



s-energy

duurzame energie

S-Energy Nederland B.V.
Transportweg 34
9645 KX Veendam
T: 0031 (0)6 431 73 588
E: info@s-energynederland.nl
I: www.s-energynederland.nl

1/2

LED versus traditionele verlichting

Wat is LED?

Een led-lamp is een zogenaamde SSL, Solid state lighting, een lamp die is opgebouwd uit een groep Light Emitting Diodes. Al naar gelang de gebruikte led's in de lamp varieert de lichtsterkte, de kleur en de stralingshoek. Wit licht was natuurlijk de eerste toepassing. Het werd aanvankelijk gegenereerd door een UV-led met een fluorescerende laag te belichten. Tegenwoordig bestaan er ook varianten die direct wit licht uitstralen. Om dit witte licht zachter te maken worden behalve fosfor andere stoffen toegevoegd, die het witte licht warmer en aangener maken.

Lichtsterkte niet langer in Watt, maar in Lumen gemeten

Voor de karakteristiek van het licht zijn de lichtstroom, gemeten in lumen, de lichtsterkte, gemeten in millicandela en de stralingshoek in graden bepalend. De lichtstroom staat voor de hoeveelheid energie die de lamp in alle richtingen uitzendt. Voor een traditionele gloeilamp van 40 Watt is dat bijvoorbeeld 300 lumen. De lichtsterkte van de lamp is de hoeveelheid licht die wordt afgegeven. Deze wordt uitgedrukt in millicandela. Dan heb je bij led-lampen nog de stralingshoek. Hoe kleiner die is, hoe hoger de lichtsterkte terwijl de hoeveelheid licht, de lichtstroom, gelijk blijft.

Bijvoorbeeld: een 1000mcd 30° led straalt net zoveel licht af als een 4000mcd 15° led. De stralingshoek is gehalveerd in zowel de breedte als de hoogte, de lichtsterkte is daarmee vier maal zo sterk. Als je gloeilampen wilt vervangen door led-lampen, zul je een berekeningstabel moeten raadplegen die met al deze factoren rekening houdt. Ook de kleurtemperatuur is een punt van aandacht. Momenteel is er behalve koel wit: neutraal wit, warm wit en extra warm wit.

Levensduur

Een led-lamp gaat (afhankelijk van de kwaliteit van de gebruikte componenten en het ontwerp) ongeveer 50.000 branduren mee, en heeft daardoor een veel langere levensduur dan de gloeilamp, halogeenlamp, spaarlamp, en TL-buis. De lichtafname in de lichtopbrengst over de gehele termijn is minder dan 30%.



s-energy

duurzame energie

S-Energy Nederland B.V.
Transportweg 34
9645 KX Veendam
T: 0031 (0)6 431 73 588
E: info@s-energynederland.nl
I: www.s-energynederland.nl

2/2

LED versus traditionele verlichting

Type lamp	Levensduur in uren
Gloeilamp	1.500 uren
Halogeenlamp	1.000 uren
Spaarlamp	6.000 – 8.000 uren
TL Buis	6.000 – 8.000 uren
LED lamp	15.000 – 30.000 uren
LED buis	40.000 – 100.000 uren

Vanwege de zeer lange levensduur van led-verlichting is er weinig onderhoud of vervanging nodig. Dit maakt led-verlichting ideaal voor ruimtes met hoge plafonds, waar men moeilijk bij de verlichting kan komen. Toepassing van led-verlichting in dit soort ruimtes bespaart naast energie dus ook onderhoudskosten.

Led-verlichting is vergeleken met andere verlichting soorten veel energie zuiniger. Dat komt omdat led-lampen veel efficiënter zijn, terwijl de lichtopbrengst gelijkwaardig of zelfs meer is. De huidige led-lamp geeft zo'n 80% van z'n opgenomen energie af in licht. Bij een spaarlamp of TL-buis is dit zo'n 35% en bij een gloeilamp slechts 10%. De overige energie wordt afgegeven in warmte.

Lumen	Energieverbruik in Watt		
	LED lamp	Spaarlamp	Gloeilamp
50	1 Watt	4 Watt	20 Watt
300	2,5 Watt	9 Watt	40 Watt
800	9 Watt	18 Watt	75 Watt

Een led-lamp wordt dus nauwelijks warm en is daarnaast ook tril- en schokbestendig. Led-verlichting geeft ook geen infrarode en ultraviolette straling meer af. Dat betekent dat het ook veel geschikter is dan conventionele verlichting voor bijvoorbeeld de textiel en voeding industrie, en voor musea. Een snelle responstijd maakt led-verlichting zeer geschikt voor digitale aansturing.