

Led- en spaarlamp verdrijven gloeilicht. Maar daarmee gaat wel een geheim verloren...

RED DE GLOEILAMP

Honderd jaar geleden leefden we bij het licht van petroleumlampen en gaslantaarns. Met de komst van de gloeilamp kwam daar een einde aan. Maar binnenkort komt er ook een einde aan het tijdperk van de gloeilamp. **De Europese Unie gaat de verkoop ervan verbieden. Jammer, want deze lamp heeft een geheim.** Hij staat veel dicht bij zonlicht dan andere moderne lichtbronnen. En zonlicht is het beste en mooiste licht voor onze ogen!

Het beste en mooiste licht om bij te leven is zonlicht. Er is nog geen lamp uitgevonden die de kwaliteit daarvan evenaart. De gloeilamp en de halogeenlamp komen heel dicht in de buurt; veel dichterbij dan

lichting en TL-buizen.

GEHANDICAPTE LAMP

Net als de zon geven de gloeilamp en de halogeenlamp licht door gloeiend heet te

zogenaamde gasontladingslampen als spaarlampen, ledver-

worden. En net als de zon hebben deze lampen daardoor de eigenschap dat ze alle delen van het kleurenspectrum, die zichtbaar zijn in de regenboog, gelijkmatig weergeven. Anders dan je misschien zou denken is het zo dat wit licht niet uit witte lichtbundels bestaat. Al het 'witte licht' van de zon of van gloeilampen is samengesteld uit een bundel gekleurde lichtstralen. Bij elkaar opgeteld laten die zuiver wit licht zien. Het gloeilicht van



JOHAN G. SMITS is als lichtspecialist, -adviseur, -ontwerper en docent actief voor bedrijven en instellingen. Hij is auteur van veel artikelen over licht en verlichting en

maker van lichtcursussen, die door de Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde (NSVV) zijn gecertificeerd.

de aangrenzende. Dat heet een continu spectrum.

Alle andere lampen hebben deze unieke eigenschap niet. Ze hebben dus een gebrek. Ze geven 'wit licht' in slechts een handjevol spectrumkleuren. Ze haperen als het ware (soms zijn dat zelfs zéér grote haperingen). Niet omdat de lampen knippen, maar omdat veel kleuren van het spectrum ontbreken. Dat is de handicap van bijna alle gasontladingslampen, zoals de TL-buizen, spaarlampen, compactlampen, kwiklampen en metaalhalogeenlampen. Ook de moderne ledlamp heeft deze aangeboren handicap. Jammer dus dat de EU zijn burgers dwingt tot het gebruik van deze lampen...

NIET ZUIVER

Maar wat is er nu precies mis met het witte licht van gasontladingslampen? Het punt is dat hun licht niet zuiver wit is. Je kunt dat vergelijken met het maken van diepzwarte verf. Als je de drie primaire verfkleuren cyaan, magenta en geel bij elkaar gooit, krijg je geen heldere diepzwarte kleur, maar slechts een vaal donkergrijs. Voor écht diepzwart gebruik je roet als grondstof. Dat is amorphe koolstof. In printers zit de kleur zwart daarom ook in een apart patroon of cartridge. Dat komt doordat zwart niet goed te maken is door inkt

uit de drie andere kleurenpatronen te mengen.

Met mengen van licht werkt het net zo. Wanneer je uit de drie primaire lichtkleuren (rood, groen, blauw) wit licht maakt, dan krijg je geen helder wit licht. Wanneer je daarentegen licht maakt zoals het in de schepping is bedoeld, dus door te gloeien, dan krijg je wél zuiver wit licht. Waarom? Omdat in gloeilicht alle spectrumkleuren

gelijkmatig en vloeiend verdeeld zijn, perfect afgestemd op onze ooggevoeligheid voor zonlicht.

EVEN DIMMEN

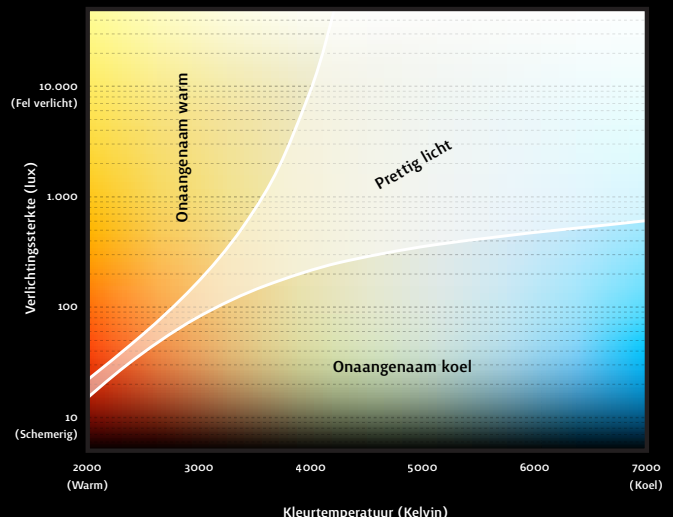
In de negentiende eeuw werkte de bakker van vrijdagavond tot zaterdagmiddag, de hele nacht door. En al die tijd verlichtte hij zijn werk bij het licht van enkele olielampen. Ze voldeden wat dat betreft prima.

