

LED's voor openbare verlichting? Niet voor morgen, maar misschien wel voor overmorgen...

De markt voor openbare verlichting davert de jongste jaren op haar grondvesten. Meer en meer worden verlichtingstoestellen aangeboden die uitgerust zijn met LED's (Light Emitting Diodes). De publiciteit en de marketingacties van deze nieuwkomers beloven hemel op aarde, zowel op economisch als op energetisch vlak en voorspellen een positieve weerslag op het imago van de gemeente.

Men legt heel dikwijls in laboratorium gemeten resultaten voor maar vergeet soms de resultaten te vermelden die worden vastgesteld na het plaatsen van een lamp langs de openbare weg.



Illustratie: straat met LED-verlichting

De wereld van openbare verlichting

In openbare verlichting vormen verkeersveiligheid en fysieke veiligheid de meest evidente criteria om de investeringen te beoordelen. Maar ook het design en de uitstraling van de openbare ruimte, en de milieu-effecten als energieverbruik en lichtvervuiling winnen sterk aan belang in deze discussie.

Het is de taak van (gemeente-)ambtenaren om, in samenspraak met politici, de voorwaarden en de service-niveau's voor openbare verlichting te definiëren, de gebruikerstevredenheid op te volgen en daar waar nodig bij te sturen. Tegelijk wordt van hen verwacht dat ze de kosten op lange termijn onder controle houden. Ze laten zich daarvoor bijstaan door de netbeheerders, maar ze worden eveneens benaderd door leveranciers.

De netbeheerders hebben wettelijk omschreven opdrachten inzake openbare verlichting. Ze moeten de toestellen installeren en onderhouden, het rationeel energiegebruik bevorderen en sensibiliseren op het vlak van lichthinder. Ze stellen dan ook aan de openbare besturen verlichtingstoestellen voor die voldoen aan de vereisten voor installatie en onderhoud, energieverbruik, veiligheid en beperking van lichtvervuiling.



Illustratie : Testsite LED-verlichting te Linkebeek

Professionele lichtadviseurs en fabrikanten van verlichtingstoestellen onderbouwen hun verkoopdossiers met technische en financieel-economische argumenten en keuzemogelijkheden voor design. De netbeheerders onderzoeken deze argumenten niet alleen via laboratoriumtesten, maar ook via grootschalige proefprojecten in reële omstandigheden, die de opgegeven theoretische waarden aan de werkelijkheid toetsen.

Technische evolutie

De technologische ontwikkelingen van de laatste jaren inzake nieuwe lichtbronnen hebben vooral de verwachtingen in LED's hoog gespannen. Commerciële LED's bestaan al sinds de jaren 60 van de vorige eeuw. We leerden ze toen kennen als de kleine, rode indicatielampjes in dashboards en elektronische toestellen. Vandaag zijn LED's alomtegenwoordig in onze leefwereld, maar wat de verlichting betreft veelal slechts gebruikt voor minder veeleisende toepassingen als effect- en oriëntatieverlichting. De toegenomen lichtefficiëntie, het creëren van wit licht en de levensduur van de nieuwe generatie Power-LED's heeft echter de ontwikkeling van nieuwe verlichtingstoestellen voor openbare verlichting in een stroomversnelling gebracht. Een aantal gerenommeerde fabrikanten brengen sinds kort de eerste LED-gebaseerde toestellen voor openbare verlichting op de markt – toestellen die de concurrentie aangaan met de klassieke ontladingslamp.

Voordelen van LED-verlichting

Het introduceren van witte LED's in verlichtingstoepassingen zal de hele verlichtingssector effectief overhoop halen. LED's bieden een aantal onbetwistbare voordelen ten opzichte van traditionele lampen;

- een grotere energie-efficiëntie ten opzichte van gloeilampen;
- een langere levensduur, dus minder onderhoud;
- miniaturisatie van de uitrusting wordt mogelijk;
- variërende sfeerverlichting mogelijk door kleur-aanpassingen;
- voeding met batterijen mogelijk, waardoor veiligheidsverlichting een prima toepassing vormt;
- geen UV en IR straling, nuttig voor verlichting in musea;
- ogenblikkelijke ontsteking.



