

Earth, Wind & Fire

Slimme prefab in groene wereldprimeur

Het Amsterdamse Hotel Breeze moet met haar bodemenergie, natuurlijke ventilatiesysteem en zonneshoorsteen een wereldprimeur worden op gebied van duurzaamheid. Van Delft Groep, dat het E- en W-installatiewerk in dit gebouw verzorgt, werkt ook met geprefabriceerde schachten met installatietechniek, waaronder de 6-weg regelkogelkranen van Belimo Servomotoren bv.



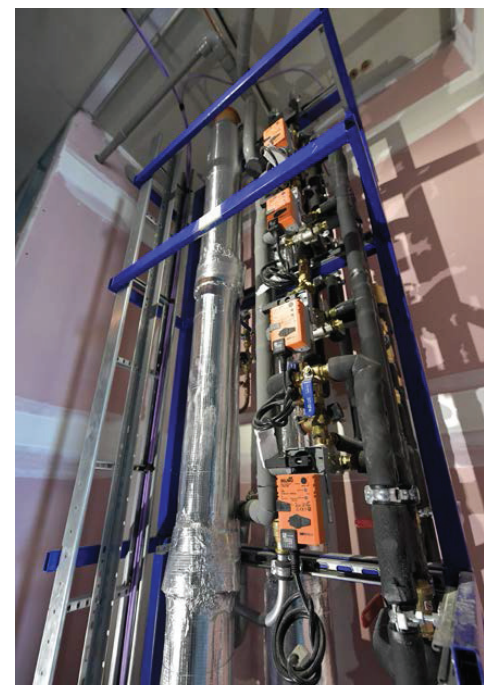
Van Delft Groep liet 120 zelf ontworpen verdieplingshoge schachten voor de installatietechniek prefabriceren. Patrick van der Aa: "Kwaliteit borgen en meer handelingen weghouden van de bouwplaats."

Earth, Wind & Fire; zo heet het concept dat onderzoeker Ben Bronsema ontwikkelde, en waar installateur Van Delft Groep al enkele jaren meedenkt en engineerd. Op het Amsterdamse stadseiland IJburg verrijst nu het eerste gebouw ter wereld dat gebruik maakt van deze techniek: het zero energy Hotel Breeze, een prestigieuze ontwikkeling van de Dutch Green Company. Pleijsier Bouw uit Nijkerk verzorgt het bouwkundige deel.

Basisprincipe zijn de elementen zon, wind en aarde die zorgen voor de basis verwarming, koeling, bevochtiging, ontvochtiging en ventilatie van het gebouw. Dit betekent dus warmte- en koudeopslag, waarbij het aardwater met warmtepomptechniek wordt opgewaardeerd tot ruimte-

verwarming en douchewater (met 10.000 liter buffer) en de warmte met douche-wtw's wordt hergebruikt. Op het dak komt een Powerdak waarbij zonnestroom gewonnen wordt. De Klimaatcascade werkt als een natuurlijke luchtbehandelingskast, die buitenlucht verwarmt, koelt, filtert en bevochtigt en daarbij slim gebruik maakt van drukopbouw en transport van energie. Voorbehandelde en gefilterde lucht van 18 graden kan zo via de kelder naar de kamers worden gebracht. De energie uit de afgezogen lucht gaat door de zonneshoorsteen, een bouwkundig kanaal waarvan de achterwand voorzien is van pv. De lucht stijgt hier met natuurlijke trek door opwarming, waarbij de energie door middel van wisselaars wordt gebruikt voor tapwaterbereiding of opslag in de bodem, afhankelijk van seizoenen en behoefte. Dit systeem wordt als

basis verwarming en topkoeling van de 196 kamers en algemene ruimten ingezet. Geen loeiende luchtbehandelingskasten of snorrende airco's dus. Saillant detail is dat het zero energy hotel als back-up wel aangesloten is op de stadsverwarming.



De geprefabriceerde schachten zijn in het werk aan elkaar verbonden, en voeden onder meer de fancoil-units, de individuele naregelingen voor alle hotelkamers.

Prefab units

De individuele naregeling per kamer gebeurt met een fancoil-unit, een 4 pijpsysteem dat snel kan schakelen tussen verwarmen en koelen van hotelkamers. Bijzonder is dat de aanvoerende techniek voor bijna alle hotelkamers door Van Delft Groep is geprefabriceerd, met materialen die via Rensa zijn geleverd. Op dertien plekken in het gebouw zijn verticale schachten opgebouwd met verdieplingshoge segmenten. Deze stalen frames zijn in het Brabantse Nieuwkuijk gebouwd op basis van een nagebouwde sparing van het hotel. "De engineering van deze schachten heeft ons een maand gekost", vertelt werkvoorbereider Patrick van der Aa. In de schacht is naast het vierpijpsysteem ook nog ruimte voor riolering, drinkwater –uiteraard geïsoleerd in verband met opwarming- en elektra via eveneens geprefabriceerde kabelgoten. De frames komen afgeperst en op afroep op de bouw, en hoeven enkel onderling te worden gekoppeld. "Hierdoor halen we een foutgevoelig onderdeel van de ruwbouw uit het bouwproces, en kunnen we onder

geconditioneerde omstandigheden efficiënt werken en de hoogste kwaliteit borgen." Van Delft heeft voor dergelijke klussen een nieuwe productiehalm in gebruik genomen. Hier worden ook mensen met afstand tot de arbeidsmarkt ingezet, zodat het installatiebedrijf zich ook maatschappelijk laat gelden.

Kogelkranen

Traditioneel worden fancoil-units dan altijd met 4x2 weg kraantjes uitgevoerd. Belimo heeft specifiek voor de utiliteit de 6-weg regelkogelkraan in het assortiment, en die is ook hier toegepast. De meerwaarde zit hem in minder techniek, dus minder kabels, voeding en energieverbruik. Met één analoge uitgang kunnen koud, dicht en warm worden aangestuurd. Ook kan er door de werktuigbouwkundige constructie gegarandeerd worden dat de poorten (koude en warme) nooit tegelijk open kunnen staan, legt Danny de Laater, manager Technical Support van Belimo uit.

KNX

De 6-weg regelkogelkraan heeft in dit hyperduurzame hotel nog een belangrijke meerwaarde: het kent geen lekverlies en valt onder klasse A (luchtbelendicht volgens EN 12266-1). Hierdoor was het product gelijk interessant voor dit duurzame project. De toegepaste regelkogelkranen zijn geselecteerd op basis van berekende kvs-waarde (in m³/h). Hiermee kan men het warmte als koude vermogen (in KW) garanderen. De Fancoil unit wordt op basis van een ruimte thermostaat aangestuurd. De gekozen bus-communicatie bij Hotel Breeze is KNX EIB geworden. Om de 6-weg regelkogelkraan hiermee te kunnen laten praten is deze samengebouwd met de standaard servomotor LR24A-MP. Danny de Laater: "Ook deze heeft met een stroomverbruik van 2,5 W in bedrijf (1,3 W in rust) een stroomverbruik dat fors lager zit dan het traditionele alternatief (4x2 weg à 1,5 W gemiddeld): en dat dan keer 196 naregelingen." De eerste voorbereidingen aan Hotel Breeze startten voor Van Delft in 2015. Voorjaar 2019 moet het hotel in IJburg worden opgeleverd.



In het hotel zijn servomotoren en regelkogelkranen van Belimo toegepast.