

# Eksempler på hændelser med strøm - elforsyning

## El-ulykker med personskade

- Under fejlretning på 15 kV luftledning tager en montør fat i en fase og får spænding gennem kroppen og bliver slået bevidstløs. Det var skadelidtes opfattelse, at ledningen var spændingsløs.  
Der var ikke blevet spændingsmålt inden arbejdets begyndelse.
- Ved underskydning med "raket" under stærk befærde vej kommer raketten i berøring med lederne i et 60 kV kabel og bliver spændingsførende, hvorved en entreprenør får stød og bliver indlagt på sygehuset.  
Entreprenøren havde ikke som krævet i SB 5A søgt oplysninger i LER om de forsyningsledninger, som er gravet ned i jorden.
- Under forudgående arbejde med at udkoble en bryder bliver blokeringsskruen, der skal sikre mod uønsket indkobling, ikke indsat. Under indkobling af afbryderen til jord sker der, som følge af den manglende blokering, en indkobling mod den spændingsførende samleskinne. Da det udgående kabel er jordet, sker der en eksplosion og olien antænder. Linien udkobler efterfølgende. Montøren får et mindre brandsår på højre hånd.  
Kendskab til anlægget kunne have forhindret denne ulykke, så det er vigtigt at være bekendt med de anlæg man arbejder på. Montøren fulgte ikke arbejdsinstruksen.
- Under reparation af et stykke højspændingsledning skal der jordes. Under denne proces kommer montøren til at jorde på den forkerte side af skillestykket, hvorved jordstrømmen fordeler sig til de frie ender af jordingsstroppen.  
Montøren blev ramt af strømmen og bliver tilset på sygehuset.  
En adskillelse af de enkelte forsyningssteder kunne muligvis have forhindret denne ulykke.
- Ved anlægsarbejde pådrager en brolægger sig stød ved berøring af nogle pløkker, der anvendes til afsætning af plantekummer. Årsagen til ulykken ligger i, at pløkkerne var banket ned i et 0,4 kV kabel. Skadelidte kommer til observation på sygehuset.  
Der var ikke søgt i LER.
- Under reparation / vedligeholdelse af en transformerstation, var der jordet i nabostationen. Efter endt arbejde kobles højspændingsbryderen formentlig ind på denne jordslutning og højspændingsbryderen eksploderer og bryder i brand. Montøren får brændende olie og glas på sig og bliver kørt på hospitalet.  
Procedurerne for arbejdet var ikke fulgt.

- Under træbeskæring omkring en friluftstation, kommer det afskårne træ så tæt på 150 kV luftledningerne, at der sker overslag til dette. Det resulterer i, at personen der fælder træerne med en stangmotorsav, får et kortvarigt stød. Årsagen til ulykken er en fejlvurdering af højden på træerne og ikke mindst afstanden til ledningerne.
- I forbindelse med kabellægning, skal to lavspændingskabler muffes sammen. Da kablerne er samlet og krympeslange er påkrympet yderkappen, bliver kablet spændingssat inden krympflexen er afkølet og stadig blød. I forbindelse med denne spændingssætning eksploderer den nye muffe og rester af muffen rammer montøren. Montøren køres til behandling på skadestuen.  
Der var ikke foretaget eftersyn og afprøvning før idriftsætning.
- Efter endt opsætning af ny transformerstation og færdiggørelse af kabeltilslutninger vil elektrikerens lige pynte på kabelafslutningerne med en kniv. Dette arbejde bliver udført med spænding på. Elektrikeren kommer til at skære igennem isoleringen og kommer til at kortslutte fasen og nullen. Elektrikeren fik lettere forbrændinger. Skadelidte fulgte ikke L-AUS bestemmelserne og anvendte ikke personlige værnemidler.
- Under arbejde med kabellægning skal der skydes under vejen med en såkaldt "raket". Der er truffet de forholdsregler man kan, men raketten rammer en sten og ændrer retning, snitter kappen på et højspændingskabel og bliver spændingsførende.  
Montøren får herved et stød og må efterfølgende på skadestuen.  
Man var ikke klar over, at der var spændingsførende kabler i området, og man søgte ikke oplysninger i LER.

