



Metingen demonstratieproject podiumverlichting

SAMENVATTING

In opdracht van de Vereniging voor Podiumtechnologie (VPT) heeft VSL lichttechnische en elektrische laboratoriummetingen verricht aan 37 conventionele en duurzame armaturen, en zijn gedurende meerdere theatervoorstellingen (on-site) de elektrische eigenschappen van zowel de conventionele als de duurzame totale verlichtingsinstallaties bepaald. De opdracht aan VSL maakt deel uit van een breed onderzoek dat de VPT naar duurzame podiumverlichting uitvoert, waarbij onder andere ook naar de menselijke beleving is gekeken.

Het doel van de laboratoriummetingen was om op een eenduidige manier diverse belangrijke optische en elektrische eigenschappen van conventionele en duurzame armaturen te vergelijken.

Het doel van de on-site metingen was om vast te stellen hoeveel energie er (met de huidige stand van de techniek) bespaard kan worden met duurzame podiumverlichting. De aanname bij deze energiebesparing is dat de conventionele en duurzame verlichtingsplannen een gelijkwaardige beleving bieden. Of dit zo is, is door de VPT middels een belevingsonderzoek beschouwd.

Uit de laboratoriummetingen blijkt dat de geteste LED armaturen onder gelijke omstandigheden niet dezelfde verlichtingssterkte (voor wit licht) kunnen bereiken als de conventionele alternatieven.

Wanneer het „verlichtingssterkerendement“ wordt beschouwd, ofwel de bereikte (maximale) verlichtingssterkte gedeeld door het daartoe opgenomen vermogen, blijkt dat de LED armaturen onder gelijkwaardige omstandigheden energie-efficiënter zijn dan de conventionele alternatieven. Voor het verlichtingsrendement (van wit licht) volgt voor de meeste toepassingscategorieën dat de beste „synthetische“ armaturen grofweg een factor tweemaal hoger rendement hebben dan het best beschikbare conventionele alternatief (bij de toepassingscategorie *Fresnel & PC* is dit ruim een factor 7). Wanneer de armaturen gebruikt worden voor gekleurde verlichting dan zal het relatieve rendement van de LED armaturen ten opzichte van de conventionele armaturen alleen maar verder toenemen.

Uit de on-site metingen blijkt, na aftrek van het achtergrondverbruik, dat gedurende de voorstellingen (waarin veelal gekleurde verlichting werd gebruikt) het door de duurzame verlichting opgenomen vermogen 13% respectievelijk 15% bedraagt van het door de conventionele verlichting opgenomen vermogen (een besparing van een factor 7 à 8). Of deze aanzienlijke energiebesparing niet ten koste is gegaan van het (waargenomen) lichtniveau zal uit het belevingsonderzoek van de VPT moeten blijken.

Betreffende de hoekverdeling van het licht, ofwel de bundelprofielen, is gebleken dat de LED armaturen beter presteren dan de conventionele alternatieven.

Betreffende eigenschappen als kleurweergave, kleurverschuiving en de power factor blijkt dat de LED armaturen sterk uiteenlopende prestaties vertonen. Op deze gebieden geldt dat LED armaturen gelijkwaardig kunnen presteren aan de conventionele alternatieven, maar dat dit nog zeker niet vanzelfsprekend is en alom bereikt wordt.

In de aansturing van de LED armaturen is een aantal opmerkelijke zaken omtrent de kleur-instelbaarheid en het dimgedrag geconstateerd. Zo vertonen sommige LED armaturen een zeer grote kleurverschuiving wanneer deze gedimd worden. Het lijkt raadzaam dat de gemeenschap, c.q. bedrijfstak, op deze gebieden de wenselijkheid van een aantal zaken inventariseert en hierbij streeft naar standaardisatie.

Het is duidelijk dat er reeds nu al met duurzame podiumverlichting een significante energiebesparing te realiseren is zonder dat dit ten koste hoeft te gaan van de kwaliteit van het licht (sterker nog, op sommige aspecten is nu al een verbetering van de kwaliteit mogelijk).

Echter, omdat de eigenschappen en prestaties van de LED armaturen sterk uiteenlopen is het voor de gemeenschap raadzaam om te streven naar eenduidigheid in de aansturing van de armaturen, te sturen op en te streven naar de beschikbaarheid van goede en betrouwbare informatie en dienen afnemers een weloverwogen en goed geïnformeerde keuze te maken.