

Hoeveel kun jij met kleine aanpassingen energie besparen in jouw huis?

Test jouw kennis en kijk hoe jij makkelijk geld kunt verdienen.

Inleiding Wattage vs. Lumen

Vroeger gaven we bij de lamp een Wattage aan. 15 watt bij weinig licht, 25 watt bij iets meer, voor een gezellig sfeertje in je huis. 40 watt gemiddeld voor een slaap-/woonkamer. Vanaf 60 Watt bij ruimtes waar je veel licht nodig had, je werkkamer of leeskamer. Het makkelijke was, dat ongeacht het merk, de gloeilamp altijd (ongeveer) evenveel licht gaf. Tegenwoordig drukken we de hoeveelheid licht uit in **Lumen**. Vervang je dus een gloeilamp voor een ledlamp moet je het aantal Lumen in de gaten houden. Zie verdere uitleg bij weetjes (krijg je na de test).

Test je eigen kennis over gloeilampen/spaarlampen en ledlampen

Voor je staan drie lampen: een met een gloeilamp, een met een spaarlamp en een met een ledlamp. In welke lamp zit er een gloei, spaar, led (A, B, C)? En welke Wattage hoort daarbij? Omcirkel wat volgens jou het juiste antwoord is.

A / B / C	Gloeilamp	25 Watt	40 Watt	60 Watt	75 Watt	
A / B / C	Spaarlamp	7 Watt	9 Watt	11 Watt	13 Watt	15 Watt
A / B / C	Ledlamp	2,7 Watt	5 Watt	6,5 Watt	8 Watt	10 Watt

Een deel van de energie die in de lamp gaat wordt omgezet in licht en het overige in warmte.

Hoeveel procent hiervan wordt bij een gloeilamp omgezet in licht? Omcirkel jouw antwoord.

5% 10% 15% 20% 25% 30% 40% 50% 60% 70% 80%

Hoeveel procent hiervan wordt bij een spaarlamp omgezet in licht? Omcirkel jouw antwoord.

5% 10% 15% 20% 25% 30% 40% 50% 60% 70% 80%

Hoeveel procent hiervan wordt bij een ledlamp omgezet in licht? Omcirkel jouw antwoord.

10% 15% 20% 25% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90%

Hoe hoog denk je dat de temperatuur is van de lamp na een uur brandtijd?

Zet de graden achter elke lamp.

Gloeilamp: °C

Spaarlamp: °C

Ledlamp: °C

Hoeveel branduren hebben de lampen (gemiddeld) voordat ze stuk gaan?

Gloeilamp: uur

Spaarlamp: uur

Ledlamp: uur

Antwoorden

Wattages

In dit voorbeeld is een **gloeilamp** van **40 watt** geplaatst. Daar staat een **spaarlamp** van **11 watt** en een **ledlamp** van **5 watt** tegenover die beide (ongeveer) dezelfde lichtopbrengst hebben als de gloeilamp (400 lumen).



Gloeilamp



Spaarlamp



ledlamp

Een gloeilamp van 40 watt zal ongeveer **5%** omzetten in licht en de overige energie in warmte. Vandaar dat je ook je vingers verbrandt als je een lamp die een tijdje aan stond wilt verwijderen. De temperatuur van een gloeilamp is ongeveer 175 graden. Een spaarlamp kent een rendement van **40%**. Dit houdt in dat in een spaarlamp van 11 Watt, 4,4 watt wordt omgezet in licht en de rest in warmte. Om die reden kunnen spaarlampen best nog heet aanvoelen. De temperatuur van een spaarlamp is 75 graden. Een ledlamp zet **70%** om in licht. In onze opstelling zit een ledlamp van 5 watt en is 35 graden.

Levensduur

Een normale **gloeilamp** kent een levensduur van gemiddeld 1000 branduren. Een ledlamp gaat 35 keer langer mee.

De levensduur van een **spaarlamp** is vooral afhankelijk van het voorschakelapparaat dat wordt gebruikt. Deze gaat vaak eerder kapot dan de lamp zelf.

De gemiddelde levensduur van een spaarlamp is 7500 branduren. Al veel langer dan de gloeilamp en, ongeveer een derde van de levensduur van led lampen!

De meeste **ledlampen** hebben een maximale levensduur van 50.000 branduren.

Gemiddeld gaat een ledlamp ongeveer 35.000 branduren mee.

