

Adviseur ontwerpt High

Sjoerd Eegerdingk is al 25 jaar werkzaam in de installatiebranche.

Vorige jaar kreeg de eigenaar van Eklips advies uit Schijndel de kans om een nieuw kantoor te bouwen. Voor IZ beschrijft de gedreven adviseur hoe hij een bedrijfsonderkomen heeft weten te realiseren, dat recht doet aan de laatste inzichten op het gebied van duurzaamheid en techniek.

Eegerdingk maakte een integraal ontwerp, waarin bouwkunde en installatietechniek naadloos in elkaar grijpen. In dit artikel beperkt hij zich tot de 'Installateurs Zaken'. Zijn uitgangspunt was om met behulp van installatietechniek een duurzaam, energiezuinig, comfortabel, gezond en gebruiksvriendelijk kantoor te realiseren.

Optimaliseren

Om technische installaties zo goed en energiezuinig mogelijk te gebruiken is het noodzakelijk om rekening te houden met de actuele behoeften. Het is niet meer van deze tijd om rücksichtsloos installaties aan te zetten en daar niet meer naar om te kijken. Een gebruiker moet als een ouderwetse machinist voortdurend streven naar een optimale instelling van lichtniveau's, temperaturen, luchthoeveelheden en daglichttoetreding. Gelukkig schiet de techniek

ons te hulp. Voor alle systemen bieden leveranciers slimme en automatische oplossingen. De meest optimale oplossing is echter om één allesomvattend Domotica systeem te gebruiken.

Domotica

Het Domotica systeem moest geschikt zijn voor de W- en de E-installaties. Zo wordt een integrale oplossing gerealiseerd. Bovendien komt dit de gebruiksvriendelijk ten goede, omdat alles via hetzelfde programma kan worden bediend. Het gaat dan niet alleen om de eerder genoemde aspecten, maar ook om de toegangscontrole, inbraakbeveiliging, het camerasysteem, de geluidinstallatie en de brandbeveiliging.

Keuze

Eegerdingk koos voor het Oostenrijks fabricaat Loxone. Dit biedt, naar zijn mening, een aantal voordelen ten

opzichte van de bekendere merken, die meestal zijn gebaseerd op het KNX-EIB protocol of voortkomen uit een specifieke toepassing. Bij de Loxone-oplossing kan gebruik worden gemaakt van standaard wand- en schakelmateriaal (zonder busconnectoren); is geen speciale programmeertaal nodig (dus ook geen gespecialiseerde programmeur); is de software vrij beschikbaar en bestaat er standaard modules voor nagenoeg alle toepassingen. Met enige moeite kan men zich het programmeren zelf eigen maken. Bediening kan via vaste schakelaars (vrij te programmeren), PC, tablet en smartphone. In dit kantoor is een extra iPad in de wand ingebouwd als touch screen.

Verwarming

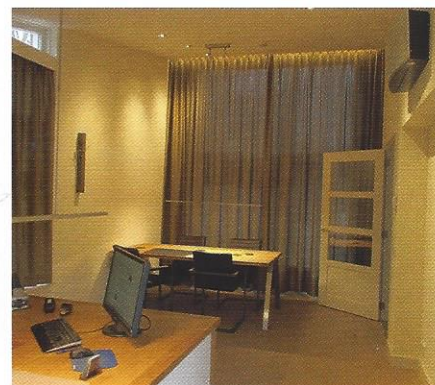
Het benodigde vermogen en de totale warmtevraag zijn gering. Een aardwarmte- of lucht-water warmtepomp waren daardoor niet interessant. Gekozen is voor piekverwarming met een lucht-lucht-warmtepomp en een basisverwarming met vloerverwarming. Dankzij een korte hart-op-hart-afstand is de afkoeling van het verwarmingswater extra groot. Dit is gunstig voor het rendement van de HR-ketel en hierdoor kan de aanbouw makkelijk worden gevoed via bestaande CV-leidingen. Uiteraard is een energiezuinige A-label pomp (Grundfos UPM3 Hybrid) toe-



Exterieurfoto van kantooraanbouw met vegetatiedak



Detail verdeelinrichting en domotica



Interieur met LED-verlichting

Tech kantoor

gepast en wordt de verwarming per ruimte geregeld. Het vloerverwarmings-systeem van WTH heeft een RUH-N verdeler en PE-RT slangen met een diameter van 16 x 2,7 mm.

