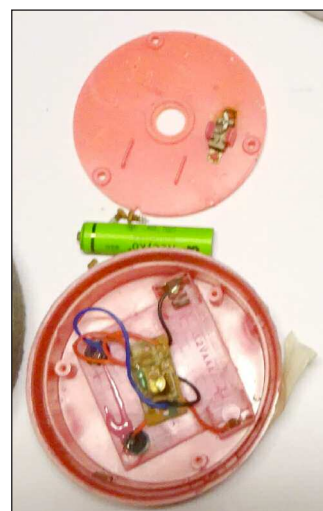
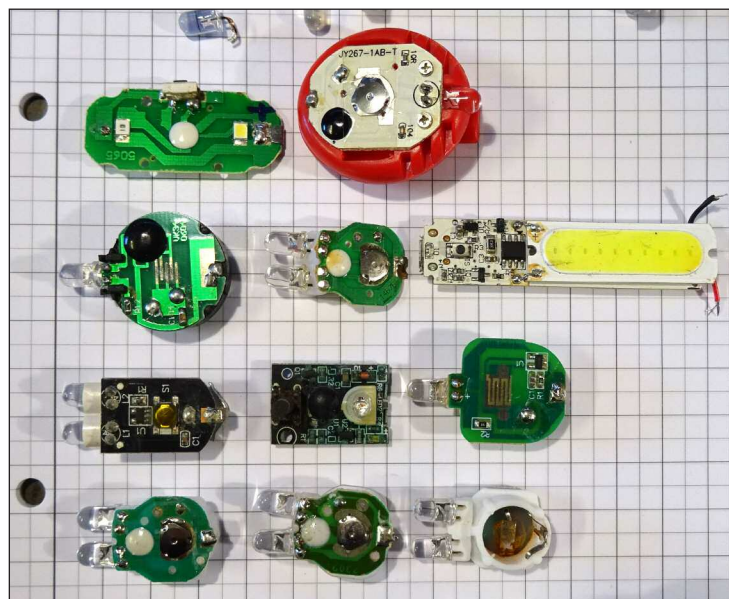


Levensduur verlichtingsartikelen



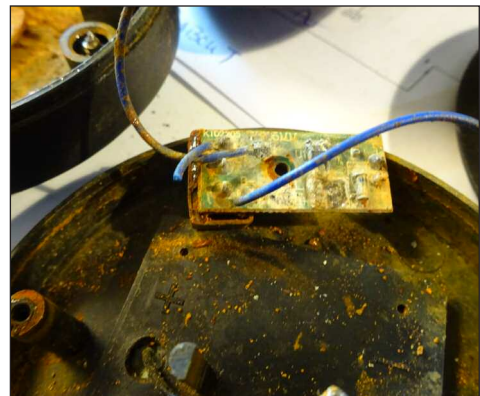
Levensduur

Tuinverlichting met zonnecellen

Fietsverlichting



27 mei 2021



Bekende oorzaken van de beperkte levensduur bij tuinverlichting

1. Zonnecel is zo gemaakt dat deze snel verouderd. De op te brengen energie is dan onvoldoende om 's avonds de LED lang te laten branden. Ook de grote zonnecellen voor energieopwekking op daken dalen in rendement gedurende de jaren, dat proces gaat gelukkig een stuk trager. Vaak zien we zonnecellen die zo klein zijn qua oppervlak, dat met de geringste veroudering er direct een energie probleem ontstaat. We zien dat in de tuin terug: de verlichting die bij schemer het eerste aangaat, heeft vaak de minst gevoelige zonnecel.

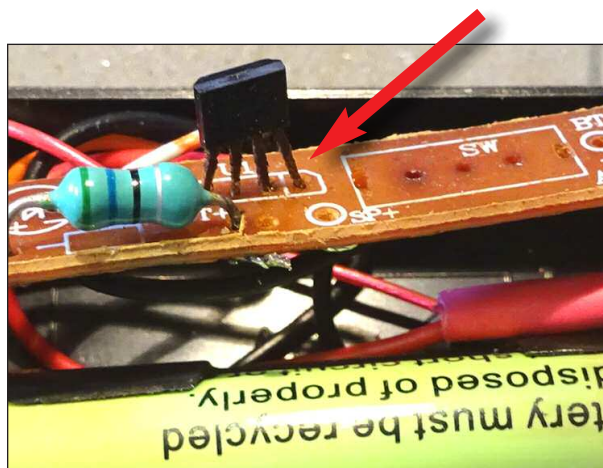
Indien de zonnecel onvoldoende presteert, kan de rest van de schakeling nog wel goed zijn (IC, spoel, LED, schakelaar en accu) maar dan functioneert het geheel niet meer naar behoren. Zo hebben we een grote thermometer met bovenin een zonnecel met verlichting op de schaal, waarbij de zonnecel het laat afweten, de schakeling zelf functioneerde nog. Aangezien de constructie het niet mogelijk maakt om een andere zonnecel waterdicht te plaatsen blijft de verlichting uit.

