

# De toekomstwaarde

De winst bij energiezuinig licht valt niet te halen in gewicht, bekabeling of op- en afbouw. Die zijn vergelijkbaar met een conventionele set. De grote winst zit hem in het energieverbruik: het aangesloten vermogen van de conventionele set is 141 kW tegenover de duurzame set 24 kW. Het advies van Hugo van Uum aan gebruikers, theaters, gezelschappen: 'Start met onderzoek! Weet wat je per productie verbruikt. Onderzoek waar je snel resultaat kunt boeken. Dat hoeft niet altijd een grote technische ingreep te zijn. Een flinke besparing valt ook te behalen door simpelweg met minder materiaal op reis te gaan!'

## Gewicht, bekabeling, op- en afbouw

Het gewicht van de duurzame lichtset op 3 november in Rotterdam was 1500 kg, bij de conventionele set zonder dimmers was dit 1380 kg. Wordt met portable dimmer(s) getourd dan zou de conventionele set zwaarder worden, maar het verschil blijft klein. Hetzelfde geldt voor de bekabeling. Omdat het aangesloten vermogen lager is zal voor de duurzame set minder (zware) bekabeling nodig zijn. Maar er zijn wel aparte kabels nodig voor voeding en data naar elk armatuur en daarvoor is meer bekabeling nodig. De fysieke belasting bij op- en afbouw zal dus voor beide lichtsets ongeveer gelijk zijn. We gaan uit van  $Belasting = gewicht \times frequentie \times duur$ . Het gewicht is kleiner, maar frequentie en duur zijn gelijk of hoger want er moet meer bekabeling worden geïnstalleerd en de duurzame set is complexer vanwege het grotere DMX-netwerk en de verschillende kastjes voor besturing en voeding. Dat kost de nodige tijd en aandacht.

## Grondstoffen, milieu, afval

De fabrikanten geven geen of zeer weinig specifieke informatie over de wijze van productie, de gebruikte grondstoffen en

materialen, de mogelijkheden voor recycling. Het lijkt erop dat dit voor de entertainmentindustrie nog een brug te ver is. Hooguit zeggen ze in het algemeen iets over duurzaamheid en verantwoordelijkheid, zoals Philips met de merken Selecon en VariLite. Er bestaat een wettelijk verplichte verwijderingsbijdrage, maar deze werkt niet, want in de praktijk brengt niemand zijn gebruikte armaturen terug bij de leverancier. Op dit punt zal de industrie nog een slag moeten maken.

## Afschrijving, levensduur, reparatie

In het theater is een afschrijving van 15 jaar voor een conventioneel armatuur gewoon maar voor 'technische' armaturen zoals geautomatiseerde schijnwerpers en scrollers is dat eerder de helft. De elektronica is een van de zwakke schakels, onder meer door warmteontwikkeling. Ledarmaturen zijn een stuk gecompliceerder dan conventionele en ook bij led speelt warmte in de elektronica een rol. Wat is een realistische levensduur? De fabrikanten hebben de algemene verplichting om elektronische onderdelen 10 jaar op voorraad te houden. Dat lijkt ook meteen de maximaal haalbare levensduur. Zeker als met het armatuur wordt gereisd is reparatie belangrijk. De meeste armaturen zijn niet geschikt voor onderhoud in eigen beheer. Ze zijn meestal niet modulair opgebouwd en moeten in hun geheel ter reparatie worden aangeboden. Dat leidt tot hoge kosten voor service en transport. Soms zal repareren niet opwegen tegen vervanging van het hele armatuur en ook dat is niet erg duurzaam. Advies aan de fabrikanten: zorg voor een modulaire opbouw zodat onderdelen in eigen beheer kunnen worden vervangen.

## Terugverdienmodel

Een belangrijk aspect van de toekomstwaarde ligt in de kosten. De ambitie om

met input van alle betrokken bedrijven een terugverdienmodel op te stellen voor duurzame armaturen, is niet gerealiseerd. LightCo toonde tijdens het symposium een terugverdienmodel in Excel dat men zelf heeft ontwikkeld. In het tabblad 'lichtplan' kan gekozen worden uit drie armaturen. Door bijvoorbeeld één profiel te kiezen worden aanschafwaarde, lamp en energieverbruik automatisch ingevuld van het conventionele en duurzame equivalent. De kostenfactoren waarmee rekening wordt gehouden zijn:

- Aantal armaturen
- Opgenomen vermogen kW/h per armatuur
- Branduren per jaar
- Inkoopprijs energie
- Vervanging lampen en onderhoudskosten
- Indexering 2 procent energiekosten verhoging per jaar
- Indexering 5 procent materiaal en arbeidskosten per jaar
- Afschrijving.

## Nieuwe generatie armaturen

De fabrikanten werken aan een nieuwe generatie ledarmaturen waarbij de lichtbron, de reflector en de lens in een optisch systeem worden geïntegreerd, zodat naast het vergroten van de efficiëntie van dit optisch systeem ook een variabele focus van de lichtbundel en de toepassing van barndoors mogelijk wordt. Concrete voorbeelden zijn de nieuwste Fresnel armaturen van ARRI en Desisti en de geautomatiseerde profielversie van GLP. Ook de ontwikkeling van plasmaspots (Robin 600 van Robe, Seachanger XG) en van CMD lichtbronnen (Vari\*Lite VL1100CD) gaat verder. Tot slot: ook conventionele schijnwerpers worden nog steeds efficiënter maar vanwege het materiaal dat in de halogeenlamp wordt gebruikt ligt de grens op circa 30 lumen/watt. En die grens is langzamerhand wel bereikt. ◀