

Tekst: Wouter Wissink – Technologisch adviseur  
Versie: 08/2019 - Bijgewerkt: 02/2024

## Van armatuur naar lichtoplossing

De taak van een installateur beperkt zich tegenwoordig niet alleen tot het ophangen van een eenvoudig armatuur maar breidt zich steeds meer uit naar een volledige lichtoplossing. Dit hangt natuurlijk ook sterk samen met de applicatie waar de verlichting moet komen hangen. Op residentieel gebied is er tegenwoordig enorm veel keuze aan draadloze lichtoplossingen op basis van Bluetooth, Wifi of Zigbee die de eindgebruiker makkelijk via een app zelf kan installeren. De installateur komt hier meestal zelfs niet aan te pas want de installatie is via een app makkelijk zelf te doen. Voorbeelden hiervan zijn TRÅDFRI van Ikea en Hue van Philips die beiden werken op Zigbee en via een draadloos bridge te integreren zijn in het lokale Wifi netwerk thuis.

Een stukje complexer wordt het als er een domotica-achtige oplossing moet aangeboden worden, dit vergt kennis van zaken, niet alleen over de producten, maar ook van de inbedrijfstelling ervan. Waar het vaak mis gaat is de communicatie tussen de wensen van de klant en de installateur. Verlichting is vaak een van de aspecten die pas op het laatste van het project aan bod komt. De standaard settings bij de implementatie van de verlichtingsoplossing komen meestal niet overeen met de wensen van de klant en het is veel moeilijker ze naderhand te implementeren dan als wanneer het op voorhand besproken zou zijn.

Toch zien we ook hier steeds meer gebruiksvriendelijke oplossingen op de markt verschijnen van verschillende leveranciers. De licht en domotica fabrikanten hebben begrepen dat "plug and play" oplossingen een voorkeur hebben tov ingewikkelde systemen waar een lange en vaak dure opleiding voor nodig is. Vooral de nieuwe fabrikanten van de draadloze systemen zoals Zigbee, Casambi en Bluetooth zijn met oplossingen op de markt gekomen waarmee men via de app makkelijk een netwerk kan opzetten, aanpassen en inbedrijf kan stellen. Het gebruiksgemak ervan hebben de traditionele fabrikanten ertoe gedwongen dezelfde richting in te slaan en software maken waarmee men ook hun systeem makkelijk kan inbedrijf stellen. We zien veel oplossingen ontstaan met een mix waarmee men een bedraad netwerk, zoals bijvoorbeeld Dali, via een gateway (poort) kan koppelen met een draadloos netwerk zoals EnOcean of andere systemen.



Het vallen of staan van het de verschillende oplossingen hangt samen met de interoperabiliteit ertussen. Hoe open wil een fabrikant zijn in het vrij geven van zijn zogenaamde "source code" van zijn software om andere oplossingen toe te laten om mee samen te werken? Een open protocol maakt het makkelijker om "anderen" toe te laten dan een gesloten propriëitair systeem. Op dit vlak zien we tegenwoordig gelukkig veel vooruitgang. Zo is Dali versie 2 flink in opmars en mogen de fabrikanten niet meer zelf de certificering doen van hun apparaten en het Dali logo erop zetten. Dit moeten ze nu onafhankelijk laten certificeren door een consortium zoals Digital Illumination Interface Alliance (DiiA), of een daardoor goedgekeurde instanties zoals bijvoorbeeld Dekra. Alleen gecertificeerde producten mogen nu het Dali-2 logo toepassen en de producten zijn tevens ook gepubliceerd en te checken op de website van de DiiA.



Fig. 1: Dali-2 logo

Dit maakt het in de toekomst voor de installateur veel makkelijker om een keuze te maken tussen de verschillende fabrikanten en producten. Daar waar je bij Dali-1 vaak bij dezelfde fabrikant bleef omwille van de problemen van interoperabiliteit, kan men nu zonder problemen Dali-2 gecertificeerde apparaten van verschillende fabrikanten aan elkaar koppelen. Dali-2 heeft nu het stuk "control" opgenomen in zijn standaard, inclusief "input devices" zoals sensoren en schakelaars. Dit laat toe

eenvoudig intelligente systemen op te zetten voor verlichtingsnetwerken naar de toekomst toe.

Op gebied van draadloze systemen zijn er veel nieuwe spelers op de markt gekomen en is het moeilijk om door de bomen het bos nog te kunnen zien. Vaak zijn de systemen gebaseerd op Bluetooth, Zigbee en Wifi. Maar ook volledig nieuwe communicatiesystemen zoals LiFi beginnen populairder te worden, gedreven door enkele grote fabrikanten en alsnog in heel

specifieke applicaties. Bij LiFi vindt de communicatie plaats via gemoduleerde hoogfrequente lichtpulsen die voor het oog niet zichtbaar zijn en waarmee men enorm hoge bandbreedtes kan bereiken. Zoals vaak het geval bij nieuwe systemen zoals deze, is de integratie in bestaande netwerken nog moeilijk en duur en beperkt het zich voornamelijk in bepaalde niches zoals bijvoorbeeld ziekenhuizen waarbij RF-straling moet geminimaliseerd worden of in gebouwen waarbij security een grote rol speelt, wetende dat de informatie via lichtpulsen niet doorheen muren kunnen gaan.

