



# **Statistik over elulykker 2010**

## Indholdsfortegnelse

Forord .....	3
Hvad er en elulykke? .....	4
Datagrundlag .....	5
Sikkerhedsstyrelsens registreringer .....	6
Omkomne ved elulykker .....	7
Analysen af årets elulykker .....	8
Arbejdsulykker .....	8
Elfagfolk.....	11
Lærlinge .....	13
Lægfolk .....	13
Fritidsulykker med elektricitet .....	15

## **Forord**

Formålet med denne statistik er at synliggøre potentielle risikoområder for at fortsætte et målrettet arbejde med at højne elsikkerheden i Danmark.

Publikationen indeholder data for 2010 sammenlignet med den seneste 10-årsperiode 2000-2010. Analyserne er udarbejdet ud fra Sikkerhedsstyrelsens egne registreringer, mens det anslåede antal elulykker er et forsøg på at synliggøre det samlede billede af elulykker i 2010.

Da der ikke er indberetningspligt i Danmark, omfatter den registrerede statistik kun en mindre del af det samlede antal elulykker. Sikkerhedsstyrelsen kan derfor ikke præcist vurdere, hvor mange elulykker der reelt forekommer. Vi formoder alligevel, at statistikken kan give et billede af omfanget og konsekvenserne af elulykker og være med til at påpege tendenser og udvikling på området.

## Hvad er en elulykke?

Sikkerhedsstyrelsen 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.

Ifølge definitionen involverer en elulykke altid en person. Hvis flere personer er involveret ved samme hændelse, bliver det registreret som flere ulykker. Personskaderne kan være hjerteflimmer, direkte eller indirekte forbrændinger, blodpropper, lokal vævsdød og i værste tilfælde dødsfald.

Statistikken medtager elulykker, som skyldes fejl ved forsyningsanlæg, installationer og materiel. Fejlene kan skyldes alt fra ulovligt udførte installationer eller materielle fejl (alder og slid) til dårlig montage. Ulykkerne kan også skyldes forkert brug. Det gælder for eksempel, hvis man glemmer at slukke for strømmen, inden arbejdet på apparatet eller installationen påbegyndes. Mekaniske ulykker, som skyldes igangsætning af en maskine på grund af en teknisk fejl, bliver ikke medtaget i statistikken. Det skyldes, at der jf. definitionen kun er tale om en elulykke, hvis en person rammes af strøm enten ved strømgennemgang eller lysbue.

## Datagrundlag

I Danmark har praktiserende læger pligt til at underrette både Arbejdstilsynet og Arbejdsskadestyrelsen, hvis de konstaterer en arbejdsbetinget lidelse eller skade.

Arbejdstilsynet er Sikkerhedsstyrelsens væsentligste leverandør af oplysninger om elulykker i forbindelse med arbejde. Oplysningerne suppleres med indberetninger om ulykker fra driftsledere ved elforsyningsanlæg. .

Sikkerhedsstyrelsens 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. Det sker på basis af skadestueanmeldelser fra 4 af landets sygehuse, som dækker cirka 13 procent af landets befolkning. Registeret udgør således ikke en totaltælling, men da det antages at give et repræsentativt billede af Danmarks befolkning, kan tallene opskaleres til landsniveau ved at gange med 7,69.

Herudover benytter vi oplysninger fra Dansk Energi, Danmarks Statistik og Arbejdsmedicinsk Klinik på Herning Centralsygehus til perspektivering af vores egne registreringer.

