

Binnenklimaat in Kasteel



Kasteel Biljoen in het Gelderse Rheden zat letterlijk decennialang op slot. Voor de buitenwereld, wel te verstaan. Binnenin probeerden de bewoners met man en macht, maar tevergeefs, het behaaglijk te krijgen voor zichzelf en de vele kostbaarheden. TIB Klimaat- & koude-techniek uit Rijssen zorgde begin 2015 voor de juiste temperaturen, luchtvochtigheid en dus een optimaal binnenklimaat.

De bewoners van Kasteel Biljoen zullen ongetwijfeld hebben genoten van de prachtige ligging en de rijke inrichting van hun zestiende-eeuwse Edele Huis. Maar ze keken naar alle waarschijnlijkheid met weinig plezier terug op het koude, vochtige klimaat binnen de dikke stenen muren. Het kasteel heeft illustere bewoners gehad, onder wie Anna Paulowna, de weduwe van koning Willem II.

Zoals altijd in oude gebouwen vormt de klimaatbeheersing een grote uitdaging; met name in de koude jaargetijden lukt het vaak niet om alle kamers goed op temperatuur te krijgen en te houden.

Een duidelijk gebrek aan comfort voor de bewoners en bovendien schadelijk voor het meubilair. De kou en het daarmee gepaard gaande vocht is funest voor onder meer de zeventiende-eeuw-

se wandtapijten in de Herenkamer en naastgelegen Oude Eetkamer. Ook de beschilderde doeken op de wanden van verschillende andere kamers beginnen te barsten en te scheuren.

Als de laatste bewoner, een telg uit de familie Lüps, in 2006 overlijdt, vat stichting Het Geldersch Landschap en Geldersche Kasteelen het plan op om het unieke 162 hectare grote culturele erfgoed op te kopen, in oude glorie te herstellen, en geschikt te maken voor bewoners die gewend zijn aan alle gemakken die een modern woonhuis biedt.

Meeste vertrouwen

"Installateur Wim Bosman uit Vorden betrok ons bij dit project", aldus Hans Zwoferink, directeur-oprichter van TIB Klimaat- & koudetechniek. Zijn bedrijf

is specialist op het gebied van klimaat-techniek, met name ten aanzien van VRF en warmtepompsystemen, en voert veel opdrachten uit in onderaanneming voor installateurs die deze diensten niet in huis hebben of willen uitbesteden. Tussen TIB en Bosman bestaat al een jarenlange relatie, en overigens ook met de opdrachtgever van de volledige renovatie voor wie TIB in het verleden al eens een oude tabaksfabriek in Dieren installatietechnisch had omgebouwd tot een hotel. Toch was de gunning van het werk voor Kasteel Biljoen zeker geen gelopen race, vertelt Zwoferink. "Sterker nog, ons ontwerp was prijstechnisch qua initiële aanschaf minder interessant dan dat van een aantal andere partijen die meededen, maar de voorgestelde oplossing qua systeem en implementatie gaf het meeste vertrouwen. Natuurlijk speelt dan ook mee dat de opdrachtgever bekend is met onze werkwijze."

Centrale verwarming

Hout, olie, centrale verwarming. Dat is in het kort de stookgeschiedenis van het kasteel door de eeuwen heen. Daarvan is het cv-systeem het meest recent en het kortste operationeel, namelijk een jaar of twintig geleden in gebruik genomen. De kamers van het kasteel werden zo in ieder geval warm, maar ook extreem droog, waardoor het verval van het interieur nog sneller verliep. "Daar moest dus wat aan gebeuren", constateerde Zwoferink. "Een constante luchtvochtigheid van 45 tot 50 procent was de opdracht. En een goed regelbare binnentemperatuur. Wij hebben dat gerealiseerd met een klimaatsysteem dat het mogelijk maakt om elke ruimte afzonderlijk te koelen, te verwarmen, en te bevochtigen."

Als leverancier van verschillende merken maakt TIB bij ieder werk opnieuw de balans op voor de meest optimale oplossing. "Het mooie is dat je ze naast elkaar kunt leggen, en dan blijkt vaak

Biljoen gemoderniseerd

dat we heel goed uit de voeten kunnen met Mitsubishi Electric. Bovendien zijn we vertrouwd met het aansturen via een KNX-besturingssysteem, dat samen met de monteur van Wim Bosman is geïnstalleerd. Mitsubishi Electric heeft de mogelijkheid om aan zijn centralebediening een KNX/EIB interface box te koppelen. Met zo'n makkelijke oplossing schakel je risico uit."

City Multi Y-serie

De PUHY-P250, de City Multi Y-serie buitenunit, mocht echter niet zichtbaar zijn, dus werd besloten deze op zolder te plaatsen. Normaal wordt de installatie dan 'ingekraand' via een opening in het dak, maar dat was vanwege de beschermde status niet toegestaan. Nog afgezien van de complicatie dat de grachtmuren de druk van de kraan waarschijnlijk niet zouden overleven. Om die reden heeft TIB de unit compleet gedemonteerd, de onderdelen zes trappen op naar de hoogste verdieping gebracht, en daar weer in elkaar gezet op een speciaal aangebrachte opstort.

"Normaal kies je dan voor een centrale oplossing door middel van een ventilatiesysteem met een bevochtigingssysteem. We mochten echter geen centraal ventilatiesysteem aanleggen; dat zou immers gaten in de fraai gedecoreerde wanden en prachtig gestukte plafonds betekenen." Daarom werd in iedere ruimte een losse koelunit aangesloten. In totaal zijn er acht binneneenheden toegepast in de capaciteitsrange van ca. 3,2 tot 5,6 kW. De koelleidingen tussen de PUHY en de koelunits werden door bestaande schoorsteenkanalen en onder de vloer geleid.

Voor het regelen van de luchtvochtigheid monteerte TIB bij iedere Mitsubishi Electric-binneneenheid een ultrasone bevochtigingseenheid ULM-ST2 van MicroNevel. Deze worden met dunne leidingen via dezelfde route als de koudemiddelleidingen vanaf de zolder

gevoed met osmosewater; een energetisch interessante oplossing in vergelijking met stoom. Vervolgens wordt de verwarmde of gekoelde lucht samen met het vocht via horizontale en verticale roosters de ruimte in geblazen.

Besturingskennis

De totale uitvoering duurde een week of vijf met drie monteurs ter plaatse, van wie overigens veel creativiteit werd gevraagd. Zwoferink: "Je bent in zo'n omgeving beperkt in de montage. Er zijn heel wat units hier in de werkplaats aangepast om aan de maatvoering te voldoen." Uiteindelijk zijn alle installatievoorzieningen nauwelijks zichtbaar;

zo zijn de roosters door een kunstschilder in hetzelfde patroon beschilderd als de wandbekleding, waardoor ze visueel nauwelijks te onderscheiden zijn. Het hele project is opgeleverd binnen de gecalculerde werktijd inclusief inbedrijfstellen en inregelen naar de wensen van de klant. Naast de realisatie van dit markante project binnen de gestelde termijn heeft TIB ook veel kennis opgedaan met betrekking tot de koppeling van het VRF City Multi systeem met de bevochtiginginstallatie. "Daarnaast hebben de monteurs die betrokken waren bij de aanleg van dit succesvolle project ook veel geleerd over de geschiedenis van het kasteel" •

