

Auteur Rob van Mil

# HVAC-branche benut KNX te weinig, omdat w- en e-disciplines niet integreren

*Als wereldwijd erkende standaard voor woning- en gebouwautomatisering vervult KNX een prominente rol in de installatiemarkt. Veel installateurs en system integrators werken al regelmatig met dit fabrikantonafhankelijke automatiseringsprotocol. Toch blijft het gebruik van KNX in de HVAC-branche achter: installateurs en system integrators die in deze tak actief zijn, kiezen nog vaak voor andere protocollen. Wat zijn precies de obstakels in de HVAC-wereld om voor KNX te kiezen?*

Een belangrijke reden dat KNX nog weinig wordt gebruikt bij de toepassing van HVAC-producten is de relatieve onbekendheid van het protocol bij de ontwerpers en installateurs binnen deze discipline. Daarnaast is de zeer matige en langzaam vorderende integratie tussen de E- en W-disciplines een ander obstakel. Dit blijkt allemaal uit een serie interviews die KNX Nederland in de afgelopen periode afnam met specialisten uit de HVAC-wereld. "Als de HVAC-ontwerpers het systeem al kennen, zien ze het vooral als een systeem voor de E-instalateur", vat Steve Quint zijn opvatting samen. "Het is in de HVAC-sector niet duidelijk waarom ze KNX zouden moeten overwegen", vervolgt de projectleider bij IHCS033. "En het is echt onbegrijpelijk waarom installatiebedrijven nog altijd aparte afdelingen voor de elektrotechniek en werktuigbouwkunde in stand houden. De klanten hebben er in elk geval geen voordeel van", zegt Koen van de Donk van Hevac Controls.

## Onbekend maakt onbemind

Service technicus Klaas van der Molen van installatiebedrijf Warmtebouw bevestigt de



**Figuur 1:** In het gebouw De Monarch in Den Haag zijn alle technische installaties in de ruimte nauwkeurig te regelen via een op KNX-gebaseerd systeem.



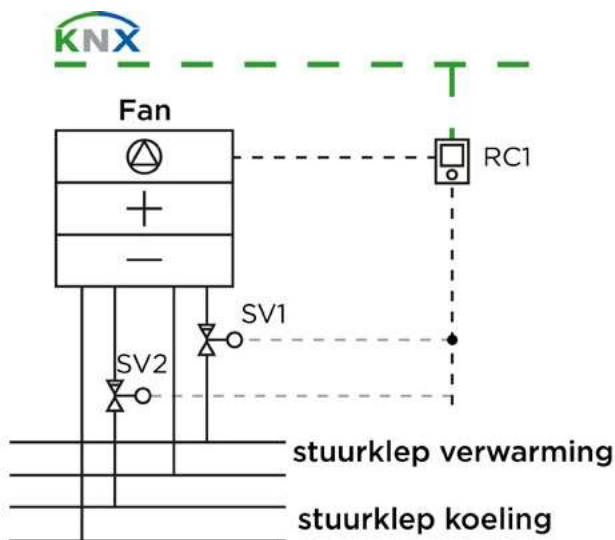
woorden van Quint: "Ik weet dat KNX bestaat, maar ken het feitelijk niet. Ik zie het vooral als een systeem voor de woningbouw. De klant vraagt er niet om en onze mensen die de systemen automatiseren, zijn niet met het systeem bekend. Doordat de mensen in het veld het protocol niet kennen, komt het niet aan de orde." Koen van de Donk, eigenaar van system integrator Hevac Controls, gebruikt zelf KNX wel zoveel als mogelijk voor de besturing van HVAC-installaties. Maar ook hij stipt het gebrek aan kennis van het bestaan van KNX aan als een belangrijke oorzaak dat weinig HVAC-partijen KNX gebruiken. "Het is gewoon een systeem dat de meeste HVAC-installateurs en system integratoren niet kennen en waarmee ze niet in aanraking komen. Adviseurs of fabrikanten die hun gesprekspartners zijn, vertellen hen ook niet wat dit protocol inhoudt en welke kansen zij daardoor missen. Het feit dat voor naregeling de KNX-componenten in principe veel beter zijn, wordt hen gewoon niet of nauwelijks goed uitgelegd."

