



Statistik over elulykker 2002



Elektricitetsrådet





Statistik over elulykker 2002



Elektricitetsrådet



Statistik over elulykker 2002

Udgiver: Elektricitetsrådet

ISSN: 1600-5015

Design: essensen ApS

Foto: Søren Nielsen

Tryk: Richard Larsen



[FORORD

Elektricitetsrådet udarbejder hvert år en statistik over elulykker. Formålet med statistikken er at synliggøre potentielle risikoområder, så vi fortsat kan arbejde målrettet med at højne elsikkerhedsniveauet i Danmark.

Vi har udarbejdet statistikker over elulykker siden 1907. Denne publikation indeholder tal for året 2002 sammenlignet med den seneste 10-årsperiode 1993-2002. Analyserne er lavet ud fra Elektricitetsrådets egne registreringer, mens det estimerede antal elulykker synliggør det samlede billede af elulykker i Danmark i 2002.

Statistikken omfatter alle indrapporterede elulykker. Det er dog kun en lille del af det samlede antal elulykker, da der ikke er indberetningspligt i Danmark. Derfor kan Elektricitetsrådet ikke præcist vurdere, hvor mange elulykker der reelt sker. Men vi håber, at denne statistik kan give et billede af omfang og konsekvens af elulykker samt være med til at påpege tendenser og udvikling på området.

Elektricitetsrådet har en række samarbejdspartnere, der hjælper os med at indsamle oplysninger om ulykker i forbindelse med elektricitet. Vi siger tak til Politiet, Ulykkesregisteret, Arbejdstilsynet samt andre, der har bidraget med væsentlige oplysninger.

Yderligere eksemplarer af denne statistik og statistikken over elbrande kan rekvireres ved henvendelse til Elektricitetsrådet på tlf. 3373 2000 eller på e-mail: er@elraadet.dk. En elektronisk version kan ses på vores hjemmeside: www.elraadet.dk.

Rikke Kristiansen
Sekretariatschef

[INDHOLDSFORTEGNELSE

Forord	4
Hvad er en elulykke?	6
Elektricitetsrådets registreringer	7
Elulykker i Danmark 2002	8
Omkomne ved elulykker	9
Analyser af årets elulykker	10
Arbejdsulykker	11
Elfagfolk	13
Lærlinge	17
Ikke-elfagfolk	18
Fritidsulykker	22
Samfundsøkonomiske omkostninger	24
Datagrundlag	26
Tabeloversigt	27
Ordliste	42





[HVAD ER EN ELULYKKE?]

Elektricitetsrådet definerer en elulykke som:

Enhver hændelse, hvor elektrisk strøm har medført, at en person, direkte eller indirekte, er blevet skadet ved strømgennemgang eller lysbue.

Definitionen blev vedtaget i 1999 og er fælles for alle de nordiske lande. Vi forventer, at den i løbet af nogle år vil medføre en bedre harmonisering af grundlaget for de nordiske statistikker.

Ifølge definitionen involverer en elulykke altid en person. Hvis flere personer er involveret ved samme hændelse, bliver det registreret som flere ulykkestilfælde. Personskaderne kan være hjerteflimmer, direkte eller indirekte forbrændinger, blændskade, blodpropper eller lokal vævsdød i værste fald med døden til følge. Statistikken medtager elulykker, som skyldes fejl ved forsyningsanlæg installationer og materiel. Fejlene kan skyldes alt fra ulovligt udførte anlæg eller materielle fejl (alder og slid) til dårlig montage. Ulykkerne kan også skyldes forkert anvendelse. Det gælder for eksempel, når man glemmer at slukke for strømmen, inden arbejdet på apparatet eller installationen påbegyndes. Mekaniske ulykker, som skyldes igangsætning af en maskine grundet en teknisk fejl, bliver ikke medtaget i statistikken. Det skyldes, at en elulykke kræver, at en person rammes af strøm enten ved strømgennemgang eller lysbue.



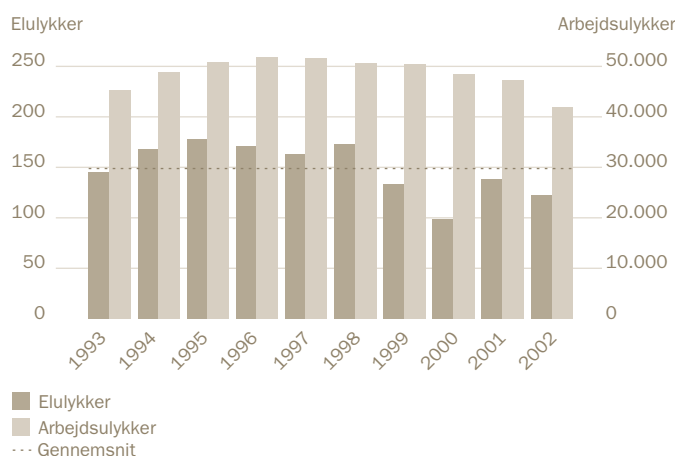
ELEKTRICITETSRÅDETS REGISTRERINGER

Det er kun en meget lille andel af de elulykker, der sker i Danmark, som bliver registreret i Elektricitetsrådets databaser. Men vi formoder, at vi får kendskab til de mest alvorlige. Til trods for den lille stikprøve betyder det, at de tendenser, vi kan se ud fra vores ulykkesstatistik, alligevel kan benyttes som en del af de oplysninger, der danner grundlag for Rådets fremtidige beslutninger.

Vi arbejder med to slags tal i denne statistik: Det registrerede antal elulykker og det estimerede antal elulykker. Begge tal er vigtige. Vores registreringer er det antal ulykker, som de efterfølgende analyser er bygget på, og tallet siger noget om, hvor det er vigtigst for Elektricitetsrådet at sætte ind. Antallet af estimerede elulykker er vores vurdering af det reelle antal elulykker i Danmark i 2002.

I 2002 har Elektricitetsrådet registreret 122 elulykker, hvilket er under gennemsnittet på 149 ulykker pr. år de seneste 10 år.

Figur 1: Registrerede ulykker



Kilde: Arbejdstilsynet og Elektricitetsrådets registreringer.

Af de 122 elulykker var 7 hjemme-/fritidsulykker, mens de resterende var arbejdsulykker. Den primære kilde til viden om elulykker er Arbejdstilsynet. Derfor er det naturligt, at arbejdsskaderne udgør en så stor andel af stikprøven. Desuden formoder vi, at de fritidsulykker, som Elektricitetsrådet har kendskab til, er de mest alvorlige ulykker med el i 2002.

Figur 1 viser, at der har været et fald i såvel registrerede elulykker som i registrerede arbejdsulykker. Det kan skyldes to ting. For det første har der været et fald i antallet af indberetninger fra Arbejdstilsynet. For det andet har der været en klar udvikling i nuldagsulykkerne. Nuldagsulykker er elulykker, der resulterer i mindre end en sygedags fravær og arbejdsgiverne har ikke pligt til at indberette denne type ulykker. Nuldagsulykkerne er gået fra at udgøre 34 procent i 1999 til 16 procent i år 2002.

Arbejdstilsynet, og dermed Elektricitetsrådet, modtager anmeldelser på arbejdsulykker med el flere år efter, ulykkerne er indtruffet. Derfor formoder vi, at både antallet af registrerede elulykker og registrerede arbejdsulykker for 2002 vil stige i de kommende år.

ELULYKKER I DANMARK 2002

Elektricitetsrådet foretager hvert år en vurdering af det samlede antal elulykker i Danmark. Vurderingen bliver lavet på baggrund af tal fra Ulykkesregisteret.

Ulykkesregisteret omfatter data fra sygehuse i Glostrup, Herlev, Frederikssund, Esbjerg og Randers. De 5 sygehuse dækker 14 procent af den danske befolkning og er i vidt omfang repræsentativt for befolkningen som helhed i relation til køn og alder. For at opnå tal for hele Danmark ganges oplysningerne med en faktor 7.

Ulykkesregisteret har oplyst, at der i 2002 blev registreret 93 arbejdsulykker og 50 hjemme-/fritidsulykker i forbindelse med el. Det vil sige, at der på landsplan har været $(93 \times 7 =)$ 651 arbejdsulykker og $(50 \times 7 =)$ 350 hjemme-/fritidsulykker med el. Tilsammen giver det 1001 elulykker.

Arbejdsmedicinsk Klinik på Herning Centralsygehus har i 1995 lavet en undersøgelse, der viser, at kun 29 procent af dem, der har været udsat for en elulykke, søger lægelig bistand. Derudover viser Arbejds miljøfondens undersøgelse fra 1980, at 25 procent af alle ulykker blev behandlet uden for skadestuerne, og derfor ikke optræder i Ulykkesregisterets optegnelser. Ud fra disse tal kan man antage, at Ulykkesregistret kun dækker $(0,75 \times 0,29 =)$ 21,75 procent af ulykkerne i det pågældende område.

Figur 2: Estimerede elulykker i forbindelse med:

Arbejde:	$(651/0,2175) =$	3.000
Hjem/fritid:	$(350/0,2175) =$	1.600
I alt		4.600

Kilde: Ulykkesregisteret, Elundersøgelse fra Herning Centralsygehus samt undersøgelse fra Arbejds miljøfonden.

Som ovenstående udregning viser, kan man beregne det samlede niveau af elulykker i Danmark til 4.600. Det er en stigning på 15 procent i forhold til sidste års estimering på 3.500 elulykker. Det er især en stor stigning i antallet af arbejdsulykker, der har resulteret i den samlede stigning i elulykker. Men også estimatet af hjemme-/fritidsulykker er steget i forhold til sidste år.

