

Innovatieve gevel prijkt aan energieleverende woontoren



Gelegen in een van de hipste wijken ter wereld verrijst de energieleverende woontoren BOLD. Aan de overkant van het IJ en recht tegenover het Centraal Station van Amsterdam wordt het innovatieve pand gerealiseerd, met een futuristisch ontwerp en een indrukwekkend uitzicht over de hoofdstad. Bepalend voor de esthetiek en essentieel voor de duurzame prestaties van het markante gebouw is de schil, vol innovatie.

Tekst: Marvin van Kempen, Beeld: Facédo, Physee, VORM Ontwikkeling

Dapper, onverschrokken en moedig: enkele synoniemen als je BOLD vertaalt. Die koenheid zie je onder andere terug in de ambities om een energieleverend gebouw neer te zetten, met een EPC van -0,12. Met die doelstelling doorbreekt het projectteam, bestaande uit onder andere VORM, OZ Architects, Facédo en Physee, de vereiste standaard. Sterker nog, men loopt zelfs vooruit op de aankomende BENG-eisen, die naar verwachting in juli 2020 definitief worden. Vanuit de gemeente Amsterdam kwam een uitvraag gericht

op duurzaamheid. De plannen voor de gebouwschil trokken meteen de aandacht van Facédo. "Acht jaar geleden deden we al zaken met VORM en we hebben in die tijd een volledige vertrouwensrelatie met elkaar opgebouwd", geeft directeur Dennis Leijser van Facédo aan. Onze DNA's matchen goed, onder andere op het gebied van snelheid en de werkwijze die we aanhouden, evenals de focus op duurzaamheid en innovatie." Laatstgenoemde pijlers waren van essentieel belang voor de ontwikkeling van BOLD. "Destijds was de EPC nog leidend, waar een scherpe

BOLD



BOLD wordt netto energieleverend. De innovatieve gevel draagt hier voor een belangrijk deel aan bij.

eis aan werd gekoppeld”, geeft ontwikkelingsmanager Niek Smook van VORM Ontwikkeling aan. “We moesten bewijzen dat we die coëfficiënt halen en dat het ook getoetst wordt. Daarom monitoren we en tonen we aan dat de duurzaamheidsambities ook daadwerkelijk ingevuld worden. De innovatieve gevel is een belangrijke voorwaarde om te komen tot het duurzaamheidsresultaat.”

Beleving en duurzaamheid

De samenwerking kreeg een nieuwe impuls met de ontwikkeling van BOLD. “We schoven in een vroeg stadium van het bouwproces aan om actief mee te denken in de uitwerking en het proces”, gaat Leijser verder. “Die betrokkenheid is nog geen vanzelfsprekendheid in ieder project, maar we zien het wel als een essentieel punt. Het geeft ons de mogelijkheid om onze creativiteit maximaal in te zetten en voor een optimaal rendement te zorgen met engineering en innovaties.” Dat beaamt collega en

projectmanager Maikel van Wijk. “Vanuit een pril idee of concept kunnen wij verschillende ideeën en uitwerkingen presenteren. We adviseren daarin graag de klant, onder andere over hoe een innovatieve gevel kan bijdragen aan beleving en duurzaamheid.”

Zo ook bij BOLD, waar alle gevels maximaal benut worden met pv-panelen en aluminium raamkozijnen om van binnenuit maximaal uitzicht te bieden over het IJ en de binnenstad. Met ongeveer 14.000 vierkante meter gevelelementen en 4.000 vierkante meter pv-panelen is de gebouwschil van BOLD zonder twijfel een bijzondere verschijning. De toren van 80 meter hoog heeft 158 luxe appartementen, 203 studentenwoningen en ongeveer 3.000 vierkante meters aan commerciële ruimte. “Alle verticale rasteren zijn van maaiveld tot dakrand voorzien van pv-panelen”, weet Van Wijk. “De dakranden zijn anderhalve meter verhoogd, zodat je zonnepanelen kunt



Met ongeveer 14.000 m² gevelelementen en 4.000 vierkante meter PV-panelen is de gebouwschil van BOLD een bijzondere verschijning.

