

Wireless IoT: een wirwar zonder draden

Het hele verlichtingslandschap is aan het veranderen door de opkomst van Internet of Things (IoT). Maar hoe moeten wij als installateurs nu omgaan met de mogelijkheden die sensoren en draadloze communicatie ons bieden?

De hamvraag is duidelijk: wanneer kies je voor een protocol met vaste bekabeling en wanneer voor een draadloos protocol? De keuze is afhankelijk van verschillende factoren:

- omvang: bij complexe netwerken wegen de kosten van bekabeling zwaar door op het project;
- interoperabiliteit: biedt het gekozen protocol de nodige flexibiliteit naar de toekomst toe;
- bereik: draadloze netwerken hebben grote verliezen bij obstakels zoals muren en zijn gevoeliger voor storingen;
- schaalbaarheid: laat het protocol makkelijk toe om lichtpunten aan te passen, bij te plaatsen ...
- beveiliging: hackers kunnen via een netwerk inbreken, dit kan een kritisch punt zijn;
- management: protocollen bieden soms meer of minder mogelijkheden tot het beheren van het netwerk;
- installatie en onderhoudskosten: investering, onderhoud en herstellingen tellen allemaal mee.

Welk protocol kies je?

Op dit moment is Dali het dominante bekabelde protocol voor lichtsturingen, maar waarschijnlijk zal het zijn populariteit verliezen ten gunste van draadloze protocols. Een kleine samenvatting:

ZLL (ZigBee Light Link)

ZigBee is een protocol dat je waarschijnlijk al eens tegengekomen bent, met als specifieke variant voor verlichting ZigBee Light Link (ZLL). Hét voordeel van ZigBee Light Link is dat je producten van verschillende fabrikanten met elkaar kunt combineren. Zo is niet alleen het populaire Philips Hue gebaseerd op ZLL: ook Osram Lightify, Innr en Ikea's TRÅDFRI gebruiken ZigBee.

Zigbee maakt, net als BLE trouwens, gebruik van zogenaamde zelfhelende mesh-netwerken, die uit nodes bestaan. Mocht er een node falen, dan wordt het signaal automatisch omgeleid via een andere. Handig, want ook je bereik wordt groter.

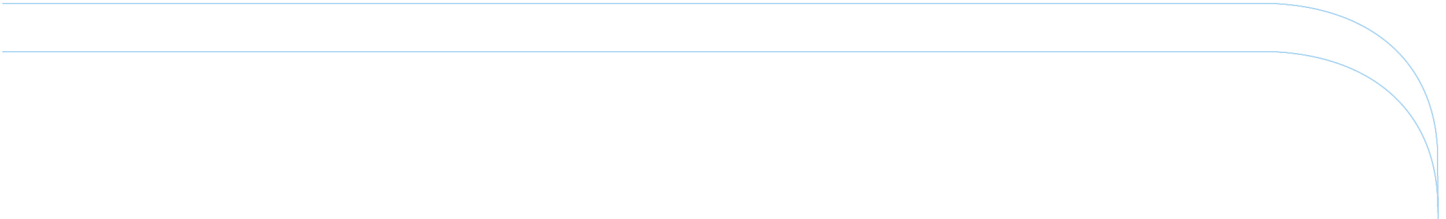
BLE: Bluetooth Low Energy

Bluetooth 4.0+, Bluetooth Smart of gewoonweg BLE is een protocol dat werkt op kleine coin-cell batterijen of via 'energy harvesting' en dus gebruikt kan worden in draadloze lichtnetwerken. BLE is standaard aanwezig in heel wat apparaten zoals smartphones, tablets en ondertussen ook in thermostaten, sloten van deuren, vaatwassers en ga zo maar verder. Kortom, het is ontwikkeld om IoT apparaten aan elkaar te kunnen koppelen. Bekende systemen op de markt zijn Casambi, Silvr en Xicato. Via de 'Beacon' technologie kan je ook informatie ontvangen van objecten of kunstvoorwerpen in je nabijheid.



LiFi: Light Fidelity

LiFi (Light Fidelity) tenslotte is een draadloos protocol dat infrarood (IR) of zichtbaar licht gebruikt als drager. Data worden overgebracht via gemoduleerde high speed lichtgolven die wij met het blote oog niet kunnen waarnemen. Hiervoor wordt de



bestaande lichtinfrastructuur gebruikt, die dienst doet als een basisstation, wat resulteert in een netwerk van kleine optische cellen (de zogenaamde 'attocells').

LiFi zou weleens een interessant alternatief kunnen worden omdat het spectrum van infrarood en zichtbaar licht samen 10.000 keer groter is en dus voldoende ruimte biedt voor uitbreiding van het IoT dataverkeer. Een ander voordeel is dat licht niet doorheen wanden gaat en dus veilig dataverkeer verzekert. Ook kan het perfect gebruikt worden in speciale applicaties, zoals ziekenhuizen en petrochemie.

Verder zijn er nog andere draadloze protocollen op de markt zoals Z-Wave, 6LoWPAN, Thread, WiFi-ah (HaLow), EnOcean, etc. Ze hebben allemaal voor- en nadelen en het is moeilijk te voorspellen welk systeem de overhand zal nemen in de toekomst.