De 122 elulykker, Elektricitetsrådet registrerede i 2002, svarer til en registreringsprocent på 2,7 procent. Det er et fald i forhold til sidste års 3,6 procent. 7 ud af de 122 elulykker var hjemme-/fritidsulykker. Det vil sige, at Elektricitetsrådet får kendskab til under 1 procent af samtlige hjemme-/fritidsulykker. De resterende 115 elulykker er sket i forbindelse med arbejdet. Arbejdsulykker, der involverede el, udgør cirka 3,8 procent af alle arbejdsulykker.

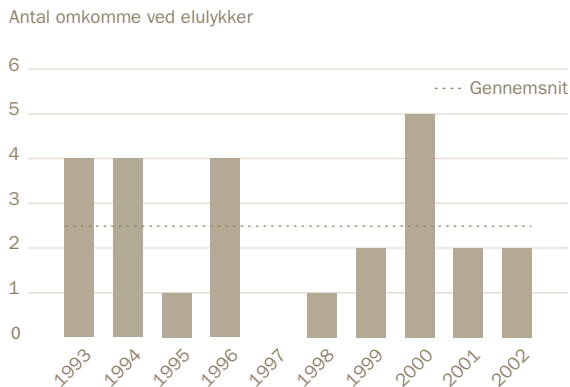
De meget lave registreringsprocenter indikerer, at det ikke er statistisk signifikant at sige noget om hele populationen af elulykker ud fra Elektricitetsrådets stikprøve. Man skal dog huske på, at det er de alvorligste elulykker, der kommer til Elektricitetsrådets kendskab, og at det derfor stadig giver mening at analysere disse i forhold til fremtidige indsatsområder.

Vi er opmærksomme på, at tallene er behæftet med stor usikkerhed. Det betyder, at små ændringer i de registrerede tal får stor betydning for det estimerede niveau.

OMKOMNE VED ELULYKKER

Elektricitetsrådet registrerede 2 omkomne ved elulykker i 2002, hvilket er det samme som i 2001. Ligesom sidste år er den ene af årets elulykker en hjemme-/fritidsulykke.

Figur 3: Registrerede omkomne i perioden 1993-2002



Kilde: Elektricitetsrådets registreringer.

Figur 3 viser antallet af omkomne ved elulykker i løbet af de sidste 10 år. Gennemsnittet for perioden er 2,5 omkomne pr. år. Antallet af omkomne ved elulykker er væsentligt lavere end antallet af omkomne ved elbrande. I 2002 omkom 10 personer i en brand forårsaget af el (se Elektricitetsrådets "Statistik over elbrande 2002").

Beskrivelse af årets dødsulykker

- Den 2. maj 2002 omkom en 33-årig skovarbejder under arbejdet med at fælde et træ nær en højspændingsluftledning. Træet væltede i retning mod luftledningen, og skovarbejderen forsøgte at skubbe træet væk. Men træet ramte luftledningen og blev spændingsførende, hvorfor skovarbejderen blev dræbt ved berøringen. En kollega ville hjælpe den tilskadekomne, men også han fik et kraftigt stød.

Træet var højere end luftledningen og var placeret for tæt på. Derfor skulle der have været afbrudt for den spændingsførende luftledning, mens arbejdet blev udført. Det var skovarbejderne ikke klar over, og de var ikke vant til at fælde træer under luftledninger.

Elektricitetsrådet forventer, at i takt med elværkernes liberalisering vil arbejde af denne type formentlig blive udført af andre end elværksfolk. Ligesom vi forventer, at elselskabernes beredskab fremover vil blive neddroset. Derfor har Elektricitetsrådet også fortsat fokus på utilsigtede negative konsekvenser af elliberaliseringen.

- Den 5. maj 2002 omkom en 20-årig mand i en fritidsulykke. Den unge mand var kravlet op på en togvogn, der holdt på et sidespor ved en station. Her kom han i berøring med togets 25.000 volt køreledning og blev dræbt på stedet.

En gennemgang af Elektricitetsrådets ulykkesstatistikker viser, at der næsten hvert år sker en eller flere fritidsulykker ved berøring af køreledninger til tog.

Elektricitetsrådet har i 2003 sat fokus på børn og elsikkerhed, idet vi har udarbejdet undervisningsmateriale til brug i folkeskolens ældste klasser. Materialet har blandt andet behandlet denne type ulykker i et forsøg på at komme børn og unges manglende viden om de spændingsførende køreledninger til livs.



[ANALYSER AF ÅRETS ELULYKKER

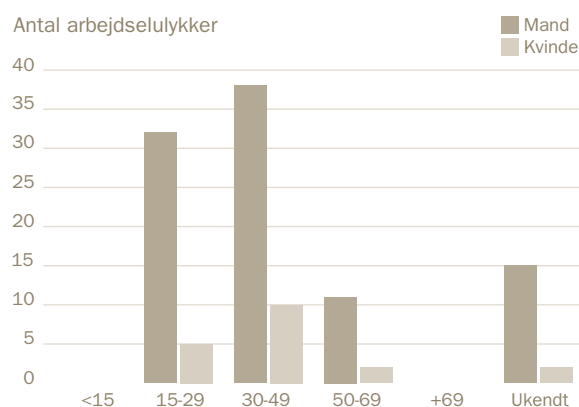
Arbejdsulykker og fritidsulykker opstår ikke på samme måde og har ikke de samme følger. Derfor har vi i det følgende skelnet imellem de to kategorier, således at de bliver behandlet hver for sig i separate afsnit. Man skal være opmærksom på, at analyserne bygger på Elektricitetsrådets registreringer og ikke det estimerede antal elulykker i Danmark. Det skyldes, at analysen kræver en vis mængde supplerende oplysninger – oplysninger vi kun har ved vores egne registreringer. Det efterfølgende ser først nærmere på arbejdsulykker i forbindelse med el fordelt på elfagfolk, lærlinge og ikke-elfagfolk. Til sidst beskrives de 7 fritidsulykker, der var i 2002.



Arbejdsulykker

Elektricitetsrådet har i 2002 registreret 115 elulykker, der var indtruffet under arbejde. 83 procent af de tilskadekomne ved disse ulykker var mænd. Det skal her bemærkes, at det navnlig er mænd, som arbejder inden for den del af erhvervssektoren, hvor disse ulykker er sket.

Figur 4: Elektricitetsrådets registreringer af elulykker i forbindelse med arbejde fordelt på alder og køn

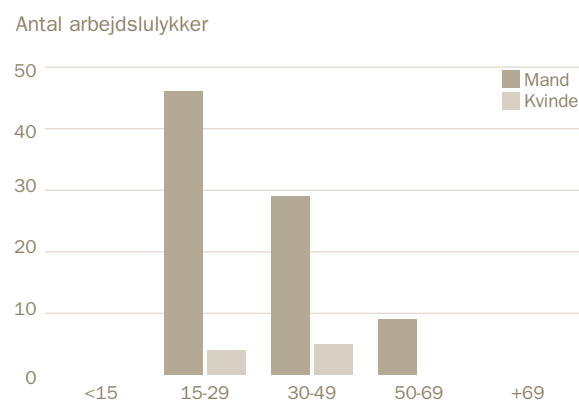


Kilde: Elektricitetsrådets registreringer.

Note: Grupperne 0-15 og 15-29 omfatter et 15 års interval, mens de resterende grupper dækker et interval på 20 år.

Udover den skæve fordeling af mænd og kvinder ved denne type elulykker, viser figur 4, at det især er aldersgruppen fra de 30 til 49-årige, der kommer til skade med el under arbejde.

Figur 5: Ulykkesregisterets registreringer af elulykker i forbindelse med arbejde fordelt på alder og køn



Kilde: Ulykkesregisteret.

Note: Grupperne 0-15 og 15-29 omfatter et 15 års interval, mens de resterende grupper dækker et interval på 20 år.

Hvis man sammenholder Elektricitetsrådets registreringer fra figur 4 med Ulykkesregisterets billede af arbejdsulykker med el fra figur 5, fremkommer en klar tendens. Det er de yngste på arbejdsmarkedet, der hyppigst kommer til skade med el. Alder, og dermed øget anciennitet på arbejdsmarkedet, reducerer sandsynligheden for at blive indblandet i en elulykke.

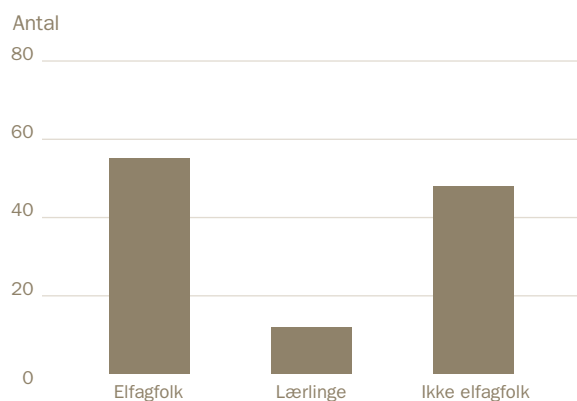
Figur 6: Elulykker fordelt på arbejde og brug

	1999	2000	2001	2002
<i>Arbejde:</i>				
Forsyning	6%	5%	7%	3%
Jernbaner	-	2%	-	-
Installation	28%	22%	26%	41%
Materiel	20%	10%	15%	12%
I alt	54%	39%	49%	56%
<i>Brug:</i>				
Forsyning	4%	3%	4%	3%
Jernbaner	-	2%	4%	1%
Installation	21%	24%	17%	26%
Materiel	21%	31%	26%	14%
I alt	46%	61%	51%	44%

Kilde: Elektricitetsrådets registreringer.

Figur 6 viser elulykker fordelt på arbejde og brug. Elektricitetsrådet deler sine registreringer af arbejdsulykker op i to kategorier. Elulykker, der er indtruffet under *arbejde på* en installation eller materiel, og elulykker, der er indtruffet under *brug af* en installation eller materiel. Begge grupper kaldes arbejdsulykker med el, fordi den tilskadekomne udfører sit arbejde, når ulykken sker. Både en elektriker, der får stød under arbejde på en tavle, og en rengøringsassistent, der får stød af en lampe under arbejde med at tørre støv af.



