



SINT-JOB BERG [021] :

VANDAAG LAAG-ENERGIE, MORGEN PASSIEF

EENGEZINSWONING - NIEUWBOUW

29

kWh/m²jaar

Brussels gemiddelde
150

U gemiddeld=
0,233 W/m²K

Rendement 84%
n50=0,6/u

Th. ZP (3m²)
PV (12m²)

BUZW
Grondbuis
Beperkte
oververhitting

Fietsenstalling
Nabijheid OV

Extensief
groendak

RW-tank 3m³
RWG

Eco-hout
Cellulose
Houtvezel

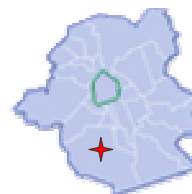
Sint - Job Berg 35, 1180 Ukkel
Bouwheer : G. Bedoret en V. Damas
Architect : G. Bedoret
Studiebureau : G. Bedoret



Deze kleine Brusselse woning is bestemd voor twee personen. Een werkruimte (architectenatelier) is geïntegreerd in het geheel. Twee aaneengeschakelde trappen, geïntegreerd in de open leefruimte, zorgen voor de verticale doorgang. Er werd gezorgd voor een maximale inval van daglicht. Het huis werd ontworpen als passiefwoning. Doordat de rechterbuur besliste voorlopig niet te bouwen, haalt de woning tijdelijk 'slechts een laag-energie niveau'. Een balansventilatie met warmterecuperatie garandeert de goede luchtkwaliteit. Een condenserende gasketel met zonneboiler zorgt voor verwarming en warm water. Regenwater wordt opgevangen door het achterste dakvlak van dit gebouw én dat van zijn buur. De materialen werden geselecteerd op basis van hun ecologische balans.

IN CIJFERS

Oppervlakte van het gebouw	172 m ²
Oplevering van de werken	Eind 2009
Bouwkosten excl. BTW, excl. premies	2.069 €/m ²
Subsidie voorbeeldgebouw	100 €/m ²



SLIM VERWARMEN IN EEN WONING OP WEG NAAR PASSIEF

Deze Brusselse rijwoning werd ontworpen als passiefwoning. Eén compacte installatie met ingebouwde warmtepomp en gekoppeld aan een zonneboiler, zou instaan voor zowel verwarming, warm water als ventilatie,... tot echter de rechterbuur besliste om voorlopig niet te bouwen. De voorziene installatie op basis van luchtverwarming kon bijgevolg niet het nodige comfort garanderen zolang het passiefniveau niet werd bereikt. De bouwheer moest op zoek naar een installatie die zonder aanbouw voldoende comfort kon garanderen en mét toekomstige aanbouw eveneens een energetisch efficiënte oplossing zou bieden.

De bouwheer bestudeerde verschillende opties om te voldoen aan een initiële jaarlijkse warmtebehoefte van 29 kWh/m²jaar zonder buur en van 15 kWh/m²jaar in de toekomst. De behoefte voor het sanitair warm water werd berekend op 1.650 kWh/jaar. De belangrijkste opties waren:

- Een condenserende combiketel met HR-TOP label aangesloten op vloerverwarming en radiatoren gecombineerd met een zonneboiler voor het sanitair warm water;
- Een houtkachel in combinatie met enkele elektrische radiatoren en een zonneboiler elektrisch naverwarmd voor het sanitair warm water;
- Decentrale gasconvectoren met HR+ label en voor het sanitair warm water een zonneboiler met gasdoorstroomtoestel voor de naverwarming.

De totale kost (investering en energiekost) en de koolstofimpact worden berekend over 20 jaar.

	Simulatie 1: 20 jaar zonder buur		Simulatie 2: na 10 jaar buur	
	Totale kost	CO ₂	Totale kost	CO ₂
CV – HR top – combi zonneboiler	21.540 euro	1.157 kg	17.962 euro	760 kg
Houtkachel – elektrisch – zonneboiler	24.471 euro	1.301 kg	18.402 euro	925 kg
Decentraal HR+ - zonneboiler gas	17. 146 euro	1.368 kg	12.767 euro	833 kg

De bouwheer koos voor centrale verwarming. Op het moment dat de woning passief wordt door aanbouw van de buur, kunnen een deel circuits van de vloerverwarming worden uitgeschakeld. Elke installatie die volledig of gedeeltelijk elektrisch functioneert komt zowel naar kostprijs als naar CO₂-voetafdruk het slechtst uit de vergelijking. De decentrale optie met gasconvectoren overtuigde de bouwheer niet omwille van het esthetische aspect (2x een extra muurdoorvoer) en de vrees om niet overal het gewenste comfort te kunnen realiseren. Toch blijft dit voor een vergelijkbare woning een valabel alternatief. Indien men ook naar de koolstofimpact zou kijken van de installaties op zich, zal voor een CV-oplossing minstens 50kg extra metaal/materiaal nodig zijn, of nog zo'n 160 kg CO₂. Hierdoor wordt het lagere koolstofrendement van het HR+-systeem grotendeels gecompenseerd.

KNIPOOG

Wie weinig dakoppervlak heeft, moet slim zijn. Althans zo dacht deze bouwheer. In overleg met de buur werd het mogelijk om het regenwater op te vangen van beide achterste dakvlakken (51m²). Hierdoor kan voldoende water worden voorzien voor de toiletten en het onderhoud.