In de twintigste eeuw kwamen de gloeilampen en halogeenlampen op de markt,

AANGENAAM LICHT

De Kruihofcurve, genoemd naar de Nederlandse fysicus Arie Andries Kruihof, beschrijft het verband tussen de verlichtingssterkte en de kleurtemperatuur van een aangenaam ervaren lichtbeeld, uitgedrukt in Kelvin.

Om een voorbeeld te geven: zoek 50 lux op in de (linker) verticale as. Dat is prima licht om een woonkamer te verlichten. Trek een horizontale lijn tot het midden van het gebied dat 'prettig licht' aangeeft (rood gebied) en ga dan loodrecht naar beneden om te ontdekken dat een lamp met een kleurtemperatuur van 2500 Kelvin de juiste lamp is.



gloeilampen is samengesteld uit alle kleuren van de regenboog. Deze bundel spectrumkleuren is oneindig groot, waarbij elke kleur vloeiend overgaat in

NET ALS DE ZON VERSPREIDT DE GLOEILAMP WIT LICHT ALS BUNDELS GEKLEURDE STRALEN

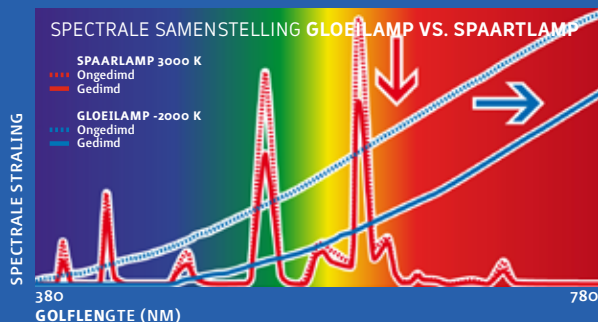
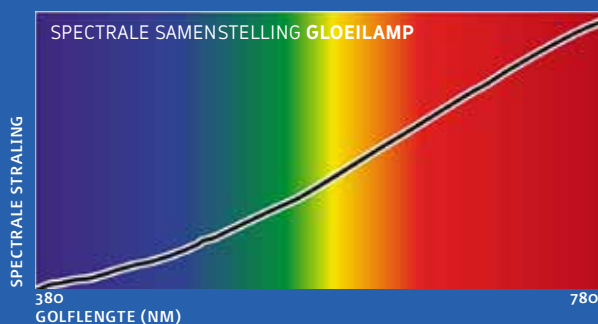
Verder, het licht is zoet,
en het is den ogen goed
de zon te aanschouwen.

Prediker 11:7

die je kunt dimmen. Omdat een gedimde lamp minder licht geeft, is het zo dat het licht koeler toont. Maar dat is niet het geval bij gloei- en halogeenlampen. Dat komt doordat de lichtopbrengst perfect in de pas loopt met de lichtkleur en kleurweergave. Zij hebben juist de unieke eigenschap dat het licht roder wordt naarmate je meer dimt. En dat rodere licht ervaar je juist als warmer. Tot in de laagste dimstand blijft de lichtkleur aangenaam en de kleurweergave perfect.

KLEURSAMENSTELLING

Deze grafieken tonen het bereik van spectrumkleuren die de mens kan zien, op een golflengte van 380 tot 780 nanometer. Het gaat hier om het zuiverste witte licht.

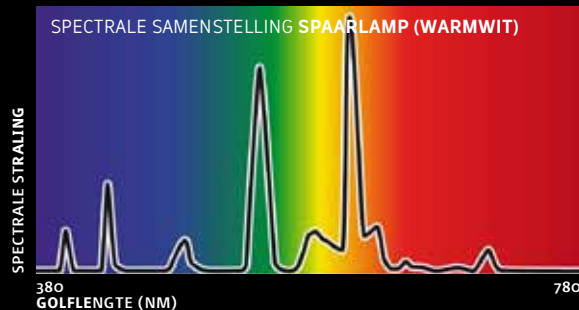
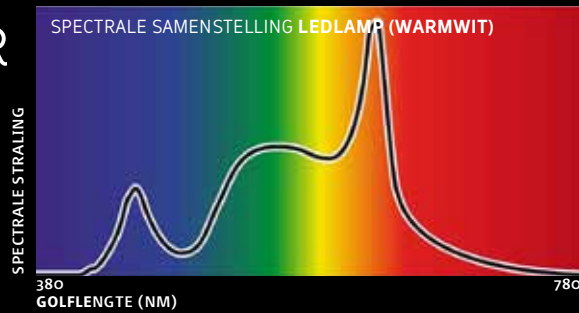


De blauwe lijn toont de kleursamenstelling van de gloeilamp; de blauwe streeplijn toont de dimsituatie.

