

# Onzichtbare techniek maakt beleving in museum maximaal

Het Frans Hals Museum in Haarlem viert in 2013 zijn honderdjarig bestaan met twee bijzondere tentoonstellingen. In een volledig gerenoveerde huisvesting hebben de medewerkers uitgepakt: topstukken uit de eigen collectie, gecombineerd met die van andere musea. Wat de bezoekers niet zien is de intelligente technologie waardoor verlichting, klimaat en beveiliging optimaal zijn.

Tekst: Rob van Mil, freelance publicist .

Fotografie: Industrie.

De introductie van gebouwautomatisering in het Frans Hals Museum ontstond, zoals vaak in bestaande gebouwen, door specifieke wensen van de gebruikers. Het museum had een museumcafé waarvan de faciliteiten en technische installaties niet toereikend waren om de juiste sfeer te creëren die bij een moderne bedrijfsvoering hoort. Voor de gewenste ambiance wilde de directie verlichting die met scènes kon worden aangepast aan het soort event, het tijdstip van de dag en aan de doelgroep.

Huisinstallateur Somers Elektrotechniek uit Haarlem inventariseerde de wensen en stelde voor om de verlichting te automatiseren. 'We merkten dat gebouwautomatisering niet alleen in het museum, maar ook bij andere klanten een steeds belangrijker wens werd', vertelt Mattie Somers, eigenaar van het gelijknamige installatiebedrijf. 'We hebben op dat moment de verschillende technieken bestudeerd en gekozen voor KNX. Deze internationale standaard voor woning- en gebouwautomatisering heeft het grootste draagvlak en biedt ook de meeste mogelijkheden. Hoewel wij de reikwijdte van deze standaard, toen wij in 2009 het museumcafé automatiseerden, nog niet zo duidelijk voor ogen hadden, concluderen we nu dat we geen betere keuze hadden kunnen maken. Er is eigenlijk geen alternatief.'

## Comfortbeleving

Samen met systeemintegrator Milko Kliemert ging Somers aan de slag in het museumcafé. Zij creëerden er een installatie die voor sfeervolle verlichting zorgt. Somers: 'Toen het museum in 2010 bekend maakte dat zij ook de rest van het museum ging renoveren, hebben wij direct voorgesteld om de gebouwautomatisering in het hele museum door te trekken. Omdat directie en medewerkers het effect van de automatisering, op zowel het comfort als de uitstraling, konden zien en beleven in het museumcafé, was men direct voorstander. Vervolgens hebben wij in overleg met de directie en andere bouwpartners een plan voor de installaties opgesteld



en daarvoor een offerte ingediend. Omdat de directie, maar ook de eigenaar – de gemeente Haarlem – veel vertrouwen in ons had, werd onze offerte geaccepteerd.'

'Aan het begin van het project hadden we geen vermoeden dat de automatisering op KNX-basis in dit gebouw zo'n enorme vlucht zou nemen', zo stelt Kliemert. 'Hoewel we bij de start meteen al flink wat installaties aan het

oplevert. Want niet alleen het gemak, maar juist ook de veiligheid – die in dit pand extra aandacht vraagt – kunnen we met KNX sterk vergroten.'

#### Mini-systemen

De grote uitdaging bij deze renovatie zat in de fasering van het werk. Kliemert: 'De zolders van het museum, die feitelijk uit meerdere, aan elkaar gekoppelde gebouwen bestaan, waren aan het begin van de twintigste eeuw afgewerkt met asbest. Vleugel voor vleugel is dit gesaneerd waarna wij – eveneens vleugel voor vleugel – de installaties hebben vernieuwd. Echter, de andere vleugels van het museum moesten tijdens de renovatie in gebruik blijven. Het betekende dat wij elke keer wanneer we een vleugel renoveerden, daar een mini-systeem aanlegden dat grotendeels zelfstandig moest kunnen opereren.'