#### Investing tijd en energie

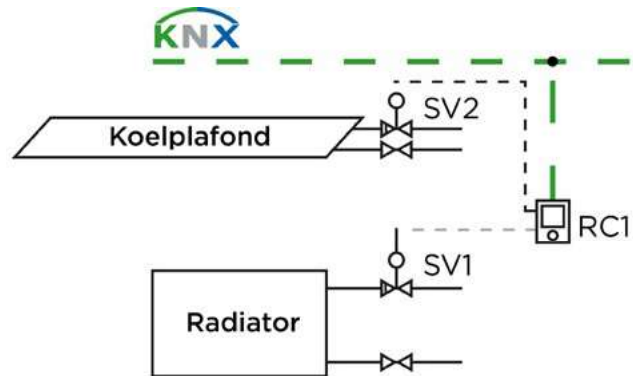
Naast onbekendheid is volgens Van de Donk ook de tijdsinvestering die nodig is om KNX goed te leren kennen een obstakel om ermee te werken. "De meeste HVAC-installateurs en system integratoren die wel van KNX hebben gehoord, hebben geen behoefte om met het protocol aan de slag te gaan. Het past niet bij de producten en systemen die zij toepassen, dus voor hen is de noodzaak er niet om zich in KNX te verdiepen. De specialisten zitten ook nog veel te veel in 'hokjes' vast." "Meet- en regeltechnici zullen uit zichzelf niet op zoek gaan naar KNX-oplossingen voor HVAC", menen Erwin Roeterdink en Danny Broens, die voor het smart building systeem Cylon respectievelijk als product marketing specialist en product specialist building automation bij ABB werken. "Zij moeten dan namelijk investeren in kennis en software, terwijl ze al voldoende goed uit de voeten kunnen met de software en kennis van de andere fabrikanten. Daar komt bij dat ze niet graag de systemen waarmee ze nu werken openstellen voor of koppelen met andere systemen. In hun optiek kunnen koppelingen voor storingen zorgen, en dat maakt dat ze daar niet snel aan beginnen. Vaak vinden ze het ook 'hogere wiskunde'." Van de Donk verwacht dat de onwil om in KNX te investeren niet per se te maken heeft met de benodigde financiële investering of de complexiteit van de materie. "Voor hun eigen systemen moeten de HVAC-installateurs en system integrators werken met complexere software. Ik denk dat de toch wel vereiste, vijfdaagse KNX basiscursus een groter obstakel is qua tijdsinvestering, aangezien er al andere protocollen zijn die voldoen voor hun gangbare werkzaamheden."

#### Kosten beperkt of beperkend?

Volgens Arien Peterse is ook de prijs van KNX-producten een beperkende factor. De technical director bij HVAC-integratiebedrijf Regel Partners erkent dat de KNX-componenten veel fraaier zijn dan de componenten van veel HVAC-leveranciers, maar dat KNX-producten een stuk duurder zijn. "Met name bij grote utiliteitsgebouwen is de prijs wel een factor, dus dan valt de keuze niet snel op een systeem dat meer aan de prijs is. Dat is ook een reden dat bijvoorbeeld EnOcean nog altijd niet echt in de markt doordringt. Hoewel de voordelen van componenten zonder batterijen duidelijk zijn, is de prijs toch een obstakel." Quint is het met Peterse eens: "Ik vind de componenten van KNX ook aardig aan de prijs."



Figuur 2 en 3: Zowel voor fancoilunits als voor radiatoren werken KNX-regelaars en de KNX-bus als een prima ruimteregelsysteem.



De componenten zijn inderdaad veel mooier dan wat de HVAC-leveranciers over het algemeen kunnen leveren. Maar een paar honderd euro voor een thermostaat is natuurlijk veel geld en daar praat je wel over bij KNX. Bij een HVAC-leverancier is zo'n onderdeel een stuk goedkoper. Je hebt bovendien nogal wat componenten nodig in een ruimte; een pir, dim- of schakelactor en jaloeziebesturing. Dat maakt het al snel kostbaar als je voor deze wat duurdere componenten kiest. De kosten voor de software die je nodig hebt om het te programmeren zie ik niet direct als een nadeel."

