MASSER
heating & ventilation concepts

Realisatie

Integratie van Masser systeem in energieoplossing openbaar gebouw

NIEUWE DUURZAME POLYVALENTE SPORT-ZAAL IN TOURINNES-SAINT-LAMBERT

> **Architect : Grégoire Willaume**

De oude cafetaria werd indertijd door de inwoners nog zelf opgetrokken tegenover het voetbalveld aan de 'Chemin des Cortils' in het Waals-Brabantse Tourinnes-saint-Lambert. Onlangs werd dit monument van volksvlijt vervangen door een hypermoderne polyvalente sportzaal met laag energieverbruik. Het gebouw is 25 meter breed op 10 meter diep biedt een totale oppervlakte van 500 vierkante meter, gelijk verdeeld over twee verdiepingen. De zijgevel omvat een grote ruitpartij dat uitzicht biedt op het voetbalveld.

Het ontwerp is van architect Grégoire Willaume, die reeds 25 jaar zijn gelijknamige architectenbureau leidt en heel wat bekroonde realisaties op zijn naam heeft staan. Als gereputeerde architect, urbanist en designer geeft Grégoire Willaume ook al 20 jaar les aan de Sint-Lucas hogeschool voor architectuur in Brussel. Daarnaast organiseert hij ook professionele seminaries over duurzame ontwikkeling, waarop diverse thema's behandeld worden, zoals materialen, energie, water of ruimtelijke ordening.

Grégoire Willaume :
«Wij hebben ons als architectenbureau altijd al geïnteresseerd voor duurzame ontwikkeling. Eigenlijk is het Walter Kunnen, de Antwerpse pionnier inzake biologie en oprichter van Archibo Biologica die mij overtuigd heeft van het belang van de materialen die in gebouwen verwerkt worden. Dat geldt dan vooral in woningen en nog het meest van al in de slaapkamers, want daar zijn wij het meest gevoelig voor aardstralen en kosmische straling»

Het opzet was dat we niet gingen verbouwen of groter nabouwen wat al bestond, maar een multifunctioneel gebouw op de maat van dit dorp van 1500 inwoners. Dus moest de beschikbare ruimte groot genoeg zijn, met een moduleerbaar gelijkvloers met verplaatsbare wanden. Zo kan het zowel dienen voor overdekte sportactiviteiten zoals pingpong, maar ook voor het verenigingsleven, familiefeesten en andere. De 250 m² grote kelderverdieping worden ingenomen door technische ruimten, douches en kleedkamers voor de sportactiviteiten.

Zoeken naar een evenwicht tussen duurzame ontwikkeling, laag energieverbruik en het beschikbare budget

Dit openbare gebouw met laag energieverbruik voor sportactiviteiten en het verenigingsleven combineert verschillende technische toepassingen. Voor de gelijksvloers wordt er eerst met inertie gewerkt via het gebruik van Monomur cellenbouwblokken van gebakken klei met een dikte van 40 cm en een groot warmteopslagvermogen zonder isolatie. De vloeren zijn van glad gestreken beton.

Grégoire Willaume :
«Vermits wij voor vloerverwarming gekozen hadden, bleek een vloer van mineraal materiaal aangewezen. Immers, hoe meer mineraal materiaal er in een vloer zit, des te beter deze warmte geleidt. En vermits het om een grote oppervlakte ging, was steen ook een goedkope oplossing»

Het licht hellende dak was oorspronkelijke ontworpen om met zinkplaten bekleed te worden. Uiteindelijk hebben we vezelcementplaten van de nieuwste generatie gebruikt om de kosten te drukken. Op het dak werden ook 14 m² zonneboilerpanelen geplaatst voor warmwaterproductie. Het gaat om vacuümpanelen met naar de zon gerichte lamellen. Dat geeft een beter rendement van de installatie, omgezet in reële opbrengst. Tijdens de maanden met minder zonneschijn wordt het water verwarmd door een kleine boiler.

Grégoire Willaume :
«Je moet keuzes maken en knopen doorhakken bij het afwegen van het duurzaam gebruik van grondstoffen, hun beschikbaarheid in België volgens de vereiste kwaliteit en het beschikbare budget. Neem nu het hout. Wij hebben lork gekozen voor de gevelbekleding. Dat is een Europese boomsoort die zeer goed tegen de weersomstandigheden bestand is en vlot verwerkt kan worden. Maar wij konden in België geen ramen vinden in 1ste kwaliteit lork, dus zonder knopen. Voor die ramen hebben we ons dan moeten behelpen met een andere degelijk houtsoort, maar dan een exotisch hardhout, met een levensduur van 50 tot 60 jaar. De best mogelijke isolatiebeglazing voor het beschikbare budget biedt een bevredigende K-waarde van 1,1.»

