

Samenvatting

Dossier Hoogspanning

Waar zijn de elektrische risico's voor hoogspanning?

Elektriciteit is waarschijnlijk de meest gebruikte energiedrager in onze samenleving. Voor het transport van elektriciteit en voor energie-intensieve systemen, wordt hoogspanning gebruikt. Daarnaast zijn er nog specifieke toepassingen van hoogspanning. We spreken van hoogspanning als de spanning hoger is dan 1000V wisselspanning of 1500 V gelijkspanning. De imposante afmeting van hoogspanningssystemen en het dreigende geknetter, maken op de meesten wel indruk.

Hoogspanning kan een direct dodelijk effect hebben. Dit kan gebeuren door overslag bij het naderen van een installatie, maar ook door het maken of ontstaan van een kortsluiting. Defecte componenten in hoogspanningsstations kunnen exploderen en daarbij voor ernstig letsel zorgen.

De kans om door hoogspanning letsel op te lopen is veel kleiner dan bij laagspanningsinstallaties. Dit omdat er veel minder mensen betrokken zijn bij hoogspanningsinstallaties. Er zijn twee risicogroepen te onderscheiden:

- Gebruikers van hoogspanningsinstallaties en apparatuur. Zij kunnen te maken hebben met defecten in apparatuur en installaties. Deze groep heeft primair te maken met het risico van onder spanning staande delen.
- Personen die werken aan hoogspanningsinstallaties en apparatuur. Zij lopen zowel het risico van aanraking van onder spanning staande delen als het risico van kortsluiting

Voor hoogspanning is de situatie nauwelijks bepalend voor de mate van risico. Zodra een gebruiker met hoogspanning in aanraking komt, is de kans op een dodelijke afloop erg groot. Voor gebruikers bestaat die kans bijvoorbeeld:

- in de industrie bij hoogspanningsmotoren die door een defect onder spanning staan
- bij distributiestations die niet goed geaard zijn
- bij werkzaamheden met hijskranen en heistellingen in de buurt van bovengrondse lijnverbindingen
- bij het slaan van damwanden en bij graafwerkzaamheden bij ondergronds hoogspanningskabels

Hoogspanningsinstallaties zijn voornamelijk toegankelijk voor deskundigen. Bij werkzaamheden in hoogspanningsinstallaties zijn er drie veilige benaderingswijzen :

- de installatie is veilig als de actieve delen geaard zijn
- de installatie is veilig als deze onder spanning staat, maar geheel metaal omsloten is
- er wordt een veilige afstand bewaard tot de actieve delen.

Bij het volgen van de procedures, zoals het spanningsloos werken en het op veilige afstand werken, zijn de risico's dermate hoge, dat dit vrijwel altijd onder toezicht moet gebeuren.

Of in uw bedrijf of organisatie hoogspanningsrisico's van toepassing zijn en/of beide doelgroepen aanwezig zijn, moet worden vastgelegd in de RIE. In het algemeen wordt aan de elektrisch risico's te weinig aandacht besteed in de RIE. Soms komt het elektrisch risico in de RIE niet eens voor.

Wat zegt de wetgeving?

U kunt de wetteksten over het elektrisch risico vinden in het Arbobesluit:

- artikel 3.4 voor elektrische installaties
- artikel 3.5 voor werkzaamheden aan elektrische installaties

De werkgever is verplicht om te zorgen voor:

- veilige installaties. Dit staat beschreven in artikel 3.4 van het Arbo-besluit.
- veilige uitvoering van werkzaamheden. Dit staat beschreven in artikel 3.5 van het Arbo-besluit.

De werknemers zijn verplicht de instructies van de werkgever op te volgen. Worden persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt, dan moeten ze die op de juiste wijze gebruiken en na gebruik weer correct opbergen en onderhouden.

De OR heeft de rol als 'waakhond' te fungeren voor de werknemers. Voor het elektrische veiligheidsrisico wil dat zeggen dat ze moeten controleren of het risico wel in de RIE is opgenomen en of er in het plan van aanpak bij de RIE wel de benodigde acties zijn bepaald. DE OR kan invloed uitoefenen op de gang van zaken binnen een bedrijf en heeft betrekking op:

- Recht op informatie
- Instemmingsrecht
- Adviesrecht
- Initiatiefrecht
- Recht op halfjaarlijks overleg over de algemene gang van zaken

De wetteksten zijn erg algemeen gesteld. Voor de maatregelen die genomen kunnen worden binnen uw bedrijf, kunt u het best de normen NEN-EN 50110 / NEN 3840 hanteren. Hierin is uitgewerkt op welke wijze u het elektrisch veiligheidsrisico hanteerbaar kunt maken. De norm hanteert daarbij de volgende stappen:

- organisatie: maak personen verantwoordelijk voor bepaalde risico's en bepaal welke werkzaamheden door wie mogen worden uitgevoerd.
- werkprocedures: bepaal op welke manier werkzaamheden uitgevoerd mogen worden

Wat is er aan te doen?

