

Unieke hoogbouwrenovatie: van energieslurpende flat naar energieleverancier

[duurzaamheid](#)



Foto:

Ton Borsboom

In de Utrechtse wijk Overvecht krijgt een tot voor kort energieslurpend flatgebouw uit de jaren '60 een tweede leven als duurzame energieleverancier. De modulaire aanpak van de renovatie levert bovendien een schat aan nieuwe kennis en ervaring op. En dat komt goed van pas bij het seriematig verduurzamen van circa 250.000 vergelijkbare hoogbouwflats in Nederland.

Wie een bezoek brengt aan het project van het Inside Out-consortium aan de Henriëttedreef, valt meteen de bijzondere kroon van zonnepanelen op, waarmee het flatgebouw van woningcorporatie Bo-Ex is 'opgetopt'. De in het oog springende staalconstructie was nodig om, ondanks het beperkte dakoppervlak, toch het gewenste aantal panelen te kunnen leggen.

Wat ook opvalt, is de relatieve rust op de bouwplaats. Hoewel de werkzaamheden in volle gang zijn, is alleen het geronk van twee bouwkransen en het gepiep van een vorkheftruck te horen. Dat heeft alles te maken met de wijze waarop de gevels van de flat worden gerenoveerd. Van iedere woning worden eerst de oude gevelelementen verwijderd, waarna vanaf de buitenzijde nieuwe gevelelementen de woning worden ingehesen.

Plug & Play

De elementen zijn dan al voorzien van alle benodigde techniek voor verwarming, ventilatie, isolatie en energieopwekking. Als ze eenmaal op hun plek hangen is het, dankzij de daaraan voorafgaande [vernieuwing](#) van de installatietechniek en infrastructuur in de woning zelf, een kwestie van plug & play. De minutieuze voorbereiding van de operatie maakt het mogelijk om de

gevels van elke woning in een dag te vervangen. De overlast voor de bewoner blijft hierdoor redelijk binnen de perken.

Tulpenturbine



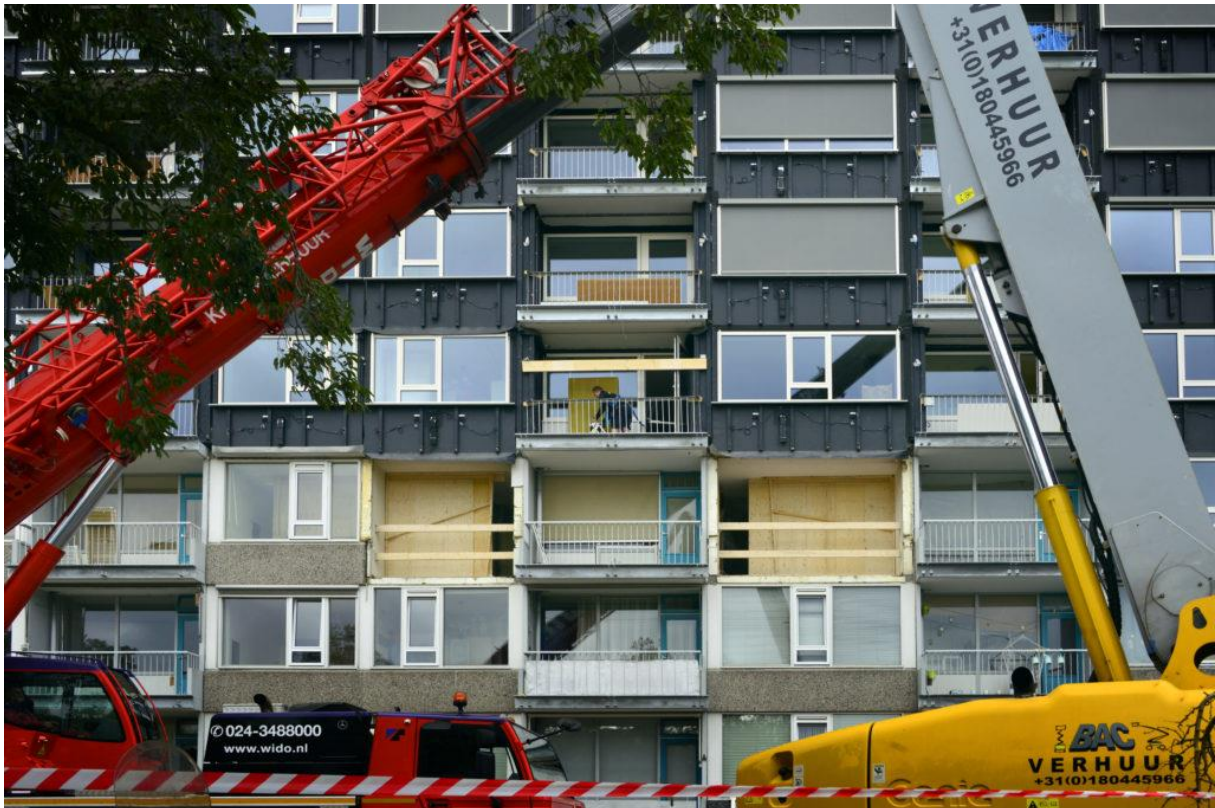
Pakt de kleinwind tussen de stedelijke bebouwing