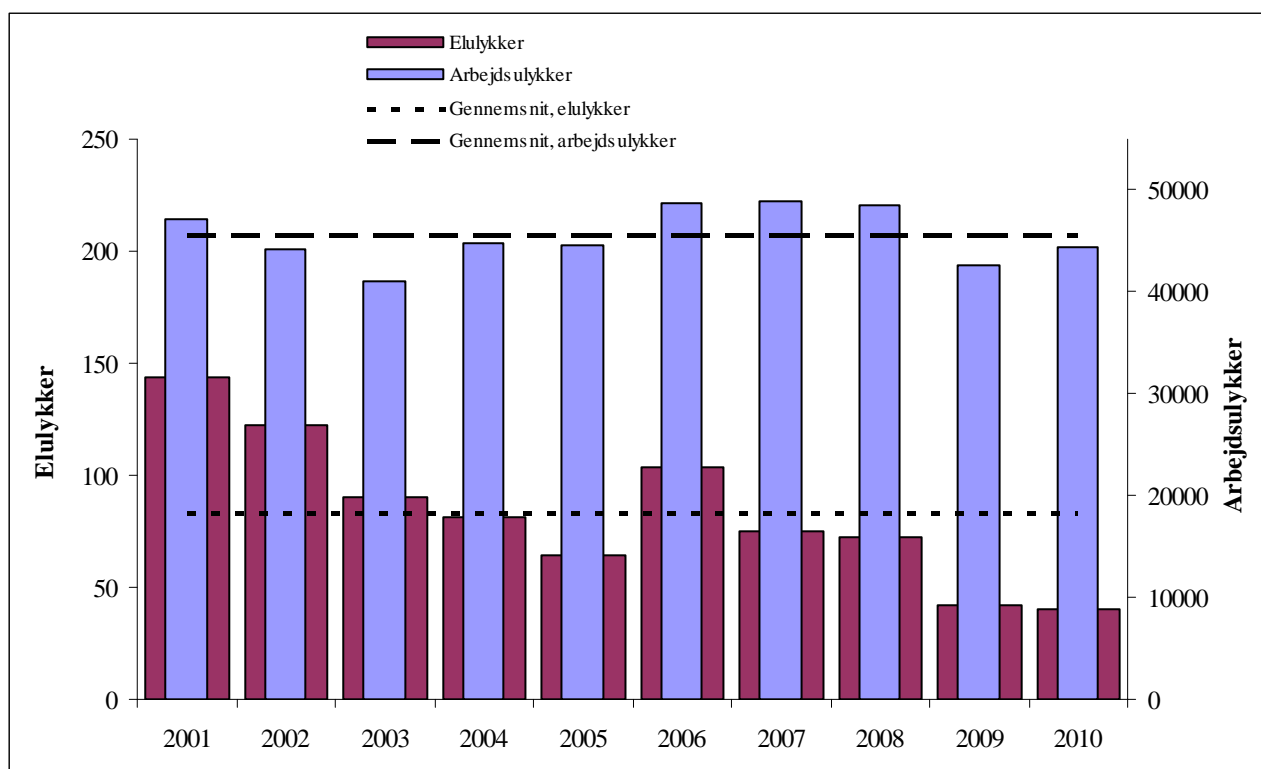
## Sikkerhedsstyrelsens registreringer

Det er kun en lille andel af de elulykker, der sker i Danmark, som bliver registreret i Sikkerhedsstyrelsens databaser. Sikkerhedsstyrelsen har dog kendskab til de mest alvorlige.

Der arbejdes med to typer data i denne statistik: Det registrerede antal elulykker og det estimerede antal elulykker. Antallet af estimerede elulykker er baseret på baggrund af data fra Ulykkesregisteret.

I 2010 har Sikkerhedsstyrelsen registreret 40 elulykker.