Koeling

Ook de koelvraag blijft beperkt. Dat is mede te danken aan de toepassing van een groendak (extensief PLUS vegetatiedak) en de automatische buitenzonwering die wordt geregeld per geve-oriëntatie. De Daikin Emura Ftxg25ls warmtepomp kan zowel verwarmen als koelen. Door in de ontwerpfase al zorgvuldig rekening te houden met de locaties van voorzieningen en het leidingsverloop is het tijdens de uitvoering gelukt om alles uit het zicht te monteren.

Ventilatie

Een DucoBox Silent Plus (350 m³/uur) ventileert de ruimte. Vanwege het ruimtebeslag en de lage ventilatiebehoefte, is gekozen voor toevoer via een geverlooster en mechanische afzuiging via de Duco Top 50ZR. De positionering van de roosters en ventielen garandeert een goede doorspoeling. De regeling gebeurt traploos op basis van CO₂-meting. Onder de 500 ppm wordt de ventilatie afgeschakeld en bij 1000 ppm wordt het maximale toerental bereikt. Het grote voordeel van de toegepaste CO₂-meter is dat deze ook de temperatuur en vochtigheid meet. De ATAL type At-vlh maakt overigens via analoge 0-10V uitgangssignalen verbinding met het automatiseringssysteem.

Verlichting

Eegerdingk trok veel tijd uit voor het verlichtingsplan. Hij koos uiteindelijk voor LED-lampen met een warme lichtkleur (2700 K). In totaal zijn er maar liefst dertien lichtgroepen aangebracht, waarvan negen dimbaar. De bediening en regeling geschieden hoofdzakelijk

automatisch op basis van de bedrijfsstatus, aanwezigheidssensoren, programmeerbare lichtscènes en daglichtregeling.

E-verdeling

Een op afstand afleesbare kWh-meter monitort het elektriciteitsgebruik. Per ruimte kan een deel van de wcd's worden geschakeld. De gevel heeft een oplaadpunt voor de elektrische auto. Eegerdingk overwoog aanvankelijk om PV-panelen te leggen op het dak, maar

liet deze optie vallen vanwege de overmatige beschaduwning.

Conclusie

Ook bij een betrekkelijk kleine aanbouw (48,7 M²) bestaan zeer uiteenlopende mogelijkheden voor de technische installaties en is het aan te bevelen om hier veel aandacht aan te besteden en doordacht mee om te gaan. De meerwaarde daarvan zal tijdens het gebruik telkens opnieuw worden bewezen en gewaardeerd •

Funcities domoticasysteem

- Bedrijfsstatus:** Pulsdrukken bepalen de bedrijfsstatus, die van invloed is op de regeling van de installaties.
- Weerstation:** Weercondities worden gebruikt voor het regelen en beveiligen van de installaties.
- Verwarming:** Geregeld per ruimte op basis van bedrijfsstatus en tijd-geschakelde setpoints. Tevens schakeling van circulatie-pompen en de centrale warmte opwekking.
- Ventilatie:** Geregeld op basis van de CO₂-meting en bedrijfsstatus. Eenvoudig tijdelijk te verhogen.
- Buitenzonwering:** Automatisch op basis van lichtmeting. Blokkering bij lage temperaturen en windhinder.
- Gordijnen:** Automatisch op basis van zonnestand en tijdstip.
- Energiegebruik:** Inzicht in energiegebruik en kosten. Hoog gebruik leidt tot alarmmelding of schakelactie.
- Verlichting:** Per groep geschakeld en gedimd op basis van bedrijfsstatus, aanwezigheid en lichtmeting. Eenvoudig programmeerbare scènes.
- Wandcontactdozen:** Geschakeld per ruimte op basis van bedrijfsstatus, tijd, aanwezigheid en lichtscènes.
- Muziek:** Bedienbaar via wandschakelaar en op basis van aanwezigheid. Buiten bedrijf uit.
- Deurbel:** Lokale signalering, nevensignalering en doormelding. Stopt muziek en activeert entreeverlichting.
- Toegangscontrole:** Opritsensor geeft lokaal signaal en doormelding met registratie. Ook de voordeur is gekoppeld.
- Inbraakbeveiliging:** Buiten gebruik leidt aanwezigheid tot een lokaal alarm en doormelding.
- Cameracontrole:** Observatie van toegangsdeuren, bewaking op afstand en mogelijkheid tot terugkijken.
- Brandbeveiliging:** Rookmelders geven lokaal alarm en doormelding. Schakelt verlichting, gordijnen en zonwering.