



‘Dit is geen onderzoek naar ledlicht’

De VPT organiseert een groot onderzoek naar de technische en artistieke aspecten van duurzame theaterbelichting. Begin december volgt een symposium. Projectcoördinator Hugo van Uum licht toe.

Het begon allemaal in januari 2010 op de Vakbeurs Theater-techniek. Hans Alders van het bedrijf HA-Rental presenteerde daar zijn plan voor een demonstratieproject met energiezuinige armaturen. Ook vertegenwoordigers van de overheid waren uitgenodigd en het balletje ging rollen. De VPT bleek als branchevereniging met onder haar leden zowel lichtontwerpers, theaters als leveranciers, de aangewezen partij om het project op poten te zetten. Al snel kwam er een stuurgroep waarvan Hugo van Uum (Muziektheater) onafhankelijk coördinator werd. VPT-directeur Els Wijmans zette zich aan het schrijven van de subsidie-aanvraag. In juni 2010 werd de Energie Onderzoek Subsidie (EOS) toegekend door Agentschap NL. Zo kwam het project in zeer korte tijd tot stand. Tot de betrokken bedrijven horen naast Hans Alders ook de VPT-bedrijfsleden Rolight, Flashlight / LightCo, DutchView, Controllux en Fairlight. De doelstelling van het project is om energiezuinige toneelverlichting op de kaart te zetten, gevoed door cijfers, feiten en ervaringen. Om dat te bereiken maken de lichtontwerpers Henk van der Geest en Tom Verheijen individueel een lichtplan voor een dansvoorstelling en maakt Arno Warnerdam een lichtplan voor een talkshow of gameshow om speciaal aandacht te geven aan het aspect tv-opname. Dit zal plaatsvinden in een tv-studio op het Mediapark in Hilversum. Hun materiaal mogen zij kiezen uit een

‘lichtmandje’ met vijftig geselecteerde armaturen (zie kader). De dansvoorstelling wordt begin november tweemaal uitgevoerd in de Rotterdamse Schouwburg: eenmaal met conventionele en eenmaal met duurzame armaturen. Het meetinstituut VSL (Dutch Metrology Institute) zal vóór deze uitvoering nulmetingen

Het mandje

De lichtontwerpers kiezen voor hun ontwerp uit een door de initiatiefnemers geselecteerd pakket van 50 armaturen, het zogenaamde mandje. Dit is hun ‘schilderspalet’. In het mandje zitten alle gangbare typen armaturen: PAR, fresnel, profiel, horizon, striplights en geautomatiseerde lichtbronnen. Het duurzame mandje bevat de meest efficiënte en energiezuinige lichtbronnen van dit moment. Dit zijn zogenaamde synthetische lichtbronnen, gebaseerd op High Power led, Plasma of CDM-T/CST, met een vermogen lager dan 750 W en een levensduur boven

de 5.000 uur. Het conventionele mandje bevat halogeen armaturen met de nieuwste lamp-technologie (HLP, P3, Hi-bright) en indien gewenst HMI/MSR lampen. Voor halogeen geldt een lampefficiëntie van 30 lumen per Watt en een levensduur tot 1.000 uur.

De metingen

De metingen aan de armaturen worden verricht door VSL. Dit gebeurt eerst in het onderzoekslab van VSL, daarna ook op locatie in het theater en de tv-studio. Op locatie wordt de lichtopbrengst gemeten, de warmte-ontwikkeling en het elektrisch vermogen

verrichten aan de armaturen en tijdens de uitvoering metingen doen op het toneel. Dat levert cijfers en feiten op, bijvoorbeeld over lichtopbrengst, warmteproductie en energieverbruik. Maar minstens zo belangrijk zal de beoordeling zijn van de artistieke waarde van de energiezuinige lichtbronnen, met name door de lichtontwerpers. Het meetinstituut en de drie ontwerpers zullen hun bevindingen presenteren tijdens een symposium over duurzaamheid op 6 december. Begin 2011 volgt een campagne langs scholen om duurzaam en energiezuinig theaterlicht onder de aandacht te brengen.

