

SPIDER - Smart Program for Integrated Development of Exterior Renovation

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Door enorme personeelstekorten loopt de bouwsector tegen de grenzen aan wat zij aan woningen kan verduurzamen, met name door de handmatige voeg-, hak- en isolatiewerkzaamheden. Ander probleem is dat veel gevelrenovatiewerkzaamheden, zoals het uithakken van voegwerk en aanbrengen van nieuwe voegen, erg belastend zijn voor het lichaam. Dit zorgt ervoor dat het personeel minder lang inzetbaar blijft, én dat het werk niet aantrekkelijk is voor nieuwe generaties. Daarnaast vereist de Wet Kwaliteitsborging voor bouwen (Wkb), die voor renovatiewerkzaamheden ingaat vanaf 2025, een betere vastlegging van de kwaliteit en kwantiteit van alle renovatiewerkzaamheden. Doordat de voorbereiding van renovatie grotendeels handmatig en de uitvoering van renovatie helemaal handmatig gaan, is het nu lastig om aan de nieuwe wet te voldoen. Het consortium ziet robotisering van de gevelrenovaties als oplossing voor deze problemen. Hierdoor kan aan de ene kant meer werk worden verricht met minder mensen in langere werkdagen, aan de andere kant wordt het werk aantrekkelijker waardoor meer mensen worden aangetrokken. Tevens kan robotisering van gevelrenovatie de gegevens genereren t.b.v. de Wkb.

Doelstelling

In dit project beoogt het consortium de ontwikkeling van een gevelrobot waarmee het verduurzamen incl. isoleren van de gevel van bestaande woningen/gebouwen gerobotiseerd kan worden

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
MOOI224048

Subsidiebedrag / Grant amount
€ 2.036.161,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
BAM Wonen Renovatie Concepten

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

uitgevoerd i.p.v. handmatig zoals dit nu gebeurt. Het verduurzamen van de gevel betreft zowel het isoleren (boren van gaten en blazen van isolatie) als het op orde brengen (renoveren) van de gevel (uithakken van voegen, reinigen en opnieuw voegen), want voor aanbrengen van isolatie moet het metselwerk van de gevel in goede staat zijn. Met dit project beoogt het consortium te voldoen aan de doelstelling van MOOI-missie 2-Gebouwde omgeving innovatiethema 1: Innovatieve verduurzamingsoplossingen voor de verduurzamingsopgave van de bestaande gebouwde omgeving, omdat het project leidt tot een branchebrede oplossing waarmee het isoleren van bestaande woningen makkelijker, sneller en goedkoper geïmplementeerd kan worden. Het consortium verwacht dat het project binnen 5 jaar na start leidt tot een demonstratie van de oplossing in een operationele omgeving. Hiermee draagt het project bij aan een betaalbare verduurzaming van de gebouwde omgeving.

Korte omschrijving

Het volgende wordt ontwikkeld in SPIDER: Resultaat 1 Projectmanagement; Resultaat 2: Wetgeving & certificering; Resultaat 3: Uithakken voegen en reinigen gevel; Resultaat 4: Isoleren; Resultaat 5: Aanbrengen voegwerk; Resultaat 6: Digitale verwerking; Resultaat 7: Integratie mobiliteitsplatform met digitale aansturing, robotarmen en tooling; Resultaat 8: Exploitatiemodel gevelrobot; Resultaat 9: Learning community. Taakverdeling: BAM Wonen BV: Penvoerder. Mede-ontwikkelaar van de gevelrobot, brengt kennis in van verduurzaming van woningen, ontwikkelt digitale verwerking; Takkenkamp Innovatie BV, Takkenkamp Vastgoed Verduurzamers BV, Takkenkamp Oost BV: Mede-ontwikkelaars van de gevelrobot, brengen kennis in van de 5 specifieke robottaken; Duflex BV: Mede-ontwikkelaar van de gevelrobot, ontwikkelt oplossing voor plaatsbepaling, positionering en kwaliteitsbewaking. Ontwikkelt veiligheidssysteem tbv het veilig functioneren van de robot in haar omgeving. Ontwikkelt software tbv de aansturing van de robot.

Resultaat

Resultaten van SPIDER zijn:

- In pilots gevalideerde prototypes van een elektrisch aangedreven robotsysteem bestaande uit:
 - o Mobiliteitsplatform dat te plaatsen is bij de te verduurzamen woningen en waarmee de hele gevel bediend kan worden, en dat zich kan verplaatsen van gevel naar gevel;
 - o Multifunctionele robotarm die aan het mobiliteitsplatform wordt gekoppeld en die geschikt is om meerdere taken uit te voeren door het wisselen van specifiek gereedschap voor de 5 specifieke taken (hakken, reinigen, boren, isolatie inblazen en voegen);
 - o Software voor het aansturen van de robot;
 - o Systeem voor plaatsbepaling t.b.v. het te volgen werktraject op de gevel door de robot;
 - o Veiligheidssysteem voor operatie in de bestaande omgeving d.m.v. sensoren en afschermingsalgoritmes;
 - o Systeem voor het vastleggen van de uitgevoerde werkzaamheden t.b.v. Wet Kwaliteitsborging;
 - o Mobiele container waarmee de robot naar de bouwplaats kan worden vervoerd, en waarmee de robot incl. alle machines en units op het werk weer- en vandalismebestendig kan worden opgeslagen en opgeladen;
- Verhuurconstructie met exploitatiemodel van de robot;
- Learning community

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.