**Figur 1 Registrerede elulykker**



Kilde: Arbejdstilsynet og Sikkerhedsstyrelsens registreringer

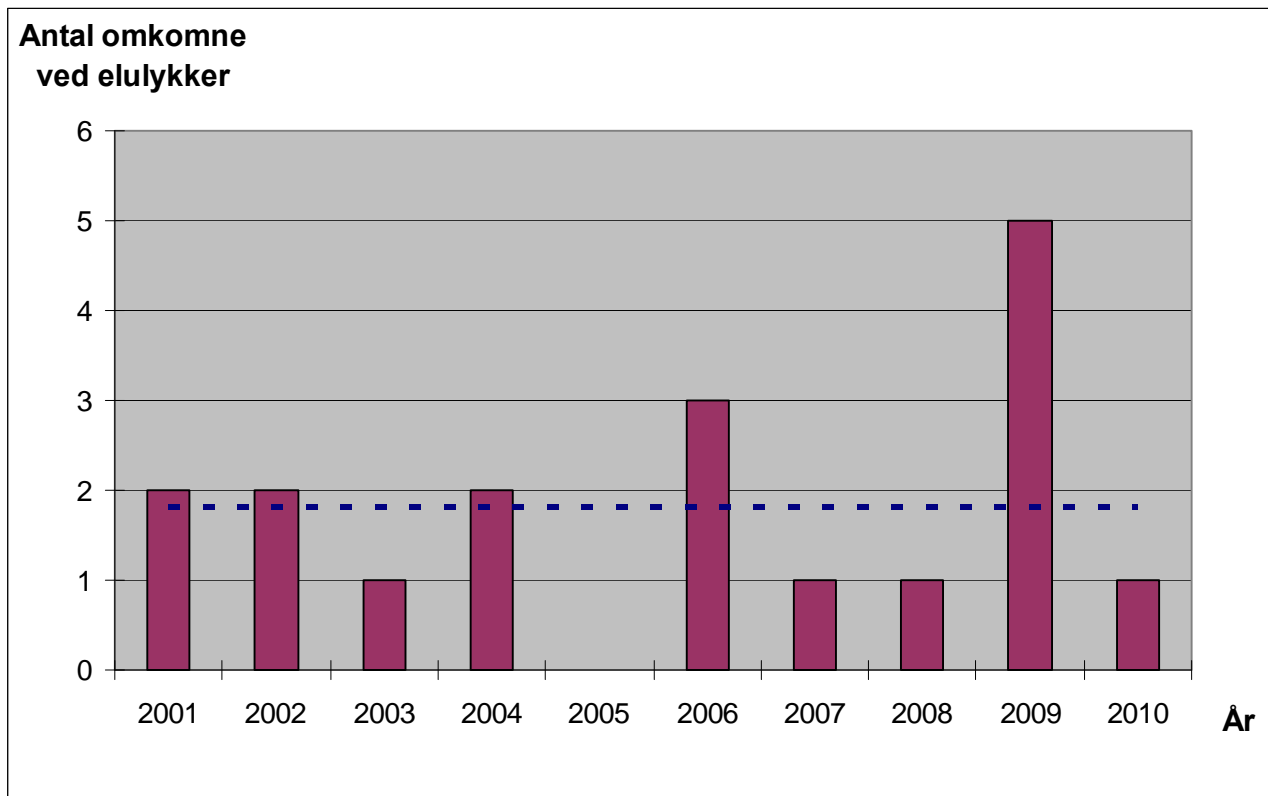
Af de 40 elulykker var 4 fritidsulykker, mens de resterende var arbejdsulykker. Da Arbejdstilsynet er den primære kilde til viden om elulykker, er det naturligt, at arbejdsulykkerne udgør størstedelen af ulykkerne. Det formodes dog, at Sikkerhedsstyrelsen får kendskab til de mest alvorlige fritidsulykker med el.

Figur 1 viser, at der har været et fald i antallet af registrerede elulykker over de seneste 10 år. Samtidig har antallet af arbejdsulykker ligget nogenlunde uændret, om end på et lidt lavere niveau i årene 2002 – 2005 og igen i 2009 og 2010. Dette fald kan skyldes to ting. For det første har der været et fald i antallet af indberetninger fra Arbejdstilsynet. For det andet har der de seneste år været store udsving i antallet af registrerede såkaldte 0-dagsulykker. Det er ulykker, der resulterer i mindre end én dags sygefravær. Arbejdsgiverne har ikke længere pligt til at indberette denne type ulykker, som de havde det ved periodens start. Endelig kan stigningen i antallet af arbejdsulykker i perioden 2005

– 2008 ifølge Arbejdstilsynet hænge sammen med den øgede beskæftigelse og den øgede aktivitet i visse brancher.

