

Straatverlichting op gelijkspanning succesvol

label: energie

Openbare verlichting op gelijkspanning is aan een gestage opmars bezig. In Nederland zijn minimaal 15 DC-netwerken waarop ledarmaturen langs buitenwegen en in woonwijken zijn aangesloten.



Door Richard Mooi

Voormalige Stedin-dochter CityTec is koploper met de aanleg van DC-distributienetten voor openbare straatverlichting. Dat bleek deze zomer op het congres Groot Gelijk 2018 over DC, de stand van zaken, georganiseerd door de stichting Gelijkspanning Nederland.

Kabelverliezen

Een enthousiaste Wilfred Akerboom van de verlichtingsbeheerder vertelde op het congres over diverse succesvolle projecten, van de in totaal 15 al in DC uitgevoerde projecten sinds 2014. CityTec sloot daarbij aan bij de norm van +/- 350 Volt DC. Dat blijkt in de praktijk een gelukkige keuze. Die hogere DC-spanning zorgt voor veel minder kabelverliezen, ten opzichte van AC. Dat is niet het enige pluspunt.

Leestip: [Eerste DC-huis uit de startblokken](#)

Kortsluitbeveiliging & DC

De kortsluitbeveiliging is bij DC . met snelle schakelelektronica gemakkelijker realiseerbaar. Bij AC gaat er eerst een hoge kortsluitstroom lopen voordat de automaat uitschakelt. Bij de dimensionering van de kabel moet met die hoge kortsluitstroom rekening worden gehouden. Bij DC is een kortsluiting veel sneller detecteerbaar; nog voordat er een hoge stroom gaat lopen, heeft de elektronische beveiliging de DC-spanning al afgeschakeld. De kabel hoeft je niet meer te dimensioneren op kortsluiting.+

Grondstoffenbesparing

Dat betekent dat een dunnere kabel de grond in kan verdwijnen, of dat er meer armaturen op de kabel worden aangesloten. Normaliter is bij AC een kabellengte van 1 tot 2 km gangbaar, waar dan 45 tot 50 lichtmasten op zijn aangesloten. Bij DC is een lengte tot 4-5

kilometer mogelijk. Dat is een belangrijke besparing van grondstoffen.+

Koperprijs

De verwachting is dat koper over 38 jaar prijst en dat de prijs sterk zal stijgen. Een langere kabel betekent minder voedingskasten. Dus minder straatmeubilair.+

NEN 1010

Op dit moment worstelen veel gemeenten met het veiligheidsissue van lantaarnpalen. Zoop 0,5 tot 1% van de masten wordt jaarlijks omver gereden. Dan is het niet lekker dat de metalen mast onder spanning komt te staan. De nieuwe NEN 1010 norm stelt aardlekbeveiliging bij installaties verplicht, maar vanuit de centrale voedingskast is dat bij AC installaties vrijwel onmogelijk. Door de kabellengte en de vele moffen in de kabel is de lekstroom vaak al groter dan 30 mA, het afschakelpunt voor AC-aardlekautomaten.

Aardlekbeveiliging eenvoudiger

Bij DC is de aardlekbeveiliging makkelijker te realiseren, weet Akerboom. De elektronica kan zo worden afgesteld dat pas boven een vaste lekstroom de beveiliging aanspreekt. Om te voldoen aan de nieuwe norm is bij AC-installaties vaak een nieuwe kabel nodig. Of overstappen naar DC.+De extra capaciteit van een bestaande kabel kan worden gebruikt om bijvoorbeeld elektrische oplaadpunten te maken.

Leestip: [DC in woningen stukt door gebrek aan componenten](#)

Nadelen OV op DC

Zijn er dan helemaal geen nadelen voor openbare verlichting op DC? Nou wel degelijk, hoewel de meesten wellicht van tijdelijke aard zijn. Het aantal leveranciers van DC-componenten is gering. En ook de kennis bij installateurs is nog niet voldoende. Doordat bij DC langere netten mogelijk zijn, zijn de gevolgen bij een storing groter. Er blijven simpelweg meer lampen uit. Tenslotte moet de beveiliging zich nog op langere termijn bewijzen. En wordt de berekende langere levensduur van de elektronische componenten in de praktijk behaald, vroeg Akerboom zich tijdens zijn lezing af.

Stichting Gelijkspanning Nederland

Sinds vijf jaar streeft een groep enthousiaste technici naar een steeds grotere DC-omgeving, als alternatief voor wisselstroom. Het is

hen een doorn in het oog dat vrijwel alle apparaten in huis en kantoor op gelijkspanning werken, en ook zon en wind gelijkstroom opwekken, maar dat er nog steeds omzetting plaatsvindt. Bij die conversie van DC naar AC en andersom gaat energie verloren. Kostbare energie. Energiebesparing is dan ook een belangrijke drijfveer achter de overgang van AC naar DC. Of die overstap grootschalig gaat worden, is volgens deze technici een kwestie van tijd. In woningen en kantoren blijkt het lastig om de overstap te maken. Het makkelijkst is die overstap in een professionele afgesloten omgeving, concludeert Bureau Berenschot in een recent onderzoek. Dat blijkt ook de praktijk, want openbare verlichting loopt voorop in de transitie naar DC.

Eerste publicatie door **Richard Mooi** op 6 jul 2018

Laatste update: 6 jul 2018



Vakmedianet. Auteursrecht voorbehouden.

Op gebruik van deze site zijn de volgende regelingen van toepassing: **Algemene Voorwaarden** en **Privacy en Cookie beleid**

Vakmedianet gebruikt cookies om bepaalde voorkeuren te onthouden en af te stemmen op uw vakmatige interesse. **Meer informatie over het gebruik van cookies**