Illustratie : Klassiek Verlichtingstoestel

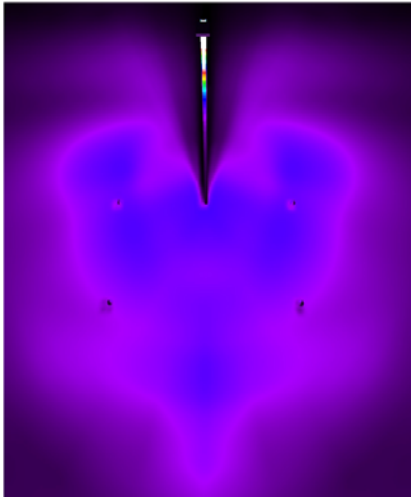


Illustratie : LED-Verlichtingstoestel

Onderzoek door de netbeheerders

In het kader van hun wettelijke opdracht hebben de netbeheerders een aantal proefprojecten met LED's opgezet. Eén van deze projecten is het opstellen van een reeks verschillende LED-verlichtingstoestellen van diverse fabrikanten op een testsite, om de levensduur, de energie-efficiëntie, de fotometrische eigenschappen, de mechanische eigenschappen, de onderhoudsvriendelijkheid, enz... in een reële omgeving te kunnen opvolgen.

Via dergelijke projecten wordt het ook mogelijk om een lastenboek samen te stellen met de vereisten voor een LED-verlichtingstoestel dat op het openbaar verlichtingsnet geplaatst moet kunnen worden.



Illustratie : Fotometrie

De voorlopige resultaten van het onderzoek tonen aan dat enkele toestellen een gelijkaardige energie-ëfficiëntie kunnen bereiken als de huidige verlichtingssystemen. Maar voor een aantal toestellen die de fabrikanten aangeboden hebben zijn de vaststellingen ronduit negatief: de in prospectussen vooropgestelde energie-efficiëntie wordt absoluut niet gehaald, reeds na enkele weken gingen een aantal LED's defect, de fotometrische eigenschappen en de kleuren waren niet conform de vereisten, de warmtehuishouding binnen de toestellen is niet optimaal, de mechanische opbouw is niet onderhoudsvriendelijk, enz... Samen met de fabrikanten stellen we vast dat er nog steeds LED's van ondermaatse kwaliteit geleverd worden. Een strenge controle- en selectieprocedure van de aangeboden loten doet de kosten gevoelig oplopen. Deze resultaten worden bevestigd door gelijkaardige onderzoeken in het buitenland.

Toch blijven er nog een aantal onderwerpen over die nader onderzocht moeten worden, zoals de lichtvervuiling of -verblindings en het effect op de mens van deze meestal 'koele' lichtbronnen. Wat is het uiteindelijk milieu-effect van het verwerken van de schaarse specifieke grondstoffen in LED's? De efficiëntie van LED-toepassingen is erg afhankelijk van een goede warmtehuishouding binnen het toestel; kan een voldoende afkoeling over meerdere jaren gegarandeerd blijven? Het resultaat van al deze onderzoeken zal de netbeheerder in staat stellen om nog betere adviezen te kunnen verschaffen in de nabije toekomst.

Conclusie

Er is dus nog heel wat werk aan de winkel vooraleer de LED-verlichtingstoestellen massaal hun intrede zullen doen op de markt van de openbare verlichting. Maar een aantal fabrikanten zit ongetwijfeld in de goede richting, en in samenwerking met de netbeheerders komt er eerstdaags een duidelijke normering waaraan de LED's en de verlichtingstoestellen moeten voldoen om succesvol opgenomen te worden in dit verlichtingssegment.

Ondertussen kunnen we vandaag en morgen reeds genieten van deze nieuwe verlichtingsvorm in allerlei dagdagelijkse toepassingen. Overmorgen misschien ook in openbare verlichting.