Het gebouw werd ook uitgerust met een mechanische ventilatie met warmtewisselaar, waardoor de warmterecuperatie gebeurt vóór de lucht afgevoerd wordt, wat toch wel een niet onaanzienlijke besparing oplevert. De waterafvoer omvat ook een regenwatertank van 20.000 liter. De verlichting gebeurt met spaarlampen.

Vloerverwarming via het Masser systeem

Het principe van het Masser systeem is zeer gekend: de zon warmt de aarde op die op haar beurt een lusvormige captatieleiding opwarmt die op +/- 60 cm onder het grondoppervlak ingegraven werd. De nodige grondoppervlakte wordt berekend in functie van de verwarmingsbehoefte van het betrokken gebouw. Deze captatielus geeft de warmte af aan het gas of de vloeistof in het systeem waaruit de warmtepomp vervolgens de nodige energie onttrekt, om het gebouw te verwarmen.

Grégoire Willaume :
«Met de grote oppervlakte van de terreinen rond het gebouw, kon een zone van 550 m² gebruikt worden voor het aanleggen van de buizenlus en dus voor het opvangen van de aardwarmte die nodig is voor de vloerverwarming van het gebouw. Aangezien het systeem van Masser ook het enige is met een rechtstreekse ontspanner die het samengedrukte gas op 30°C tot 35°C van uit de bodem benut om de vloer van de kelder en de gelijkvloers in de chape te verwarmen, bleek de 'coefficient of performance' of 'cop' interessanter. De cop meet namelijk de verhouding tussen de hoeveelheid door de warmtepomp geproduceerde warmte en de door de compressor verbruikte elektrische energie. Rekening houdend met alle kosten, was de prijs van Masser zeer competitief, zelfs in verhouding met een traditionele verwarmingsinstallatie.»

Maar hoe verloopt de uitvoering op het terrein? Wat is de ervaring van de architect met de aanleg van het Masser systeem?

Grégoire Willaume :
«In feite werkt Masser zowat op z'n Amerikaans: het werk wordt per team verdeeld en iedereen weet precies wat hij moet doen. Er is het team dat de captatiezone voorbereidt, een ander dat de ondergrondse leiding komt leggen, nog een dat de warmtepomp komt aansluiten, nog een ander voor de elektrische installatie enz. Dat geeft uiteraard wat meer geloop dan als je met één team werkt dat alles doet... maar al deze specialisten werkten zeer efficiënt in hun vakgebied en het werk was zeer goed georganiseerd, met een nauwgezette planning»

Voor Grégoire Willaume is duurzame ontwikkeling veeleer een manier van denken dan een specifieke techniek om toe te passen. Een duurzaam gebouw meet zich inderdaad meer in zijn structuur en zijn mogelijkheden om mee te evolueren met de tijd. De technologische doorbraken evolueren immers snel… Anderzijds zijn er ook technieken die al meer dan 100 jaar oud zijn en die nog altijd met de tijd mee gaan, zoals die zware gietijzeren radiatoren in onze oude herenhuizen, die nog altijd hun charme behouden en efficiënt blijken.

Masser oplossing voor polyvalente sportzaal

Technische gegevens

Oppervlakte captatieveld:	595 m²
Oppervlakte vloerverwarming:	495 m²
Verwarmingsvermogen warmtepomp:	38.540 W
Elektrisch vermogen warmtepomp:	9.700 W
Geschatte elektrisch verbruik van de warmtepomp:	16.300 kWh
Installatieduur captatie in de tuin:	4 dagen
Installatieduur vloerverwarming:	4 dagen
Plaatsing warmtepomp:	4 dagen

Architect
Grégoire Willaume

Rue de la Cure, 40
1457 TOURINNES-ST-LAMBERT

Tel. : 010/65.99.18
Fax : 010/65.99.18

MASSER
heating & ventilation concepts

MASSER N.V. **Heating & Ventilation Concepts**
Dorenbaan 2-4 • B-3071 Erps-Kwerps
Tel. 02/520 26 91 • Fax 02/520 28 47
www.masser.be • **info@masser.be**