Figur 7: Registrerede elulykker i forbindelse med arbejde fordelt på kendskab til elfaget

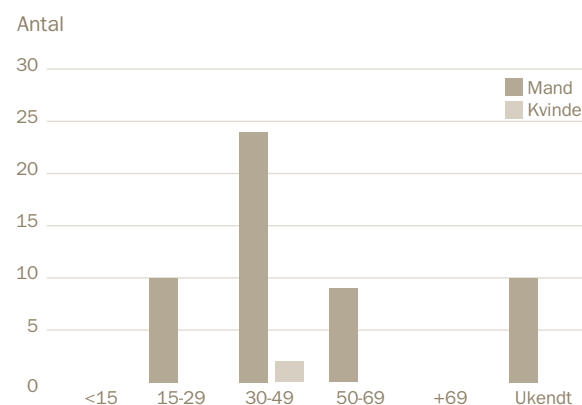
Kilde: Elektricitetsrådets registreringer.

For at få et klart billede af arbejdsulykkerne er det vigtigt at skelne mellem de ulykkeramtes kendskab til elfaget, da ulykken indtraf. Derfor opdeler vi arbejdsulykkerne i tre kategorier: Uddannede elfagfolk, lærlinge og ikke-elfagfolk. Ikke-elfagfolk kan også komme til skade ved en arbejdsulykke, der involverer el. Ikke fordi de direkte arbejder på en installation eller noget materiel, men fordi de under brugen af materiellet eller installationen får stød.

Figur 7 viser, at det er elfagfolk, der hyppigst kommer til skade ved elulykker. Det er modsat tidligere år, hvor der har været en overvægt af elulykker på arbejdet blandt ikke-elfagfolk. I det følgende ser vi nærmere på de tre kategorier hver for sig.

Elfagfolk

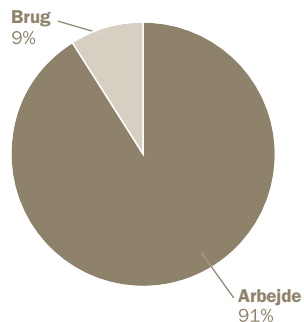
I 2002 registrerede Elektricitetsrådet 55 elulykker, hvor elfagfolk kom til skade i forbindelse med deres arbejde. Størstedelen af de tilskadekomne var mænd. Det er der ikke noget usædvanligt i, da mænd er overrepræsenteret inden for elfaget.

Figur 8: Aldersfordelingen blandt elfagfolk involveret i elulykker

Kilde: Elektricitetsrådets registreringer.

Note: Grupperne 0-15 og 15-29 omfatter et 15 års interval, mens de resterende grupper dækker et interval på 20 år.

Som det fremgår af figur 8, var størstedelen af de tilskadekomne i aldersgruppen 30-49 år. Det er den samme fordeling som sidste år. Fordelingen skal ses i lyset af, at der gemmer sig flere erhvervsaktive personer bag alderskategorien 30-49 år.

Figur 9: Elulykker blandt elfagfolk fordelt på arbejde og brug

Kilde: Elektricitetsrådets registreringer.

Som det fremgår af figur 9, sker størstedelen af arbejdsulykkerne blandt elfagfolk under arbejde på installationer og materiel. Det er stik modsat fordelingen blandt ikke-elfagfolk. Men tendensen er ikke overraskende, da den afspejler, at det trods alt er elfagfolks job at installere og reparere installationer og materiel.

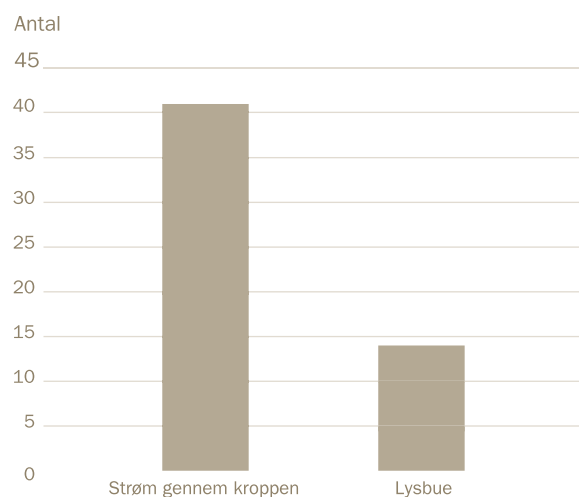
Figur 10: Elulykker blandt elfagfolk fordelt på skadevolder

	1999	2000	2001	2002
<i>Arbejde:</i>				
Forsyning	16%	14%	16%	8%
Jernbaner	-	5%	-	-
Installation	51%	46%	60%	65%
Materiel	27%	19%	16%	18%
I alt	94%	84%	92%	91%
<i>Brug:</i>				
Forsyning	2%	-	2%	-
Jernbaner	-	3%	3%	1%
Installation	-	5%	3%	4%
Materiel	4%	8%	-	4%
I alt	6%	16%	8%	9%

Kilde: Elektricitetsrådets registreringer.

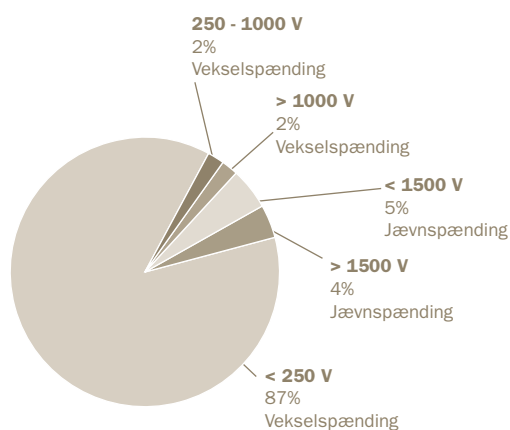
Det ses samtidig af figur 10, at installationer var den store synder blandt elfagfolk. Størstedelen af disse var ulykker under arbejde på eltavler. Ulykker, der skyldtes, at L-AUS-bestemmelserne ikke blev overholdt.

L-AUS er en forkortelse for arbejde under spænding på lavspændingsanlæg. Disse bestemmelser blev udarbejdet for en del år siden for at mindske ulykker inden for denne kategori. Såfremt L-AUS bestemmelserne bliver overholdt, kan der ikke ske elulykker. For at imødekomme de nye bestemmelser på området er Elektricitetsrådet ved at revidere vores sikkerhedsvideo om arbejde på L-AUS.

Figur 11: Elulykker blandt elfagfolk fordelt på strøm gennem kroppen og lysbue

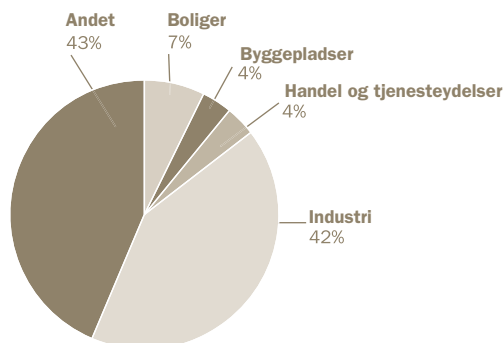
Kilde: Elektricitetsrådets registreringer.

Hver fjerde gang en fagmand kommer til skade, skyldes det, at en kortslutning har skabt en lysbue. Sidste år var der en ligelig fordeling mellem strøm gennem kroppen og lysbue. De forholdsvis mange ulykker med lysbue blandt elfagfolk sker, fordi det netop er ved elfagligt arbejde, specielt ved arbejde på tavler, at der er størst risiko for, at en kortslutning resulterer i en lysbue.

Figur 12: Elulykker blandt elfagfolk fordelt på spændingstype

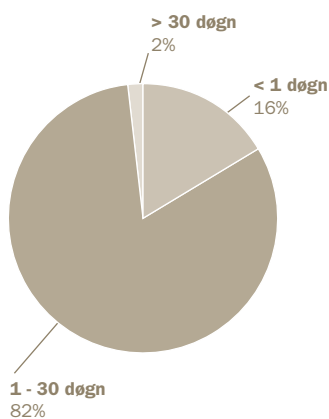
Kilde: Elektricitetsrådets registreringer.

Størstedelen af elulykkerne, der involverer fagfolk, sker ved arbejde på vekselsspænding under 250 volt. Til gengæld opstår 6 procent af ulykkerne ved højspænding (se figur 12).

Figur 13: Elulykker blandt elfagfolk fordelt på ulykkessted

Kilde: Elektricitetsrådets registreringer.

Som det fremgår af figur 13, opstår de fleste ulykker blandt elfagfolk i industrien. Det kan skyldes, at industrien har de mest komplicerede installationer. Desuden er det her, der hyppigst bliver arbejdet under spænding. Derfor er det vigtigt, at elfagfolk tager de fornødne forholdsregler, når de arbejder under spænding.

Figur 14: Elulykker blandt elfagfolk fordelt på følger

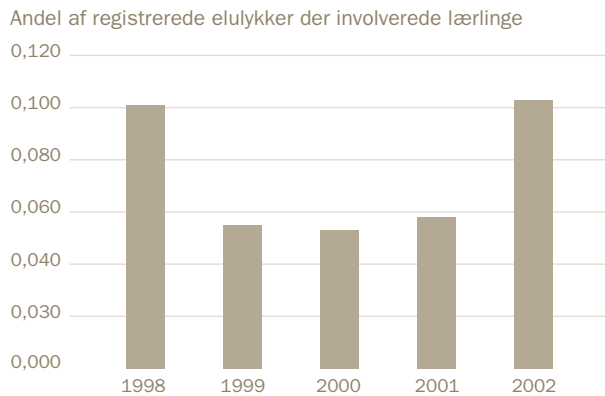
Kilde: Elektricitetsrådets registreringer.

