



LED verlichting

Inhoudstafel

- Editoriaal: Christian Eugène, UCL
- LED's klaar voor de toekomst, Ton Martinali, Philips Lighting Benelux
- Les LEDs pour l'éclairage – 1^{ère} partie : fondements théoriques, Christian Eugène, UCL
- Les LEDs pour l'éclairage – 2^{ème} partie : passé, présent et future, Christian Eugène, UCL
- LEDs et Normalisation, Guy Vandermeersch et Arnaud Deneyer, IBE-BIV
- Efficacité et qualité de l'éclairage : comment les LEDs s'emparent de l'éclairage public, Steffen Holtz, R-Tech
- Les applications LED en éclairage de sécurité, Michel Nicosia, ETAP
- Caractérisation des sources lumineuses : spécificités d'un produit LED / Karakterisering van lichtbronnen : specificiteit van een LED product, Jean-Michel Deswert, Laborelec, Peter Hanselaer, KaHoSL, Gent
- Verres feuilletés à LEDs : la filière Glassiled et son alimentation électrique spécifique, Hugues Lefèvre, AGC Glass Europe
- Organic Light Emitting Diodes (OLEDs) – Large surface area lighting panels with metal foils, Philippe Guaino & Fabrizio Maseri, Arcelor-Mittal R&D, Liège

LED's klaar voor de toekomst

Ton Martinali, Philips Lighting Benelux

Samenvatting

Alles is er klaar voor. 2011 gaat geweldig spannend jaar worden voor de functionele binnenverlichting. We zijn nu beland op het beslissende punt waarop we zullen beleven dat de overgang van traditionele naar LED-verlichting echt vorm krijgt, en dat maakt de weg vrij naar spannende nieuwe ideeën voor de toekomst. Door een nog efficiëntere witte LED, een verbeterde fosfor proces en kleinere bins¹, waardoor minder kleurverschil zichtbaar is, wordt deze doorbraak van decoratief naar functionele LED verlichting een feit.

Les LEDs pour l'éclairage – 1^{ère} partie : fondements théoriques

Christian Eugène, UCL

Samenvatting

In dit eerste gedeelte, van eerder theoretische en didactische aard, bespreken wij de begrippen die nodig zijn om LEDs goed te kunnen begrijpen: fysische en technische principes van LEDs, parameters van belang in de verlichtingstechniek, LEDs en wit licht vanuit diverse standpunten..

Les LEDs pour l'éclairage – 2^{ème} partie : passé, présent et future

Christian Eugène, UCL

Samenvatting

In het eerste deel van deze bijdrage kwamen de theoretische begrippen aan bod die nodig zijn om LED verlichting goed te kunnen begrijpen. In dit tweede meer feitelijk, deel, zetten wij de huidige stand van de LED technologie voor verlichting uiteen. Wij situeren deze dit tussen verleden en toekomst, door enerzijds een korte historiek weer te geven, en anderzijds enkele toekomstperspectieven te schetsen.

Nadat wij een paar toepassingsdomeinen aangegeven hebben, identificeren wij de talrijke troeven die het grote belang van die technologie aantonen, maar ook haar zwakheden (op de delicate kwestie van de temperatuur vestigen wij in het bijzonder de aandacht). Tenslotte, zullen twee omstreden thema's besproken worden: de vervanging van de traditionele lampen door retrofit LED lampen en het gezondheidsrisico van LEDs.

LEDs et Normalisation

Guy Vandermeersch et Arnaud Deneyer, IBE-BIV

Samenvatting

Algemene voorstelling van de verlichtingsnormen volgens hun oriëntatie 'Toepassing' of 'Product'. Voornaamste spelers. Classificatie van de LED-producten en voorstelling van de voornaamste. 'Product'-georiënteerde norm die er betrekking op heeft. Toekomstige evolutie van de normen in verband met LEDs.

Efficacité et qualité de l'éclairage : comment les LEDs s'emparent de l'éclairage public

Steffen Holtz, R-Tech

Samenvatting

Kwaliteit van LEDs voor openbare verlichting : levensduur, efficiëntie, fotometrie ; vergelijking met klassieke HIDoplossingen. Openbare functionele verlichting, gecontroleerd lichtstroombeheer. Toepassing bij tunnelverlichting en stadsverlichting.