De rode lijn toont de grillige kleursamenstelling van een spaarlamp; de rode streeplijn toont de dimsituatie. Het grote verschil is dat het dimmen van de gloeilamp ervoor zorgt dat de curve naar rechts verschuift. Het dimmen van de spaarlamp zorgt ervoor dat de curve naar beneden verschuift.

ONZUIVER LICHT

De ongelijkmatigheid van de kleurweergave van ledlamp en spaarlamp, worden in deze grafieken getoond. Vergelijk deze eens met de grafiek van de spectrale samenstelling van de gloeilamp (linksonder).



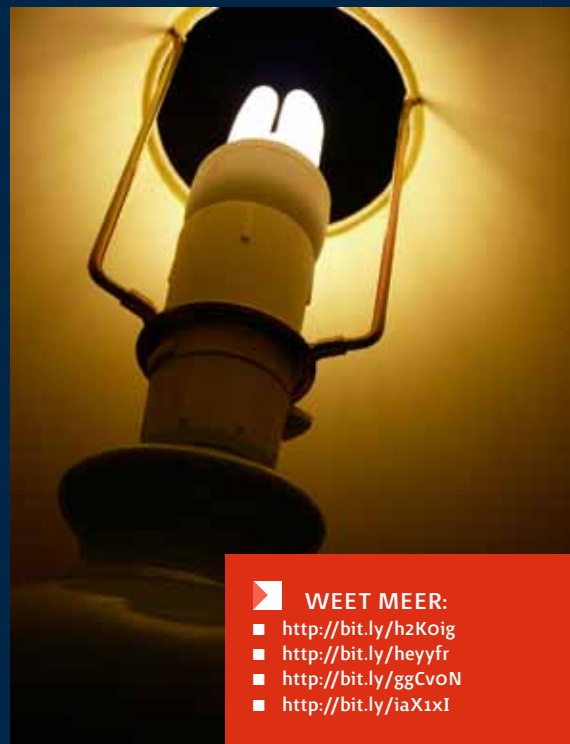
Het unieke van gloeilicht is dat het niet uitmaakt of er sprake is van weinig of veel licht. Ook maakt het niet uit of de kleur door te dimmen warmer of witter is (zie kader hiernaast). De lichtkleur loopt namelijk altijd in de pas met wat de mens als prettig ervaart, blijkt uit onderzoek. Als je om een kampvuur zit of voor de openhaard, dan krijg je niet veel licht. Toch zijn de lichtkleur en hoeveelheid prettig en acceptabel voor ontspannen bezigheden. Deze eigenschap heeft geen enkele spaarlamp, ledlamp of TL-buis. Die lampen kun je in bepaalde uitvoeringen wel dimmen, maar de lichtkleur verandert dan nauwelijks, waardoor het licht steeds koeler overkomt.

GLOEILAMP-VERBOD

Als lichtbron heeft de gloeilamp (samen met de halogeenlamp) dus veel voordelen. Ze benaderen het natuurlijke zonlicht het meest. Desalniettemin heeft de Europese Unie besloten dat er na 1 september 2012 geen enkele gloeilamp meer mag worden verkocht in Europa. Dit gloeilampverbod is in gang gezet door mensen

die zich zorgen maken over het milieu, maar helaas beschikten ze niet over voldoende objectieve gegevens. Het lijkt alsof commerciële belangen een grote rol spelen. Het gebruik van spaarlampen wordt aangeprezen, maar het is wel zo dat die lampen bij het chemisch afval komen en dus helemaal niet goed zijn voor het milieu. Dat is bij gloeilampen niet het geval: zij bevatten geen chemisch afval. Bovendien vullen ze de verwarming aan op de plaats waar gewoond en geleefd wordt, dus ook dat is een pluspunt.

Of het echt zo'n vaart zal lopen dat je later helemaal geen gloeilampen meer kunt kopen, valt echter te betwijfelen. De geluiden gaan nu al op dat ze waarschijnlijk nog wel verkrijgbaar zullen zijn, maar dan onder de naam... 'speciaallampen'.



- WEET MEER:**
- <http://bit.ly/hzKoig>
 - <http://bit.ly/heyyfr>
 - <http://bit.ly/ggCvON>
 - <http://bit.ly/iaX1x1>