#### Verschillende programmeringswijze

Een andere reden dat KNX het vooralsnog lastig heeft om voet aan de grond te krijgen in de HVAC-wereld is het verschil in de opzet van KNX en HVAC-protocollen. "De programmering van gebouwautomatisering in de HVAC is echt anders dan die van KNX", zeggen Roeterdink en Broens. "Bij de HVAC-automatisering beschrijven adviseurs scenario's waarvoor de system integrators algoritmes schrijven. Ze maken zelf een regelstrategie voor PID-controllers en gebruiken veelal vrij programmeerbare controllers die met unieke voorwaarden specifiek voor een desbetreffende klant of gebouw wordt gemaakt en geprogrammeerd. Een KNX-systeem werkt vooral via configuratie; de software ETS bevat feitelijk alle voorwaarden die de system integrator of installateur alleen maar hoeft

toe te wijzen of te configureren. Dat maakt een groot verschil, ook qua benodigde kennis, die bij een HVAC-programmeur toch breder en dieper moet zijn. Mogelijk denken of veronderstellen HVAC-specialisten dan ook dat je qua mogelijkheden minder kunt met een KNX-systeem." "KNX zou iets moeten verzinnen op het feit dat je elke installatie opnieuw moet programmeren", vindt Quint daarentegen. "Zover ik weet zijn er geen kant en klare templates waarmee je vaste functionaliteiten heel snel klaarzet of kan inladen. Ook heb je voor KNX weer aparte visualisatiepakketten nodig om de regelingen zichtbaar en bedienbaar te maken. Andere leveranciers van automatisering maken dat allemaal wat simpeler en completer."

#### 'Gesloten software'

Peterse noemt ook de software van KNX als obstakel om het protocol bij HVAC-projecten in te zetten. "In onze systemen bepalen we zelf wat de software doet. Wij programmeren de systemen zoals wij dat zelf willen. Bij KNX moet je met ETS-software werken. En als we in projecten komen die anderen hebben gemaakt, beschikken we vaak weer niet over de programmering, omdat de software niet in het project zit. Het belangrijkste nadeel van de KNX-software is dat deze erg gesloten is. Het alternatief, het gebruik van Modbus voor veldapparatuur en Dali voor verlichting, werkt daarentegen wel heel vrij en ook eenvoudig samen met de automatiseringssystemen op basis van BACnet. Het zou voor KNX beter zijn als de software minder gesloten zou zijn", meent Peterse. "Daar bedoel ik mee dat de regeling vaak niet in één



component zit; en dat maakt combinaties met andere systemen lastig. Op het gebied van interacties wordt het dan moeilijk. Ook is het lastig om KNX-sensoren of -componenten te vinden die data voor zowel temperatuur/luchtkwaliteit/bezetting in één keer kan versturen. Je hebt relatief veel componenten nodig om al die informatie beschikbaar te krijgen. Ook daar moeten de fabrikanten zich meer op focussen als ze een sterkere rol in HVAC ambiëren." Van de Donk: "Een HVAC-installateur of systeem integrator wil heel uitgebreid de klimaatinstallaties met grafieken en real time logica kunnen volgen en weergeven. Met de KNX-componenten kan dat bijna niet zonder heel veel maatwerk. KNX kent van oorsprong geen native HVAC-fabrikanten en -producten. Als systeem integrator moet je daarom zelf veel kennis hebben van de programmering en de mogelijkheden van bepaalde componenten en gateways."

#### Visualiseren data

"Een ander obstakel is ook het monitoren van de KNX-systemen", vervolgt Van de Donk. "Bij KNX is het best veel werk om goede grafieken en informatie uit HVAC-systemen te krijgen, terwijl dit bij de gebruikelijke HVAC-systemen standaard is. Ook bij de HVAC-systemen moet je programmeren en configureren, maar de hardware en software zijn daarvoor gemaakt. De HVAC-visualisaties zijn ook veel meer gericht op nazorg en monitoring. KNX heeft daar nog veel stappen te zetten." Peterse is het met Van de Donk eens: "Je moet te veel moeite doen om KNX-componenten en -systemen in een visualisatie duidelijk te maken. De vraag naar data vanuit de automatisering wordt bovendien steeds groter, maar dan wel data met context. Bij KNX-componenten krijg je alleen de nummers van componenten via de adressen door. Dat maakt de opbouw van een systeem niet doorzichtig genoeg. Dus kunnen we daar onvoldoende informatie uithalen. Het is niet meteen duidelijk welke sensor of actor waar in het gebouw bepaalde informatie doorgeeft. Zeker als je niet de beschikking hebt over de ETS waarmee het systeem is geprogrammeerd. Het zou een belangrijke stap en een vooruitgang zijn als we via het KNX-protocol ook informatie en niet alleen data uit de bus kunnen



