

## EEN ADEMENDE GEVEL – DE MACKIMMIE TOWER IN CANADA MET EEN DUURZAME DUBBELE GEVEL GEBASEERD OP DE HUECK TRIGON UNIT L

Met de renovatie van de MacKimmie Tower van de Universiteit van Calgary in Canada is een van de duurzaamste gebouwen tot stand gekomen die ooit door de Canada Green Building Council (CaGBC) zijn gecertificeerd. Het complex, ontworpen door het Canadese architectenbureau DIALOG, is voorzien van een dubbelwandige 'ademende' gevel die een hoge energie-efficiëntie, continue ventilatie en hoogwaardige binnenverlichting mogelijk maakt. De Ferguson Corporation vervaardigde deze aluminium gevels met behulp van profielsystemen van het aluminiumsysteemhuis Hueck uit Lüdenscheid. Ze zijn gebaseerd op de Hueck Trigon Unit L elementgevel met geïntegreerde Hueck Lambda WS 075 ramen.



Figuur 1: De verborgen motoren zorgen ervoor dat de ramen automatisch openen en sluiten, aangestuurd door het beheersysteem van het gebouw, terwijl het harmonieuze aanzicht van de gevel behouden blijft (bron: Hueck)

## Een uitzonderlijke renovatie

Het volledig slopen van het MacKimmie-complex dat midden op de campus van de University of Calgary ligt, was nooit een optie vanwege de gevolgen voor het milieu. Dat verklaart John Souleles, architect bij DIALOG. Door het 16 verdiepingen tellende MacKimmie-gebouw tot op de betonnen kern af te breken, werd ongeveer 2800 ton CO<sub>2</sub>-uitstoot vermeden. De resterende kern werd vervolgens uitgebreid met twee verdiepingen en van binnen en van buiten gerenoveerd. Het tijdens de sloop verwijderde beton, staal en glas werd gerecycled. Bovendien werden bij de renovatie van het kantoorgebouw energiebesparende maatregelen getroffen, zoals dubbele gevels met een hoog rendement, fotovoltaïsche panelen en natuurlijke ventilatie.

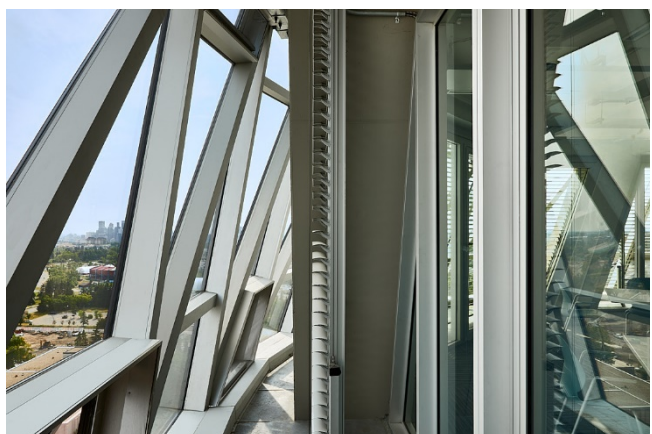
"Met de ethiek van de Universiteit van Calgary en het daaraan verbonden bureau voor duurzaamheid als uitgangspunt, is milieubewustzijn een van de belangrijkste drijfveren van het project", legt Souleles uit. Druh Farrell, gemeenteraadslid van Calgary, verklaart: "Het nieuwe MacKimmie-complex zal een dagelijkse en praktische inspiratiebron zijn voor studenten om zich meer op duurzame ontwikkeling te richten. Het draagt nu al bij aan de diversificatie van onze bouwsector door nieuwe technologieën, materialen en technieken naar Calgary te halen."

## Inspirerend gevelontwerp

Het hoogtepunt van dit complexe project is de zacht gewelfde en geautomatiseerde dubbele gevel van het kantoorgebouw, die bestaat uit unieke glaspanelen die diagonaal in een ononderbroken lijn over het buitenoppervlak zijn aangebracht. Het doel van de architecten was om een dynamische 'ademende' gevel te creëren die zich aanpast aan de invloeden van de wind, de zon en de grond. Daarom reageren de geïnstalleerde sensoren en automatiseringssystemen van het gebouw op weersveranderingen en openen en sluiten zij automatisch ramen om het energieverbruik tot een minimum te beperken en de binnentemperatuur, het daglicht en de luchtkwaliteit te optimaliseren.



