

Hoe kan u zich beschermen tegen vlambogen?

Iedereen weet het: vlambogen zijn uiterst gevaarlijk en potentieel zelfs dodelijk. Maar hoe ontstaan ze? Wat zijn de gevolgen en hoe kan u zich ertegen beschermen?

Wij vroegen het aan een paar experts bij Fluvius en aan Andy Lava (sales manager SGC) en Frederik Delobelle (senior development Engineer SGC). Zij deelden enthousiast hun expertise in de materie.

Wat is een vlamboog?

Een vlamboog ontstaat door een kortsluiting in een elektriciteitscabine. Die fout ioniseert de lucht, die op die manier sterk geleidend wordt. De enorme energieopwekking die door de vlamboog ontstaat, kan zich door die geleidende lucht ontzettend snel verspreiden, met grote gevolgen: een drukopbouw, een grote hoeveelheid hitte, licht, geluid, giftige stoffen, ontploffing...

We spreken hoofdzakelijk van vlambogen in een midden- en hoogspanningsomgeving, maar ook op laagspanningsborden van 230V en 400 V, kunnen zeer grote kortsluitstromen optreden. Wie daar een kortsluiting veroorzaakt (bijvoorbeeld met een schroevendraaier of moersleutel), wordt ook blootgesteld aan een pak kiloampères.



Hoe ontstaan vlambogen?

Vlambogen kennen diverse oorzaken. Zo kan een defect in de isolatie tussen geleiders een mogelijke oorzaak zijn. Denk bijvoorbeeld aan het ontbreken van een mantelisolatie tussen kabels, het ontsnappen van isolerend gas...

Daarnaast heeft vochtig weer ook een invloed en verhoogt het de kans op een interne boog. Zeker in combinatie met reeds aanwezige defecten.

Soms is een defect in de schakelapparatuur zelf de oorzaak. Bij SGC-SwitchGear Company wijst men ons op het belang van een degelijk onderhoud van het schakelmateriaal: "Door inefficiënt onderhoud, stof en vochtproblemen in de cabines kunnen kortsluitingen ontstaan. Degelijk nazicht verdient zeker aanbeveling. Ook bout-moerverbindingen van de elektrische



In de kantoren van SGC konden we een aantal poppen fotograferen die duidelijk tonen welke gruwel een vlamboog kan aanrichten. Voor alle duidelijkheid: de poppen droegen beschermende kledij, maar geen vlamboogvaste kledij.

contacten worden best jaarlijks opnieuw aangedraaid, want als dergelijke elektrische verbindingen los zouden komen, is dat een oorzaak van ozonvorming. In combinatie met vocht vormt zich dan salpeterzuur, wat nefast is voor de levensduur van het schakelmateriaal.”

Ook een menselijke fout kan aan de grondslag liggen van een vlamboog. Zo kan het gebeuren dat een foute verbinding gemaakt wordt of -in heel zeldzame gevallen- een stuk gereedschap in de cabine blijft liggen.

Fluvius bezorgde ons een paar voorbeelden, rechtstreeks uit de praktijk:

- rat die verbinding maakt tussen twee geleiders
- schakelaar die te traag opent (mechanisch defect)
- kruipstromen door oppervlaktevervuiling



Momenteel is er op de markt een grote keuze aan vlamboogvaste persoonlijke beschermingsmiddelen. (beeld: Nussbaumer)

Wat kunnen de gevolgen zijn van vlambogen?

Vlambogen hebben twee grote gevolgen:

- hete deeltjes en gassen komen vrij door de energie van de vlamboog en het smelten van allerhande metalen;
- enorme drukgolf ten gevolge van de plotse temperatuurstijging.

Dit alles gebeurt in een mum van tijd en vernietigt de apparatuur en mogelijk ook het gebouw. Het spreekt voor zich dat zich dan ook een langdurige stroompanne voordoet met productieverlies en grote economische gevolgen.