Weetjes

Lumen

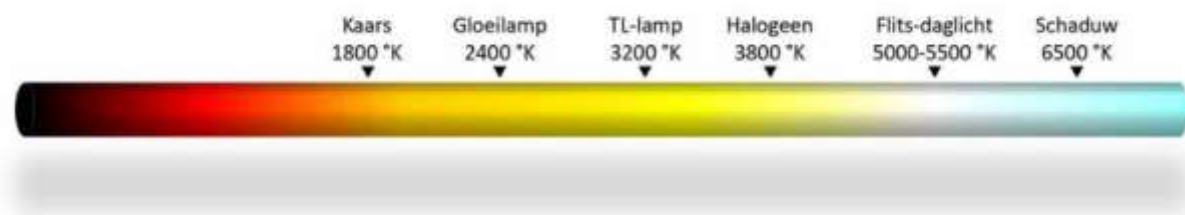
Tegenwoordig drukken we de hoeveelheid licht uit in lumen en niet meer in watt. Waarom is dat? We kregen zoveel verschillende soorten lampen, dat het aantal watt niet meer met elkaar te vergelijken was. Gloeilamp van 40 watt gaf dezelfde hoeveelheid licht als een spaarlamp van 11 watt of een ledlamp van 5 watt. Vandaar dat ze eenzelfde eenheid wilden hanteren en dat het tegelijk ook iets zei over het licht van de lamp. Dus lumen is de hoeveelheid licht(stroom) die een lamp vrijgeeft. 40 watt, 11 watt en 5 watt, zijn 3 verschillende lampen met 400 lumen.

De lumen is een maat voor de totale hoeveelheid zichtbaar licht die een lichtbron in alle richtingen uitstraalt. ... Bekijkt men een deel van een lichtbundel, dan heeft dat deel een kleinere lichtstroom (in lumen) maar (in principe) dezelfde lichtsterkte (in candela) als de hele bundel.

Lumen		250+	450+	800+	1100+	1600+	
Gloeilamp		Watt	25	40	60	75	100
Halogeen		Watt	18	28	42	53	70
CFL		Watt	6	9	12	15	20
LED		Watt	4	6	10	12	18

Kelvin

Een ongedimde gloeilamp geeft aangenaam warm licht en heeft een kleurtemperatuur van 2700K. Maar wat zegt 2300K, 2700K, 3000K of 4000K nu eigenlijk? De K staat voor graden Kelvin en simpel gezegd komt het erop neer dat hoe lager de waarde van de kleurtemperatuur, hoe warmer het licht is.



Branduren

Niet elke ledlamp is hetzelfde, waardoor de levensduur kan verschillen tussen de 20.000 en 60.000 branduren. Er zijn een aantal kenmerken waar je op moet letten om de levensduur van een ledlamp te achterhalen.









Het belangrijkste kenmerk van een ledlamp is de levensduur. Dit wordt meestal aangeduid in het aantal branduren, en meestal vermeld bij de specificaties. Ook op lampen in de winkel staat dit vaak op de achterkant aangegeven.

Lamp vaak aan en uit

Naast het aantal branduren is het ook van belang hoe vaak je een lamp aan- en uitschakelt. Als je dit vaak doet, gaat de lamp minder lang mee. De schakelcycli geven aan hoe vaak de lamp aan- en uitgeschakeld kan

worden voordat deze kapot gaat. Dit wordt bij de meeste lampen echter niet gemeten en dus ook niet vermeld. De topmerken zullen dit wel op de verpakking vermelden.