Drietrapsraket

In totaal heeft de voorbereiding van het project drie jaar in beslag genomen, vertelt projectmanager Jitske van Helden van Bo-Ex. “Het consortium heeft in feite een drietrapsraket bedacht. Als eerste is onderzoek gedaan naar de haalbaarheid van het concept en van de duurzame energievoorziening. In dat kader is onder andere onderzocht wat het rendement zou zijn van een windturbine op het dak. Dat bleek niet de meest gunstige oplossing, waarna voor de kroon met zonnepanelen is gekozen.”

De tweede fase betrof een praktijkproef met een van de appartementen in het flatgebouw. “We hebben daar de allermoeilijkste woning voor gekozen”, aldus Rogier Bos, directeur van [BOS Installatiewerken](#) en penvoerder van het consortium. “Want als het daarmee zou lukken, wisten we dat het in alle andere woningen ook zou lukken.”

De proef toonde aan dat de Inside Out-methode technisch en financieel haalbaar is en daarmee brak fase drie aan: het inmeten, produceren, leveren en plaatsen van de gevelelementen in de 58 woningen. “Die operatie is eind oktober afgerond”, aldus Van Helden. “Daarna gaan we nog de portieken aanpakken. Dus we hopen in de loop van volgend jaar helemaal klaar te zijn.”



In Overvecht is gekozen voor modules waarmee de flat als geheel tien procent meer energie oplevert dan dat er gebruikt wordt. Foto: Ton Borsboom

Rogier Bos vervolgt: “De eindassemblage neemt al met al maar een paar maanden in beslag. Maar met de voorbereiding ervan zijn we natuurlijk al veel langer bezig. Voor elke woning zijn de elementen digitaal ingemeten en op maat gemaakt in de fabriek. Dat is in coronatijd gebeurd. Ze worden sinds vorige maand stuk voor stuk just in time als pakketten op de bouwplaats aangeleverd, ter plaatse geassembleerd, met de kraan ingehesen en op de infrastructuur in de woning aangesloten.”

Intelligent en modulair opgebouwd

De gevelementen zijn intelligent en modulair opgebouwd. Bos: “We kunnen de techniek in de gevels overal op aansluiten, dus ook op stadsverwarming. Bovendien zijn de onderdelen naar wens aan te passen op het gewenste ambitieniveau, bijvoorbeeld ten aanzien van duurzaamheid. We zijn bovendien onafhankelijk van product of [fabrikant](#). Als er op enig moment voor een van de modules in het element een beter product op de markt komt, dan kunnen we dat gewoon inpassen. Of het nu om de prestatie, de kostprijs of de bediening gaat.”

In Overvecht is gekozen voor modules waarmee de flat als geheel tien procent meer energie oplevert dan dat er gebruikt wordt. Bos: “Die energieprestatie hebben we afgesproken voor de komende 20 jaar. De komende twee jaar gaan we de installatie zo nauwkeurig mogelijk afstellen en daarna breekt een periode aan van monitoren.” Van Helden: “Dan moet gaan blijken of alles ook zo werkt als we het bedacht hebben en of het gebouw inderdaad zoveel energie gaat opleveren als we berekend hebben.” Bos: “Als dat lukt, zijn we meteen ook het eerste project in Europa dat dit voor elkaar heeft gekregen.”