Goedkope zonnecellen, met een minimum aan lichtoppervlak, minimum aan accu capaciteit en een constructie waar vocht gemakkelijk kan binnendringen.

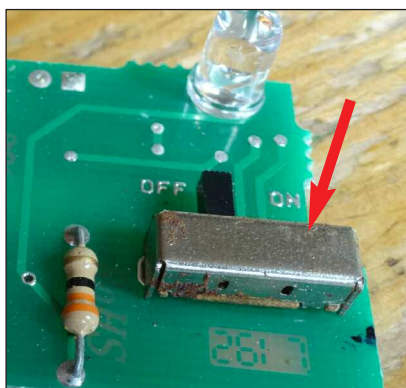


2. De toegepaste LED lichtbron heeft aansluitdraden die ijzerhoudend zijn, waardoor in de altijd vochtige tuin-omgeving, deze na verloop van tijd doorroesten. Niet corrosieerende aansluitdraden zouden wellicht 0,006 euro in de kostprijs hoger uitkomen.

3. Ook het driver IC kent hetzelfde probleem met roest (soms dikke roest) op de aansluitdraden.



4. De mini schakelaar roest vaak al bij aanschaf aan de buitenkant en ook bij de contactpunten gaat de corrosie sneller



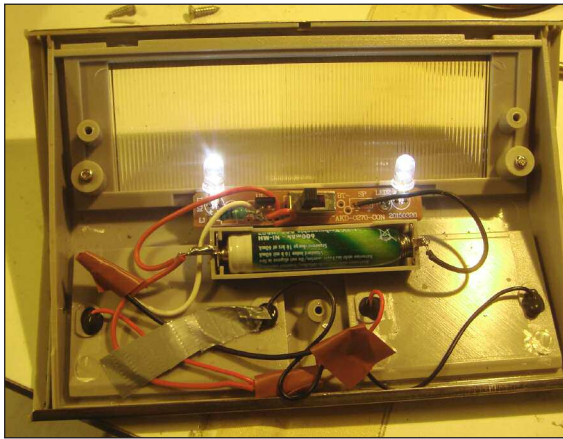
dan in een droge omgeving.

Het gevolg is dat de schakelaar als een onderbreking gaat werken en de LED niet meer aan gaat.

Simpele oplossing: overbrug de schakelaar en de tuinverlichting kan nog jaren mee.

5. De oplaadbare accu heeft na een groot aantal dag- en nacht cycli onvoldoende capaciteit om de energie van de zonnecel nog te kunnen opslaan. De capaciteit is te veel achteruit gegaan. AAA en AA oplaadbare accu's zijn bij een aantal verkoopadressen te koop, let wel op voldoende capaciteit aangeduid in mAh.

6. Vocht kan te gemakkelijk de printplaat en de bedrading bereiken, waardoor het corrosieproces start. Een kwestie van ontwerp.



Degelijke aluminium constructie, echter de 2 zonnecellen verouderden te snel (bij 3 stuks), waardoor de beschikbare energie in de accu op een gegeven moment onvoldoende is.

7. Diverse andere oorzaken, zelfs aansluitdraden zien we hier en daar roesten, dat betekent dat er ijzer in is verwerkt en dat is niet bij toeval.

Aansluitdraden bestaan uit een aantal afzonderlijke aders, bij deze consumenten verlichtingsproducten zien we soms draden bestaande uit slechts 5 uiterst dunne adertjes, waardoor het bij de printplaat gemakkelijk tot breuken kan komen.

Ook de aansluitingen bij de zonnecel raken soms los, hetgeen nauwelijks adequaat kan worden gerepareerd. Er zijn methodes bekend om dat op te lossen, tot op heden zonder weinig resultaat. De LED's zelf (afgezien van de aansluitdraden) gaan nauwelijks stuk.



Wellicht allemaal niet zo'n probleem, aangezien de aanschafprijs bij diverse verkoopadressen als laag wordt beschouwd. Afgezien van een aantal tuincentra waar 'plant-marge' ook op tuinverlichting wordt toegepast. Het

prijsverschil met de **AliExpress'en uit China** is dan soms het 10x zo hoog.

Vaak is defecte verlichting (zeker niet weggooien) nog wel te repareren, indien het oxidatieproces niet te ver is gegaan. En zo kan het dat tuinverlichting nogmaals jaren in de tuin meegaat.

Kennelijk worden er al bij het ontwerp materiaalkeuzes gemaakt, alleen op basis van kostprijs, waarbij het om delen van 0,01 euro kan gaan in grote aantallen.

Met in het achterhoofd dat de hele industrie (er zijn in China drie steden die bijna helemaal leven van de productie van tuinverlichtingsartikelen) over 1 of 2 jaar ook nog wil verkopen.

Na het bekijken en soms repareren van meer dan 70 van deze producten kunnen we niet anders zeggen dan dat de beperkte levensduur al ingebouwd wordt bijgeleverd.