### **El-ulykke på kørestrømsanlæg med personskade**

- Under eftersyn / vedligehold af kørestrømsanlæg kommer montøren i kontakt med kørestrømsanlægget og får strøm gennem sig. Montøren bliver stærkt forbrændt på armen og bliver kørt på sygehuset.  
Der blev ikke spændingsmålt undervejs i forløbet.

### **El-ulykke med dødelig udgang**

- En montør omkommer under renovering af 60 kV bryder på en 60/10 kV transformerstation. Der skal foretages kontrol og tilsyn med en transformerstation i stationen. Før arbejdets begyndelse, skal der foretages diverse sikkerhedsmæssige procedurer, herunder en spændingsmåling for at sikre, at anlægget er spændingsløst. Afdøde får strøm igennem sig, da han

går ind i et felt, hvor bryderen stadig er under spænding. Det er vigtigt, at man til fulde følger de procedurer, der er udarbejdet til udførelse af arbejdet.

### **Voksenlærling bliver ramt af strømmen fra 0,4 kV luftstikledning**

- Under demontering af en sikring i en mast kommer en lærling i berøring med de strømførende ledninger, idet han bøjer sig ned i knæene. Lærlingen får herved strøm gennem kroppen, men kan selv komme ned fra masten. Han bliver herefter kørt på sygehuset til tjek. Det er vigtigt at sikre sig på arbejdsstedet i forhold til andre spændingsførende dele.

### **El-ulykke i forbindelse med montage i kabelskab**

- I forbindelse med spændingssætning af et spændingsløst kabel dannes der en lysbue. Årsagen er en ombytning af lederne i en muffe, der medfører en fase – nul slutning. En megning af kablet til jord kunne have påvist denne fejl og ulykken være afværget.  
Der var ikke foretaget eftersyn og afprøvning før idriftsætning.

### **Fejl på transformerstation**

- Under kontrol af korrekt fasefølge mellem skinne og transformer, kommer 4 personer til skade. De får brandsår og chok. Årsagen til ulykken er ikke kendt, men opstod nederst i feltet og forårsagede brand i stationen, hvorved en blev forbrændt og 3 andre fik chok.

### **El-ulykke med personskade ved arbejde i kabelskab**

- Under udskiftning af et kabelskab overser montøren, at skabet kan parallelforsynes fra en anden transformer og kommer i berøring med denne anden forsyning. Montøren får strøm gennem kroppen samt brandsår på hænderne. Spændingsmåling er udeladt.  
Skadelidte fulgte ikke L-AUS bestemmelserne og anvendte ikke personlige værnemidler.

### **El-ulykke i kabelskab**

- I forbindelse med udskiftning af et eksisterende kabelskab bliver skadelidte ramt af strømmen, idet han kommer til at røre uisolerede, elførende dele på det gamle kabelskab. Han bærer læderhandsker, som imidlertid er gennemvædede på grund af regnvejrr den pågældende dag. Skadelidte der også er holdleder, står foran kabelskabet for at styre, mens øvrige

medhjælpere skubber skabets ben ud fra en væg for at give plads for montering af et nyt kabelskab. Af en eller anden grund glider skadelidtes højre hånd, og han kommer til at berøre nogle uafdækkede tilslutningsklemmer og bliver derved udsat for strømstød. Skadelidte mærkede en stikkende fornemmelse i hænder og arme, og han blev indlagt et døgn på sygehuset til observation. Det menes, at en svag snurren i venstre hånds fingerspidser med tiden vil forsvinde. Skadelidte fulgte ikke L-AUS bestemmelserne og anvendte ikke personlige værnemidler.

### **El-ulykke i vindmølle**

- I forbindelse med fejlfinding på 10 kV koblingsanlæg på en vindmølle i Tjæreborg, bliver en servicetekniker under fejlfinding på et 10 kV koblingsanlæg ramt af en kapacitiv restspænding fra et kabel. Ulykken sker ved, at skadelidte fører et endoskop ind gennem eksplosionslemmen, for at lokalisere fejlen. Han får ved berøring med stel den opladede kapacitive spænding på kablet gennem hånden. Montøren bliver tilset på hospitalet og er her erklæret ok. Der hersker ikke nogen tvivl om, at der ved arbejdet er sket en overtrædelse af Stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 5, drift af elforsyningsanæg 6.4. Havde montøren fulgt den procedure, der var udfærdiget af Driftledelsen for arbejde nær ved spændingsløse højspændingsanlæg 6.4, var ulykken formentlig ikke sket.