

## INSTALLATIE

Industrialisatie en prefab van  
installatiecomponenten

11

## BOUWHISTORIE

Restaureren is toegepaste  
bouwhistorie

27



## ONDERHOUD

Gezondheids- en bodycheck  
voor onderhoudsprofs

33



# Energieleverende hoogbouwflat dankzij prefab gevel

Pag. 9

Thema:  
Prefab





Aan de Henriëttedreef in Utrecht-Overvecht staat nu de eerste energieleverende hoogbouwflat van Europa.

# Energieleverende hoogbouwflat in Utrecht dankzij prefab gevel

Comfortabel wonen met weinig energieverbruik. Dat was het doel van de ingrijpende aanpak van een hoogbouwflat met 58 sociale huurwoningen van woningcorporatie Bo-Ex. En dat is goed gelukt: aan de Henriëttedreef in Utrecht-Overvecht staat nu de eerste energieleverende hoogbouwflat van Europa.

Auteur: Harmen Weijer



Zonnepanelen op het dak in de vorm van een 'kroon'.



Inside Out leverde eerder dit jaar – in februari – de laatste woningen op. Hiermee wekt de sociale huurflat meer energie op dan de bewoners verbruiken, waardoor de woonlasten dalen. Daarnaast ervaren bewoners meer comfort door een beter binnenklimaat en een verbeterde luchtkwaliteit in de woningen. Dat is te danken aan een innovatieve Inside Out-renovatiesysteem, dat installatiecomponenten zoals verwarming, ventilatie en energieopwekking integreert tot één multifunctioneel bouwelement dat aan de buitenzijde van de flat wordt geplaatst. Voorheen werden dergelijke installaties doorgaans per woning geïnstalleerd. Denk

hierbij aan de cv-ketel en radiator die appartementen verwarmen. Door de innovatieve componenten groten-deels aan de buitenzijde van de flat te plaatsen en onderling te verbinden, ontstaat een collectieve en economisch aantrekkelijke oplossing. Na het monteren van de bouwdeelen, waarin ook de warmteleidingen en verbindingen voor het IT-netwerk zijn opgenomen, kunnen deze componenten direct – plug & play – worden aangesloten. Ook de CO<sub>2</sub>- en RV-gestuurde ventilatie van ClimaRad in de natte ruimtes werkt intelligent samen met de ClimaRad ventilatie-units in de gevel. De ontwikkeling van dit renovatie-

systeem is niet van de ene op de andere dag gerealiseerd. Al enkele jaren geleden heeft Inside Out een prototype van de slimme gevel ontwikkeld en getest in een klimaatkamer van de Hogeschool Utrecht. Toen de juiste configuratie was bereikt, is de gevel in 2018 het echt getest, bij een woning op de bovenste verdieping van de flat aan de Henriëttedreef. Deze woning is specifiek uitgekozen omdat het hier in de zomer heel warm en in de winter koud kan worden. De test pakte dusdanig goed uit, dat de rest van de flat is aangepakt vorig en dit jaar. Daarbij is een speciaal ontwikkelde 'kroon' van zonnepanelen op het dak gerealiseerd, vertelt projectleider Paul Das van Bos Installatiewerken. "Daarmee wordt het dakoppervlak optimaal benut. De randen van de zonnepergola zijn ook voorzien van zonnepanelen om zo effectief mogelijk om te gaan met de beschikbare ruimte op de flat. Daarnaast blijft er door de zonnepergola genoeg ruimte op het dak voor installaties. Ook de gevels zijn voorzien van zonnepanelen. Onder de kroon is een prefab warmtepomp klimaatcontainer gemaakt, die in één keer het dak op gehesen is en in bedrijf is gesteld. Das: "Het Inside Out systeem is geschikt voor iedere type bron systeem, zowel voor lage temperatuur verwarming zoals warmtepompen of WKO, maar ook voor stadsverwarming." Verwacht wordt dat de flat 10 tot 15 procent meer energie genereert dan het

totaalverbruik door de bewoners. Dankzij dit systeem lijkt grootschalige verduurzaming van bestaande hoogbouwflats in Nederland een flinke stap dichterbij. De modulaire aanpak van de flatrenovatie heeft veel nieuwe kennis opgeleverd over hoe vergelijkbare flats uit de jaren '60 energetisch aangepast kunnen worden. De flats hebben veel woningen onder één dak en daardoor een beperkte ruimte om energie op te wekken. Al deze kennis komt goed van pas, omdat er circa 250.000 vergelijkbare hoogbouwflats in Nederland zijn die verduurzaamd moeten worden, waarvan veel in het bezit zijn van woningcorporaties. Wel hebben de bouw- en ontwikkelpartners gaandeweg het proces een aantal hobbels moeten nemen en belangrijke lessen opgedaan. De lessen die bij een tussentijdse evaluatie zijn verzameld, gaan vooral over de communicatie en het op tijd meenemen van bewoners bij veranderingen in het bouwbesluit of de planvorming. "Deze pilot heeft er vooral voor gezorgd dat we veel kennis en ervaring hebben opgedaan voor deze integrale oplossing. Deze prefab-oplossingen willen we dan ook breed aanbieden aan de markt van zowel bouwbedrijven als grote opdrachtgevers, zoals woningcorporaties. Want dit systeem kan een grotere impact maken en voor een versnelling zorgen van de verduurzaming van de Nederlandse hoogbouwvoorraad", aldus Das.



Prefab-gevels met de ClimaRad ventilatie-oplossing zijn 1 voor 1 naar boven gehesen.