

## **ILE statement over het inruilen van gloeilampen voor spaarlampen**

De regering is momenteel bezig manieren te zoeken om de uitstoot van CO<sup>2</sup> te beperken door het vergelijken van efficiëntie en energieverbruik van verschillende producten. Het huidige onderzoek betreft elf verschillende gebieden waaronder huishoudelijke-, zakelijke-, en openbare verlichting.

Een belangrijk deel van de mogelijkheid om het huishoudelijk elektraverbruik te beperken betreft het vervangen van de traditionele gloeilamp (het peertje) door energiezuinige alternatieven zoals de compacte fluorescentielamp (de spaarlamp), die een besparing van 80% brengt of door zuinigere halogeenlampen die 20-50% minder energie gebruiken. In dit bericht worden de voor- en nadelen beschreven, beperkt tot de lampen die direct vervangen kunnen worden in de plaats van de bestaande gloeilampen. Het toepassen van deze alternatieve lichtbronnen geldt als een simpele manier waarop we onze kooldioxide 'footprint' kunnen beperken en zo meehelpen om de wereld te redden.

### **Geven spaarlampen hetzelfde lichtniveau als gloeilampen?**

De meeste gloeilampen leveren 11 tot 13 lumen per Watt. Een heldere of matte gloeilamp van 60W levert dus ongeveer 700 lumen en een 100 Watt lamp ongeveer 1300 lumen. (softone lampen respectievelijk 600 en 1200). Ter vergelijking, een 11W spaarlamp geeft 600 lumen en een 20W ongeveer 1200. De vergelijking van de spaarlamp met een softone lamp is geaccepteerd als 'Trading Standard' en dient op de verpakking aangegeven te zijn. Net als gloeilampen verouderen spaarlampen tijdens hun levensduur. Het lichtvermogen van spaarlampen op de helft van hun levensduur resteert tot ongeveer 80%. Deze vermindering gaat daarna versneld verder en daar dient bij aangeschafte spaarlamp rekening gehouden te worden en het juiste vermogen en lichtstroom gekozen te worden.

### **Hebben spaarlampen dezelfde kwaliteit licht als gloeilampen?**

Een gloeilamp heeft een kleurtemperatuur van 2800K bij een kleurweergave-index van 100. Hoe hoger de kleurtemperatuur, hoe kouder het licht ervaren wordt. Hoe dichterbij de kleurweergave-index het getal 100 evenaart, hoe beter de kleurweergave is. Een gloeilamp heeft dus een warme kleurtemperatuur en geeft een uitstekende kleurweergave. Spaarlampen worden in verschillende kleurtemperaturen geleverd, maar voor normaal huishoudelijk gebruik wordt aangeraden warm-wit toe te passen met een kleurtemperatuur van 2700K en een kleurweergave-index van 82. In de kleurtemperatuur tussen beide lichtbronnen zit weinig verschil maar de weergave van kleuren wordt door de gloeilamp het best gedaan. De spaarlamp geeft kleuren anders weer doordat hij een discontinue spectrum heeft. Wanneer kleurweergave belangrijk is kunnen energiezuinige hoogspannings halogeenlampen toegepast worden.

Een andere kwaliteit van licht heeft te maken met de grootte van de lamp. Doordat het filament van een gloeilamp (in heldere fitting) klein is, geeft het een sterkere schaduwwerking, waardoor een opvallend clair-obscur effect in het interieur bereikt wordt en tevens is er een vorm van twinkeling van de lamp zelf. Bij een spaarlamp treedt het licht uit via een groot oppervlak zodat het niet die schaduwwerking tot gevolg heeft en een nogal vlak, ongenueanceerd licht ontstaat dat door de mens visueel onaantrekkelijk gevonden wordt. Als die contrastrijkere schaduwen en twinkeling gewenst zijn kunnen inplaats van spaarlampen de energiezuinige hoogspannings halogeenlampen toegepast worden.

#### **Gebruiken spaarlampen minder energie?**

Een gloeilamp verbruikt ongeveer 5 keer zoveel energie dan een spaarlamp, die geeft op de elektriciteitsmeter thuis een aanzienlijk lager verbruik te zien. Spaarlampen hebben echter een lage vermogensfactor en daardoor een hogere lampstroom wat resulteert in hogere verliezen in de vermogensdistributie. Maar nog steeds wordt er energiebesparing mee bereikt. Dit effect treedt niet op bij energiezuinige halogeenlampen. De regering zal onafhankelijke energie experts moeten consulteren om na te gaan wat de werkelijke energie besparing is van spaarlampen en andere energievriendelijke lichtbronnen in de energiecentrales. De elektronische onderdelen in een spaarlamp kunnen ook storingen geven op het electriciteitsnet wat schadelijk kan zijn voor andere aangesloten elektrische apparatuur. Dit zou geen problemen moeten geven mits de verhouding met de rest van het aangesloten vermogen laag is.