Fordelingen af følgerne efter elulykker, som er opgjort i figur 14, er meget speciel. Ganske få af elulykkerne har medført det, Elektricitetsrådet betegner som alvorlig tilskadekomst: Ulykker hvor den tilskadekomne er afgået ved døden eller har et sygefravær på mere end 30 dage. Ulykker med mindre end 1 dags fravær bliver betegnet som nuldagsulykker. Denne gruppe er som nævnt den mest usikre, da vi kan formode, at størstedelen af disse ulykker ikke kommer til Elektricitetsrådets kendskab.

Lærlinge

I 2002 var lærlinge impliceret i 12 ulykker. De 12 lærlinge var alle mænd i aldersgruppen 15-29 år. 10 af ulykkerne opstod under arbejde med el, mens de sidste 2 ulykker opstod under brugen af el. Denne fordeling svarer til fordelingen i kategorien *elfagfolk*, og ligesom blandt elfagfolk indtraf størstedelen af ulykkerne i erhvervskategorien *industri*.

Figur 15: Elulykker der involverede lærlinge



Kilde: Elektricitetsrådets registreringer.

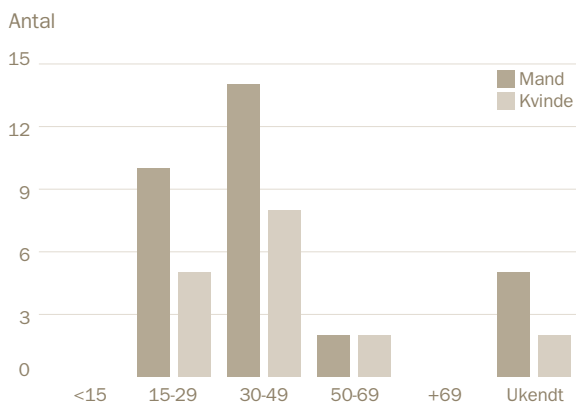
Som det ses af figur 15, udgjorde andelen af lærlinge lidt over 10 procent af samtlige arbejdsulykker. Det er samme niveau som i 1998. De mellemliggende år har andelen været nede på lige under 6 procent.

Generelt er der stor lighed mellem de elulykker, der involverer lærlinge, og elulykker, der involverer færdiguddannede elfagfolk. Forskellen kan være, at lærlinge bliver sat til at udføre et arbejde, de endnu ikke er uddannet til. Eller at de sættes til at arbejde uden opsyn fra en færdiguddannet.

Ikke-elfagfolk

Der blev i 2002 registreret 48 arbejdsulykker blandt ikke-elfagfolk, hvor el var årsagen. Halvdelen af de implicerede var mænd.

Figur 16: Aldersfordelingen blandt ikke-elfagfolk involveret i elulykker

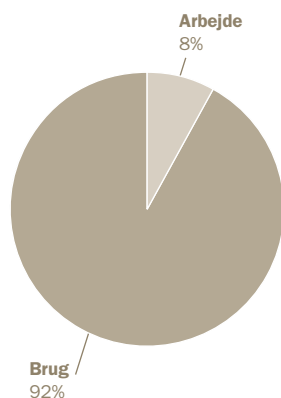


Kilde: Elektricitetsrådets registreringer.

Note: Grupperne 0-15 og 15-29 omfatter et 15 års interval, mens de resterende grupper dækker et interval på 20 år.

Aldersfordelingen blandt ikke-elfagfolk involveret i en elulykke er den samme som blandt elfagfolk (se figur 16). Det er aldersgruppen 30-49 år, der hyppigst kommer til skade ved elulykker.

Figur 17: Elulykker blandt ikke-elfagfolk fordelt på arbejde og brug



Kilde: Elektricitetsrådets registreringer.

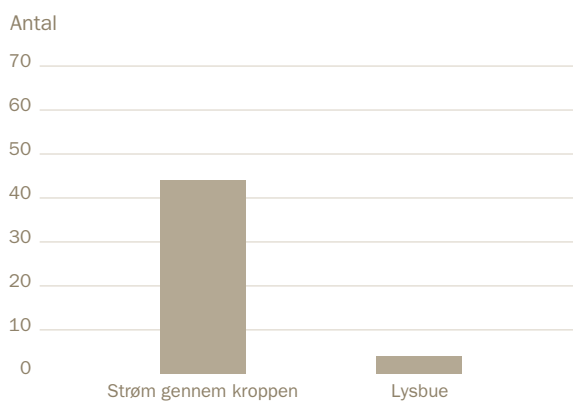
Ser vi derimod på, hvordan de ulykkesramte kommer til skade, er fordelingen blandt elfagfolk og ikke-elfagfolk stik modsat hinanden. Figur 17 viser, at 92 procent af ikke-elfagfolk kommer til skade med el under brug af installationen eller materiellet. Det hænger sammen med, at det er ulovligt at arbejde på disse uden en autorisation.

Figur 18: Elulykker blandt ikke-elfagfolk fordelt på skadevolder

	1999	2000	2001	2002
<i>Arbejde:</i>				
Forsyning	-	-	-	-
Jernbaner	-	-	-	-
Installation	9%	7%	3%	6%
Materiel	16%	2%	5%	2%
I alt	25%	9%	8%	8%
<i>Brug:</i>				
Forsyning	5%	6%	7%	8%
Jernbaner	-	-	5%	-
Installation	36%	38%	45%	54%
Materiel	34%	47%	35%	30%
I alt	75%	91%	92%	92%

Kilde: Elektricitetsrådets registreringer.

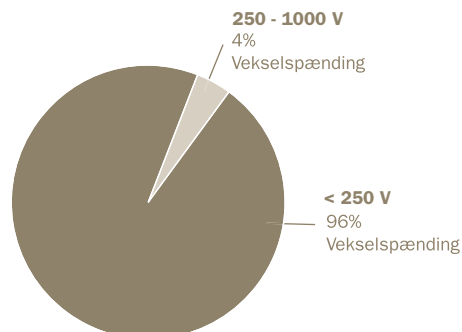
Som det fremgår af figur 18, er det installationer, der er den hyppigste årsag til elulykker i denne kategori.

Figur 19: Elulykker blandt ikke-elfagfolk fordelt på strøm gennem kroppen og lysbue

Kilde: Elektricitetsrådets registreringer.

Som nævnt i underafsnittet "Elfagfolk" er det hovedsageligt ved arbejde på installationer – og især på tavler – at der er høj risiko for en kortslutning, der kan skabe en lysbue. Derfor er det ikke nogen overraskelse, at flertallet af ulykker med ikke-elfagfolk sker ved strøm gennem kroppen.

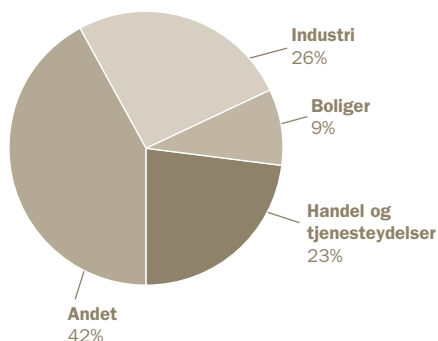
Figur 20: Elulykker blandt ikke-elfagfolk fordelt på spændingstype



Kilde: Elektricitetsrådets registreringer.

Figur 20 viser, at størstedelen af ulykkerne blandt ikke-elfagfolk er opstået i forbindelse med lavspænding. Ulykkerne fordeler sig på samme måde som hos elfagfolkene. Dog er der blandt ikke-elfagfolk ingen ulykker med vekselspænding over 1000 volt og ingen ulykker med jævnspænding.

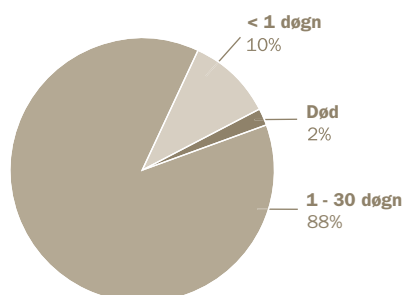
Figur 21: Elulykker blandt ikke-elfagfolk fordelt på ulykkessted



Kilde: Elektricitetsrådets registreringer.

Også i år forekommer elulykkerne blandt ikke-elfagfolk hyppigst i industrisektoren. Men der er sket en udligning i forhold til sidste år, hvor hele 50 procent af ulykkerne i denne kategori opstod i industrien. Til gengæld er andelen *andet* steget fra 24 til 42 procent.



Figur 22: Elulykker blandt ikke-elfagfolk fordelt på følger

Kilde: Elektricitetsrådets registreringer.

Elektricitetsrådet har heller ikke i år registreret ulykker blandt personer uden elfagligt kendskab, hvor følgerne har været et sygefravær på mere end 30 døgn. Arbejdselulykken, der førte til dødsfald, er beskrevet i afsnittet "Omkomne ved elulykker". Andelen af tilskadekomne mellem 1 og 30 døgn er markant større end blandt elfagfolk.