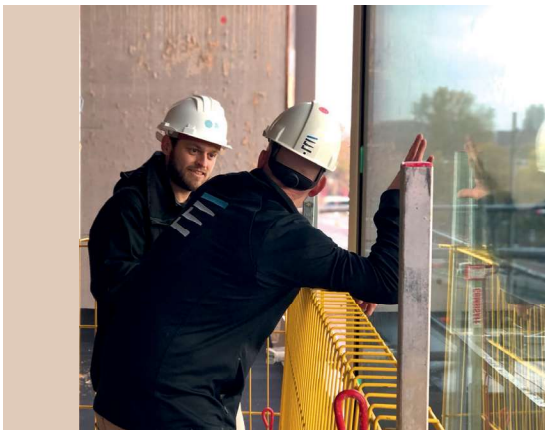
plaatsen waar onderhoud aan gepleegd kan worden. Daarnaast is er een glazenwassersinstallatie ontworpen met een zo klein mogelijke draaicirkel, zodat er zoveel mogelijk zonnepanelen kunnen worden toegepast op het dak. Doordat we de vier gevels maximaal benutten voor duurzame energie, komen we uit op een opwekking van bijna 1MW totaal, inclusief de opwek van de zonnepanelen op de daken. Het dak wordt ook wel de vijfde gevel genoemd.” Het spanningsveld voor het inbedden van duurzame energie in de gevels, vormde de esthetiek. “Normaal gesproken heb je de PV-cellen op het dak liggen”, licht Smook toe. “Dat betekent dat het esthetische vraagstuk van PV-cellen in de gevel heel belangrijk is. We kozen samen met architect Chris Zwiers van OZ voor een PV-paneel met een zwart, matte, fluweel-uitstraling, op alle zijden van het gebouw. Deze omlijnt als een strak raster het uitzicht voor de bewoners. In de zoektocht naar het juiste PV-paneel in de gevel is een perfect evenwicht gevonden in benodigd rendement en uitstraling.

Van zon naar duurzame energie

In totaal zijn er 47 bronnen van 300 meter diep voor Warmte Koude Opslag (WKO) aangebracht, waarmee de bodem als energiebuffer wordt benut. In de winter wordt opgeslagen warm water uit de zomer ingezet om het gebouw te verwarmen. En opgeslagen winterkou kan worden benut in de zomer. “De combinatie met de duurzame energieopwekking in de vorm van PV zorgt ervoor dat we het gebruik van fossiele brandstoffen fors kunnen beperken”, gaat Van Wijk verder. “Verder wordt warmteterugwinning in de woningen toegepast, met een gebalanceerd ventilatiesysteem en douche-WTW’s.

Daarnaast is er sprake van een hoogwaardige schilisolatie en optimale kierdichting”, vertelt Smook. Daarnaast worden PowerWindows en SmartWindows in de gevel toegepast, waar head of projects Bart Kroes van Physee meer over weet. “Vroeg in het proces schoven we samen met Facédo en VORM aan tafel om de mogelijkheden voor Power- en SmartWindows te inventariseren. Dit zijn volledig transparante isolatieglas eenheden, waaraan we functionaliteit hebben toegevoegd. Met deze ramen kunnen we zonlicht omzetten in duurzame energie, zonder afbraak te doen aan de overige eigenschappen van het glas.”

Met hulp van Facédo wordt het glas ingepast in de gevel, wat een bijzondere expertise vereist. “Het betreft niet alleen de installatie van het glas”, weet Kroes. “Er is bijvoorbeeld ook een bekabeling van ons 24 volt grid (EESYgrid) dat uitgewerkt en weggewerkt moet worden. Verder wordt in het gebouw een aantal centrale batterijsystemen geïnstalleerd. De sensoren in de SmartWindows kunnen klimaatdata meten en daarmee het gebouw optimaliseren.” Voor de eindgebruiker betekent dit onder andere meer comfort en inzicht in de prestaties van Power- en SmartWindows. “Door middel van onze EESY-app is het mogelijk om te zien wat je ramen hebben opgewekt.



De sensoren in de SmartWindows kunnen klimaatdata meten en daarmee het gebouw optimaliseren.



