



BELLE-VUE [112]

EEN OUDE BROUWERIJ GERENOVEERD TOT EEN LUXUEUS HOTELCOMPLEX

Horeca - renovatie

23

Henegouwenkaai 33, 1080 Sint-Jans-Molenbeek

Bouwheer: Nelson Canal nv

Architect: A2M sprl

Studiebureau: Crea-Tec

kWh/m² jaar

Brussels gemiddelde

150

K14
Ugem = 0.41 W/m²K



$\eta = 75\%$
 $n_{50} = 0.4h^{-1}$



Zonnepanelen
(425m²)



PSE
Abiatische koeling



OV, fietsenstalling



Aanleg van een
groenzone met tuin,
terrassen



RW-tank (80m³)



Cellulose
Houtskelet



Geluidsisolatie
Luchtkwaliteit door
CO₂-sonde



Het project bestaat in de renovatie van de oude Belle-Vue brouwerij tot een 4-sterren hotelcomplex van 150 kamers. De bouwheer wil een nieuw type hotel aanbieden met een sterke identiteit en talloze bijkomende culturele en ontspanningsactiviteiten. Het bijgebouw langs het kanaal werd daarentegen gesloopt om een opening te maken naar het kanaal en de locatie aan te planten.

Het hoofdgebouw bereikt een laag energieniveau dankzij een zeer goede luchtdichtheid ($0.4u^{-1}$). Het met cellulose geïsoleerde houtskelet en de houten ramen tonen de interesse van het project voor materialen met een lage impact op het milieu.

Er werd eveneens bijzondere aandacht besteed aan het comfort van de bewoners in de zomer. Aan de hand van een dynamische thermische studie konden de toegepaste passieve oplossingen worden getoetst: verkleining van de glasoppervlakken, die bovendien meer privacy bieden, buitenzonwering, toestellen die weinig warmte ontwikkelen, top cooling waarbij de koeling gebeurt door adiabatische bevochtiging. Tenslotte was dit een voorbeeldproject en werd er tijdens de bouw gekozen voor de plaatsing van een regenwatertank en fotovoltaïsche panelen op het dak.

IN CIJFERS

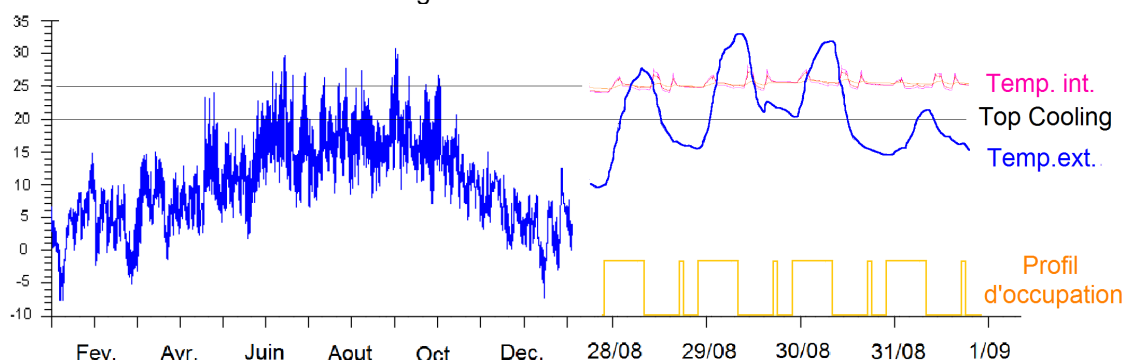
Oppervlak van het gebouw	8294 m ²
Oplevering van de werken	Juni 2013
Bouwkosten excl. btw, excl. premies	€ 1.494/m ²
Subsidie voorbeeldgebouw	€ 34/m ²



DYNAMISCHE ANALYSE TEN BEHOEVE VAN HET ZOMERCOMFORT

Om het zomercomfort en de koelbehoeften te beoordelen, werden thermische simulaties uitgevoerd. Deze software maakt een multizonale berekening van het warmtetransport. Het gebouw wordt voorgesteld als een aantal zones, waarvan de onderlinge warmte-uitwisseling door geleiding, convectie, straling en ventilatie in aanmerking wordt genomen. De wanden worden beschreven als een netwerk van thermische weerstanden en capaciteiten, zodat rekening wordt gehouden met de thermische inertie van het gebouw. Dit verschilt zeer sterk met statische vereenvoudigde berekeningen.

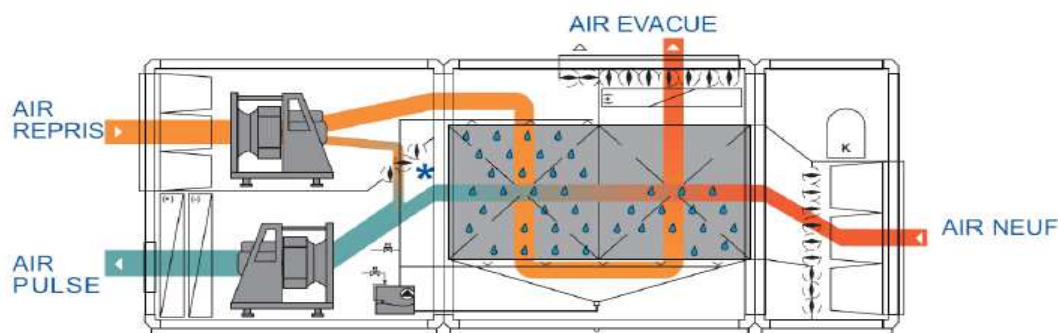
Er kunnen verschillende regelprincipes worden gesimuleerd voor koeling, verwarming, de zonwering en de ventilatie. De meteorologische gegevens van de betreffende locatie dienen als referentie voor de uurberekening van de warmteoverdracht.



Hoewel deze studies aantonen dat het zomercomfort wordt bereikt door de plaatsing van passiefoplossingen, werd er een actief koelsysteem geplaatst om ervoor te zorgen dat er aan de behoeften van alle hotelgasten wordt voldaan. De software maakte het mogelijk om de passiefmaatregelen te bevorderen en de afmetingen van de koudegroep zo nauwkeurig mogelijk te berekenen.

ABIATISCHE KOELING

Het principe van de adiabatische koeling steunt op de latente verdampingswarmte van water. Het procedé bestaat erin dat waterdruppeltjes worden verneveld in de vervuilde warme lucht, die afkoelt doordat ze de energie afgeeft die nodig is voor de verdamping van het water. De voelbare koude die zo ontstaat, wordt dan via een platenwarmtewisselaar overgedragen op de blaaslucht.



Deze techniek wordt niet toegepast op de verse lucht, omdat hier contaminatierisico's mee kunnen verbonden zijn en de blaaslucht te vochtig zou kunnen worden. Deze technologie heeft een zeer laag energieverbruik, maar verbruikt onvermijdelijk water. De regeling van een dergelijk systeem moet zorgvuldig gebeuren.

KNIPOOG

Het bestaande gebouw wordt gekenmerkt door grote lege verdiepingen. Het project voorziet de plaatsing van lichte en makkelijk demonteerbare wanden voor een flexibel gebruik: de ruimten kunnen dan makkelijk worden heringericht of omgebouwd.