Beleving

Waarom worden energiezuinige armaturen niet breed toegepast in het theater? Er lijkt een soort patstelling te bestaan. De verhuurders en de theaters schaffen de materialen maar mondjesmaat aan omdat er weinig vraag naar is. De ontwerpers hebben er weinig kennis en ervaring mee en specificeren ze niet in hun ontwerp. Dit EOS-project is bedoeld om deze problematiek op de kaart te zetten en de vicieuze cirkel te doorbreken waarin gebruikers en leveranciers elkaar gevangen houden. Daarnaast is het de doelstelling van de VPT, al gaat dit onderzoek alleen over licht, om in brede zin het onderwerp duurzaam produceren van voorstellingen op de agenda te zetten.

Toen Hugo van Uum toestemde om coördinator van dit project te worden - zijn leidinggevende Frans Huneker spoorde hem aan

om dit te doen - realiseerde hij zich meteen dat het niet alleen over techniek moest gaan. 'Natuurlijk moet je onafhankelijke metingen doen naar de technische aspecten, dat is nodig. Maar je moet ook kijken naar de beleving. Een lichtontwerper zal nooit een concessie willen doen in kwaliteit. Die overtuig je niet met getalletjes over lichtopbrengst of duurzaamheid. Dit

'Een lichtontwerper overtuig je niet met cijfertjes over duurzaamheid'

onderzoek gaat dus ook over de artistieke mogelijkheden en de kwaliteit van die armaturen.' Om vat te krijgen op dat begrip kwaliteit leende hij de drie criteria die de Romeinse bouwmeester Vitruvius al rond 50 voor Christus gebruikte om de kwaliteit van een bouwwerk te beoordelen. Hij onderscheidt de begrippen *Utilitas* (doelmatigheid), *Venustas* (uiterlijk schoon) en *Firmitas* (duurzaamheid). Hugo van Uum formuleerde voor dit project het begrip kwaliteit zo:

Kwaliteit = Gebruikswaarde + Belevingswaarde + Toekomstwaarde

'Op die drie factoren is kwaliteit gebaseerd. Dat is de basis waarop een gebruiker besluit om te investeren of niet, om een ►

van de totale installatie (het opgenomen werkelijk vermogen, het schijnbare vermogen (cos phi), en de harmonische vervuiling). De metingen per armatuur zijn:

1. Lichtopbrengst en lichtveldverdeling in relatie met de stralingshoek
2. Spectrale energiecurve van het armatuur
3. Mengkleuren binnen CIE-kleurendriehoek, rekening houdend met kleursysteem RGB of CMY, kleurtemperatuur en transmissie kleursysteem
4. Dimmercurve van het armatuur
5. Geluidniveau op 1 m afstand
6. Elektrische parameters (vermo-

gen, cos phi, vervuiling)
 7. Rendement van het armatuur, ofwel de hoeveelheid energie (in procenten) die in zichtbaar licht wordt omgezet.
 Verder zullen de leveranciers gegevens aangeleveren over onderhoud en service (zijn bijvoorbeeld de componenten los te verkrijgen), aanschafprijs en de economische en technische afschrijftermijn, de CO₂-footprint van het armatuur (energieproductie bij productie en transport) en de cradle-to-cradle cyclus van het armatuur (gebruik duurzame materialen, hergebruik, belasting voor milieu door chemische stoffen).

Het lichtontwerp

De lichtplannen wordt gemaakt door Henk van der Geest, Tom Verheijen en Arno Warmerdam. Begin september presenteren zij hun ontwerp aan de stuurgroep, die de ontwerpen toetst op haalbaarheid op basis van kosten, uitvoerbaarheid, beschikbaarheid en benodigde tijd voor installatie. Na akkoord worden deze plannen verder uitgewerkt. Het project wordt uitgevoerd in de Stadsschouwburg Rotterdam en in Studio 3 van DutchView op het MediaPark in Hilversum. In de studio is een decor aanwezig voor een talk- of gameshow, met gedeeltelijk rondom zwart en een

zwarte vloer. Het toneelbeeld in Rotterdam zal bestaan uit 5 plannen (poten en friezen) met zwarte afstopping, zwart achterdoek, projectiefolie (wit of grijs), indien gewenst zwart gaas, balletzeil (grijs of zwart), rookmachine, oilcracker of hazer, en verdere wensen in overleg. Voor het programmeren van het lichtplan is een Grand MA II beschikbaar. De leveranciers stellen hun off-line en visualisatiemogelijkheden voor één dag ter beschikking ten behoeve van het voorprogrammeren van het ontwerp, met ondersteuning door een operator. Voor de uitvoering van het project zijn twee volledige dagen beschikbaar.

