

DUURZAAM SKYLINE HIGHLIGHT MET LEED-CERTIFICAAT - MARIENTURM IN FRANKFURT AM MAIN

Sinds eind 2019 is de skyline van Frankfurt verrijkt met een opvallend highlight: de 155 meter hoge Marienturm. Het indrukwekkende bouwproject kreeg het LEED Platinum-certificaat - het hoogste niveau van het internationale duurzaamheidscertificaat "Leadership in Energy and Environmental Design". Een belangrijk onderdeel van het ambitieuze energie- en duurzaamheidsconcept is de sterk thermisch geïsoleerde buitenmantel van het gebouw, die zorgt voor een aangenaam binnenklimaat met een hoge energie-efficiëntie gedurende het hele jaar. FKN Fassaden GmbH uit Neuenstein vervaardigde de ca. 1.058 vierkante meter grote stijl-/regelwerkgevel en 22.280 vierkante meter grote elementengevel met aluminium profielsystemen van het systeemhuis HUECK uit Lüdenscheid.

Elegante hoogbouwtoeren in de bankierswijk van Frankfurt

Het Berlijnse architectenbureau Thomas Müller Ivan Reimann Architekten is verantwoordelijk voor het algemene ontwerp van de Marienturm. "De duidelijke, beknopte vorm van de Marienturm verleent het elegantie en symboliek. De bondige vorm bestaat uit twee smalle, in elkaar grijpende ruiten van verschillende hoogte, die het geheel plastisch structureren en de verticaliteit ervan benadrukken", legt architect Thomas Müller uit. "De uniforme structurering van de gevels door fijne, glinsterende aluminium elementen zorgt voor een homogeen, harmonieus buitenaanzicht en onderstreept de sculpturale vorm van de toren", aldus de architect.

Individuele geveloplossing op systeembasis

Naast het indrukwekkende algemene esthetische effect voldoet de uitgebreide dubbele gevel ook aan essentiële criteria voor LEED-certificering. Franz Ebert, verkoopleider bij het metaalconstructiebedrijf FKN, legt uit: "Met betrekking tot LEED waren niet alleen de eisen met betrekking tot de thermische isolatie hoog; ook een energie-efficiënte klimaatbeheersing met effectieve zonwering en natuurlijke ventilatie was hier vereist." De karakteristieke, verticaal gestructureerde venstergevel van glas en geanodiseerd aluminium heeft FKN in de entree met een stijl-/regelwerkconstructie van de HUECK Trigon 60-serie gerealiseerd. "Op alle andere verdiepingen werd de hoog geïsoleerde elementengevel als geïntegreerde



Afbeelding 1: De 38 verdiepingen tellende Marienturm groeit vanuit een grondvlak dat de straatlijnen volgt. Met zijn duidelijke, beknopte vorm past het harmonieus in de skyline van de Frankfurtse bankierswijk. (Foto bron: ©Pecan Development)

constructie met stootplaten aan de voorzijde en aangebouwde aluminium profielen uitgevoerd", aldus Ebert.

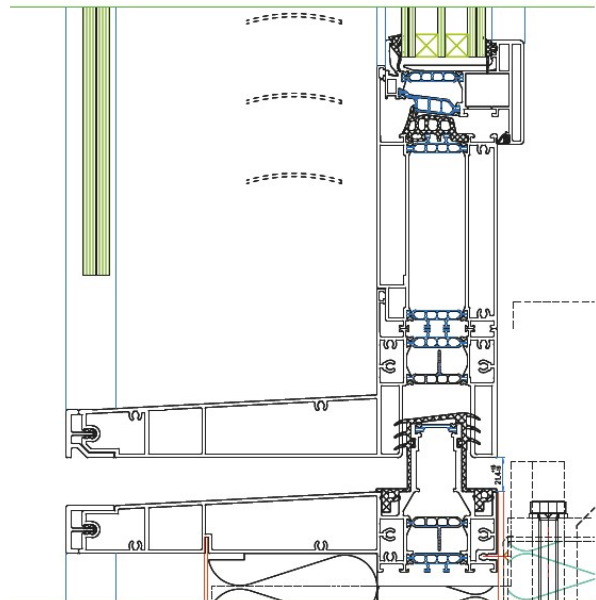
In samenwerking met de ingenieurs van HUECK werden hiervoor speciaal op het bouwproject afgestemde profielen ontwikkeld, gebaseerd op de HUECK-gevelserie Trigon 60 en de HUECK-vensterserie Lambda WS 075. De elektrisch bediende zonwering voor de vensterelementen wordt tegen wind en vuil beschermd door een aan de buitenkant gemonteerde stootplaat. Tegelijkertijd fungeren de stootplaten voor de ramen met driedubbele beglazing als elegante valbeveiliging. "Via de van vloer tot plafond reikende raamvleugels kan de zonwering in de ongeveer 25 centimeter diepe, geventileerde tussenruimte gemakkelijk van binnenuit worden gereinigd", legt Ebert uit.