Les applications LED en éclairage de sécurité

Michel Nicosia, ETAP

Samenvatting

Sinds veel jaren gebruikt men in de noodverlichting vooral de technologie van de fluocompact lamp als lichtbron. De technische evolutie van de LED geeft vandaag aan deze lichtbron de mogelijkheid om een belangrijkere plaats in de noodverlichting in te nemen. Inderdaad biedt deze lichtbron veel voordelen die de beperkingen en de nadelen van de fluocompact lamp ondervangen: een langere levensduur, een besparing in energie en in onderhoud, compacte afmetingen en daardoor een mooier toestel design, verlichting in functie van de toepassing. Met een zelfde lichtbron kunnen wij, dankzij een aangepaste lens, aan alle toepassingen beantwoorden. Tenslotte draagt de LED met haar lager energieverbruik en met compacte afmetingen, bij tot een verlaagde ecologische voetafdruk. Als voorbeeld zullen wij een relighting project evalueren in het ziekenhuis La Citadelle in Luik, waar het grote belang dat LED vandaag in noodverlichting kan hebben, wordt aangetoond.

Caractérisation des sources lumineuses : spécificités d'un produit LED / Karakterisering van lichtbronnen : specificiteit van een LED product

Jean-Michel Deswert, Laborelec, Peter Hanselaer, KaHoSL, Gent

Samenvatting

Sinds 2009, is er een enorme hoeveelheid van nieuwe LED producten (lampen, armaturen...) op de markt verschenen. Deze verlichtingsproducten kunnen heel sterk variëren met betrekking tot hun prestaties. Ten einde de consument correct te begeleiden in zijn keuze, is het primordiaal hem betrouwbare prestatie-indicatoren te geven die een onderlinge vergelijking van die producten toelaat. Daartoe is het noodzakelijk dat normen gedefinieerd worden waarin de testmethodes van LED-producten gespecificeerd worden. Dit artikel bespreekt enkele verschillende facetten en enkele specifieke LED testeisen, zonder daarbij de problemen te ontwijken die nog niet volledig opgelost zijn en die zich nog in een onderzoeksfase bevinden

Verres feuilletés à LEDs : la filière Glassiled et son alimentation électrique spécifique

Hugues Lefèvre, AGC Glass Europe

Samenvatting

Gelaagde glazen met ingelegde LEDs verschenen onlangs op de markt voor decoratieve en design toepassingen. Een huidige grens voor de ontwikkeling van die technologie zijn de energieverliezen in de doorzichtige dunne geleidende coating gebruikt voor de voeding van de LEDs. Deze verliezen nemen toe met hogere stroom of kleinere oppervlakte van de geleidende paden in de coating.

In combinatie met de Glassiled producten, heeft AGC een nieuwe serie van voedingmodules geïntroduceerd, die een spanning tussen 36 VDC en 160 VDC leveren om de LEDs te voeden doorheen de coating. Die nieuwe technologie, safe en gecertificeerd, vermindert aanzienlijk de verliezen in de coating en laat toe witte LEDs van hoog vermogen voor verlichting te gebruiken en RGB LEDs voor decoratieve toepassingen.

Organic Light Emitting Diodes (OLEDs) – Large surface area lighting panels with metal foils

Philippe Guaino & Fabrizio Maseri, Arcelor-Mittal R&D, Liège

Samenvatting

Organische electroluminescente diodes (OLEDs) werden het voorwerp van een groeiende interesse omdat het gaat over halfgeleiders die heel aantrekkelijk zijn om vlakke lichtschermen te realiseren. Ze gaan ook een beloftevolle toekomst tegemoet in solid-state lichtpanelen. Na een introductie over de huidige stand van zaken van de OLED technologie (structuur, fysische werking, markt en toepassingen), stellen wij een recent onderzoek voor dat focust op grote oppervlakken lichtpanelen op metaalplaat. ArcelorMittal heeft een nieuwe oppervlaktebehandeling van die platen ontwikkeld, die aangepast is voor het produceren van

rollen en die de integratie van uitgestrekte installaties toelaat. Door integratie van top-emitting PIN OLEDs in deze platen hebben wij monochromatische en wit licht prototypen verwezenlijkt. Een licht efficiëntie van 70 lm/W (groen) en 26 lm/W (wit), onder een luminantie van 1000 cd/m² werd behaald. Een voorbeeld van een lichtpaneel in wit licht met een zijde van 60 cm wordt voorgesteld.