## Omkomne ved elulykker

Figur 2 Registrerede omkomne i perioden 2001-2010



Kilde: Sikkerhedsstyrelsens registreringer

Figur viser antallet af omkomne ved elulykker i løbet af de sidste 10 år. Gennemsnittet for perioden er godt 2 omkomne pr. år.



Sikkerhedsstyrelsen registrerede én omkommen ved elulykker i år 2010.:

- El-ulykke den 1. april 2010 kl. 2030. En 36 årig mand bryder ind på en station i Esbjerg med en hjemmelavet nøgle. Inde på stationen kravler han op på en koblerkasse og springer over hegnet til en 60 kV bryder. Han kommer i berøring med den ene fase, får strøm gennem kroppen og dør.

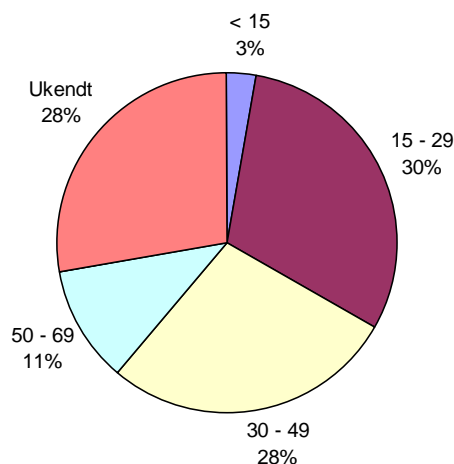
## Analysen af årets elulykker

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, som bliver behandlet i separate afsnit. Analyserne bygger på Sikkerhedsstyrelsens registreringer og ikke det anslåede antal elulykker i Danmark. Det skyldes, at analysen kræver en vis mængde supplerende oplysninger, som vi kun er i besiddelse af i egne registreringer. I det efterfølgende ser vi først nærmere på arbejdsulykker i forbindelse med el fordelt på elfagfolk, lærlinge og lægfolk. Til sidst beskrives de 8 fritidsulykker i 2010.

## Arbejdsulykker

Sikkerhedsstyrelsen har i 2010 registreret 36 elulykker, alle tilskadekomne var mænd. Denne overvægt er forventelig, da det navnlig er mænd, som arbejder inden for de erhverv, hvor ulykkerne forekommer.

**Figur 3: Sikkerhedsstyrelsens registreringer af elulykker i forbindelse med arbejde fordelt på alder**



Kilde: Sikkerhedsstyrelsens registreringer.

Note: Grupperne 0-14 og 15-29 er 15 års intervaller, mens de resterende grupper dækker intervaller på 20 år.

figur viser, at der er mange 15-29-årige, der kommer til skade med el under arbejde. (Gruppen 15 – 29-årige omfatter et 15-årigt interval, mens gruppen 30 – 49-årige omfatter 20 år. Alt andet lige

burde man derfor forvente, at antallet af tilskadekomne i aldersgruppen 15 – 29-årige ville være tre fjerdedele af antallet i gruppen af 30 – 49-årige.)

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

Alder	Mænd	Kvinder
< 15	8	9
15 - 29	6	10
30 - 49	0	5
50 - 69	0	0
> 69	0	0

Kilde: Ulykkesregisteret.

Note: Grupperne 0-14 og 15-29 er 15 års intervaller, mens de resterende grupper dækker intervaller på 20 år.