Fritidsulykker

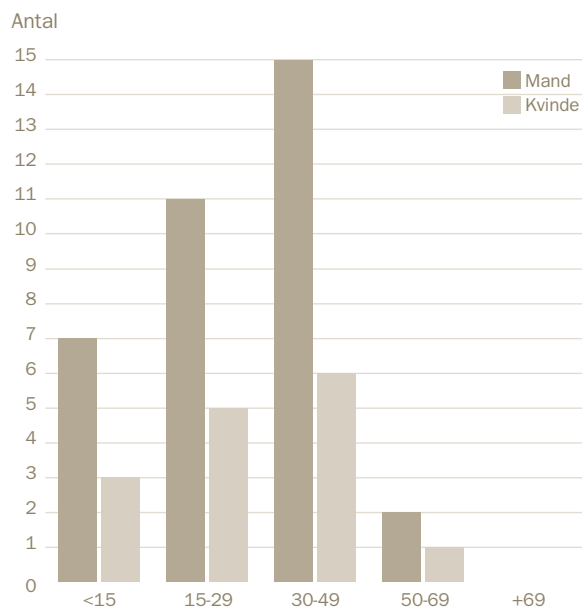
Elektricitetsrådet registrerede 7 fritids-elulykker i år 2002. Året før var antallet 6, og i år 2000 blev der registreret 4 fritidsulykker, der involverede el. Disse tal siger ikke noget om det reelle antal fritids-elulykker i Danmark, da Elektricitetsrådets registreringer hovedsageligt omfatter arbejdsulykker (se afsnittet "Datagrundlag"). Det er dog vores opfattelse, at vi får kendskab til de mest alvorlige fritids-elulykker. Altså de ulykker, hvor den ulykkesramte kommer meget slemt til skade eller afgår ved døden efter hændelsen. Informationerne får vi gennem pressen, politiet eller de implicerede personer. Elektricitetsrådet har estimeret det samlede antal fritids-elulykker i Danmark til cirka 1.600 (se afsnittet "Elulykker i Danmark")

Beskrivelse af de registrerede fritidselulykker i 2002:

- Den 31. marts kravlede en 16-årig dreng op i en gittermast med en 15.000/400 volt transformator. Øverst på gittermasten var der ophængt 15.000 volt luftledninger. Da han kom tæt på anlægget skete der et overslag til drengen og han styrtede til jorden. Foruden skader ved faldet fik han alvorlige forbrændinger.
- Den 22. juni fik en 32-årig kvinde stød og besvime, da hun kom til at berøre en metalmast, der stod ved vej-kanten. Ulykken skyldtes, at metalmastens top var i berøring med en luftledning.
- Den 10. august fik en mand stød fra en 20.000 volt luftledning, da han var i gang med at beskære et frugttræ. Han havde sat en aluminiumsstige op ad træet og stod herpå og klippede grene. En af de afklippede grene faldt ind på luftledningen, og da han samtidig havde fat i grenen fik han et stød. Manden fik et brandsår i hånden.
- Den 11. maj fik to piger på 7-8 år, stød ved berøring af metalgælændret på vandrutschebanen i en udendørs svømmehal. Ulykken skyldtes isolationsfejl på anlæggets cirkulationspumpe. Det var et ældre anlæg, og ekstrabeskyttelsen fungerede ikke.
- Den 20. november fik en kvinde stød ved berøring af en opvaskemaskine. Stødet kom fra opvaskemaskinens indbyggede radiostøjdæmper. Opvaskemaskinen var ekstrabeskyttet med HFI-afbryder, men der var ikke tilsluttet beskyttelsesleder til afbryderen. Da boligen var fra før 1975, var den manglende tilslutning lovlig.
- Den 5. maj blev en 20-årig mand dræbt, da han klatrede op på taget af en togvogn, som holdt på et sidespor på rangerterrænet. Han kom for tæt på togets 25.000 volt køreledninger.

Ud fra beskrivelsen af de syv elulykker ovenfor, kan vi ikke pege på nogle tendenser omkring fritidselulykker. Specielt ikke da Elektricitetsrådet kun registrerer en lille del af det samlede antal elulykker i fritiden.



Figur 23: Elulykker i fritiden fordelt på alder

Kilde: Ulykkesregisteret.

Note: Grupperne 0-15 og 15-29 omfatter et 15 års interval, mens de resterende grupper dækker et interval på 20 år.

En alders- og kønsfordeling af de fritids-elulykker, som Ulykkesregisteret har estimeret, viser, at det hovedsageligt er mænd, der kommer til skade med el i fritiden. Som det fremgår af figur 23, er aldersgruppen 30-49 år mest repræsenteret. Det er i modsætning til den tilsvarende graf fra sidste år, hvor fritidsulykkerne var jævnt fordelt over køn og alder.



SAMFUNDSØKONOMISKE OMKOSTNINGER

Igen i år har Elektricitetsrådet lavet en beregning af de samfundsøkonomiske omkostninger ved elulykker. Beregningen tager udgangspunkt i de cirka 4.600 estimerede elulykker, der indtraf i 2002, og giver således et billede af, hvad elulykker samlet kostede samfundet. Et estimat af denne type vil dog altid være en meget abstrakt og skønsmæssig størrelse.

Figur 24: Skønnede samfundsøkonomiske omkostninger

2002-prisniveau	Antal	Samfundsøkonomiske omkostninger i 1.000.000 kr.
<i>Arbejds- og hjemme-/fritidsulykker:</i>		
Ingen tilskadekomst	3.758	0
Lettete tilskadekomst	819	182
Alvorlig tilskadekomst	21	15
Dræbt	2	16
I alt	4.600	213

Kilde: Ulykkesregisteret, Vejdirektoratet og Elektricitetsrådets registreringer.

Omkostningerne opdeles i to kategorier:

- Direkte personrelaterede omkostninger (for eksempel ambulancekørsel og hospital).
- Samfundets velfærdstab (samfundets tabte arbejdsfortjeneste ved uarbejdsdygtighed eller dødsfald).

Som det fremgår af figur 24, deles ulykkerne op i fire kategorier efter graden af tilskadekomst ved hændelsen: Ingen tilskadekomst, lettere tilskadekomst (ulykker der resulterede i mindre end 30 dages sygefravær), alvorlig tilskadekomst (ulykker der resulterede i mere end 30 dages sygefravær) og dræbt. Denne opdeling af ulykkerne bruges på Ulykkesregisterets oplysninger om hjemme-/fritidsulykker og arbejdsulykker, hvor andelen af de enkelte kategorier bestemmes af Elektricitetsrådets registreringer.

Elektricitetsrådets inddeling af elulykker efter tilskadekomst (følger efter elulykker) harmonerer med den inddeling, Vejdirektoratet benytter ved deres beregning af samfundsøkonomiske omkostninger ved trafikuheld. Da det samtidig er Elektricitetsrådets vurdering, at enhedsomkostningerne ved elulykker kan sidestilles med enhedsomkostningerne ved trafikulykker, bygger beregningen på Vejdirektoratets værdier.

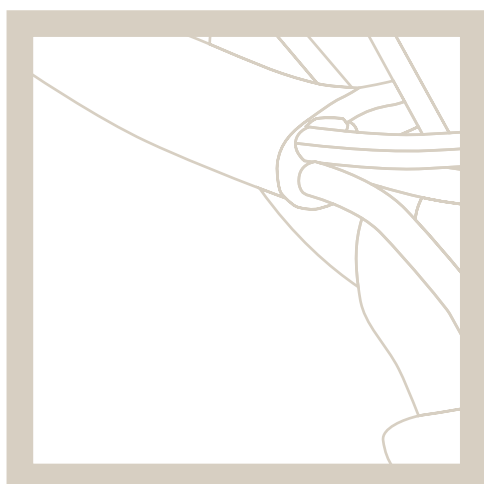
Figur 25: Samfundsøkonomiske omkostninger

2002-prisniveau (mio. kr.)	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Samfundsøkonomiske omkostninger	155	148	159	223	233	213

Kilde: Ulykkesregisteret, Vejdirektoratet og Elektricitetsrådets registreringer.

Figur 25 viser beregningen af de skønnede samfundsomkostninger. Her fremgår det, at elulykker kostede samfundet 213 millioner kroner i 2002. Det er en nedgang på cirka 9 procent i forhold til 2001. Faldet kommer af, at der var registreret ganske få elulykker med alvorlig tilskadekomst i 2002.

Elektricitetsrådet arbejder kontinuerligt med at videreudvikle beregningen af de samfundsøkonomiske omkostninger.



[DATAGRUNDLAG

I Danmark har arbejdsgiveren pligt til at anmelde arbejdsulykker og forgiftningstilfælde til Arbejdstilsynet efter lov om arbejdsmiljø. Ifølge "Lov om forsikring mod følger af arbejdsskade" skal arbejdsgiveren også anmelde arbejdsulykker og kortvarige skadelige påvirkninger til sit forsikringsselskab. Da erstatningssager under 1 million kroner ikke kategoriseres detaljeret, er det ikke muligt at angive forsikringsselskabernes erstatninger til de arbejdsskader, hvor årsagen har været elektricitet. Praktiserende læger har ligeledes pligt til at underrette både Arbejdstilsynet og Arbejdsskadestyrelsen, hvis de konstaterer en arbejdsbetinget lidelse eller skade. Arbejdstilsynet er således Elektricitetsrådets væsentligste leverandør af oplysninger om elulykker i forbindelse med arbejde. Disse oplysninger suppleres med indberetninger om ulykker af elektrisk karakter fra driftsledere af elforsyningsanlæg.

Elektricitetsrådets statistik over elulykker bygger derfor primært på arbejdsulykker. For at perspektivere og supplere disse oplysninger benytter vi oplysninger fra Ulykkesregisteret, som registrerer både arbejds- og hjemme-/fritidsulykker. Dette sker på basis af skadestueanmeldelser fra kun 5 af landets sygehuse, som dog dækker cirka 14 procent af landets befolkning. Registeret er således ikke en totaltælling, men da det anses at give et repræsentativt billede af Danmarks befolkning, kan det bringes på landsniveau ved at gange op med en faktor 7.

I Ulykkesregisteret er der knyttet en detaljeret beskrivelse til hver enkelt ulykke i Danmark, hvor skadelidte har haft kontakt med en skadestue. Da ikke alle elulykker bringer skadelidte på skadestuen, vil en del mindre ulykker ikke blive medtaget i Ulykkesregisteret. Det er dog den bedste adgang til viden om hjemme-/fritidsulykker, da disse ikke fanges af andre kilder.

