

Verbouwing van een molen tot appartementen

Mitsubishi Electric levert vier Ecodan warmtepompen

Een oude molen ombouwen tot appartementen is niet voor de hand liggend. Daarbij moderne HVAC integreren en toch het oorspronkelijke uitzicht bewaren, is dat nog minder. Bij de renovatie van de Moulin de Tenre in Rebaix (Ath) is men daarin geslaagd: het gebouw in werd omgevormd tot vier appartementen, en heeft niets van zijn charme verloren. De verwarming wordt verzorgd door vloerverwarming in combinatie met vier Ecodan lucht-water warmtepompen van Mitsubishi Electric (een per verdieping).



Bij de renovatie streefde men ernaar om het oorspronkelijke karakter van het gebouw zoveel mogelijk te bewaren.

Het uitzicht bewaren

De Moulin de Tenre gaat terug tot 1126 en is gelegen aan de Dender bij Rebaix, niet ver van Ath. Na een afbraak in 1923 werd de molen vervangen door een bakstenen industriegebouw van vier verdiepingen. Een deel van het gebouw is sindsdien omgevormd tot drankcentrale, het overige werd nu verbouwd tot vier prachtige appartementen.

Het woongedeelte omvat vier appartementen van ongeveer 100 m² elk, met een terras op het gelijkvloers en op de bovenste verdieping een mezzanine, met zicht op de Dender. Bij de renovatie wilde men het oorspronkelijke uitzicht zoveel mogelijk bewaren. Daarom werden de karakteristieke baksteengevels behouden. Zoals we verder nog zullen zien, werden andere oorspronkelijk bouwelementen, zoals de houten vloer en de metalen steunbalken, in nieuwe structuur geïntegreerd. Het project nam ongeveer twee jaar in beslag, waarvan de meeste tijd aan de ruwbouw besteed werd.

Verwarming met vier warmtepompen

Voor de verwarming kwam men snel uit bij warmtepompen. Op aanraden van Michel Terrasse van het installatiebedrijf Clim'Ath koos de eigenaar, Rick Provost, voor lucht-water Ecodan toestellen van 7,5 kW van Mitsubishi Electric.

Er was immers geen aardgas beschikbaar in de straat, en men wilde stookolieverwarming vermijden. Het elektriciteitsnet was evenmin sterk genoeg om een directe elektrische verwarming te overwegen. Het verbruik van de warmtepompen was echter laag genoeg zodat er geen problemen waren. Als partner van Mitsubishi Electric had M. Terrasse al heel wat praktijkervaring met de toestellen. Een van hun sterke punten is de goede prijs-kwaliteitverhouding. De keuze lag voor de hand.

Eenvoudige werking

Eenvoud van installatie en bediening was een prioriteit. Daarom werd gekozen voor

een toestel per verdieping (dus vier in totaal). Elk appartement heeft dus een eigen warmtepomp, die direct gekoppeld is aan de vloerverwarming. Deze oplossing kreeg de voorkeur boven een centrale stookplaats, omdat er dan met aparte collectoren en gescheiden kringen moest gewerkt worden. Dat zou de hele installatie complexer gemaakt hebben. Bovendien moest er dan nog een plaats gevonden worden voor een buffervat. De keuze voor individuele toestellen leverde een compactere en eenvoudiger installatie op.

De buitenunits werden achteraan het gebouw geplaatst. Deze relatief kleine en zeer geluidsarme toestellen storen het algemene uitzicht daar amper.

Vloerverwarming en balansventilatie

Voor de warmte-afgifte werden de appartementen uitgerust met vloerverwarming, meer bepaald het Indu 150 systeem van Giacomini. Dat maakt gebruik van wapeningsnetten in



Als afgiftesysteem in de appartementen werd gekozen voor vloerverwarming. (doc. Giuseppe Bonasera)



De buitenunits van de warmtepompen vonden een plaatsje aan de achtergevel.

- ▶▶ verzinkt staal, met buisbevestiging door clips. De hartafstand is relatief klein, namelijk 10 cm. Daardoor kan men met lage temperaturen werken: bij -10°C volstaat een vertrektemperatuur van 30 tot 35°C. De warmtepomp dienen alleen voor verwarming; voor SWW zijn er elektroboilers.

Omwille van de doorgedreven isolatie (zie verder) besloot de architect Giuseppe Bonasera samen met de installateur om balansventilatie van Zehnder te plaatsen. Dat leidde tot enkele complicaties in de uitvoering. Men moest namelijk rond de bestaande metalen balken heen werken, die nog in de apparte-

menten te zien waren.

Verskillende isolatietypen

De architecturale uitdaging bestond er vooral in om zoveel mogelijk elementen van het oorspronkelijke gebouw te bewaren, zoals de baksteenafwerking. Binnenin werden zowel de houten vloer als de metalen steunbalken behouden. Zo werd de houten vloer zichtbaar gemaakt en dient tegelijk als bekisting voor de betonvloer. Architect G. Bonasera slaagde erin om uiteenlopende opdrachten tot een goed einde te brengen: het gebouw isoleren, zonder het karakter ervan te verliezen, en een plaats vinden voor een HVAC installatie en een volledig nieuwe lift.

Warmtetransmissie doorheen de gevel is een belangrijke verliespost. Een dergelijk gebouw moet dus goed geïsoleerd worden om de verliezen te beperken, zeker in de winter. Buitenisolatie aanbrengen zou echter het authentieke uitzicht van oude baksteen van het gebouw onherroepelijk verpesten. Bij een beschermd gebouw zoals dit was dat uitgesloten. Men moest dus de meer omslachtige techniek van gevelisolatie langs binnen toepassen. Daarvoor werd Xella Multipor gebruikt, een multicellulair beton van 10 cm dat de thermische weerstand van de muren aanzienlijk verbetert. Dat zorgt ook voor be-

ter comfort. Bovendien is het brandbestendig: bij brand of blootstelling aan hoge temperaturen is er geen rookontwikkeling en worden er geen giftige gassen afgegeven. Multipor zorgt dus tegelijk voor een betere brandweerstand van de bouwschil.

Achteraan was buitenisolatie van de baksteengevel geen probleem. Hier werd een donkerrode isolerende bezetting van 10 cm dik aangebracht. Het resultaat is een sterk contrast tussen de voor- en de achtergevel. In de appartementen werd op de vloer een polyurethaanlaag aangebracht van 10-12 cm op het gelijkvloers en van 6 cm op de verdiepingen. Daar combineerde men de thermische Isotrie 240 isolatie met de akoestische Isotrie 270, met speciale aandacht voor het wegwerken van koudebruggen. Op het dak kwam er tenslotte een laag van 17 cm Recticel Bi-3 polyurethaan.

(door Michel Hanouille)

■ www.mitsubishi-electric.be



Het gebouw wordt verwarmd door vier lucht-water Ecodan warmtepompen van Mitsubishi Electric.