



FBZ-FSE ELEKTRICIENS [065]

793 TON MINDER CO₂-UITSTOOT PER JAAR

Kantoren - Nieuwbouw

Marlylaan, 1120 Neder-Over-Heembeek

Bouwheer: FBZ-FSE

Architect: A2M

Studiebureau: Cenergie

12

kWh/m²jaar

Brussels gemiddelde
106

U_{gem.} = 0.25W/m².K



η = 85 %
n₅₀ = 0.6h⁻¹



PV (300m²)



Aardwarmtewisselaar
ZW, mechanische
night cooling



OV, fietsenstalling en
douches, toegang voor
PBM



Extensief
groendak (37m²)



RGW
RW-tank (30m³)



Ecologische afwerking,
gelabeld hout,
marmoleum



Verstevigde
akoestische isolatie



Dit passiefontwerp biedt onderdak aan de organisaties FBZ, Vormelec en Technolec. De binnenruimte is opgebouwd rond een eenvoudige structuur zodat de moduleerbare vertrekken naar behoefte kunnen worden ingedeeld. Het gebouw voldoet aan de passiefstandaardcriteria en haalt een hoge energie-efficiëntie dankzij degebouwschil met EPS van 30 cm dik aan de gevel.

Grote openingen halen de zon binnen, maar in de zomer houdt de schaduw buiten de bezonning binnen de perken.

De luchtdichtheid en de gecontroleerde ventilatie beperken het verlies binnenshuis. Om oververhitting in de zomer te vermijden, werd geopteerd voor passieve koeling, zoals 'night cooling' en een aardwarmtewisselaar.

Met een Gecentraliseerd Technisch Beheersysteem kan het gebouw automatisch worden beheerd en het energieverbruik worden opgevolgd. De resterende elektriciteitsbehoeften zullen gedeeltelijk worden gedekt door fotovoltaïsche zonnepanelen.

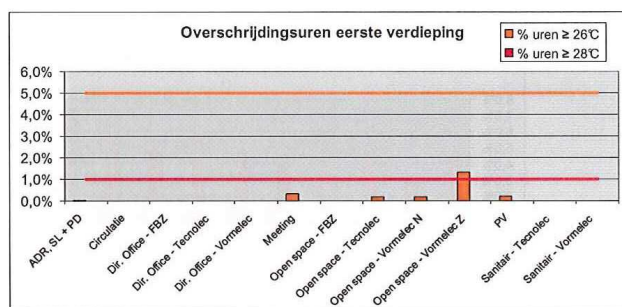
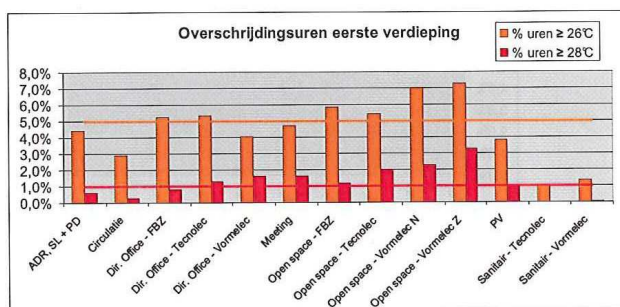
IN CIJFERS

Oppervlak van het gebouw	2.203 m ²
Oplevering van de werken	Juli 2011
Bouwkosten excl. btw, excl. premies	€ 1590/m ²
Subsidie voorbeeldgebouw	€ 91/m ²



DE AARDWARMTEWISSELAAR: EEN OEROUDE TECHNIEK

Aangezien woongebouwen en kantoorgebouwen een verschillend gebruik kennen, zijn ook de uitdagingen anders. Een passiefwoning heeft een jaarlijkse energiebehoefte van minder dan 15kWh/m^2 . Deze waarde is vrij gemakkelijk te bereiken voor kantoorgebouwen indien de gebouwschil goed geïsoleerd is en het gebouw voldoende compact. Voor kantoorgebouwen geldt ook de verplichting dat de jaarlijkse behoefte aan koeling lager moet zijn dan 15kWh/m^2 . Door de interne warmteaanvoer (pc's, mensen, verlichting, enz.) is het voor een kantoor een hele uitdaging koel te blijven. Hiervoor heeft het team een aardwarmtewisselaar geplaatst. Op de grafiek zien we dat de oververhitting van het gebouw vrij beperkt is, dankzij de aardwarmtewisselaar.



GECENTRALISEERD TECHNISCH BEHEERSYSTEEM: VISUALISERING EN REGELING

Het GTB (Gecentraliseerd Technisch Beheersysteem) zorgt voor de regeling en de weergave van de status van alle HVAC-, BUS-elementen en enkele elementen van andere technieken op een grafische interface op pc. Het GTB:

- geeft een totaaloverzicht van de installatie, met kleurafbeeldingen op basis van de hydraulische en luchtbehandelingsschema's waarop is aangeduid wat werkt, wat defect is of waar er afwijkingen zijn;
- toont de temperatuur van de lokalen + biedt de mogelijkheid de geprogrammeerde temperatuur per kamer te wijzigen (zowel comfort- als pulstemperaturen);
- geeft alarmberichten voor alle luchtbehandelingselementen;
- geeft alarmberichten voor alle andere technieken;
- geeft de positie van de draaikiepramen met mogelijkheid ze te bedienen;
- toont de positie van de zonneweringen (hoogte en draaihoek van de lamellen);
- toont de status van de verlichting en de gebruiksuren;
- geeft het weerstation weer (buitentemperatuur, regensensor, windsensor, windrichting, zonnestraling, ...);
- toont de hoeveelheid warm water die wordt geproduceerd door de verwarming;
- toont de verdieplingsplannen met aanduiding van de plaats van de VAV-dozen, met inbegrip van de weergave van temperaturen en CO_2 -gehalte
- Night cooling: werking van de ventilatoren met debiet en (wijzigbare) frequenties + schematische weergave van het aantal geopende ramen per verdieping.
- Alle gegevens worden gedurende minstens 21 dagen bewaard.

Bovendien geeft het GTB een overzicht van het energieverbruik volgens verschillende parameters, wat het mogelijk maakt om de instellingen te optimaliseren voor een lager verbruik.

KNIPOOG

Een passiefgebouw moet voldoen aan de vereiste van een primair energieverbruik van minder dan $120\text{kWh/m}^2\text{jaar}$. De energie die wordt opgewekt door de 318m^2 fotovoltaïsche zonnepanelen kan van het verbruik van primaire energie worden afgetrokken.

