



# Energie Investerings Aftrek

Signify's benadering voor het  
bepalen van levensduurprestaties  
van LED-armaturen in relatie  
tot het EIA-subsidiebeleid  
voor LED-verlichting







Whitepaper

## Armatuurprestaties in de tijd

Het ontwerp van LED-gebaseerde armaturen kan van invloed zijn op armatuurprestaties, waaronder levensduur. Belangrijk om te weten is dat gegevens van leveranciers van LED of LED-borden niet zomaar één-op-één kunnen worden beschouwd als zijnde prestatiegegevens van LED-armaturen. Ook belangrijk om te weten is dat prestatiewaarden in de loop van de tijd voorspellingen zijn, en geen daadwerkelijk gemeten waarden. Aangezien de nuttige levensduur en de periode tot abrupt falen van LED-armaturen aanzienlijk is, is het voor fabrikanten niet mogelijk

deze te meten voordat nieuwe producten op de markt worden gebracht. In plaats daarvan gebruiken fabrikanten kortere meetperioden, die ze vervolgens extrapoleren om tot voorspellingen te komen.

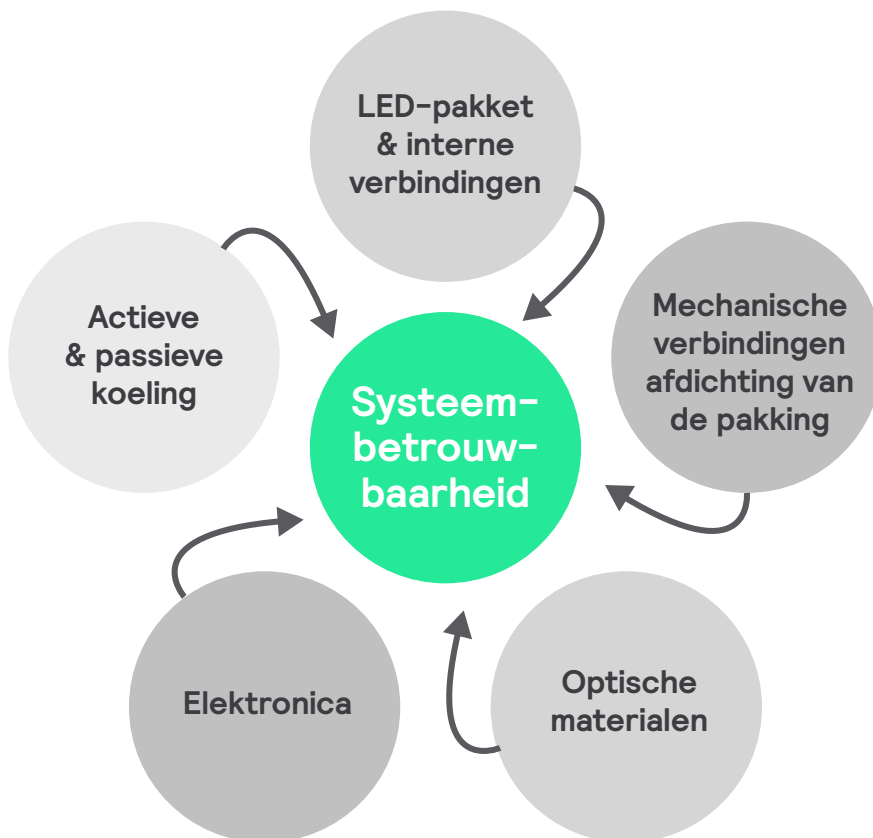
Als we naar het voorbeeld kijken in de onderstaande tabel (uitgedrukt in Lumen per Watt), dan zien we dat ontwerpkeuzes grote invloed hebben op de prestaties van de armatuur. De warmtehuishouding, de driver en de gebruikte optieken bepalen voor een groot deel het rendement.

LED chip	Warmtehuishouding	Driver	Optieken	Onderhoud bij 5.000 uur	Rendement na 2 jaar
					
160 lm/W	95% 152 lm/W	90% 137 lm/W	85% 116 lm/W	98%	114 lm/W
160 lm/W	85% 136 lm/W	70% 95 lm/W	50% 48 lm/W	60%	29 lm/W

\* De waardes in de tabel zijn louter illustratief.

