



## TIENDAGWANDLAAN [053] ZEER LAGE ENERGIEWONING MET OPTIMAAL GEBRUIK VAN HERNIEUWBARE ENERGIE

Eengezinwoning - nieuwbouw

14

kWh/m<sup>2</sup> jaar  
Brussels gemiddelde  
150

Tiendagwandlaan 103, 1200 Sint-Lambrechts-Woluwe

Bouwheer: Strages S.A.

Architect: Atelier 229

Studiebureau: Ally & Be

Ugem = 0,324  
W/m<sup>2</sup>K



Rendement VMC  
85 %



3250 kWh/jaar  
fotovoltaïsch



Natuurlijke koeling



Fietsenstalling



Tank 10.000 liter



Structuur en frame  
van gelabeld hout,  
isolatie NaturePlus



De filosofie van dit project bestond erin te profiteren van de terreinconfiguratie door een woning te bouwen tussen bestaande puntgevels en de isolatie van het gebouw tot een maximum te brengen (op de twee blootgestelde wanden) om een waardige gebouwschil te verkrijgen die voldoet aan de passiefnorm.

De technische keuzes zijn ambitieus, doeltreffend en coherent omdat er werd gekozen om de geothermische warmte, die is verkregen met behulp van verticale sondes die aan een warmtepomp zijn gekoppeld, te gebruiken om de woning te ventileren met dubbele stroom met energierecuperatie, samen met een geothermische warmtewisselaar. Aan de achtergevel vangen we een maximum aan fotovoltaïsche zonne-energie op dankzij de zuidelijke oriëntatie van het dak. Het gebouw is zo ontworpen dat het een goed beheer van de oververhitting mogelijk maakt dankzij de zonnewering op alle ramen van de achtergevel.

De bewoners bekommeren zich dagelijks over het milieu, wat leidt tot een optimaal gebruik van regenwater, ledverlichting en laag stroomverbruik en een performante opvolging van het energieverbruik van alle technische apparatuur.

### IN CIJFERS

Oppervlakte van het gebouw	306 m <sup>2</sup>
Oplevering van de werken	Okt. 2012
Bouwkosten excl. BTW, excl. premies	€ 1.465 /m <sup>2</sup>
Subsidie voorbeeldgebouw	€ 100 /m <sup>2</sup>



## DE NATUUR TEN DIENSTE VAN DE TECHNIEK ... OF OMGEKEERD?

De rode draad voor de keuze van de technieken voor verwarming en voor de productie van warm sanitair water, was zonder twijfel de prioriteit voor hernieuwbare energie.

Alles begint met het boren van een geothermische put van 107 m diep. De energie die hiermee wordt verzameld, wordt naar een warmtepomp van een **SFP van ...** die een bufferballon voedt. Met deze ballon wordt het verwarmingswater en het warm sanitair water verdeeld. Voor de verwarming viel de keuze op een spiraalsysteem met een lage oppervlaktetemperatuur, geplaatst op de chape en dus zonder inertie. De grote reactiviteit van het systeem maakt het mogelijk om het energieverbruik te optimaliseren van zodra een zonnestraal het huis binnen schijnt. Het sanitair water wordt uit eigen beweging geproduceerd aan een temperatuur (47 °C) die laag genoeg is om overmatig stroomverbruik te voorkomen.

## EEN DAK DAT NAAR HET ZUIDEN IS GERICHT

De zeer gunstige zuidelijke oriëntatie van het achterdak was een uitnodiging om energie op te vangen. Na het scenario van zonnepanelen en fotovoltaïsche panelen te hebben onderzocht, is er besloten om alleen deze laatste te gebruiken en zo ongeveer 3250 kWh/jaar te produceren.



## PASSIEVE KOELING

Het gebouw wordt mechanisch geventileerd door een systeem met dubbele stroom en warmterecuperatie. Tijdens een hittegolf kan de groep indien nodig de vooraf gekoelde lucht pulseren via een "natural cooling"-behuizing die aan de geothermische warmtepomp is gekoppeld. Dit systeem maakt het eventueel mogelijk om calorieën vrij te maken naar een ballon of rechtstreeks naar de vloer.

## WEETJE

De verbruiken van het gezin kunnen online worden opgevolgd via de site [www.strages.be](http://www.strages.be). Een volledig controlesysteem registreert zowel de klimaatgegevens (binnen- en buitentemperatuur, vochtigheidsgraad) als de parameters van de technische installaties (ingående en uitgaande temperatuur van de PAC, geothermische putten), het verbruik van apparatuur (VMC, PAC, ...) en de fotovoltaïsche productie.

