



14,6

kWh/m²jaar

Brussels
gemiddelde 106

K 27



n50 = 0.6/u
η 85%



Zonwering, krachtige
verlichting, night cooling,
free cooling



Bedrijfsvervoerplan



Extensief groendak
125 m²



Vergroting van de
doorlaatbare oppervlakte,
RW-tank 30 m³



Cellulose, houtvezel,
linoleum, ecologische
verf



Recyclage en
hergebruik van
materialen



Natuurlijke verlichting,
versterkte akoestiek



BEECKMAN [026]

DE PROMOTIE VAN DUURZAAMHEID DOOR EEN ADMINISTRATIEF GEBOUW

KANTOOR - NIEUWBOUW

Beeckmanstraat 87, 1180 Ukkel

Bouwheer: Gemeente Ukkel

Architect: Gemeente Ukkel

Studiebureau: Matriciel, Teen Consulting



Voor dit project heeft de architectuurdienst van het gemeentebestuur van Ukkel een proefproject uitgewerkt, dat rekening houdt met het gemeentelijke streven naar de promotie van duurzame ontwikkeling.

Aangezien dit ook het beoogde doel is, heeft het team zich niet beperkt tot louter financiële berekeningen, maar werden de meeste technologieën op het vlak van energiebesparing en milieukwaliteit in dit project ontwikkeld. Verder werd er ook een enorme inspanning geleverd met betrekking tot de gebruikte bouwmaterialen.

Het project haalt dan ook het niveau van een passiefgebouw. De behoeften worden gedekt door een lucht-lucht warmtepomp. Er werd een dubbele flux ventilatie met warmteterugwinning door een enthalpiewiel geplaatst. Om de interne warmtewinsten te beperken, concentreerde het team zich op een optimalisering van de verlichting en slaagde er zo in om de hieraan toe te schrijven warmtewinsten met de helft te verminderen.

IN CIJFERS

Oppervlak van het gebouw	775 m ²
Oplevering van de werken	Mei 2013
Bouwkosten excl. btw, excl. premies	1.843 €/m ²
Subsidie voorbeeldgebouw	100 €/m ²



TOELICHTING BIJ DE VERLICHTINGSPROBLEMATIEK

In kantoorgebouwen gaat 33 % van de verbruikte energie naar verlichting. Voor dit project verminderde de ontwerper dit verbruik door voorrang te geven aan:

- De opwaardering van de natuurlijke lichtinval met controle van de warmtewinsten in de zomer;
- Het ontwerp van een installatie voor kunstmatige verlichting die aan alle comfortcriteria voldoet, maar waarbij het geïnstalleerde vermogen tegelijk tot het minimum herleid werd ($< 2 \text{ W/m}^2 \cdot 100 \text{ lux}$);
- Een beheer van de verlichting in functie van de behoeften (natuurlijke lichtinval, gebruik van het vertrek, ...).

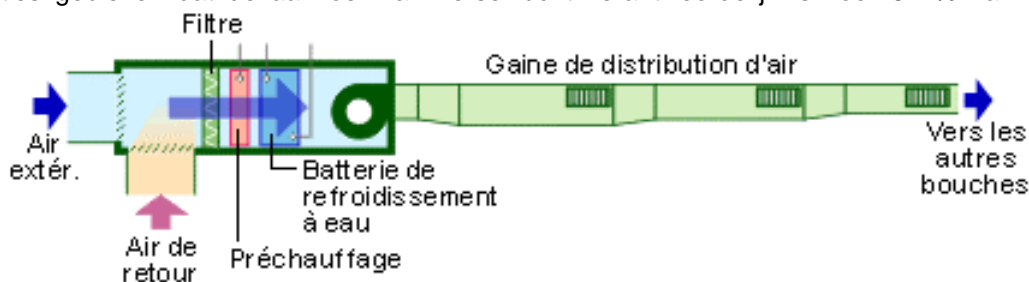
Om voor een opwaardering van de natuurlijke lichtinval te kunnen zorgen, werd het project zodanig uitgewerkt:

- Dat er een lateihoogte gekozen werd, waarmee een vensteroppervlak voor de vertrekken gehaald kon worden van 20 % van de vloeroppervlakte (percentage dat eveneens rekening houdt met een compromis tussen de warmtewinst van de natuurlijke lichtinval en het warmteverlies ter hoogte van het beglaasde oppervlak);
- Dat de diepte van de vertrekken zodanig bepaald werd, dat een verhouding van 2,5 ten opzichte van de hoogte van deze lateien niet overschreden werd;
- Dat er een zenitverlichting in het dak voorzien werd ter hoogte van het trappenhuis;
- Dat bovenaan de wanden rond de circulatiekern horizontale beglaasde stroken geplaatst werden om de kantoren te laten meegenieten van de zenitverlichting, voornamelijk dan de landschapskantoren waarvan de diepte voormelde verhouding van 2,5 overschrijdt;
- Dat er een Engelse koer aan de achterkant van het gebouw werd aangelegd om het natuurlijke licht tot in de kantoren op de gelijkvloerse verdieping te laten doordringen.

Dankzij deze verschillende metingen kan er een jaarlijks verbruik van minder dan $12,5 \text{ kWh/m}^2$ worden beoogd. Dit komt overeen met 50 % van het verbruik voor verlichting in een traditioneel kantoorgebouw.

GECONTROLEERDE VENTILATIE

In een sterk geïsoleerd gebouw met een zeer goede luchtdichtheid, zoals dit pand, wordt de aanvoer van zuivere verse lucht vervolgens de belangrijkste verliespost. Zo is uit dynamische simulaties gebleken dat de aanvoer van verse lucht verantwoordelijk is voor 61 % van de



warmtebehoefte van het gebouw ($18,3 \text{ kWh/m}^2$ van de $29,7 \text{ kWh/m}^2$ die het gebouw nodig zou hebben, als het natuurlijk geventileerd zou worden). Daarom werd er voor geopteerd om de hygiënische ventilatie door een dubbel flux systeem met warmteterugwinning op de afgevoerde lucht te laten verzekeren.

KNIPOOG

Linoleum is een soepele en milieuvriendelijke vloerbekleding. Het wordt gemaakt van een mengsel van houtmeel, kalk, jute en lijnolie. Linoleum (ook wel 'marmoleum' genoemd) is een natuurlijk en volledig biologisch afbreekbaar product. Het is erg stevig en gaat gemakkelijk 40 jaar mee. Linoleum is antiallergeen en ontvlambaar. Omwille van zijn antistatische en antibacteriële eigenschappen houdt het geen stof of micro-organismen vast en draagt het zodoende bij tot een verbetering van de luchtkwaliteit in de kantoren. Volgens de NIBE-classificatie behoort linoleum tot klasse 1c (de beste classificatie).