De fitting

 <p>E27</p>	<p>E27 – Grote fitting</p> <p>De E27 lichtbron is de meest standaard schroef fitting. De E staat voor Edison, de uitvinder van de gloeilamp. Deze schroef fitting heeft een bepaalde breedte en het getal achter de E geeft aan dat deze breedte 27mm bedraagt. Het gemiddelde wattage van deze lichtbron ligt tussen de 5- tot 60 Watt.</p>	 <p>GU5.3</p>	<p>GU5.3</p> <p>De GU5.3 led-lichtbron is het alternatief voor de GU5.3 halogeenlichtbron. Deze lichtbron werkt onder een spanning van 12 Volt. Een GU5.3 lichtbron heeft een fitting waarvan de pinnetjes 5.3 mm uit elkaar staan en heeft een zogenaamde MR16 vorm (50mm diameter). Creëer je eigen sfeer door een dimbare GU5.3 LED-lichtbron aan te schaffen.</p>
 <p>E14</p>	<p>E14 - Kleine fitting</p> <p>De breedte van deze schroef fitting is 14mm. Doorgaans hebben de meeste E14 lichtbronnen een wattage tussen de 5 Watt à 40 Watt. De E14 fitting wordt steeds populairder in armaturen omdat deze er wat sierlijker uitziet dan een E27 fitting. De E14 lichtbronnen zijn nog deels verkrijgbaar als gloeilamp, maar zijn bijna geheel vervangen door de led-variant. Wil je het licht graag dimmen? Kies dan voor een dimbare E14 LED-lichtbron.</p>	 <p>G4</p>	<p>G4</p> <p>LED G4 lichtbronnen, ook wel steeklampjes genoemd, zijn compacte capsulevormige lichtbronnen waarvan beide pinnetjes 4mm uit elkaar staan. De lichtbronnen werken op 12V, hier is een transformator voor nodig voordat deze worden aangesloten op het 220 Volt netmerk. De vervanging van oude halogeenlampen is eenvoudig door het gebruik van de steek fitting. Door de compacte afmeting past een G4 lichtbron met gemak in de meest kleine armaturen.</p>
 <p>GU10</p>	<p>GU10</p> <p>De GU10 is een gangbare fitting, de zogenaamde spoeljes fitting. Inbouwspots, voor bijvoorbeeld in de keukens, zijn vaak voorzien van een GU-10 fitting. We prafen ook wel over een zogenaamde steek fitting. Je dunt de lichtbron in de armatuur en draait de lichtbron een kwarts slag (bijonetsluiting) totdat deze vast zit. Het getal achter de letters GU geeft aan hoeveel millimeter je meet tussen de 2 pinnetjes van de lichtbron. De GU10 spot is ook verkrijgbaar in een energiszuinige LED-uitvoering, dankzij de LED technologie gaan deze lichtbronnen jaren mee.</p>	 <p>G9</p>	<p>G9 Lichtbron</p> <p>De lichtbronnen met G9 fitting, waarvan de pinnetjes 9 mm uit elkaar staan, hebben een uitstekende kleurweergave en zijn tevens voorzien van een UV-blok. Dit voorkomt verkleuring van de uitgelichte objecten. De G9 lichtbron geeft warm wit licht en is dimbaar. Wil je een lichtbron die minstens 10x langer mee gaat? Stap dan over op de LED versie van de G9 lichtbron.</p>
 <p>B22</p>	<p>B22</p> <p>Dit model lichtbron wordt ook wel bijonets fitting genoemd. Deze lichtbron heeft dezelfde specificaties als de oudere versie B22 lichtbron maar wel met de voordelen van de huidige led-technologie. Dit model lichtbron is de opvolger van de halogeen lichtbron.</p>	 <p>G53</p>	<p>G53</p> <p>G53 LED-lichtbronnen hebben een zogenaamde AR111 vorm waarvan de pinnetjes van deze fitting 53 millimeter uit elkaar staan. Deze lichtbronnen zijn de ideale vervanging van halogeenlichtbronnen en werken alleen in combinatie met een Halobronic transformator. Maak je al gebruik van een Halobronic transformator dan kun je de oude lichtbron vervangen voor een nieuw LED-exemplaar. De G53 lichtbron is ook te verkrijgen in een dimbare versie.</p>

De dimmer

In principe zijn alle modellen led lampen verkrijgbaar in een dimbare variant.

Maar let op! Ze zijn niet altijd standaard dimbaar. Let daarom bij de aanschaf van led of er “dimbaar”/ “dimmable” in de productnaam of specificaties is vermeld. Zo niet, dan kunt u ervanuit gaan dat de lamp niet dimbaar is.

Led lampen voor 220/230V zijn vaak goed dimbaar, maar uit ervaring blijkt dat 12V led lampjes nog wel eens problemen geven bij het dimmen.



Kosten

Een gloeilamp in de woonkamer heeft gemiddeld 1000 branduren per jaar. Uiteindelijk hangt dat natuurlijk af van de wijze waarop de lamp gebruikt wordt (vaak, weinig, lange tijd achter elkaar, snel aan en uit).

Met een gloeilamp van 40 Watt is het energieverbruik 1000 uur * 40Watt = 40kWh * € 0,22 =	€ 8,80 p/j
Met een spaarlamp van 11 Watt is het: 1000 uur * 11 Watt = 11kWh * € 0,22 =	€ 2,42 p/j
Met een ledlamp van 5 Watt is het: 1000 * 5Watt = 5kWh * € 0,22 =	€ 1,10 p/j

Bij de Ikea zijn er bijvoorbeeld al ledlampen van 5 watt (400 Lumen) te koop voor €2,-. Voor het jaar-energieverbruik van één gloeilamp van 40 watt kun je 4 ledlampen kopen. Reken maar voor jezelf uit wat je bespaard per jaar!