#### **Hebben spaarlampen lange tijd nodig om hun normale helderheid te krijgen?**

Gloeilampen reageren onmiddellijk wanneer je de schakelaar aanzet, spaarlampen hebben even tijd nodig om op te starten. De opwarmtijd waar men nu mee rekent is dat ze na een minuut op 60% van hun normale lichtsterkte zijn. Deze vertraging kan lastig zijn in het geval dat men onmiddellijk licht nodig heeft als men het aanschakelt. Neem bijvoorbeeld een trap midden in de nacht, in kasten en bergingen waar men iets zoekt. Het is ontegenzeggelijk vervelend wanneer je moet wachten tot het licht op sterkte is. Ook in die gevallen kunnen de zuinige hoogspannings halogeenlampen toegepast worden die onmiddellijk licht geven.

#### **Zijn spaarlampen met subsidie verkrijgbaar?**

Veel spaarlampen worden door de energiebedrijven gesubsidieerd omdat ze daarmee minder snel nieuwe investeringen moeten doen in nieuwe centrales en energie transport systemen. Tegelijkertijd delen natuurverenigingen spaarlampen uit om te helpen de natuur te sparen. Veel mensen maken hier gebruik van maar wanneer de gloeilamp niet meer verkrijgbaar is zal dat beleid ongetwijfeld veranderen, simpelweg omdat het niet meer nodig is.

### **Zit er een gezondheidsrisico aan spaarlampen?**

Verschillende organisaties die zich met specifieke medische problemen bezighouden maken zich zorgen over de kwaliteit en consistentie van de lichtuittreding van spaarlampen. De belangrijkste zorg betreft:

- de kwaliteit van het licht (ie de kleurweergave en de kleurbeleving van het licht) die middels productiemethoden verbeterd kunnen worden om te voldoen aan verschillende voorwaarden al is dat tegen hogere kosten.
- het flikkeren van het licht, een veelgehoorde klacht bij fluorescentiebuizen en gasontladingslampen. Dit probleem zou opgelost moeten zijn met het toepassen van elektronische voorschakelapparatuur die met hogere frequenties werkt, boven de grens van de visuele waarneming.
- De intensiteit van de lamp. Met name de spaarlampen met de kale buisjes hebben een hogere helderheid dan vergelijkbare gloeilampen met de zelfde lichthoeveelheid. Dit probleem kan opgelost worden door difuse lichtkapjes over de buisjes zodat ze eruit gaan zien als conventionele matte lampen.

### **Gaan spaarlampen langer mee?**

Gloeilampen hebben een gemiddelde levensduur van 1000 uur, en dat loopt op tot 2000 uur bij de huidige generatie, terwijl een spaarlamp 6 tot 8000 uur meegaat. Een lamp die in de huiskamer normaal gebruikt wordt heeft een jaarlijkse gebruiksduur van 1000 tot 2000 uur. Wanneer een spaarlamp vaak aan- en uit geschakeld wordt zal zijn levensduur zienderogen achteruit gaan. Het wordt daarom aangeraden om hem minstens een kwartier achter elkaar te laten branden.

### **Zijn spaarlampen economischer in gebruik?**

Ongeveer 90% van de energie van gloeilampen wordt omgezet in warmte wat vaak als verspilde energie gezien wordt. 90W van een 100W lamp is warmte, geen licht! In de gewone toepassing in het huishoudelijk gebruik zal deze warmte echter meedoen aan het verwarmen van de ruimte en de verwarming een beetje ontlasten. Deze warmte kan minder gewenst zijn op een warme zomeravond of wanneer de woning zo geïsoleerd is dat er airconditioning nodig is om een aangename temperatuur te handhaven. In andere omstandigheden gaat de warmte van de gloeilampen niet verloren maar draagt er aan bij dat de verwarming iets minder hard hoeft te branden.

### **Wat zijn de problemen met het afval van spaarlampen?**

Moderne gloeilampen kunnen veilig worden gerecycled of weggegooid omdat er hoegenaamd geen gevaarlijke materialen in toegepast worden. Oudere gloeilampen kunnen met loodhoudende soldeer gemaakt zijn maar dat wordt niet meer toegepast. In spaarlampen zit een kleine hoeveelheid gevaarlijke stoffen zoals kwik en fosfors. Hoewel de hoeveelheid kwik de grootte heeft van een speldeknop, met de massale invoering ervan in de hele EG zal door het verwijderen aan het eind van de levensduur een aanzienlijke hoeveelheid ervan in het milieu terecht komen. Dit kan voorkomen

worden door ze als chemisch afval in te leveren en te recyclen en het fosfor en kwik terug te winnen. Het valt te bezien of de consument zich veel zal aantrekken van de recycling, in veel gevallen zullen ze belanden tussen het huishoudelijk afval. Deze toename van kwik in het milieu door afval is vele malen erger dan het verbruik van fossiele brandstoffen in energiecentrales die meer energie moeten leveren voor het toepassen van gloeilampen.