Herudover benytter vi oplysninger fra Danske Elværkers Forening, Vejdirektoratet, Danmarks Statistik og Arbejdsmedicinsk Klinik på Herning Centralsygehus til perspektivering af vores egne registreringer.





TABELOVERSIGT

Tabel I: Elulykker fordelt på fagkundskaber, strømart og spænding	28
Tabel II: Elulykker fordelt på fagkundskab, strømart og elektricitetens indvirkning	29
Tabel III: Elulykker fordelt efter elektricitetens indvirkning, strømart og spænding	30
Tabel IV: Elulykker fordelt efter skadeomfang og spænding	30
Tabel V.a: Elulykker i årene 1993 – 2002	31
Tabel V.b: Elulykker i årene 1993 – 2002, glidende gennemsnit af andele	32
Tabel V.c: Omkomne ved elulykker i årene 1993 – 2002	33
Tabel VI.a: Elulykker ved forsyningsanlæg i årene 1993 – 2002	34
Tabel VI.b: Elulykker ved forsyningsanlæg i årene 1993 – 2002, glidende gennemsnit af andele	34
Tabel VI.c: Omkomne ved elulykker ved forsyningsanlæg i årene 1993 – 2002	34
Tabel VII.a: Elulykker ved installationer og materiel fordelt efter skadevolder i årene 1993 –2002	35
Tabel VII.b: Elulykker ved installationer og materiel fordelt efter skadevolder i årene 1993 –2002, glidende gennemsnit af andele	36
Tabel VII.c: Omkomne ved elulykker ved installationer og materiel fordelt efter skadevolder i årene 1993 –2002	37
Tabel VIII.a: Elulykker ved installation og materiel fordelt efter ulykkessted i årene 1993 –2002	38
Tabel VIII.b: Elulykker ved installation og materiel fordelt efter ulykkessted i årene 1993 –2002, i glidende gennemsnit af andele	39
Tabel VIII.c: Omkomne ved installation og materiel fordelt efter ulykkessted i årene 1993 –2002	40

Tabel I: Elulykker fordelt på fagkundskaber, strømart og spænding

Spænding:	Elfagfolk	Lærlinge	Ikke elfagfolk	Total	Heraf børn under 16 år
<i>Vekselstrøm:</i>					
<250 V	48	12	50	110	-
250 - 1000 V	1	-	-	1	-
> 1000 V	1	-	5	6	1
I alt	50	12	55	117	1
<i>Jævnstrøm:</i>					
< 1500 V	3	-	-	3	-
> 1500 V	2	-	-	2	-
I alt	5	-	-	5	-
Total	55	12	55	122	1



Tabel II: Elulykker fordelt på fagkundskab, strømart og elektricitetens indvirkning

	Elfagfolk	Lærlinge	Ikke elfagfolk	Total	Heraf børn under 16 år
<i>Uarbejdsdygtighed < 1 døgn:</i>					
Strøm gennem kroppen	7	2	8	17	-
Lysbue	2	-	-	2	-
I alt	9	2	8	19	-
<i>Uarbejdsdygtighed 1 døgn - 30 døgn:</i>					
Strøm gennem kroppen	33	8	39	80	-
Lysbue	12	1	5	18	1
I alt	45	9	44	98	1
<i>Uarbejdsdygtighed > 30 døgn:</i>					
Strøm gennem kroppen	1	1	1	3	-
Lysbue	-	-	-	-	-
I alt	1	1	1	3	-
<i>Død:</i>					
Strøm gennem kroppen	-	-	1	1	-
Lysbue	-	-	1	1	-
I alt	-	-	2	2	-
<i>Total:</i>					
Strøm gennem kroppen	41	11	49	101	-
Lysbue	14	1	6	21	1
I alt	55	12	55	122	1

Tabel III: Elulykker fordelt efter elektricitetens indvirkning, strømart og spænding

Spænding:	Strøm gennem kroppen	Lysbue	Total
<i>Vekselstrøm:</i>			
< 250 V	93	17	110
250 - 1000 V	-	1	1
> 1000 V	3	3	6
I alt	96	21	117
<i>Jævnstrøm:</i>			
< 1500 V	3	-	3
> 1500 V	2	-	2
I alt	5	-	5
Total	101	14	122

Tabel IV: Elulykker fordelt efter skadeomfang og spænding

	Uarbejdsdygtig				
Spænding:	< 1 døgn	1 døgn - 30 døgn	> 30 døgn	Død	Total
Vekselstrøm:					
< 250 V	17	91	2	-	110
250 - 1000 V	-	1	-	-	1
> 1000 V	-	4	-	2	6
I alt	17	96	2	2	117
Jævnstrøm:					
< 1500 V	1	1	1	-	3
> 1500 V	1	1	-	-	2
I alt	2	2	1	-	5
Total	19	98	3	2	122

Tabel V.a: Elulykker i årene 1993 - 2002

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Gnst.
<i>Højspænding:</i>											
Forsyning	8	4	4	7	8	7	8	3	6	5	6,0
Jernbaner	-	2	-	-	1	3	-	4	6	1	1,7
Installation	-	1	4	7	3	6	7	6	7	2	4,3
<i>Lavspænding:</i>											
Forsyning	9	6	6	8	5	12	5	5	10	6	7,2
Jernbaner	-	-	1	2	-	-	-	-	-	1	0,4
Installation	128	155	163	151	146	145	113	81	115	107	130,4
<i>Elfagfolk:</i>											
Forsyning	13	6	5	12	9	11	9	5	11	4	8,5
Jernbaner	-	1	1	2	-	-	-	3	2	1	1,0
Installation	42	56	53	56	57	43	40	29	49	50	47,5
<i>Lærlinge:</i>											
Forsyning	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1
Jernbaner	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Installation	6	9	13	14	10	17	7	5	8	12	10,1
<i>Ikke elfagfolk:</i>											
Forsyning	3	4	5	3	4	8	4	3	5	7	4,6
Jernbaner	-	1	-	-	1	3	-	1	4	1	1,1
Installation	80	91	101	88	82	91	73	56	65	47	77,4
Forsyning	17	10	10	15	13	19	13	8	16	11	13,2
Jernbaner	-	2	1	2	1	3	-	4	6	2	2,1
Installation	128	156	167	158	149	151	120	87	122	109	134,7
Antal i alt	145	168	178	175	163	173	133	99	144	122	150,0



Tabel V.b: Elulykker i årene 1993 - 2002, glidende gennemsnit af andele

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Gnst.
<i>Højspænding:</i>											
Forsyning	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Jernbaner	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01
Installation	0,00	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03
<i>Lavspænding:</i>											
Forsyning	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,05
Jernbaner	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	-	-	-	0,00	0,01	0,00
Installation	0,91	0,91	0,90	0,89	0,87	0,86	0,84	0,82	0,83	0,85	0,87
<i>Elfagfolk:</i>											
Forsyning	0,05	0,05	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05
Jernbaner	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	-	0,02	0,01	0,01
Installation	0,33	0,31	0,32	0,32	0,31	0,30	0,28	0,31	0,35	0,39	0,32
<i>Lærlinge:</i>											
Forsyning	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Jernbaner	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Installation	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,05	0,07	0,08	0,07
<i>Ikke elfagfolk:</i>											
Forsyning	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,05	0,03
Jernbaner	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
Installation	0,53	0,55	0,54	0,52	0,51	0,53	0,55	0,52	0,47	0,41	0,51
Forsyning	0,08	0,08	0,07	0,07	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09	0,10	0,09
Jernbaner	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02
Installation	0,92	0,92	0,92	0,92	0,90	0,90	0,88	0,88	0,87	0,88	0,90

Tabel V.c: Omkomne ved elulykker i årene 1993 - 2002

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Gnst.
<i>Højspænding:</i>											
Forsyning	3	1	1	1	-	1	-	1	-	1	0,9
Jernbaner	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1	0,4
Installation	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0,1
<i>Lavspænding:</i>											
Forsyning	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jernbaner	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Installation	1	3	-	3	-	-	2	-	2	-	1,1
<i>Elfagfolk:</i>											
Forsyning	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	0,3
Jernbaner	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	0,2
Installation	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	0,2
<i>Lærlinge:</i>											
Forsyning	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jernbaner	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Installation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ikke elfagfolk:</i>											
Forsyning	2	1	-	-	-	1	-	1	-	1	0,6
Jernbaner	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	0,2
Installation	1	2	-	3	-	-	2	1	1	-	1,0
Forsyning	3	1	1	1	-	1	-	1	-	1	0,9
Jernbaner	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1	0,4
Installation	1	3	-	3	-	-	2	1	2	-	1,2
Antal i alt	4	4	1	4	-	1	2	5	2	2	2,5



Tabel VI.a: Elulykker ved forsyningsanlæg i årene 1993 - 2002

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Gnst.
<i>Højspænding:</i>											
Stationsanlæg	6	1	1	3	5	1	4	1	3	2	2,5
Kabler m.v.	-	-	1	2	1	1	1	1	3	-	1,1
Luftledninger m.v.	2	3	2	2	2	5	3	1	-	3	2,2
I alt	8	4	4	7	8	7	8	3	6	5	5,8
<i>Lavspænding:</i>											
Stationsanlæg	8	4	3	6	4	8	3	-	2	3	4,0
Kabler m.v.	1	2	2	2	-	-	1	4	7	2	2,1
Luftledninger m.v.	-	-	-	-	1	4	1	1	1	1	1,0
I alt	9	6	5	8	5	12	5	5	10	6	7,1
Total	17	10	9	15	13	19	13	8	16	11	12,9

Tabel VI.b: Elulykker ved forsyningsanlæg i årene 1993 - 2002, glidende gennemsnit af andele