Cobouw Awards



Dit zijn de kanshebbers

Wet- en regelgeving voornaamste knelpunt

De pilot heeft overigens wel de nodige knelpunten aan het licht gebracht. Met name het vergunningetraject en de wet- en regelgeving voor nutsvoorzieningen wierpen belemmeringen op. Van Helden: “Omdat hier de gevels op nogal afwijkende wijze worden aangepakt loop je met je aanvraag al snel vast in het traditioneel ingestelde gemeentelijke proces van vergunningverlening. We hadden hier de mazzel dat de gemeente Utrecht nauw bij de pilot betrokken was, want door hun bemoeienis hebben we de vergunning uiteindelijk toch nog voor elkaar gekregen. Maar dat zou dus wel een belemmering kunnen zijn voor een eventuele opschaling van deze methode.”

De wet- en regelgeving voor de nutsvoorzieningen op haar beurt stond in de weg van de ambitie om virtueel te salderen. Bos: “Wat deze flat teveel aan energie produceert, wilden we salderen met het energieverbruik van een ander complex van Bo-Ex. Dat bleek in de praktijk onmogelijk. Sterker nog: de wet schrijft voor dat de opgewekte energie tot op het niveau van de individuele woning moet worden terug geleverd. Daardoor ligt er nu heel veel kabelwerk dat eigenlijk niet nodig zou zijn geweest.”

Volgens Bos zou het goed zijn als de wetgever daar eens naar zou kijken. “Hoe mooi zou het zijn wanneer je als gebouweigenaar het energieverbruik op portefeuilleniveau zou kunnen salderen? Dat biedt ook op stadsniveau voordelen. Sommige gebouwen, met name in de oude stadscentra, krijg je immers nooit energieneutraal. Wat die teveel aan energie gebruiken zou je daarom moeten kunnen verrekenen met wat gebouwen elders in de stad teveel opwekken, zodat je per saldo energieneutraal uitkomt: de stad als zelfvoorzienend energiesysteem, waarbij het reguliere energienetwerk alleen nog als backup fungeert.”

Modulair bouwen



Nul-op-de-meter rijtjeswoning in één dag klaar

Alle ruimte voor innovatie

Behalve knelpunten heeft de pilot ook de nodig leermomenten opgeleverd. Van Helden: “Door ruimte te bieden voor innovatie en de toepassing van nieuwe technieken, hebben alle betrokkenen inmiddels veel schatten gevonden. Want in de praktijk loop je toch tegen allerlei dingen aan, die je bij een volgend project anders maar ook beter kunt doen. Welke schatten? Dat houden we nog even geheim.”

Bos: “Het is een ingewikkeld maar wel erg leuk project, zij het dat je wel een beetje installatie-extremist moet zijn om dit te kunnen doen. Je moet durven en je moet willen. En de opdrachtgever moet je mee hebben. Die moet bereid zijn om een echt partnership aan te gaan. Bo -Ex bood die mogelijkheid: korte lijnen, transparantie. Die houding is vereist van alle partijen die bij deze manier van verduurzaming zijn betrokken. Want je gaat het echt samen realiseren.”

Kosten

Lang niet alles wat in deze flat is toegepast zal zijn weg vinden naar andere te renoveren flatgebouwen van Bo-Ex. “We gaan onderdelen hiervan zeker meenemen in nieuwe projecten”, aldus Van Helden. “Maar zo’n omvangrijk experiment als hier kun je niet overal doen. Daarvoor zijn de kosten gewoon te hoog, want die liggen inclusief alle subsidies zo ongeveer op circa 70.000 euro per woning.”

“Voor ons is de manier waarop we hier werken wel degelijk het concept waarmee we onze klanten in de energietransitie willen gaan begeleiden”, stelt Bos op zijn beurt. “Vaak wordt in discussies over de toekomst van een oud flatgebouw gesteld dat slopen en vernieuwen goedkoper zou zijn en betere milieuprestaties zouden opleveren dan het duurzaam renoveren ervan. Ik ben ervan overtuigd dat dit project en deze modulaire aanpak gaan bewijzen dat die stelling niet klopt.”

Het Inside Out-consortium bestaat uit:

- Bo-Ex
- Bos Installatiewerken
- Alkondor Hengelo
- LomboXnet
- Mex architects
- Universiteit Utrecht
- Hogeschool Utrecht
- Utrecht Sustainability Institute
- Bosch Thermotechniek

De Inside Out Prototype-testflat in Overvecht is mede gefinancierd door Topsector Energiesubsidie van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat.