



ARTS & METIERS [154] INNOVATIE TEN DIENSTE VAN OPLEIDING

School – Nieuw

10

kWh/m² jaar

Brussels gemiddelde

106

K11
 $U_{gem} = 0.22 \text{ W/m}^2\text{K}$



$\eta = 85\%$
 $n_{50} = 0.5 \text{ h}^{-1}$



TH ZW (5m²)
PV (390m²)



BUZW, mechanische
nightcooling,
geothermische
sondes



Fietsenstalling &
douches, toegang
PBM, openbaar
vervoer



Groengevel,
inheemse
beplantingen,
bijkorven



Extensief groendak
(400m²)



RWG
RW-tank (45m³)



Resol, FSC-hout



Natuurlijke
verlichting, versterkte
akoestische isolatie



Het project is gelegen aan de westelijke rand van de binnenring, in een wijk met hoge dichtheid met een grote culturele en functionele variatie. Het project bestaat uit de bouw van:

- een uitbreiding van het Institut des Arts et Métiers inclusief de ateliers voor carrosserie en mechanica, leslokalen en een eetzaal;
- infrastructuur voor het Centre des Technologies Avancées met inbegrip van elektrische ateliers, opslagruimtes en administratieve lokalen.

De passiefstandaard ($\leq 15 \text{ kWh/m}^2\text{.jaar}$) wordt bereikt en om de energetische afhankelijkheid te verminderen benadert het project een nuluitstoot van CO₂. Hiervoor maken de ontwerpers gebruik van efficiënte systemen en hernieuwbare zonne-energie. Bovendien wordt de koeling verzorgd door regelbare buitenzonnenschermen, geothermische sondes en nightcooling

Aandacht voor het milieu is er met de plaatsing van een regenwatertank, een extensief groen dak en groene gevels

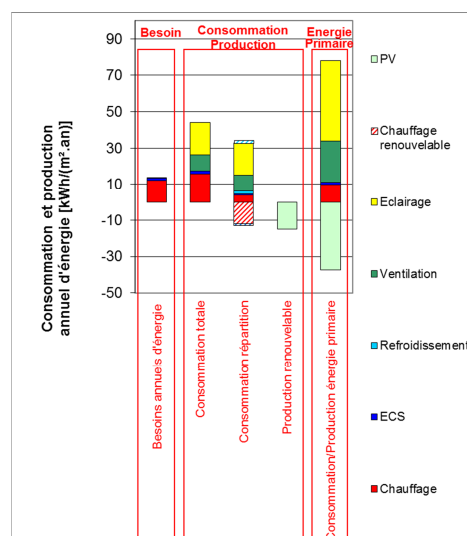
IN CIJFERS

Oppervlakte van het gebouw	3.912m ²
Oplevering van de werken	July 2016
Bouwkosten excl. BTW, excl. premies	2.030€/m ²
Subsidie voorbeeldgebouw	336.800 €



NULUITSTOOT ?

Het project heeft tot doel het benaderen van een gebouw met «nul CO₂-uitstoot». De energiebehoeften zijn geminimaliseerd door een goed ontwerp, rekening houdend met de compactheid, zonering, opslag van energie (gebruikmakend van de inertie van de grond en van de structuur) en zonne-energie. De grote hoeveelheid isolatie (passief) en de grote luchtdichtheid reduceren de behoefte aan verwarming. Daarnaast worden efficiënte systemen gebruikt voor verwarming, ventilatie en verlichting. Door te kiezen voor een netwerk van geothermische sondes, gekoppeld aan een warmtepomp, kan het project profiteren van een goed rendement (COP) voor verwarming naast een passieve koeling door free-cooling. De impact van de resterende energiebehoeften worden gecompenseerd door gebruik te maken van fotovoltaïsche zonnepanelen. Uiteindelijk bedraagt het primaire energieverbruik voor verwarming, sanitair warm water, ventilatie, verlichting en hulpmiddelen minder dan 50kWh/m².jaar, wat het project toelaat een nuluitstoot van CO₂ te benaderen.



Energiebalans van het project

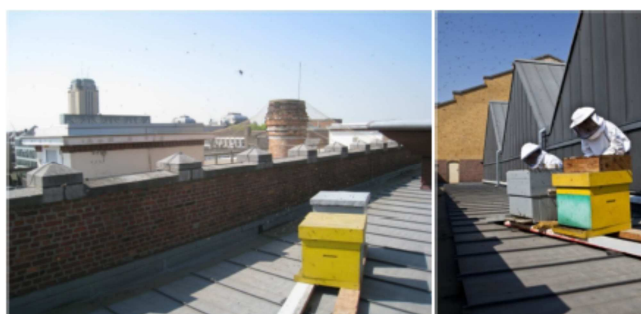
HONING OP HET DAK...

Binnen het project werd ervoor gekozen om bijenkorven te plaatsen op het dak van het gebouw om de stedelijke biodiversiteit te verrijken en het aantal pollen (basisvoedsel voor bijen) in de lucht terug te dringen. In Brussel staan er sinds enkele jaren bijenkorven op het dak van de burelen van de BIM en in de Nationale Plantentuin. In Gent werden 2 bijenkorven geplaatst op het dak van de Vooruit, in een drukbevolkt stadscentrum.

Het is aangewezen om het type bijen en hun koningin te kiezen op basis van hun karakter. Bijen van het ras "Buckfast" produceren bijvoorbeeld een rustige kolonie met een hogere honingproductie dan andere, agressievere, soorten.

Het gebouw is uitstekend geschikt voor de plaatsing van bijenkorven op het dak. Er zijn geen woningen binnen een straal van 20 meter en binnen een straal van 3km (vluchtafstand van bijen) zijn er meerdere groene zones, tuinen en parken.

De keuzen van de imker, de plaatsing van de korven en de keuze van de bijen verliep in samenspraak met de Société Royal d'Apiculture de Bruxelles et ses Environs (SRABE) en specialisten van de BIM.



Bijenkorven op het dak

KNIPOOG

Omdat de school in de toekomst het gebouw mogelijk wil verhogen met één of twee verdiepingen werd het groen dak ontworpen om deze evolutie mogelijk te maken : er werd gekozen voor polyethyleebakken die het voordeel hebben dat ze verplaatst kunnen worden en hergebruikt op het nieuwe, verhoogde dak, of het dak van een ander gebouw.