Met name Bluetooth heeft veel potentieel omdat het standaard op elke smartphone aanwezig is. Sinds 2017 heeft de "Special Interest Group (SIG)" het open protocol "Bluetooth mesh" gestandaardiseerd, hetgeen een goede zaak is omdat daardoor weer de interoperabiliteit tussen de verschillende leveranciers verhoogt en het voor de installateur eenvoudiger wordt om keuzes te maken. Een Bluetooth mesh netwerk is een opstelling waarbij iedere node (zoals bijvoorbeeld een lichtpunt) is verbonden met tenminste twee andere nodes (en in potentie zelfs met alle andere netwerk-nodes, genaamd "full mesh"). Het netwerk kan zichzelf automatisch herstellen als ergens een verbinding verbroken wordt, zodat de services op alle nodes gewoon blijven doordraaien. We kunnen op deze manier grote netwerken bouwen met een groot bereik. Een groot aantal fabrikanten van deze systemen brachten dit systeem al op de markt voordat de standaardisatie voor Bluetooth mesh in 2017 geschreven was en dus zijn het bijna allemaal propriëtaire oplossingen. Dit hoeft niet altijd een nadeel te zijn maar het is wel belangrijk om erop te letten hoe open dit soort leveranciers zich willen stellen voor integratie met andere oplossingen. Goed dus om altijd even te checken naar de interoperabiliteit met andere systemen! Met dit Bluetooth mesh kan het energiezuinige protocol een nieuwe concurrent worden in de wereld van home automatisatie en dit zie je op dit moment al gebeuren op de markt. Dali is een protocol dat steeds meer en meer wordt toegepast maar het wordt ook sterk afgeremd door de komst van de draadloze protocollen, met name door Bluetooth Mesh.

Als we nog een stapje verder gaan in complexiteit dan komen we in het soort applicaties waarbij gebouwbeheersystemen gekoppeld worden met andere netwerken zoals HVAC, verlichting, zonnepanelen en monitoringssystemen.

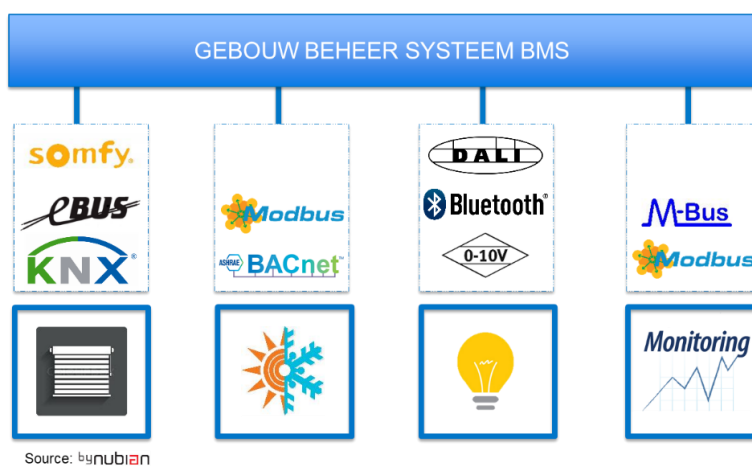


Fig.2: de verticale structuur van de segmenten in een BMS-systeem

Meestal worden deze aparte takken afzonderlijk door verschillende partijen geïnstalleerd en is er weinig of geen interactie tussen deze systemen onderling. De integrator heeft zijn handen vol aan het aan elkaar knopen van de systemen om dit via 1 gebouwbeheersysteem te kunnen managen. Deze verticale structuur is jammer want er valt namelijk enorm veel te besparen voor de eindklant als deze systemen wel met elkaar zouden kunnen spreken en informatie aan elkaar konden doorgeven. Stel dat je een bedrijfsgebouw zou hebben met meerdere verdiepingen, dan zou men afhankelijk van de bezettingsgraad (gemeten door sensoren in elk lichtpunt), bepaalde verdiepingen of ruimtes kunnen afsluiten en daar het luchtzuiveringssysteem op minimum zetten, zonnepanelen volledig openzetten als er voldoende zonlicht is buiten om alles te verwarmen, plus bovendien ook nog op de schoonmaakkploeg kunnen bezuinigen. We moeten ervoor zorgen dat de systemen niet alleen verticaal naast elkaar worden opgebouwd maar ook horizontaal moet er communicatie mogelijk zijn, gemanaged door een overkoepelende intelligente laag.

Dit vergt wel een andere aanpak voor installateurs dan dat ze gewend zijn. Ze zullen, net zoals de netwerken zelf, ook moeten gaan communiceren met IT-afdelingen, technische diensten en integratoren. Belangrijk in dit proces is dat iedereen duidelijk weet waar zijn verantwoordelijkheden liggen en onderling overleggen wat de ene partij van de ander verwacht. Hoe vroeger in het proces deze stap genomen wordt, des te groter de kans op een succesvol project. We mogen daarbij ook zeker de eindklant of technische dienst van het gebouw niet vergeten hierin mee te nemen, zodat zij ook kunnen aangeven wat er voor hun belangrijk is. Ook deze mensen moeten een gedegen opleiding krijgen over het systeem zodat ze cruciale parameters zelf kunnen instellen of wijzigen.

Een ding is duidelijk: alles valt of staat met goede en open communicatie, dit geldt zowel voor de systemen als voor de verschillende partijen onderling in het project!

\*\*\*\*\*