Om de innovaties op de juiste manier in te passen, was een hechte samenwerking nodig tussen VORM Ontwikkeling, Facédo, Physee en Klimaatgarant Solar.



De innovatieve gevel is een belangrijke voorwaarde om te komen tot het duurzaamheidsresultaat.

Daarnaast is het mogelijk om je Smartphone of tablet te laden met deze duurzame energie. Dat gebeurt in een 24 volt gelijkstroom-grid. Hiermee kun je het aantal omvormers beperken en daarmee kleinere energieverliezen realiseren." Er is een centrale batterij per drie verdiepingen, die weer is aangesloten op het lichtnet. "Zodat je als je 's nachts je telefoon oplaadt als de zon lang niet geschenen heeft, je altijd nog een backup hebt."

Spin in het web

Om de innovaties op de juiste manier in te passen, was een hechte samenwerking tussen VORM Ontwikkeling, Facédo, Physee en Klimaatgarant Solar, onontbeerlijk. "Het productieproces voor de hele keten wordt anders doordat je innovaties in je gevel toepast", legt Smook uit. "Dat heeft van Facédo een investering gevraagd, die zij vol overtuiging hebben ingevuld. Daardoor wordt de realisatie mogelijk en vormen zij nu de spin in het web tussen de makers van de gevel. Physee heeft op zijn beurt weer gezorgd dat glasleverancier Pilkington zijn volledige garanties op het glas behoudt. Niet alleen de gevel is dus innovatief, ook de samenwerking."

Op het moment van schrijven is de gevelsluiting begonnen, een spannend moment. "We starten binnenkort ook met de installatie van de bekabeling", licht Kroes toe. "Facédo stond ervoor open om de glasininstallatie samen met ons voor te bereiden. Doordat we nauw worden betrokken bij de besluitvorming rondom het project samen met VORM, kunnen we vanaf het startschot van de bouw waarde leveren. Dat is lastiger dan als we later moeten aansluiten, omdat je dan niet alle processen meer naar je hand kunt zetten."

Door een andere bril kijken

Voordat werd gestart met de bouw, wilde het projectteam BOLD eens door een andere bril bekijken. Dus zochten de

partijen naar nieuwe manieren om de realisatie te bekijken. In het Virtual Reality (VR)-lab van Reynaers in Duffel (B) kwamen de partijen bij elkaar, op uitnodiging van Facédo. "We nodigden OZ Architects en VORM uit om het ontwerp in VR te komen bekijken", vertelt Leijser. "Dat leverde op verschillende vlakken meerwaarde op. Allereerst het visuele aspect: je ziet de realisatie van het project voor je en kunt eventuele uitdagingen signaleren."

"Doordat het project op een hoog detailniveau in BIM is uitgewerkt, krijg je een accurate benadering van de werkelijkheid", vult Van Wijk aan. "Daarnaast geeft een virtuele rondleiding verschillende partijen de mogelijkheid om de beleving voor de eindgebruiker te ervaren. Dat geeft waardevolle nieuwe inzichten en versterkt de samenwerking tussen ketenpartners nog verder. "Wij zien het als een mooie nieuwe manier om opdrachtgevers bij onze ideeën en innovaties te betrekken", vindt Van Wijk. De VR wordt ook toegepast om toekomstige bewoners van BOLD te enthousiasmeren voor hun woning. "We kregen vaak de vraag wat het uitzicht is van de woning", verduidelijkt Smook. "Om daar een goed beeld van te geven, boden we de mogelijkheid om dit via een VR-bril te bekijken tijdens de verkoopmanifestaties. Dan beleef je hoe het is om in een BOLD-appartement te wonen."

De oplevering staat gepland voor het tweede kwartaal van 2021. De bouw is in volle gang: 4 juli 2018 vond een feestelijke gelegenheid plaats die het startschot gaf voor de bouw van het energieleverende gebouw. Twee acteurs met zonnepanelen op de rug kwamen op een elektrische step naar voren. Een symbolische druk op de knop startte de energielevering. Van Wijk: "Persoonlijk zie ik dit ook als een project dat laat zien wat er mogelijk is in duurzaamheid. De ontwikkeling van dit gebouw zet wat ons betreft een nieuwe standaard en vormt een mijlpaal." ●