armatuur in een ontwerp te gebruiken of juist niet.' Het begrip *Gebruikswaarde* gaat over de doelmatigheid van het armatuur en de functionele samenhang. Dit is het deel waarop metingen door VSL worden gedaan (zie kader). *Belevingswaarde* gaat over diversiteit, identiteit en schoonheid. 'Dit is de waarde die we onderzoeken met hulp van de lichtontwerpers en de dansvoorstelling. Wat is hun beleving bij het energiezuinige licht? Wat

'Het is geen kwestie van één op één vervangen'

beleven we als verschil met conventioneel licht? Daar zit de crux wanneer ontwerpers of kopers moeten kiezen. Een ledspot hoeft helemaal niet dezelfde kleur te geven als een halogeen en er hoeft niet evenveel licht uit te komen. Het gaat erom welke artistieke mogelijkheden die armaturen bieden. Het kan best zijn dat ledverlichting juist uitblinkt in een bepaald aspect waar conventioneel licht minder goed in is. Over die belevingswaarde willen we graag meer weten.' Het laatste criterium *Toekomstwaarde* gaat over de duurzaamheid, aanpasbaarheid en het beheer. Hoe veelzijdig is die apparatuur? Hoe zit het met onderhoud en beheer? Wat is de levensduur? De uitkomst van het onderzoek zal dus iets zeggen over de kwaliteit van de armaturen in de

breedste zin van het woord. Die kwaliteit zal worden gedefinieerd in een index voor gebruikerswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde.

Geen onderzoek ledlicht

'Dit is dus geen onderzoek naar ledlicht! We gaan niet met een metertje kijken hoeveel licht eruit komt, en als er evenveel licht uit komt, dat je dan een alternatieve lichtbron hebt. Zo werkt het niet. Lichtopbrengst en dergelijke zegt niet zoveel. Het is geen kwestie van één op één vervangen, van één op één alternatieven zoeken. Het zou goed kunnen dat je voor een apparaat drie anderen inzet, en dat je met die drie flexibeler bent en toch minder energie verbruikt. Het gaat erom hoe je daar als lichtontwerper over nadenkt: hoe ga je die specifieke materialen inzetten?' Tot slot, hoe uniek is dit onderzoek? Is dit elders in Europa of de VS al eens gedaan? Hugo van Uum vindt dat niet zo interessant. 'Het interessante van dit project is om het proces te starten, de discussie aan te zwengelen, de feiten en de meningen duidelijk te maken. Misschien is de conclusie straks dat synthetisch licht voor het theater op dit moment nog minder geschikt is, of dat het voor sommige doeleinden wel en andere juist niet werkt. Dat gaan we zien. De scope van dit onderzoek is de Nederlandse theaterwereld. Het is ons proces! Laten we met zijn allen kijken waar we uitkomen en de goeie conclusies trekken. Op 6 december tijdens het symposium zien we verder.' ◀

**grande
route**

fc backdrops/horizondoeken/naadloos/

theater/toneel/ballet/opera/kunst/

fc dansvloer/fotografische oplossingen/

Amsterdam. 020-6933250. info@granderroute.nl. www.granderoute.nl

Elementum FX

Pyrotechnics & Special Effects

Voor theater, film, shows en TV

- * Vuur - Rook - Wind - Regen - Sneeuw - Mist - Water - Explosie performance systems
- * Theaterbenodigdheden - Effectmiddelen - Crashglas - Fx make-up - Fx bloed
- * Rekwisieten - Impregneermiddelen - Blow-ups - Stage wapens - Eyecatchers
- * PSE/Theatervuurwerk - Watershows - Vuurwerkshows - Pyromusicals
- * Gecertificeerde pyrotechniek- stunt- en special effects medewerkers

Elementum FX BV. - Aan de Schipsloot 8 - 8471 AC - Wolvega - Tel.: 0561-61 27 15 - Fax: 0561-61 38 93
Email: info@elementumfx.nl www.pyroshop.nl www.elementumfx.nl