**Figuur 4:** KNX-fabrikanten leveren alle componenten voor een integrale klimaat- en verlichtingsturing gekoppeld aan zonwering.

halen. We hebben informatie over context nodig. Informatie die je in een cloud-omgeving kunt binnenhalen. Ook de digital twins van gebouwen vereisen een veel hoger niveau van informatie uit alle sensoren, actoren en andere apparatuur. Als KNX daar aan werkt en daar een oplossing voor biedt, dan ligt de toepassing ervan al meer voor de hand."

### Één naregelingsysteem

Hoewel de geïnterviewden momenteel nog niet altijd de meerwaarde zien in het gebruik van KNX bij de automatisering van HVAC-installaties, onderkennen ze wel de waarde van het hanteren van één systeem voor de volledige naregeling van alle installaties. Dit is opvallend omdat dit juist een van de eigenschappen is die KNX onderscheidt van andere protocollen. "Het is essentieel om de naregeling met één systeem te kunnen realiseren", meent Quint. "Het is niet alleen minder fraai om in een ruimte meerdere regelaars of bedienpanelen naast elkaar te hangen, maar je loopt ook een stukje efficiency mis. We moeten systemen daarom integraal gaan ontwerpen en engineeren." Van de Donk: "KNX als bus voor de naregeling is echt ideaal. Er zijn ook steeds meer componenten beschikbaar; componenten die bijvoorbeeld in één apparaat CO<sub>2</sub>, vochtigheid en temperatuur kunnen meten. Je hebt in een gebouw maar één kabel nodig waarop je alle componenten kunt aansluiten. En de productkeuze voor veldapparatuur is bijzonder groot. Het is alleen dat dit nog veel te onbekend is bij de voorschrijvers, adviseurs en de HVAC-installateurs en -system integrators. Maar uiteindelijk zijn KNX-gestuurde ruimteregelaars en sensoren in de naregeling de perfecte en meest efficiënte oplossing voor vrijwel elk gebouw. Dit zou allemaal wat eenvoudiger worden als E- en W-afdelingen binnen installatiebedrijven samen aan een bestek of ontwerp gaan werken. Geen klant vraagt in de basis om aparte ontwerpen."

### Volop kansen voor KNX

Volgens Quint liggen er genoeg kansen voor KNX om zijn positie binnen de HVAC-wereld te verbeteren. "KNX is in mijn optiek echt een mooi product, waarvan je moet zeggen dat het jammer is dat het nog te weinig in het begin van projecten bij ontwerpers op het netvlies ligt. Het is een betrouwbaar systeem, je hebt veel mooie componenten en je kunt echt heel veel integraties maken. Het is alleen zaak om de system integrators en installateurs in de HVAC-branche en hun gesprekspartners hiervan op de hoogte te stellen." "Het zou ook helpen als om de E-installateur minder angstig te maken voor HVAC-installaties", vullen Broens en Roeterdink aan. "Zeker in kleinere projecten kan ook de E-installateur, als hij zich wat verdiept in de HVAC, de automatisering en naregeling verzorgen en dus met KNX de HVAC-installaties aansturen. Maar de aantrekkelijkheid van het gebruik van KNX zal pas echt toenemen als er daadwerkelijk partijen komen die de gebouwautomatisering integraal oppakken; dus in één keer E- en W-installaties automatiseren. Dan wordt duidelijk dat je kunt besparen op hardware. In combinatie met de zeer stabiele bus van KNX kun je gebouwautomatisering dan relatief eenvoudig en goedkoop realiseren. Daarnaast is het erg belangrijk om de vakmensen voorbeelden te laten zien van gebouwen waarin KNX de (na)regeling van de HVAC-installatie verzorgt. Breng deze succesvolle projecten voor het voetlicht, ook bij de opdrachtgevers en de adviseurs, want zij kunnen de HVAC-bedrijven uiteindelijk dwingen om KNX te gebruiken voor bijvoorbeeld de naregeling."

Figuur 5: "Voor naregeling in de ruimte zijn de KNX-componenten in principe veel beter."