Waarbij de verkoopprijs nauwelijks een indicatie vormt voor de 'kwaliteit' en levensduur van het betreffende aan te schaffen artikel.



Bekende oorzaken van de beperkte levensduur bij fietsverlichting

1. Ook hier zien we dezelfde oorzaken terugkomen, alleen bij de wat duurdere voor- en achterlichten met een betere kwaliteit.

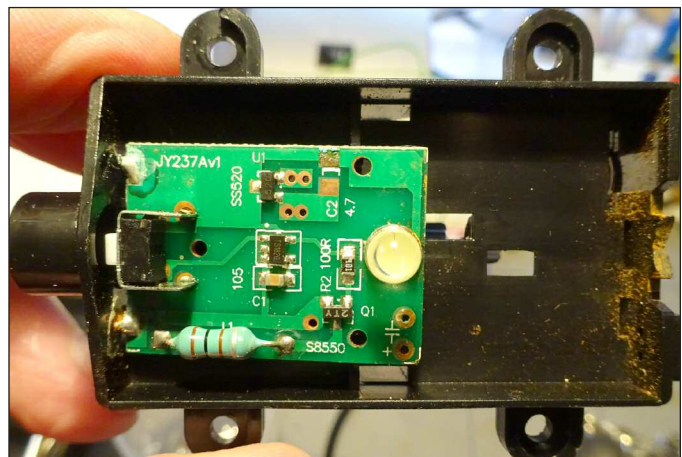
2. De enkele euro's kostende losse verlichtingsartikelen worden al snel op straat achtergelaten, indien ze niet meer functioneren. Terwijl in veel gevallen het IC, de schakelaar en LED nog in goede staat verkeren.

Alleen de ronde batterij moet worden vervangen.

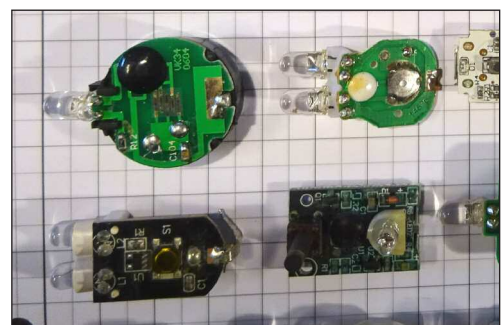
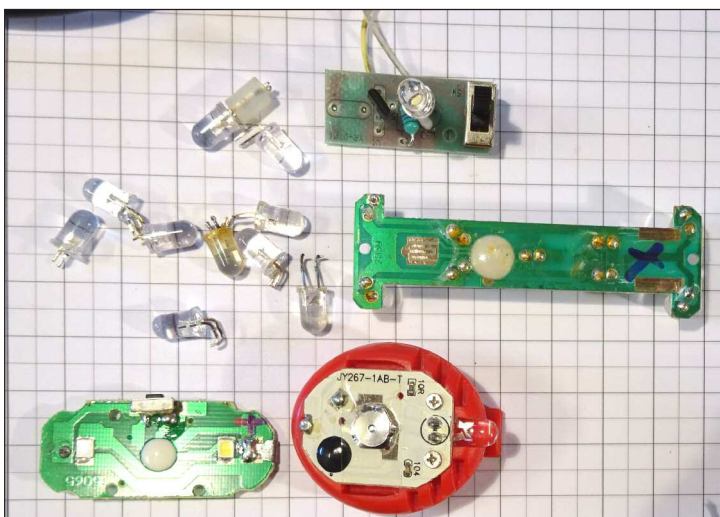
Let wel op de prijs van deze losse batterijen, vaak zijn ze duurder dan een compleet nieuw product, hetgeen de verspilling in de hand werkt.



3. Over het algemeen is de kwaliteit van verlichtingsartikelen vanaf € 14,- en hoger redelijk te noemen. De prijzen stuiten alle kanten op. En de 'keurmerken' hebben vaak een eenzijdig aspect, gericht op de commercie in plaats van gericht op kwaliteit van de gebruikte onderdelen. De schakeling zou bij zo'n 'keurmerk' moeten worden meegenomen, of het ontbreken van een schakeling zoals we tegenkwamen. Ook hier komen problemen met de mini-schakelaar voor, die niet tegen de altijd vochtige buiten omgeving is opgewassen.



Zie ondermeer de PDF "**Achterlicht defect**".



4. Bij goedkope verlichting komt het doorroesten van aansluitdraden en slechte contacten in de behuizing van het batterij compartiment voor. En bij een drukknop bediening van het contact oppervlak op de printplaat. Dat zou koper moeten zijn, maar we zien ook daar vaak ijzerroest, waardoor de geleidende drukknop geen goed contact meer kan maken als triggering voor het IC. Schoonmaken kan hier oplossing brengen.

Gooi defecte verlichtingsartikelen niet zo maar weg, maak ze eens open en bekijk wat het probleem is en verhelp het indien mogelijk.

