

Elektronische voorschakeling zet elektriciteit efficiënter om in groeilicht



Het GreenVision elektronische systeem van Philips Lighting is de meest recente doorbraak in belichting. De elektronische voorschakelapparatuur (EVSA) voldoet aan de belangrijkste wensen van de telers: de hoogste efficiëntie voor groeilicht in combinatie met een hoge betrouwbaarheid en een laag energieverbruik.

Een printplaat vervangt de conventionele ballast van koper/ijzer met condensator, starter en filterspoel.

TEKST EN BEELD: HARRY STIJGER

Bij het GreenVision systeem vervangt een printplaat met elektronische componenten de conventionele ballast van koper/ijzer met condensator, starter en filterspoel. Dit scheelt volgens productmanager Jan Fitters en applicatiespecialist Sander Pot van Philips alleen al zo'n 5 kilo in gewicht. Dat is zeker een voordeel bij mobiele belichting, maar ook voor de belasting van de kasconstructie. Het is een compacter systeem, waardoor de armatuur kleiner is met minder daglichtonder-schepping.

De elektronica stuurt de speciale Master GreenPower EL-lampen van 600 of 1000 Watt aan. Het voor de sturing opgenomen



Sander Pot (links) en Jan Fitters: "Het GreenVision systeem met printplaat is gemiddeld 5 tot 7 % efficiënter dan een conventionele condensator, starter en filterspoel.

vermogen voor het 600 W-systeem is slechts 20 Watt. Bij een conventioneel systeem is dat ongeveer 55 Watt aan elektriciteit. Dit verliesvermogen wordt omgezet in warmte.

Efficiënter op groeilicht

De combinatie van de nieuwe lamp en de EVSA voor 400 Volt installaties heeft een hoog systeemrendement en een laag energieverbruik per micromol groeilicht. Het GreenVision systeem is gemiddeld 5 tot 7 % efficiënter en geeft dus meer groeilicht per Watt dan een conventioneel systeem. Hierdoor gaat er minder energie verloren in de vorm van warmte. Verder compenseert de elektronische voorschakelapparatuur ook de spanningsverschillen over het meestal lange elektriciteitsnet in de kas, zodat de lampen in de hele kas een zelfde lichtniveau afgeven. Bovendien voorkomt het systeem 'overspanning' van de lampen. Dat komt de levensduur ten goede.

Lage harmonische vervorming

Waar andere aanbieders van elektronica in belichtingsarmaturen uitgaan van 230 Volt, handhaaft Philips de 400 Volt met alle voordelen, zoals geen nulleiding en een laag energieverlies in het systeem. De totale harmonisch vervorming is slechts 8 tot 9 %, wat vele malen lager is, vergeleken met een conventioneel systeem. De belichtingsinstallatie is hierdoor veiliger en goedkoper,

doordat een extra investering in een harmonisch filter overbodig is.

Het einde van de levensduur van een hoge druklamp is onvoorspelbaar. De nieuwe GreenVision herkent dit direct en schakelt een lamp met een 'einde levensduurgedrag' uit, zodat er geen schade aan de installatie ontstaat. Een teler moet de betreffende lamp dan eerst vervangen, voordat hij deze weer kan inschakelen.

Power factor

De power factor (PF), ofwel arbeidsfactor, geeft het verband aan tussen het werkelijk opgenomen elektrisch vermogen en het schijnbare vermogen (VA). Het schijnbare vermogen is de hoeveelheid VA die de elektriciteitsbron moet leveren en waarop de installatie wordt berekend. Bij de EVSA is deze PF over de totale levensduur constant en groter dan 0,97. Ter vergelijking: bij een nieuwe, maar conventionele belichtingsinstallatie is de PF ongeveer 0,92. Door veroudering van de condensatoren loopt deze terug naar 0,84. Met de elektronica is er meer vermogen uit de installatie te halen. Dit maakt dus een efficiëntere benutting van de energiebron mogelijk. Deze efficiëntere benutting kan oplopen naar 20%. Door een constante PF, maar ook omdat het lampvermogen constant blijft, kan de WKK of het trafostation dus veel efficiënter worden ingezet.