'Zo hebben we in vijf fasen het gebouw onder handen genomen. Gaandeweg de renovatie konden we de verschillende installaties en systemen aan elkaar koppelen. Daarbij waren we niet alleen verantwoordelijk voor de elektriciteit en de verlichting, maar ook voor telefonie, data en beveiliging. Voor de beveiliging werkten wij samen met de specialisten van ADT/Tyco. Ook de klimaatinstallatie, die wij niet hebben aan-

## →> SENSOREN BEPALEN WELKE BE- OF ONTVOCHTIGER MOETEN WORDEN INGESCHAKELD

KNX-systeem wilden koppelen, is daar in de loop van het project nog een behoorlijke hoeveelheid systemen en componenten bij gekomen. Dat komt omdat gebruikers pas gaande een project – wanneer zij de mogelijkheden zien en begrijpen en het comfort ervaren – volledig beseffen hoeveel voordeel gebouwautomatisering hen



## ⇒ INGEBOUWDE VERTRAGINGEN VOORKOMEN TE HOGE INSCHAKELSTROMEN

gelegd, moesten wij uiteindelijk wel integreren in het KNX-systeem. Het automatiseren van de klimaatinstallatie is zo'n voorbeeld waarvan de gebruiker tijdens het proces besloot om deze ook aan KNX te koppelen. Dat geldt tevens voor de aansturing en monitoring van de bevochtigers en ontvochtigers in alle museumzalen. In totaal heeft de renovatie anderhalf jaar geduurd waarin we – omdat het museum open moest blijven – heel veel 'noodverbanden' moesten aanleggen. Op een bepaald moment liepen de elektriciteits- en Bus-kabels door de dakgoot van het ene deel naar het andere deel van het gebouw.'

### Gladde muren

Doordat het hele gebouw tot op de buitenmuren werd gestript, kon de installateur alle bekabeling onzichtbaar wegwerken. Kliemert: 'De bestaande installaties in het gebouw zaten er al tientallen jaren en waren bijna allemaal opbouw. Overal zag je kabels over de muren lopen, geheel of gedeeltelijk weggewerkt in kabel-

gootjes. Nu we met een Bus-systeem gingen werken, hadden we ten eerste veel minder besturingskabels nodig en bovendien konden we overal de voedings-, Bus- en communicatiekabels in de muren wegwerken. De museumzalen zien er nu zeer strak uit.' Bij een rondgang door het museum is eigenlijk maar weinig van de installatietechniek te zien. In de zalen zien bezoekers camera's en bewegingsmelders hangen, maar de kabels ernaar toe zijn onzichtbaar. Wel staan er, afhankelijk van het seizoen, ontvochtters en/of bevochtters in de museumzalen. De apparaten zelf konden niet worden weggewerkt. Maar met een korte kabel zijn ze gekoppeld aan een 'slimme' wandcontactdoos die individueel via het Bus-systeem is aan te sturen. Daarmee kan het automatiseringssysteem, op basis van sensoren, nauwkeurig bepalen welke bevochtiger of ontvochtter moet worden in- of uitgeschakeld. Ook het ventilatiesysteem wordt op basis van sensoren aangestuurd, zodat deze nooit te veel, maar ook niet te weinig lucht ververst.



De techniek is zo goed als onzichtbaar waardoor bezoekers zich volledig kunnen richten op de collectie.

## Onbrandbare technische ruimte

De technische ruimte van het museum, waar praktisch alle installatiesystemen samenkomen, brengt altijd het risico van brand met zich mee. En dat risico moet zo klein mogelijk zijn, zeker omdat in de nabijheid voor een kapitaal aan kunstwerken is opgeslagen. Om het brandrisico in de technische ruimte te minimaliseren, besloot de installateur daar een zogeheten Oxy Reduct-installatie te plaatsen. Deze houdt het zuurstofniveau in de technische ruimte op 14 procent, waardoor de kans op ontbranding, en dus branddoorslag naar naast- of ondergelegen ruimten, praktisch nihil is.

Naast deze veiligheidsmaatregel is er in de technische ruimte ook een UPS en een noodstroominstallatie aanwezig, die het grootste deel van het Bus-systeem in het museum permanent beschikbaar houdt.



## Monitoring

Kliemert: 'John Büch, de facilitymanager die de renovatie leidde, was met zijn kennis en ideeën een belangrijk klankbord voor ons. We merkten dat hij, toen hij de mogelijkheden van het KNX-systeem ontdekte, zeer gecharmeerd was van de wijze waarop het systeem voor monitoring zorgt. Wij gaan de komende periode nog meer sensoren plaatsen. Ook de verwarming van

het gebouw kunnen we dan nauwkeuriger aansturen. Vooral het loggen van het klimaat is essentieel. Het museum leent topstukken van internationaal vooraanstaande musea, zoals The National Gallery of Le Louvre, en dat kan alleen als ze de garantie kan geven dat het klimaat in de zalen optimaal is. Met de sensoren en het automatiseringssysteem kan het museum het binnenklimaat zorgvuldig bewaken en beheren.'



