

ELEKTRICITETSRÅDET

Gothersgade 160
1123 København K
Telefon (01) 11 65 82

1977-10-12
Vedr. stærkstrømsreglementet
afsnit 5, §§ 3.1 og 15.1 samt
afsnit 11, §§ 4.1.2 og 6.3

Lysbueulykker
under arbejde på lavspændingstavler

I de seneste år har antallet af ulykker under arbejde på lavspændingstavler under spænding vist voksende tendens. Så godt som alle ulykkerne skyldes, at der under arbejdet er opstået lysbuedannelser ved tavlen, hvorved den eller de ved arbejdet beskæftigede personer har pådraget sig større eller mindre forbrændinger i ansigtet og på hænder og arme samt øjenskader på grund af blænding.

Antallet af lysbueulykker i perioden 1970 - 1976 og årsagerne hertil samt antallet af de herved tilskadekomne personer ved tavler i henholdsvis installationer og stationsrum (transformerstationer) er angivet i omstående tabel, hvor "I" betyder "Tavler i installationer" og "S" betyder "Tavler i stationsrum".

Af tabellen fremgår bl. a., at der er sket i alt 136 lysbueulykker i nævnte periode på 7 år, hvorved i alt 156 personer er kommet til skade (hvoraf én døde af forbrændingerne). 63 % af ulykkerne skete ved tavler i installationer, og 37 % af ulykkerne skete ved tavler i stationsrum.

Af de forulykkede ved tavler både i installationer og i stationsrum var 61 % installatøransat, 39 % elværksansat. 56 % havde elektroinstallatør- eller elektrikeruddannelse.

Hovedparten af ulykkerne er sket ved (jfr. tabellen), at der med sikkerheder, uisolerede ledningsender eller uisoleret værktøj, som smutter eller tabs, dannes ledende forbindelse enten mellem faserne indbyrdes eller mellem fase og nul eller mellem fase og stel, hvorved lysbuedannelserne fremkaldes. Der er en tendens til, at lysbuerne stadig bliver kraftigere på grund af anlæggenes stigende kortslutningseffekter.

Under henvisning til ovenstående henledes opmærksomheden på følgende:

Ved tavler i stationsrum (f. eks. i transformerstationer) og ved specielle installationstavler (f. eks. på elværker) underlagt driftsledelse tillades det af driftstekniske grunde at arbejde med anlægget under spænding, forudsat at arbejdet udføres af sagkyndige personer, d.v.s. personer, der har et sådant kendskab til og en sådan erfaring i de opgaver, som de skal udføre, at de ud fra et sikkerhedsmæssigt synspunkt kan udføre opgaverne på betryggende måde, og at vedkommende endvidere er fortrolige med at arbejde under spænding. Det er tillige en forudsætning, at der ved planlægningen og udførelsen af arbejdet udvises omtanke og omhu med henblik på at undgå fare for personer eller gods (jfr. reglementets afsnit 5, §§ 15.1.1, 3.1.1 og 2.5.1). Sidstnævnte forudsætning vil f. eks. kunne opfyldes ved, at der med isolerende plader foretages den nødvendige afskærmning af spændingsførende dele, og at der benyttes til formålet isoleret værktøj, således at arbejdet kan udføres farefrit.

ELRÅD MEDDELELSE nr. 10/77

År		1970	-71	-72	-73	-74	-75	-76	I alt	
Antal ulykker	I	7	12	15	8	10	17	17	86	136
	S	4	8	3	8	5	14	8	50	
Årsag.										
Værktøj (f.eks. tang) eller anden genstand (f.eks. møtrik) smutter eller tabes	I		2	4	2	2	2	10	22	37
	S	3		1	3	2	4	2	15	
Sikringsudskiftning (sikring danner forbindelse fase-fase, fase-nul eller fase-stel)	I	2	1	1		4		4	12	18
	S			1			4	1	6	
Fejlsøgning og måling.										
1) Forkert tilslutning af prøveledningerne	I		2	1					3	8
	S		3			1		1	5	
2) Prøvepind el. lign. danner forbindelse fase-fase, fase-nul eller fase-stel	I			2	4	1	1		8	12
	S	1	1				1	1	4	
3) Andet	I	1	1				1		3	3
	S									
Andet (Eks.: Ved ledningsarbejde danner ledningsenden forbindelse fase-stel)	I	3	5	3	1	3	8	1	24	44
	S		4	1	5	2	5	3	20	
Uopklaret	I	1	1	4	1		5	2	14	14
	S									
Antal forulykkede personer.										
Hospitalsoophold (indlæggelse)	I	5	8	9	5	2	6	8	43	63
	S	1	5	1	4		5	4	20	
Varigt mén	I		1		1				2	3
	S	1							1	
Elektroinstallatør- eller elektrikeruddannet	I	5	10	13	8	5	13	10	64	87
	S	1	4	1	3	1	9	4	23	
Installatøransat	I	5	14	13	7	10	16	15	80	95
	S	2	5		3		5		15	
Elværksansat	I	2	1	2	1	1	1	2	10	61
	S	3	7	6	8	7	10	10	51	

ELRÅD MEDDELELSE nr. 10/77

Ved tavler i installationer (almindelige installationstavler, ikke underlagt driftsledelse) er det ikke tilladt at arbejde under spænding, når bortses fra visse i reglementet nærmere angivne undtagelser herfra (jfr. afsnit 11, § 6.3.1).

Benytter man sig af disse undtagelser, skal værktøj o. lign., der anvendes ved arbejde på eller nær ubeskyttede spændingsførende dele, i alle tilfælde være isolerende. I visse tilfælde skal der endvidere ved isolation, passende afskærmning eller på anden måde være truffet foranstaltninger til imødegåelse af berøringsfare, kortslutning eller jordslutning. Udskiftning af knivsikringer i spændingsførende tilstand må kun foretages af sagkyndige personer og under anvendelse af dertil konstruerede isolerende håndtag (jfr. reglementets afsnit 11, §§ 6.3.1 og 4.1.2).

Elektricitetsrådet finder på det foreliggende grundlag anledning til at indskærpe følgende:

1. Den ansvarlige ledelse for arbejder på tavler under spænding i stationsrum skal sørge for, at de herfor gældende bestemmelser i stærkstrømsreglementet nøje overholdes, og at der under udførelsen af arbejderne udvises særlig forsigtighed. Personalet skal derfor instrueres i overensstemmelse hermed, således at der ikke kan være tvivl om, hvorledes arbejderne skal tilrettelægges og udføres.
2. Den ansvarlige ledelse for arbejder på tavler i installationer skal sørge for, at de herfor gældende bestemmelser i stærkstrømsreglementet nøje overholdes. Personalet skal derfor instrueres om, at der som hovedregel for sådanne arbejder gælder, at alle dele i arbejdsområdet skal være spændingsløse, selv om dette medfører gener for brugerne af installationerne. Personalet skal endvidere instrueres om, at det kun i omtalte undtagelsestilfælde er tilladt at fravige denne regel under forudsætning af, at der træffes de i reglementet krævede særlige sikkerhedsforanstaltninger, og at der udvises særlig forsigtighed under arbejdernes udførelse.