



## RODENBACHLAAN [007] CASCADE VAN DUURZAME TECHNIEKEN

Collectieve huisvesting – Nieuwbouw

**12/30**

**kWh/m<sup>2</sup> jaar**  
Brussels gemiddelde  
**106**

**Woning 1B/Hoek Rodenbachlaan en Anatole France, 1030  
Schaarbeek**

**Bouwheer :** Gemeente Schaarbeek

**Architect :** 3A Architecten

**Studiebureau :** EcoRce

Ugemiddeld =  
0.197 W/m<sup>2</sup>K



Rendement 87%  
Luchtdichtheid  
n50=0,6/u



Th. ZP (12m<sup>2</sup>)



BUZW



Fietsenstalling  
Nabijheid OV



Extensief (311m<sup>2</sup>)



RW-tank 20m<sup>3</sup>  
RWG



Cellulose, form.vrij  
OSB, houtskelket  
PEFC



Ontdubbeling  
houtskelet tss app



Dit gebouw omvat 13 ruime en comfortabele sociale woningen waarvan 1 toegankelijk voor personen met beperkte mobiliteit. Door gebruik te maken van de helling van het terrein, kon een ondergrondse ruimte worden gecreëerd waarop de structuur van het gebouw rust. Hierdoor kon worden bespaard op funderingen en werd de bestaande parking behouden. Door de zeer goed geïsoleerde gebouwschil, blijft de warmtebehoefte laag. Hierdoor kunnen de woningen worden verwarmd met de ventilatielucht en een beperkt aan radiatoren. Het warm water voor sanitair gebruik en verwarming wordt centraal aangemaakt via zonnecollectoren, een lucht-water warmtepomp en een kleine condenserende ketel. Ook het waterverbruik werd niet uit het oog verloren door de plaatsing van 2 grote regenwatertanks die de toiletten bedienen. Omwille van de lawaaierige omgeving werd geïnvesteerd in een goede akoestiek. De gemeente Schaarbeek is duidelijk geslaagd in haar opzet om een nieuwe adem te geven aan de sociale architectuur.

### IN CIJFERS

Oppervlakte van het gebouw	1.319 m <sup>2</sup>
Oplevering van de werken	Dec. 2011
Bouwkosten excl. BTW, excl. premies	1.452 €/m <sup>2</sup>
Subsidie voorbeeldgebouw	100 €/m <sup>2</sup>



## DUURZAME ENERGIETECHNIKEN VERSTANDIG GECOMBINEERD

In zeer lage energie of passiefgebouwen is verwarming via de balansventilatie een courante techniek. Op die manier kunnen de extra investeringen in een zeer goed geïsoleerde gebouwschil worden gecompenseerd door minder dure technieken. Er zijn immers geen uitgebreide distributie- en afgiftesystemen nodig in elke ruimte. In dit project beschikt elk gezin over een afzonderlijke installatie waardoor de verwarming naar eigen behoefte kan worden ingesteld. De verwarmingsbatterij wordt gevoed door een elektrische weerstand. Om lokaal een iets hogere comforttemperatuur te genereren werd nog een elektrische radiator voorzien in de badkamer en leefruimte. Omdat de elektriciteitsbehoefte door de ventilatie en beperkte verwarming voor het gehele gebouw toch begint op te lopen, werden initieel 76m<sup>2</sup> fotovoltaïsche zonnepanelen voorzien. De kostprijs voor deze installatie woog zeer zwaar door in het budget. Bovendien zou deze elektriciteit als hoogwaardige energiebron deels worden gebruikt voor verwarming, een laagwaardige toepassing. Na grondig rekenwerk werd uiteindelijk een oplossing gevonden die én ecologisch én financieel interessanter was (zie scenario 2).

De basisverwarming via de balansventilatie met elektrische weerstand werd behouden. De radiatoren werden echter aangesloten op een warmwatercircuit.



Foto balansventilatie



Foto naverwarmingsbatterij met elektrische weerstand

Zowel het warm water als het CV-water worden gestockeerd in 2 reservoirs met een totale capaciteit van 1.300 liter. Het water hierin wordt voorverwarmd door 12m<sup>2</sup> thermische zonnepanelen. Indien het water onvoldoende opwarmt, fungeert een lucht-water warmtepomp als bijkomende warmtebron. Indien beide systemen samen alsnog onvoldoende warmte aanleveren, treedt een kleine condenserende ketel in werking. Met deze configuratie kon circa 20.000€ op de technieken worden bespaard en komt circa 4.700 kg CO<sub>2</sub> minder in de lucht.

	CO <sub>2</sub> -uitstoot	CO <sub>2</sub> -uitstoot voor scenario met 76m <sup>2</sup> PV-panelen	CO <sub>2</sub> -uitstoot voor scenario met 38m <sup>2</sup> PV-panelen
	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar
Scenario 1 : centrale verwarming en sanitair warm water met gasketel en zonnecollectoren	7.025	3.851	5.438
Scenario 2 : centrale verwarming en sanitair warm water met warmtepomp, zonnecollectoren en gasketel	<b>5.127</b>	1.953	3.540
Scenario 3 : elektrische verwarming en per wooneenheid een gasdoorstomer voor het sanitair warm water	12.987	<b>9.813</b>	11.400

### KNIPOOG

Bouwen met één aannemer geeft extra garanties voor een luchtdichte realisatie. Hiervoor werd in het contract een extra clause opgenomen die bij oplevering een ventilatievoud van 0,6/uur afdwingt.