Het museumcafé werd in 2009 al geautomatiseerd met KNX.

## Eeuwenoude klok

Het Frans Hals Museum is sinds 1913 gehuisvest in het Oudemannenhuis, een zeventiende-eeuws hofje aan het Groot Heiligland in Haarlem. Dit aaneengesloten gebouw rondom een binnenplaats bestaat feitelijk uit meerdere, oude gebouwen. Het midden van de gevel aan het Groot Heiligland wordt kenmerkt door een eeuwenoude klok. Ook het mechaniek van deze klok is nog origineel, en dus zeer oud. Echter, om de klok punctueel te laten functioneren, is er een even ingenieuze als subtiele aandrijving aan het eeuwenoude uurwerk gekoppeld. Omdat ook dit systeem aan KNX is gekoppeld en zo kan worden gemonitord, zal de tijd in het Frans Hals Museum nooit stil blijven staan.



Ook de beveiliging is, waar mogelijk, via KNX gekoppeld aan het gebouwstelsel. Bepaalde schakelingen van de beveiliging zorgen ervoor dat installaties in het gebouw op tijd aan of uit gaan. Andere onderdelen van de beveiliging, zoals de elektrische deurdrangers op de branddeuren naar de opslagzolders of de tientallen rolluiken voor deuren en museumcompartimenten, kunnen via een KNX-Bus worden aangestuurd en gemonitord. Kliemert: 'Als 's avonds het alarm erop gaat, zorgt een veegpuls via het KNX-systeem dat alle verlichting uit gaat. Ook worden op dat moment de wandcontactdozen in de kantoren en de handdrogers in de toiletten spanningsloos. Dit biedt de zekerheid dat er geen kortsluiting kan ontstaan.'

### Ledverlichting

Voor de verlichting in het gerenoveerde museum is, waar mogelijk, direct voor ledverlichting gekozen, waardoor nu zo'n 95 procent van de armaturen led's bevat. Kliemert: 'Waar we de lampen moesten kunnen dimmen, hebben we geschikte led-dimmers gezocht en gevonden. In dit geval zijn dit vooral dimmers van Hager. Maar juist omdat het om een KNX-systeem gaat, hebben wij in de totale installatie ook tal van producten en componenten van andere KNX-fabrikanten kunnen gebruiken, zoals ABB, Jung en Theben. Met hulp van de automatisering hebben we bij het in- en uitschakelen van de led's vertragingen ingebouwd, zodat niet alles in één keer schakelt. Op die manier hoeven

wij geen spanningsproblemen te verwachten door te hoge inschakelstromen.'

De keuzen die de renovatie van dit museum met zich meebracht, leverde soms een spanningsveld op tussen eigenaar en gebruiker. Een verschijnsel waar installateurs bij renovaties wel vaker mee te maken hebben. Somers: 'De eigenaar van het pand, de gemeente Haarlem, zegt in principe: 'wij willen een degelijke installatie zonder extra's'. Terwijl de gebruiker, het museum, juist als er toch wordt gerenoveerd, de installaties in het pand volledig naar wens wil hebben. Vandaar dat de automatisering van de installaties voor vrijwel 100 procent door het museum wordt betaald en de gemeente de basistechnieken betaalt.'

'In de praktijk betekent dit dat wij de zeventien verdelers, de elektrotechnische infrastructuur en de basisverlichting op rekening van de gemeente hebben aangelegd, maar de automatisering, de besparende verlichtingsarmaturen en de specifieke beveiligingsystemen zijn op kosten van het museum aangebracht. Dat de gemeente en het museum nu jaarlijks een zeer forse besparing op de elektriciteitsrekening realiseren, omdat zij voor die geavanceerde automatisering en verlichting hebben gekozen, is dan weer een 'meevallertje' dat beide partijen met elkaar kunnen verrekenen', zegt Kliemert met een twinkeling in de ogen. <<

OOK DE BEVEILIGING IS, WAAR MOGELIJK, <<  
VIA KNX GEKOPPELD AAN HET GEBOUWSTEL