Speciale oplossingen voor ventilatie en windbelasting

Voor natuurlijke ventilatie, vereist voor LEED-certificering, wordt gezorgd door smalle ventilatiekleppen van elk 1,5 meter hoog, die van binnenuit gemakkelijk te bedienen zijn. "Omdat de ventilatiekleppen ook op grote hoogte direct naar buiten openen, waren hier een hoge stabiliteit en dichtheid vereist", zegt Ebert. Tegelijkertijd is de functie van de doordachte parallel-openingsconstructie van HUECK van buitenaf volledig onzichtbaar dankzij een bevestigd aluminium profiel.

Met zijn 38 verdiepingen stelde de Marienturm ook eisen aan de ontwerpers wat betreft het opvangen van windbelasting. "Een van de uitdagingen lag in de dynamische belastingen die gecompenseerd moeten worden door de afdichtingen op primair niveau", meldt Hubert Hermeling, hoofd vastgoedbeheer bij HUECK. Hij legt verder uit: "We moesten verticale bewegingen van 21 +/- 15 millimeter doorvoeren in de hoofdelementen en 38 +13 / -33 millimeter in de speciale zones." Het hier toegepaste, zeer flexibele HUECK afdichtingssysteem compenseert niet alleen grote verticale bewegingen, maar imponeert ook door de bijzonder eenvoudige montage.

"Bij het realiseren van de speciale oplossingen voor deze veeleisende gevel hebben we constructief en in partnerschap samengewerkt met de HUECK-projectingenieurs. We waren ook zeer tevreden over de goede kwaliteit en de logistieke processen", prijst Ebert.



Afbeelding 2: De speciaal ontwikkelde zadelfdichting uit één stuk is geschikt voor extreme toleranties en werd ontwikkeld door Hueck-ingenieurs samen met het metaalconstructiebedrijf FKN. (Foto bron: HUECK)

Van recyclebaar materiaal tot duurzaam bouwen

Met de LEED Platinum-certificering heeft de U.S. Green Building Council de Marienturm het hoogste certificeringsniveau voor duurzame gebouwen toegekend. De intelligent geplande buitenmantel van het gebouw heeft er in belangrijke mate toe bijgedragen dat aan de certificeringscriteria is voldaan, doordat het op elk moment van het jaar een ideaal binnenklimaat mogelijk maakt en zo de energiekosten tot een minimum beperkt. Bovendien werden hoofdzakelijk milieuvriendelijke materialen en producten met een lage uitstoot gebruikt. Door zijn hoge recyclebaarheid en uitstekende mogelijkheden tot deconstructie is

aluminium, dat een groot deel van de raam- en gevelelementen uitmaakt, een zeer gewaardeerd materiaal bij de LEED-certificering.

HUECK hecht veel waarde aan het ondersteunen en mede-ontwikkelen van duurzame projecten. Dit is verankerd in het bedrijfsconcept HUECK World Life Balance. Naast een zuinig beheer van hulpbronnen wordt ook aandacht besteed aan de duurzaamheids-certificering van de productseries. Veel producten van de HUECK-productfamilie zijn EPD- en Cradle to Cradle-gecertificeerd. Verdere duurzame maatregelen bij HUECK zijn te vinden op: www.world-life-balance.com.



Afbeelding 3: De beknopte, verticaal gestructureerde venstergevel van glas en geanodiseerd aluminium van de vier verdiepingen hoge entree werd uitgevoerd met een stijl-/regelwerkconstructie van de HUECK Trigon 60-serie. (Foto bron: ©Pecan Development)

Het volledige rapport over de Marienturm is hier te vinden:

https://hueck.blaetterkatalog.de/app_documents/?catalog=Objektbericht_Marienturm_EN&lang=en_GB