Zoals je hiernaast in het schema kunt zien zijn er daarnaast ook verschillende aspecten die de betrouwbaarheid van een armatuur kunnen beïnvloeden.

Signify heeft een best-in-class tool ontwikkeld om de bruikbare levensduur en de periode tot abrupt falen bij LED-armaturen te berekenen, aan de hand van een levensduur modelleringsmethode conform de norm IEC62861. Berekeningen zijn gebaseerd op duurzaamheidstestgegevens van LED-borden, versnelde testen van kritieke componenten en kennis van cruciale ontwerpparameters om de levensduur van armaturen te verlengen [1, 2]. Het versnellingsmodel is in lijn met labmeetresultaten en veldkwaliteitsresultaten. Signify's prestatieclaims over de tijd voor LED-armaturen houden rekening met prestatiemetingen van LED-modules, thermische ontwerpparameters, optische degradatieparameters en mogelijke storingsmodi van alle kritische componenten in het LED-armatuurontwerp.



## EIA-subsidiebeleid voor LED-verlichting

De Nederlandse RVO heeft het EIA-subsidiebeleid voor LED-verlichting geactualiseerd (gepubliceerd 18 december 2020). In het nieuwe beleid hebben ze de lumen/watt-eis vervangen door een levensduureis (L90). LED-armaturen met een geïntegreerde, niet-verwisselbare lichtbron moeten voldoen aan de eis voor levensduur L90 of hoger bij 50.000 uur en  $T_q = 25^{\circ}\text{C}$ . Om aan te tonen dat aan het gestelde criterium wordt voldaan, moet de levensduur worden bepaald volgens LM-80, TM21 en NEN-EN-IEC62722-2-1: 2016 of gelijkwaardige normen/protocollen.

Hiernaast een schematische weergave van de regeling van het RVO.



## Signify's publicatie over prestaties in de loop van de tijd

LM-80 en TM21 voorzien in levensduurvereisten op het niveau van LED-componenten. Die zijn niet gelijk aan de nuttige levensduur van de armatuur. De 'over tijd'-prestatiespecificaties van Signify LED-armaturen worden berekend met behulp van de levensduur modelleringsmethode volgens IEC62861 voor LED-gebaseerde verlichtingsproducten, die een alternatief zijn voor TM21-projectie en in overeenstemming met het Lighting Europe begeleidingsdocument 'Evaluatie van prestaties van LED-armaturen' [3].

RVO heeft bevestigd dat Signify's levensduur modelleringsmethode volgens IEC62861 voldoet aan de eisen van het EIA-subsidiebeleid en dat deze een gelijkwaardige norm/protocol is. De methode vormt de basis voor de prestatiespecificaties van elke productfamilie die wordt gepubliceerd op [lighting.philips.com](http://lighting.philips.com).

Een aantal producten voldoen niet aan L90 volgens de eisen van Signify voor de levensduur van armaturen, maar voldoen wel aan de levensduureis van LED-componenten volgens LM-80. Deze producten voldoen volledig aan de EIA-eisen. Ze worden via aparte communicatiekanalen voor de Nederlandse markten gepubliceerd. Informatie vind je hier: <https://www.lighting.philips.nl/ondersteuning/energie-investeringsaftrek-eia>

## Referenties:

- [1] W.D. van Driel, X.J. Fan, G.Q. Zhang: Solid State Lighting Reliability part II. 07/2017; Springer New York.
- [2] W.D. van Driel, X.J. Fan: Solid State Lighting Reliability. 01/2013; Springer New York.
- [3] LightingEurope\_-\_guidance\_document\_-\_evaluating\_performance\_of\_LED\_based\_luminaires\_-\_January\_2018.pdf



© 2021 Signify Holding. Alle rechten voorbehouden. De informatie die hierin verschaft wordt kan aan wijzigingen onderhevig zijn, zonder voorafgaande kennisgeving. Signify geeft geen garantie met betrekking tot de juistheid of volledigheid van de informatie en is niet aansprakelijk voor enige actie die op basis hiervan wordt ondernomen. De informatie in dit document is niet bedoeld als een commercieel aanbod en maakt geen deel uit van een offerte of contract, tenzij anders overeengekomen door Signify. Alle gebruikte handelsmerken behoren toe aan Signify Holding of andere rechthebbenden.