De consument hoeft geen problemen te ervaren met het weggooien van oude gloeilampen, tenzij ze gebroken zijn. Als spaarlampen breken kan er een kleine hoeveelheid fosfor en kwik vrijkomen die ingeademd kan worden. Dit kan voorkomen worden door hier verstandige maatregelen tegen te nemen. Ventileren en niet stofzuigen. Natuurlijk moet men oppassen zich niet te snijden aan het glas zoals dat bij beide lampen toegepast wordt.

#### **Passen spaarlampen in mijn bestaande armaturen?**

Veel spaarlampen zijn groter dan de vergelijkbare gloeilampen en passen daardoor mogelijk niet in gesloten armaturen, of ze steken uit buiten het armatuur, zoals te zien is in vele reeds aangepaste installaties. Fabrikanten zijn zich hiervan echter bewust en nieuwe modellen die op de markt gebracht worden lijken meer op de modellen die ze moeten vervangen. Dit zijn vaak duurdere modellen die in één standaard kwaliteit geleverd worden.

#### **Kunnen spaarlampen gedimd worden?**

Gloeilampen kunnen in lichtsterkte vloeiend gedimd worden van 0 tot 100% door eenvoudige spanningsregeling toe te passen. Dit is een uitstekende manier om de lichtsterkte aan te passen aan de taak die uitgevoerd moet worden, of om de sfeer in een ruimte aan te passen voor een bepaalde gelegenheid. Het lichtniveau van de gloeilamp is gerelateerd aan het vermogen dat wordt opgenomen en daarvoor wordt betaald. Spaarlampen kunnen niet op dezelfde manier gedimd worden en hebben specifieke apparatuur nodig of moeten op een bepaalde manier ontworpen zijn. Dit soort spaarlampen zijn sinds enige tijd mondjesmaat verkrijgbaar. Het opgenomen vermogen van een spaarlamp verloopt echter niet evenredig met het dimmen van de lichtsterkte. Bij het terugregelen tot 50% van de lichtsterkte bijvoorbeeld, zal het opgenomen vermogen nog zeker 65% of hoger zijn. Er wordt in gedimde situaties dus meer betaald in verhouding tot het licht dat men er voor krijgt. Ook valt de kleurweergave aanmerkelijk terug.

#### **Kan ik spaarlampen toepassen met elektronische dimmers of sensoren?**

We zijn bekend met verlichting die werkt met timers of aanwezigheidsmelders die het licht op een bepaalde tijd aan- en uit te schakelen of om inbrekers te detecteren. Helaas zijn veel van deze systemen niet toepasbaar bij gebruik van standaard spaarlampen. Ze kunnen kapot gaan door de inschakelstroom van de lamp. Natuurlijk komt er aangepaste apparatuur op de markt als de spaarlamp uitgebreid toegepast gaat worden. Er moet echter steeds rekening gehouden worden met beschadiging van apparatuur of

brandgevaar bij het toepassen van spaarlampen in installaties met elektronische apparatuur die ontworpen is voor gloeilampen.

**Het effect van veroudering op de lampkarakteristiek.**

Gloeilampen hebben de neiging kapot te gaan net voordat de vermindering van de lichtsterkte door veroudering gaat opvallen. Als spaarlampen tegen het einde van hun levensduur komen verminderd de lichtsterkte significant. De tijdsduur voordat de maximale lichtsterkte bereikt wordt stijgt en flikkering wordt merkbaarder. Nieuwe typen spaarlampen hebben echter minder last van die flikkering. Wanneer het flikkeren van de lamp problematisch is voor de werkzaamheden die uitgevoerd worden onder dit licht kan een energiezuinige halogeen gloeilamp toegepast worden.

**Zijn er andere energiezuinige alternatieven voor de gloeilamp?**

De druk om energiebesparing te bereiken heeft de ontwikkeling van alternatieve lichtbronnen versneld. De verwachting is dat de ontwikkeling van LEDs uiteindelijk zal resulteren in goede vervanging van de huidige lichtmiddelen. Enkele andere lamptypen hebben kwaliteiten die al beter zijn dan spaarlampen. Ook bij de spaarlamp zullen de gebreken langzaam verbeteren maar niet geheel opgelost worden.