren uit concept 2 zijn (nog) niet verkrijgbaar in Nederland. Technische informatie is wel beschikbaar in het Duits, zie bijlage 2.

Voor meer informatie over gezond ventileren in de bestaande woningvoorraad zijn de volgende contactpersonen bereikbaar:

BAM Wonen Renovatie Concepten *Uw partner voor het verduurzamen van de bestaande woningvoorraad*

<https://www.bamwonen.nl/expertises/renoveren-en-verduurzamen>

Hans Kerkhof hans.kerkhof@bam.com

Zehnder Group Nederland BV: *Oplossingen voor een perfect binnenklimaat*

<https://www.zehnder.nl/nl>

Jerome Corba jerome.corba@zehnder.nl

Comfort Services / Renovair: *Dé expert op het gebied van ventilatierenovatie*

<https://interduct.nl/bedrijven/renovair>

Roger Keijsers r.keijsers@interduct.nl