

Sfeerverhogende en energiebesparende zwembadverlichting bij Landal GreenParks

LED-lampen vervangen conventionele gloeilampen

Niks onderhouden is een manier om in mindere economische tijden te besparen op de uitgaven. Voor de directie van Landal GreenParks is dat echter geen optie. Mensen willen best betalen voor een leuke vakantie, maar dan wel met de zekerheid dat alle voorzieningen functioneren. Dat impliceert het vervangen van kapotte spullen, waaronder de lampen. Terwijl het in- en uitdraaien van een peertje in een bungalow of een buitenlantaarn een simpele handeling is, ligt dat anders bij de onderwaterverlichting van het in de recreatieparken zo populaire zwembad. LED-lampen met een levensduur van ten minste tien jaar bieden hier uitkomst.

Auteur: Fred Franssen

Jan-Theo Hoeksema is Assitant corporate Manager Property van Landal GreenParks. Hij houdt zich bezig met de inkoop van materialen voor de 45 Nederlandse parken van de 62 bungalowparken van de organisatie. Het aandachtsgebied van de inkoop is

breed, want hij moet zich bemoeien met de aanschaf van bijvoorbeeld bedden en televisies, maar ook met het energieverbruik. Hoeksema: "We zijn al geruime tijd actief om de kosten op dat vlak binnen de perken te houden. Onze vakantieparken zijn rijkelijk verlicht, dus met de ver-

Terwijl het in- en uitdraaien van een peertje in een bungalow of een buitenlantaarn een simpele handeling is, ligt dat anders bij de onderwaterverlichting

vang van conventionele gloeilampen door spaarlampen streven we naar een belangrijke besparing. De eerste resultaten merken we, want de bezettingsgraad van de bungalows in het afgelopen jaar



AFB. 1: Inmiddels zijn de zwembaden in twaalf parken in Nederland uitgerust met wit licht LED-onderwaterarmaturen.



AFB. 2: Vanwege de veiligheid, maar ook ter verhoging van het visuele effect, zijn de zwembaden zowel boven als onder water goed verlicht.

lag hoger, terwijl de energierekening niet navenant is toegenomen. Dat is des te opvallender nu we ook meer bungalows verhuren met sauna's en whirlpools."

Veel tijd

Naast individuele badpret in de bungalow bieden veel parken ook een collectieve voorziening in de vorm van een zwembad, waar het gehele jaar veel be-

Met het onderhoud aan conventionele zwembadverlichting gaat veel tijd verloren

zoekers gebruik van maken. Vanwege de veiligheid, maar ook ter verhoging van het visuele effect, zijn de zwembaden zowel boven als onder water goed verlicht. Spaarlampen op 220 volt zijn hier uiteraard geen optie, dus zijn hier 12 volt gloeilampen gangbaar. Het vervangen daarvan is niet eenvoudig. De zwembaden staan in principe nooit leeg, dus moet er iemand het water in om twee

schroeven los te draaien en het armatuur op de kant te leggen. Daar moet weer een reeks schroeven worden losgedraaid en de pakking eruit worden gehaald. Pas



AFB. 3: WaterVision levert naast de lampen ook een besturingspaneel om het water te kleuren. BRON AFBEELDINGEN: WATERVISION

Licht op LED

LED's (Light emitting diodes) komen voort uit de ontwikkeling van de elektronica. Ze bevatten geen gloeidraad en werken niet zoals fluorescentielampen of TL-lampen. De elektronische componenten die rechtstreeks licht uitzenden kunnen uit verschillende materialen worden opgebouwd. De structuur van een LED hebben invloed op golflengte en doorlaatspanning, waardoor verschillende kleuren mogelijk zijn. Vroeger werden LED's voornamelijk toegepast in controlepanelen. De ontwikkelingen van de afgelopen jaren maken het mogelijk om ze toe te passen voor verlichtingsdoeleinden. De capaciteit van gloeilampen in Watts betreft het totaal van alle uitstraling, dus inclusief de warmte. Aangezien LED's nauwelijks warmte afgeven is het stroomverbruik bij een vergelijking met een in capaciteit soortgelijke gloeilamp beduidend lager.

Toch is het niet juist om de vergelijking tussen de lampsoorten alleen daarop te baseren. Gloeilampen stralen alle kanten uit, terwijl de lichtopbrengst van een LED mede wordt bepaald door de hoek van de lichtuitstraling. Door de mogelijkheid meerdere LED's in één armatuur te combineren en vanuit verschillende hoeken te laten stralen is met relatief weinig meer stroomverbruik de lichtopbrengst aanzienlijk te vergroten. Voeg daarbij de gecontroleerde instellingsmogelijkheid van golflengte en kleur en het is duidelijk dat de toekomst van verlichting ligt bij LED's.

dan kan de lamp worden vervangen. Na het verwisselen moet het armatuur, inclusief de nieuwe pakking, weer in elkaar met alle risico's dat er toch lekkage optreedt. Het is duidelijk: met het onderhoud aan conventionele zwembadverlichting gaat veel tijd verloren.