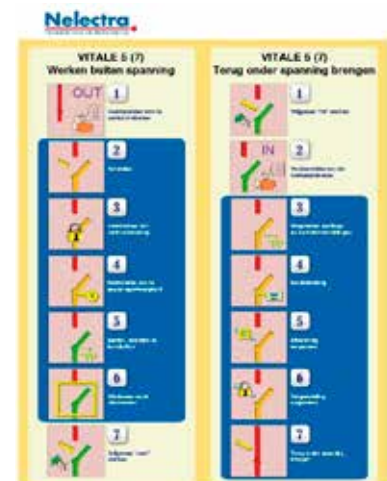
Hoe kan de installateur ze voorkomen?

Een eerste belangrijke stap is het goed verzorgen van de installatie: voldoende aandacht besteden aan een goed doordachte installatie kan al veel problemen vermijden. Vervolgens is ook het onderhoud cruciaal: vervuiling in combinatie met condensatievorming kan zorgen voor kruipstromen (en op termijn ook een vlamboog). Dat kan vermeden worden door een grondig periodiek onderhoud. Dat kan trouwens ook mechanische en elektrische defecten voorkomen. Daarnaast is ook het meten en detecteren uitermate belangrijk: door regelmatig de installatie te controleren kunnen veel problemen vroegtijdig gedetecteerd worden (kruipstromen, deelontladingen, ...). Veelal kan dit visueel, maar er zijn ook meettoestellen beschikbaar die de conditie van de apparatuur kunnen nakijken en controleren. Naast het oordeelkundig installeren en onderhouden van apparatuur, wijst SGC ons ook op het belang van performant schakelmateriaal: "Anno 2024 staan we al heel ver qua veilig materiaal. Ondertussen moet alle apparatuur op de Belgische markt conform zijn aan de Synergrid-eisen, wat betekent dat ze aan strenge eisen moeten voldoen. Ze worden dan ook uitgebreid getest en zijn zonder uitzondering vlamboogvast. Toch zijn er nog enkele verschillen: er zijn cabines die de vlamboog afleiden, andere die de vlamboog koelen en nog andere die de vlamboog volledig doven. Deze laatste zijn uitgerust met een zogenaamde arc-killer, letterlijk vertaald: 'vlamboogdoder'. Daarbij wordt -bij een fout- de ontstane fase-fase vlamboog

Vergeet de 'vitale 7' niet

De 'vitale 7' zijn 7 stappen om een elektrische installatie op een veilige manier buiten spanning te plaatsen. Ze zijn een leidraad om er zeker van te zijn dat ze gedurende de tijd van de interventies buiten spanning blijft. Nelectra ontwikkelde een educatieve affiche, waarop de "vitale 5 (of 7)" uitgelegd staan. Deze affiche overloopt de te nemen stappen voor wie veilig wil werken aan een elektrische installatie.

Daarnaast ontwierp Nelectra ook een handige removable sticker, A5 formaat met de afbeelding van de Vitale 5(7). Deze sticker is ideaal om in uw elektriciteitskasten te hangen. Zo wordt u herinnerd aan de juiste procedure die gevolgd moet worden bij werkzaamheden aan elektrische installaties. Want ook bij Nelectra zijn wij overtuigd dat veiligheid boven alles gaat. En aangezien we ook graag commercieel met u meedenken, voorzien we ook uw bedrijfsnaam en telefoonnummer op de sticker. Zo weet uw klant wie er moet gebeld worden als er problemen zijn. Meer info vindt u in onze webshop op www.nelectra.be



afgeleid naar een gecontroleerde fase-aard fout in een paar milliseconden en de vlamboog is weg. Bij dit type van performanter schakelmateriaal blijft de operator volledig beschermd: bij dit type schakelmateriaal zijn er geen uitwendige verschijnselen.”

Hoe kan de installateur zich beschermen tegen vlambogen?

Als installateur draag je bij het werken aan elektriciteitscabines best beschermende kledij tegen elektrische vlambogen. Er bestaan diverse vlamboogbeschermende pakken, jassen en shirts. Ook helmen met gelaatscherm, en isolerende handschoenen zijn noodzakelijk.