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Gnst.
<i>Højspænding:</i>											
Stationsanlæg	0,15	0,19	0,14	0,23	0,21	0,25	0,16	0,21	0,16	0,18	0,19
Kabler m.v.	0,04	0,04	0,08	0,11	0,09	0,07	0,08	0,13	0,1	0,06	0,08
Luftledninger m.v.	0,21	0,21	0,22	0,17	0,18	0,22	0,21	0,12	0,13	0,18	0,19
I alt	0,40	0,44	0,44	0,51	0,48	0,53	0,45	0,46	0,40	0,43	0,45
<i>Lavspænding:</i>											
Stationsanlæg	0,36	0,4	0,38	0,35	0,38	0,32	0,22	0,12	0,13	0,22	0,29
Kabler m.v.	0,16	0,16	0,19	0,12	0,04	0,03	0,19	0,34	0,37	0,27	0,19
Luftledninger m.v.	0,07	-	-	0,03	0,1	0,12	0,14	0,09	0,09	0,08	0,07
I alt	0,60	0,56	0,56	0,49	0,52	0,47	0,55	0,54	0,60	0,57	0,55

Tabel VI.c: Omkomne ved elulykker ved forsyningsanlæg i årene 1993 - 2002

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Gnst.
<i>Højspænding:</i>											
Stationsanlæg	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	0,2
Kabler m.v.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Luftledninger m.v.	2	1	1	-	-	1	-	1	-	1	0,7
I alt	3	1	1	1	-	1	-	1	-	1	0,9
<i>Lavspænding:</i>											
Stationsanlæg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kabler m.v.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Luftledninger m.v.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I alt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	3	1	1	1	-	1	-	1	-	1	0,9

Tabel VII.a: Elulykker ved installationer og materiel fordelt efter skadevolder i årene 1993 - 2002

Skadevolder:	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Gnst.
<i>Arbejde på installation og materiel:</i>											
Fast installation	10	24	6	9	12	7	7	3	5	7	9,0
Tilledninger	10	4	5	3	1	-	1	5	1	2	3,2
Brugsgenstande m.v.	16	24	36	27	33	33	27	10	22	24	25,2
Tavler m.v.	16	21	16	26	25	20	17	13	24	17	19,5
Koblings- og andet materiel	4	3	10	10	10	13	12	3	8	10	8,3
I alt	56	76	73	75	81	73	64	34	60	60	65,2
<i>Brug af installation og materiel:</i>											
Fast installation	3	14	7	7	16	8	5	3	8	8	7,9
Tilledninger	22	17	12	10	1	5	6	10	8	7	9,8
Brugsgenstande m.v.	41	46	65	50	38	48	28	31	37	30	41,4
Tavler m.v.	1	1	6	1	4	3	3	2	4	1	2,6
Koblings- og andet materiel	5	4	5	17	10	17	14	11	11	5	9,9
I alt	72	82	95	85	69	81	56	57	68	51	71,6
<i>Total:</i>											
Fast installation	13	38	13	16	28	15	12	6	13	15	16,9
Tilledninger	32	21	17	13	2	5	7	15	9	9	13,0
Brugsgenstande m.v.	57	70	101	77	71	81	55	41	59	54	66,6
Tavler m.v.	17	22	22	27	29	23	20	15	28	18	22,1
Koblings- og andet materiel	9	7	15	27	20	30	26	14	19	15	18,2
I alt	128	158	168	160	150	154	120	91	128	111	136,8



Tabel VII.b: Elulykker ved installationer og materiel fordelt efter skadevolder i årene 1993-2002, glidende gennemsnit af andele

Skadevolder:	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Gnst.
<i>Arbejde på installation og materiel:</i>											
Fast installation	0,11	0,09	0,08	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,05	0,06	0,07
Tilledninger	0,05	0,04	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,01	0,02
Brugsgenstande m.v.	0,14	0,16	0,18	0,20	0,20	0,22	0,18	0,17	0,17	0,20	0,18
Tavler m.v.	0,14	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,14	0,16	0,16	0,16	0,15
Koblings- og andet materiel	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,07	0,07	0,06	0,08	0,06
I alt	0,47	0,45	0,46	0,48	0,49	0,52	0,46	0,46	0,46	0,52	0,48
<i>Brug af installation og materiel:</i>											
Fast installation	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,04	0,05	0,06	0,07	0,06
Tilledninger	0,15	0,12	0,08	0,05	0,03	0,03	0,06	0,07	0,08	0,06	0,07
Brugsgenstande m.v.	0,30	0,33	0,33	0,32	0,29	0,27	0,30	0,29	0,30	0,28	0,30
Tavler m.v.	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
Koblings- og andet materiel	0,03	0,03	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,11	0,08	0,06	0,07
I alt	0,53	0,55	0,54	0,52	0,51	0,48	0,54	0,54	0,54	0,48	0,52
<i>Total:</i>											
Fast installation	0,16	0,14	0,14	0,12	0,13	0,13	0,09	0,09	0,10	0,12	0,12
Tilledninger	0,20	0,16	0,11	0,07	0,04	0,03	0,09	0,10	0,11	0,08	0,10
Brugsgenstande m.v.	0,43	0,50	0,51	0,52	0,49	0,49	0,48	0,46	0,47	0,48	0,48
Tavler m.v.	0,15	0,13	0,15	0,16	0,17	0,17	0,16	0,18	0,18	0,18	0,16
Koblings- og andet materiel	0,06	0,07	0,10	0,13	0,17	0,18	0,19	0,17	0,15	0,14	0,14

Tabel VII.c: Omkomne ved elulykker ved installationer og materiel fordelt efter skadevolder i årene 1993 - 2002

Skadevolder:	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Gnst.
<i>Arbejde på installation og materiel:</i>											
Fast installation	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1
Tilledninger	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1
Brugsgenstande m.v.	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1
Tavler m.v.	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	0,2
Koblings- og andet materiel	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0,1
I alt	1	2	-	1	-	-	-	1	1	-	0,6
<i>Brug af installation og materiel:</i>											
Fast installation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tilledninger	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	0,2
Brugsgenstande m.v.	-	1	-	1	-	-	1	1	-	-	0,4
Tavler m.v.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Koblings- og andet materiel	-	-	-	1	-	-	-	2	-	1	0,4
I alt	-	1	-	2	-	-	2	3	1	1	1,0
<i>Total:</i>											
Fast installation	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1
Tilledninger	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	0,3
Brugsgenstande m.v.	-	2	-	1	-	-	1	1	-	-	0,5
Tavler m.v.	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	0,2
Koblings- og andet materiel	-	-	-	1	-	-	-	3	-	1	0,5
I alt	1	3	-	3	-	-	2	4	2	1	1,6

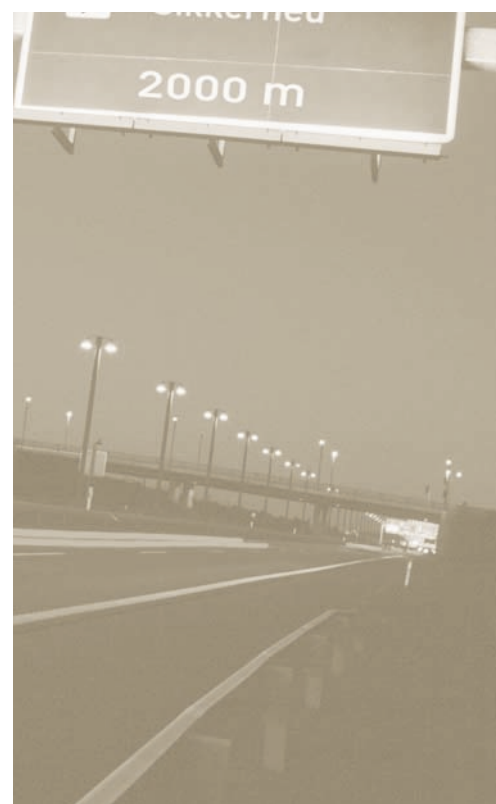


Tabel VIII.a: Elulykker ved installation og materiel fordelt efter ulykkessted i årene 1993 - 2002

Ulykkessted:	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Gnst.
<i>Arbejde på installation og materiel:</i>											
Boliger	10	8	4	10	9	6	4	4	2	4	6,1
Byggepladser	1	6	7	6	8	4	5	1	-	2	4,0
Landbrug m.v.	-	1	2	-	-	-	-	1	2	-	0,6
Industri	24	32	33	31	36	34	29	15	36	27	29,7
Handel og tjenesteydelser	19	26	21	23	25	22	25	7	12	9	18,9
Andet	2	3	6	5	3	7	1	6	8	18	5,9
I alt	56	76	73	75	81	73	64	34	60	60	65,2
<i>Brug af installation og materiel:</i>											
Boliger	10	8	11	5	13	8	6	6	5	6	7,8
Byggepladser	5	2	5	1	5	2	-	-	2	-	2,2
Landbrug m.v.	1	1	-	1	3	-	1	3	2	-	1,2
Industri	26	21	33	25	16	23	24	17	31	15	23,1
Handel og tjenesteydelser	29	49	40	49	31	45	25	8	13	11	30,0
Andet	1	1	6	4	1	3	-	23	15	19	7,3
I alt	72	82	95	85	69	81	56	57	68	51	71,6
Total	128	158	168	160	150	154	120	91	128	111	136,8

Tabel VIII.b: Elulykker ved installationer og materiel fordelt efter ulykkessted i årene 1993 - 2002, glidende gennemsnit af andele