Afbeelding 2: De MacKimmie Tower is voorzien van een dubbelwandige 'ademende' gevel die zeer efficiënt energiegebruik, continue ventilatie en hoogwaardige binnenverlichting mogelijk maakt (bron: Hueck)



Afbeelding 3: Het actieve zonweringsysteem in de dubbele gevel en de in het gebouw geïntegreerde regeneratieve energieopwekking hebben bijgedragen tot de Green Building Standard van de MacKimmie Tower, die erkend is door de Canadian Green Building Council (bron: Hueck)

## Ingenieuze geveloplossingen

Het metaalbouwbedrijf Ferguson Corporation heeft de buitengevel verwezenlijkt met een op maat gemaakte oplossing op basis van de Hueck Trigon Unit L unit-gevel met geïntegreerde naar buiten openende Hueck Lambda WS 075 OU ramen. De modulaire, structureel beglaasde gevel werd op maat gemaakt omdat de unieke parallellogram-achtige elementen een speciale montage vereisen. Bovendien zorgen verborgen motoren ervoor dat de ramen automatisch openen en sluiten, aangestuurd door het beheersysteem van het gebouw, terwijl het harmonieuze aanzicht van de gevel behouden blijft.

Deze motoren zijn speciaal aangepast en gecertificeerd voor de Amerikaanse en Canadese markt. De buitengevel is voorzien van een drievoudig beglazingssysteem voor optimale daglicht- en thermische eigenschappen en de binnengevel van 13 mm dikke gelaagde glaspanelen. Bovendien vervaardigde Ferguson de Hueck Lambda WS 075 aluminium ramen met een op maat gemaakte schuifraamcombinatie – schuifraam in schuifraam – voor een optimale ventilatie en onderhoud. Tussen de twee gevels zijn uitschuifbare zonweringen voor zonlicht en privacy geïnstalleerd, om de hoeveelheid licht te regelen en het wooncomfort voor de bewoners te maximaliseren.

## Een bekroond bouwproject

Sinds de renovatie van het MacKimmie-complex heeft het kantoorgebouw verschillende prijzen en certificaten ontvangen voor zijn geavanceerde methoden die de weersomstandigheden gebruiken om duurzamer te opereren. Zo werd het bekroond met de 2020 Zero Carbon Green Building Excellence Award van de Canada Green Building Council (CaGBC).

Tijdens het hele bouwproces werd de renovatie van de MacKimmie Tower getoetst aan de certificeringsrichtlijnen van de Zero Carbon Building Standard, de Canadese maatstaf voor innovatie op het gebied van milieuvriendelijk bouwen. "De dubbele gevel met actieve zonweringssystemen en in het gebouw geïntegreerde regeneratieve energieopwekking zal, samen met andere geavanceerde kenmerken, een transformerend effect hebben op de campus en andere instellingen voor hoger onderwijs in Canada", zegt Thomas Mueller, voorzitter en CEO van de CaGBC, die de MacKimmie Tower de Zero Carbon Green Building Excellence Award heeft toegekend. Bovendien werd het complex bekroond met het Targeting LEED Platinum-certificaat voor het ontwerp en de constructie van het gebouw. Met de Platinum-certificering heeft de MacKimmie Tower de hoogst mogelijke waardering gekregen voor duurzaam ontwerp en duurzame bouw.

## Duurzaam vlaggenschip

"De unieke dubbele gevel van de MacKimmie Tower maakt niet alleen indruk door zijn buitengewone en kenmerkende vorm en ontwerp, maar dient ook als vlaggenschip voor duurzaam georiënteerde gebouwen. We zijn erg trots dat we deel hebben mogen uitmaken van dit fascinerende project", vat Olaf Müller, International Sales Director bij Hueck, trots samen.

Het complete rapport over het MacKimmie kantoorgebouw:

[https://Hueck.blaetterkatalog.de/app\\_documents/?catalog=Objektbericht\\_MacKimmie\\_EN](https://Hueck.blaetterkatalog.de/app_documents/?catalog=Objektbericht_MacKimmie_EN)