Beeld van een tijdje geleden: de restanten van een elektriciteitscabine in ons land na een vlamboog.

SGC in een notedop

SGC - Switch Gear Company is een onderdeel van de Belgische holding Het Veer.

Voor de oorsprong van deze holding moeten we terug naar 1979, toen Rik Vandoorne Deba oprichtte, ondertussen een toonaangevende naam in de installatie van middenspanningsinstallaties, variërend van 3 tot 24 kV, zowel voor binnen- als buitenopstelling. Deba groeide, specialiseerde zich in diverse zijtakken en bracht die nieuwe specialisaties onder in nieuwe bedrijven (zoals SGC, Mevoco, CDC, Robby, V-coat...). In 1984 werd de overkoepelende holding Het Veer opgericht, die ondertussen mee geleid wordt door Sophie Vandoorne, de dochter van de oprichter.

SGC produceert en distribueert wereldwijd middenspanningsoplossingen voor alle toepassingen en omgevingen. Om te benadrukken dat enkel hoogkwalitatief, veilig materiaal gemaakt wordt, kreeg SGC de baseline 'Built to last'.

www.switchgearcompany.eu

Tot slot bestaat er ook een stappenplan (de vitale 7) om u te begeleiden bij het veilig buiten spanning plaatsen van een elektrische installatie vooraleer u eraan begint te werken (zie kaderstukje op vorige pagina).

 Linda Claeys

Ontdek de nieuwste trends op Light + Building

Van 3 tot 8 maart is het weer tijd voor Light + Building. Onder het motto 'Be Electrified' wil deze internationale vakbeurs zijn bezoekers doordringen van het belang van elektrificatie voor een toekomstgerichte bouwsector. Wil u ook naar Frankfurt am Main om er de nieuwste trends te ontdekken? Dankzij ElektroVisie kan u gratis tickets scoren!

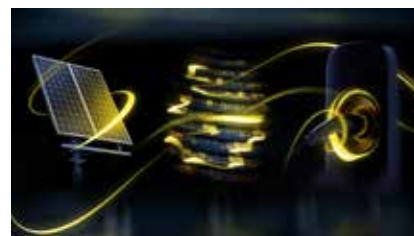
Light + Building bestrijkt van oudsher het spectrum van intelligente lichttechniek tot toekomstgericht wonen en bouwtechniek. Een unieke combinatie die ervoor gezorgd heeft dat Light + Building uitgegroeid is tot de belangrijkste internationale ontmoetingsplaats voor experts, fabrikanten, planners, architecten en investeerders. Zij gaan allemaal op zoek naar toekomstgerichte oplossingen en maken ze van de gelegenheid gebruik om kennis uit te wisselen, nieuwe business te maken en inspiratie op te doen.

Veranderende markt

De manier waarop wij werken en leven in onze huizen, kantoren, gebouwen en steden, verandert voortdurend. Light + Building wil ook dit jaar alle onderwerpen die deze veranderingen ondersteunen in de kijker zetten. Denk daarbij aan efficiënt energieverbruik, comfortniveau en gemak, allround veiligheid en beveiliging.

Elektrificatie

Vooraleer de duurzaamheid in een toekomstgerichte bouwsector is elektrifi-



Gratis tickets voor Light + Building

Wil u Light + Building een bezoekje brengen, dan biedt ElektroVisie een gratis doorlopend ticket aan eerste 50 lezers die een mailtje sturen naar info@belgium.messefrankfurt.com met als onderwerp: "Gratis Light + Building 2024 ticket- actie ElektroVisie". Tickets zijn beschikbaar zo lang de voorraad strekt.

catie een belangrijke component. Daarom koos Light + Building 'Be Electrified' als motto voor de editie van 2024. Vanuit dit motto ontstonden de drie thema's: duurzaamheid, connectiviteit en werk + wonen. Doorheen Light + Building vormen zij de rode draad voor lezingen, rondleidingen en speciale shows.

 Linda Claeys