LED

Hoeksema zocht naar een alternatief en kwam uit bij LED-verlichting. Een eerste proef mislukte, doch de aantrekkelijkheid

van een lange levensduur – minimaal tien jaar – deed hem besluiten verder te zoeken. Aldus kwam hij terecht bij een bedrijf in Eemnes, WaterVision, dat zijn sporen had verdiend met het ontwikkelen van speciale onderwaterverlichting

Nog belangrijker voor Landal is de besparing van 90% op het elektriciteitsverbruik

voor het bassin van de kernreactor in Petten. Het zwembad van het park Sluftervallei op het eiland Texel kwam als eerste in aanmerking. Inmiddels zijn de zwembaden in twaalf parken in Nederland uitgerust met de WV 30 Watt wit licht LED-onderwaterarmaturen. Die geven twee keer zoveel licht als de PAR 300 Watt gloeilamp, omdat de WV-armaturen het water als lichtgeleider gebruiken.

Nog belangrijker voor Landal is de besparing van 90% op het elektriciteitsverbruik.

Emotie

Naast het witte licht van WaterVision heeft de recreatieparken exploitant ook zogeheten mediterrane onderwaterlampen aangeschaft. Die zijn goed voor een

lichtafgifte van maar liefst 12.600 lumen in het water. Het drievoudige van de PAR 300 gloeilamp. Ze geven sfeer aan een zwembad. Zo wordt het ook door de badgasten ervaren. De verlichting maakt bij hen een zekere emotie los. De fabrikant garandeert de werking van alle type LED-lampen tot vijftien meter onder water. Daar hebben ze bij Landal niet veel aan, want hun baden gaan hooguit tot een diepte van 1,40 meter. Maar aan de robuustheid hebben ze des te meer. Er is er nog niet één stuk gegaan. En conform de verwachtingen van de lange levensduur gaat dat ook niet gebeuren. Mocht onverhoopt toch een LED voor vervan-

ging in aanmerking komen, dan neemt het wisselen hooguit twaalf minuten in beslag. Diezelfde tijd kost ook het wisselen van een conventionele Wibre of Bega lamp voor een mechanisch volledig compatibele WV LED-lamp.

Kostenvergelijking

In onder liggend schema is een kostenvergelijking gemaakt tussen halogeen- en LED-verlichting. X

Variabelen		Eenheid	Huidig Halogeen	WV 15,30
			300 Watt	30 Watt Wit
1	Branduren per jaar	uur	3500	
2	Energiekosten in kWh	€	0,15	
3	Arbeidskosten	€/uur	€35	
Eigenschappen van de lichtbron				
4	Aankoopkosten armatuur	€	-	539
5	Verbruik armatuur	Watt	300	30
6	Lichtstroom	lx/m	N.B.	6.200
7	Levensduur lichtbron (lamp)	uur	1.000	50.000
8	Kosten lamp en pakkingen	€	40	-
9	Installatietijd	uur	1	1
Totale eenmalige kosten				
10	Kosten per armatuur	€	-	539
11	Installatiekosten (1,5 uur/armatuur)	€	-	35
12	Aantal armaturen	stuks	1	1
13	Totaal eenmalige kosten	€	-	574
Jaarlijkse kosten				
Energiekosten:				
14	Per armatuur	€	158	16
15	Aantal armaturen		1	1
16	Stroomkosten	€	158	16
Onderhoudskosten:				
17	Arbeid per armatuur	€	123	-
18	Kosten van lampen	€	140	-
19	Totaal per armatuur	€	263	-
20	Aantal armaturen		1	1
21	Arbeids- en materiaalkosten	€	263	-
22	Totale kosten per jaar	€	420	16
Besparing LED verlichting t.o.v. Halogeen verlichting				
23	Jaarlijkse besparing	€	-	404
24	Extra investering in WV15	€	-	574
25	Terugverdientijd	maand	-	17

Programmeerbaar besturingspaneel

WaterVision levert naast de lampen ook een besturingspaneel om het water te kleuren. Het paneel wordt volledig voorgeprogrammeerd afgeleverd. Met toets 1 wordt bijvoorbeeld de regenboogscene geactiveerd. Het water verandert dan langzaam van kleur door het spectrum van de regenboog. Toets 2 wordt dan bijvoorbeeld disco. Maar er is ook een standaard instelling beschikbaar voor een omgeving met serene rust ten behoeve van een kleuretherapie of een relaxruimte. Het paneel is met de computer ook door de eindgebruiker te programmeren. Het paneel wordt meestal in de ruimte van de badmeester gemonteerd. Ook de bovenwaterverlichting kan in het schema worden geprogrammeerd.