Ulykkessted:	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Gnst.
<i>Arbejde på installation og materiel:</i>											
Boliger	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05
Byggepladser	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,02	0,01	0,02	0,03
Landbrug m.v.	0,01	0,01	0,01	0,00	-	-	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
Industri	0,19	0,20	0,20	0,21	0,22	0,23	0,21	0,23	0,23	0,25	0,21
Handel og tjenesteydelser	0,18	0,15	0,14	0,15	0,15	0,17	0,14	0,13	0,08	0,10	0,15
Andet	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,04	0,05	0,10	0,09	0,03
I alt	0,47	0,45	0,46	0,48	0,49	0,52	0,46	0,46	0,46	0,50	0,47
<i>Brug af installation og materiel:</i>											
Boliger	0,07	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06
Byggepladser	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02
Landbrug m.v.	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
Industri	0,17	0,18	0,16	0,15	0,14	0,15	0,18	0,21	0,19	0,18	0,17
Handel og tjenesteydelser	0,25	0,26	0,28	0,25	0,27	0,24	0,20	0,13	0,10	0,14	0,22
Andet	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,09	0,12	0,18	0,11	0,05
I alt	0,53	0,55	0,54	0,52	0,51	0,48	0,54	0,54	0,54	0,50	0,53



Tabel VIII.c: Omkomne ved elulykker ved installationer fordelt efter ulykkessted i årene 1993 - 2002

Ulykkessted:	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Gnst.
<i>Arbejde på installation og materiel:</i>											
Boliger	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	0,2
Byggepladser	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Landbrug m.v.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0,1
Industri	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1
Handel og tjenesteydelser	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1
Andet	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0,1
I alt	1	2	-	1	-	-	-	1	1	-	0,6
<i>Brug af installation og materiel:</i>											
Boliger	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	0,3
Byggepladser	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Landbrug m.v.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0,1
Industri	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0,1
Handel og tjenesteydelser	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	0,2
Andet	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	0,3
I alt	-	1	-	2	-	-	2	3	1	1	1,0
Total	1	3	-	3	-	-	2	4	2	1	1,6



[ORDLISTE

Andet (anvendt i forbindelse med Elektricitetsrådets tal for ulykkessted)

Jernbanestationer, elværker o.l. samt transportmidler forsynet fra det offentlige forsyningsnet.

Arbejdsulykke

Ved en arbejdsulykke forstår Arbejdstilsynet en pludselig, uventet og skadevoldende hændelse, der sker i forbindelse med arbejdet, og som medfører personska-
de. Der er anmeldelsespligt, såfremt den tilskadekomne er uarbejdsdygtig i mere end én dag ud over tilskadekomstdagen.

AUS

Tavlearbejde ved spændingsførende højspændingsanlæg.

Beskadigelse

Omfatter mekanisk beskadigelse (søm gennem ledninger, brugsgenstande udsat for overlast o.l.), termisk beskadigelse og kemisk beskadigelse (tavler, dåser o.l. udsat for vand).

Boliger

Elulykker i eller ved etageboliger, en- og tofamiliehuse, fritidsboliger og campingvogne.

Brugsgenstande

Materiel der er beregnet til at omdanne elektrisk energi til en anden energiform f.eks. til lys, varme eller bevægelse. Eksempler på sådanne brugsgenstande er belysningsarmaturer, husholdningsapparater, edb-anlæg, produktionsmaskiner m.m.

Bygge og anlæg

Anlæg til forsyning af gas, vand og varme.

Direkte berøring

Personer eller husdyrs berøring af spændingsførende dele.

Elektrisk installation

Samling af sammenhørende elektrisk materiel til en given anvendelse, som har indbyrdes tilpassede egenskaber og data.

Elektrisk stød

Fysiologisk virkning fremkaldt af en elektrisk strøm gennem et menneske eller et dyr.

Elfagfolk

Personer der har teknisk viden eller tilstrækkelig erfaring til at undgå de farer, som elektricitet kan medføre. F.eks. elinstallatører, elektrikere, elektroingeniører og -teknikere.

Elforsyningsanlæg

Se forsyningsanlæg.

Elulykke

Ulykker hvor elektricitet har været involveret. Omfatter også ulykker med mindre end én dags uarbejdsdygtighed.

En- og tofamiliehuse

Herunder rækkehuse og parcelhuse for helårsbeboelse samt stuehuse ved landbrug. Omfatter samtlige rum i huset, herunder loftsrum, garager, fritliggende udhuse, gæstehuse o.l.

Etageboliger

Bybebyggelse med mere end to sammenbyggede lejligheder. Omfatter samtlige rum som hører til ejendommen, herunder loft, kælder, garage samt tilhørende fritliggende udhuse.

Fast installation

Fast oplagt installation.

Fejlstrøm

Strøm, der opstår på grund af isolationsfejl.

Forkert anvendelse

Se uagtsom håndtering.

Forsyningsanlæg

Elværkerne, distributørerne, herunder højspændings- og lavspændingsnettet frem til tilslutningspunktet, hvor forbrugeren tilsluttes distributionsnettet.

Fritidshuse

Herunder nedlagte landejendomme der bruges som fritidshuse samt campingvogne.

Handel og tjenesteydelser

Forretninger (engros og detail), kontorer, hotel- og restaurationsvirksomheder, skoler, hospitaler, fritidshjem, teatre, biografte, tivoli, havne, campingpladser, sport og transport m.v.

Højspænding

Vekselspænding (AC spænding) over 1000 volt, og jævnspænding (DC spænding) over 1500 volt.

Ikke elfagfolk

Personer der er almindelige brugere af teknisk materiel, uden egentlig kendskab til håndtering af elektricitet. Det kan eksempelvis være plejepersonale på et sygehus eller plejehjem eller den almindelige borger, der anvender husholdningsapparater i hjemmet.

Indirekte berøring

Personer eller husdyrs berøring af udsatte dele, der er blevet spændingsførende som følge af fejl.

Industri og værksted

Al virksomhed hørende til industri og værksted med tilhørende lagre og oplagsplads.

Installationer

Den del af det elektriske ledningsanlæg, som hos den enkelte forbruger eller virksomhed fører strømmen fra elselskabets forsyningsledning frem til stikkontakter, lampesteder og andre forbrugssteder.

Isolationsfejl

Når isolationen svigter grundet bl.a. ælde, beskadigelse og misligholdelse.

Jævnstrøm

En strøm der er uafhængig af tid.

Koblings- og andet materiel

Koblingsudstyr m.m. samt andet installationsmateriel, der ikke er placeret i tavler.

Landbrug og gartneri

Landbruget og gartnerier.

L-AUS

Tavlearbejde ved spændingsførende lavspændingsanlæg.

Lavspænding

Vekselspænding under 1000 volt og jævnspænding under 1500 volt.

Lærlinge

Personer som tilegner sig viden om elektricitet gennem en oplæringstid.

Løs forbindelse

Gnister eller lysbuer forårsaget af ledningssamlinger, hvor ledningerne ikke er tilstrækkeligt fastspændt i klemmerne.

Materiel

Al elektrisk materiel til produktion, omformning, transmission eller udnyttelse af elektrisk energi, som f.eks. maskiner, transformere, måleinstrumenter, beskyttelsesudstyr, materiel til ledningssystemer, koblingsudstyr og brugsgenstande.

Materielfejl

Omfatter fabrikationsfejl.

Nulleder

Leder, der er forbundet til et systems nulpunkt, og som kan deltage i overføringen af elektrisk energi.

Skadelidte

Den person der har været udsat for en elulykke. Der inddeles i kategorierne elfagfolk, lærlinge og ikke-elfagfolk. Det er bl.a. muligt at belyse de enkelte kategoriers sygefravær.

Skadevolder

Den type af elektrisk installation, materiel eller forsyningsanlæg, der har forvoldt en elulykke.

Skoler, hospitaler o.l.

Omfatter lokaler og bygninger, som f.eks. skoler, hospitaler, plejehjem, dag- og fritidshjem.

Spændingsførende del

Leder eller ledende del, som er beregnet til at være under spænding ved normal brug. Nullederen betragtes som spændingsførende del.

Tavler

Det sted hvor elektriciteten fordeles til de forskellige anvendelser i et kraftværk, en transformerstation, et industrianlæg eller et privat hjem. Nærmere bestemt omfatter det koblingsudstyr med tilhørende materiel til styring, måling, beskyttelse, regulering m.v.

Til- og forlængerledninger

Alle typer af ledning for tilslutning af brugsgenstande, såsom tilledninger, forlængerledninger og kabeltromler. Herunder også forlængerledning med mindre tværsnit end $1,5 \text{ mm}^2$, der fejlagtigt er brugt som fast installation.

Uagtsom håndtering

Ethvert tilfælde hvor der har været brud på de forskrifter, der skulle være fulgt, samt handling imod almindelig sund fornuft.

Ulykkessted

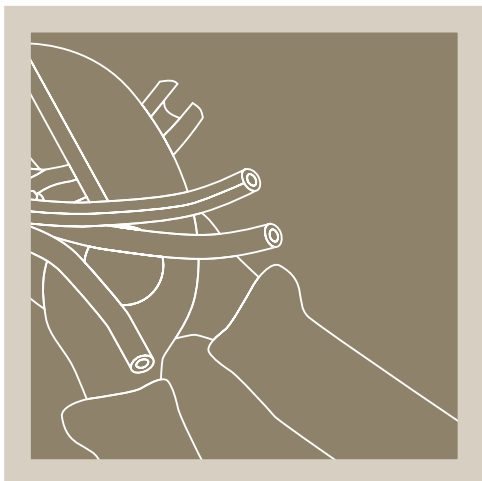
Den sektor hvor elulykken fandt sted. Eksempelvis bolig- eller industrisektoren.

Vekselstrøm

En periodisk strøm med et gennemsnit på 0.

Ælde

Apparater og ledninger der efter lang tids brug er slidt op.





Elektricitetsrådet
Gothersgade 160,1.
1123 København K
Telefon 3373 2000
Fax 3373 2099
www.elraadet.dk
E-mail: er@elraadet.dk



Elektricitetsrådet