Om te zorgen dat installaties veilig zijn, geeft de norm aan dat een installatieverantwoordelijke kan worden benoemd. Deze persoon krijgt dan de taak om datgene te doen dat nodig is om de veiligheid van de installatie te waarborgen. Concreet kan deze werknemer inspecties laten uitvoeren, herstel opdragen en eisen stellen aan nieuwbouw of wijzigingen.

Om te zorgen dat veilig wordt gewerkt, kan binnen uw organisatie een werkverantwoordelijke worden benoemd. Deze persoon krijgt dan de taak om datgene te doen dat nodig is om de veiligheid van de werkzaamheden aan de installatie te waarborgen. Concreet kan deze werknemer bepalen wie werkzaamheden mag uitvoeren, toezicht uitoefenen op die werkzaamheden, werkprocedures vaststellen en eisen stellen aan gebruikte hulpmiddelen.

Voor personen die werken aan elektrische installaties moet worden bepaald welke werkzaamheden ze wel en welke ze niet mogen uitvoeren. Dat moet worden vastgelegd in een schriftelijke aanwijzing. Voor veel hoogspanningsruimtes geldt dat ze alleen mogen worden betreden door twee daartoe bevoegde werknemers. De tweede man moet strak toezien op het volgen van de werkprocedures.

Hoogspanningsinstallaties hebben wel de naam om onderhoudsvrij te zijn, maar dat blijkt niet geheel waar te zijn. Veroudering en gebruik zijn van invloed op de staat van de installatie. Het is dan ook verstandig om installaties periodiek te laten inspecteren en om schakelaars regelmatig te laten schakelen.

In het algemeen zijn voor werkzaamheden aan hoogspanningsinstallaties geen persoonlijke beschermingsmiddelen nodig. De procedures moeten zodanig zijn opgesteld dat de risico's al voldoende gereduceerd zijn.

Een preventief medisch onderzoek blijkt niet zinnig te zijn voor het elektrische veiligheidsrisico. Voor veiligheidsrisico's is er immers geen langzame inwerking die tot gezondheidsproblemen leidt.

Wie gaan slim om met dit probleem?

Het hoogspanningsrisico doet zich voornamelijk voor bij energiebedrijven en industriële bedrijven.

Energiebedrijven hebben gezamenlijk regels opgesteld voor het werken aan hoogspanningsnetten. Deze regels, de BEI, zijn tot in detail passend voor de soort werkzaamheden en de soort installaties. Hierin is onder andere beschreven hoe de communicatie tussen ploegen verloopt die gelijktijdig aan een hoogspanningsverbinding werken en voor het veilig stellen moeten zorgen.

Bij bedrijven die gebruik maken van een verbrandingsproces, waarmee veel stof kan vrijkomen, worden vaak elektrostatische stoffilters gebruikt. Deze stoffilters werken op zeer hoge gelijkspanningen, afhankelijk van de uitvoering en de soort stof kan de spanning tussen 35 kV en 100 kV variëren. Om te zorgen voor een veilige werksituatie, wordt vaak een Castlet-lock-systeem toegepast. Bij dit systeem zijn de luiken van het uitlaatkanaal, afgesloten met sloten. De sleutels zijn geborgd in een paneel. De hoofdschakelaar van het systeem bevat ook een sleutel. Die sleutel komt pas vrij als de hoofdschakelaar in de UIT-stand staat. Met die schakelaar kan een aarder worden bediend. Als de aarder in de geaarde stand staat, komt er een sleutel vrij die de sleutels van de luiken vrijgeeft.

Andersom komt de sleutel om de aarder uit te schakelen pas vrij als alle sleutels van de luiken teruggeplaatst zijn en daarvoor is het noodzakelijk dat de luiken vergrendeld zijn. Pas als de aarder weer uitgeschakeld is, komt de sleutel vrij om de hoofdschakelaar te bedienen. In de procedure kunnen door dit vergrendelingssysteem geen fouten gemaakt worden.