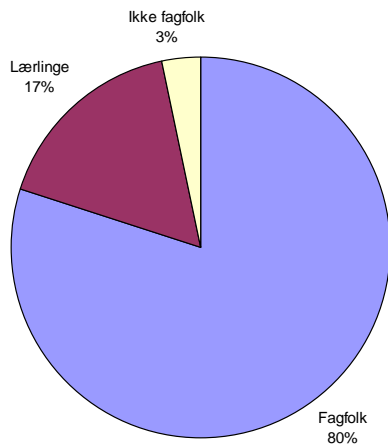
Hvis man sammenholder Sikkerhedsstyrelsens registreringer fra figur 3 med Ulykkesregisterets bilde af arbejdsulykker med el fra figur 4, ser man, at Ulykkesregistret ligesom Sikkerhedsstyrelsen registrerer, at det er flest unge, der kommer til skade.

## Elulykker fordelt på arbejde og brug

Sikkerhedsstyrelsen deler sine registreringer af arbejdsulykker op i to kategorier: Elulykker, der er indtruffet under arbejde på installation eller materiel, og elulykker, der er indtruffet under brug af installation eller materiel. Der er således både tale om en elulykke, når en elektriker får stød under arbejde med en tavle, og når en rengøringsassistent får stød af at tørre en lampe af. Begge tilfælde kaldes arbejdsulykker med el, fordi den tilskadekomne udfører sit arbejde, når ulykken sker.

Figur 5 viser, at det især er fagfolk, der kommer til skade ved arbejdsulykker med el. I det følgende ser vi nærmere på de tre kategorier hver for sig.

**Figur 5: Registrerede elulykker i forbindelse med arbejde fordelt på kendskab til elfaget**



For at få et klart billede af arbejdsulykkerne er det vigtigt at skelne mellem graden af kendskab til elfaget blandt de ulykkesramte, da ulykken indtraf. Derfor opdeles de skadeslidte ved arbejdsulykkerne i tre kategorier: Uddannede elfagfolk, lærlinge og lægfolk. Lægfolk kan også komme til skade ved en arbejdsulykke, der involverer el, ved at få stød under brug af elektrisk materiel eller installation.

Figur 5

## Elfagfolk

I 2010 registrerede Sikkerhedsstyrelsen 15 elulykker, hvor elfagfolk kom til skade i forbindelse med deres arbejde. Alle de tilskadedkomne var mænd. Det er forventeligt, da mænd er kraftigt overrepræsenteret inden for elfaget.

Ydermere sker samtlige arbejdsulykker blandt elfagfolk under arbejde på installationer og materiel, hvilket er naturligt, da det er elfagfolks job at installere og reparere installationer og materiel.

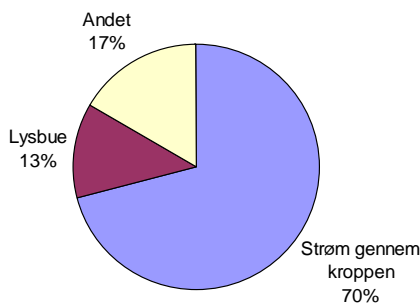
**Figur 6: Elulykker blandt elfagfolk fordelt på skadevolder**

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<i>Arbejde:</i>							
Forsyning	9%	16%	30%	30%	30%	30%	38%
Jernbaner	-	-	4%	4%	4%	4%	0%
Installation	66%	80%	59%	59%	59%	59%	54%
Materiel	9%	-	-	-	-	-	8%
<b>I alt</b>	<b>84%</b>	<b>96%</b>	<b>93%</b>	<b>93%</b>	<b>93%</b>	<b>93%</b>	<b>100%</b>
<i>Brug</i>							
Forsyning	-	-	2%	2%	2%	2%	0%
Jernbaner	-	-	-	-	-	-	0%
Installation	11%	4%	5%	5%	5%	5%	0%
Materiel	6%	-	-	-	-	-	0%
<b>I alt</b>	<b>17%</b>	<b>4%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>	<b>0%</b>

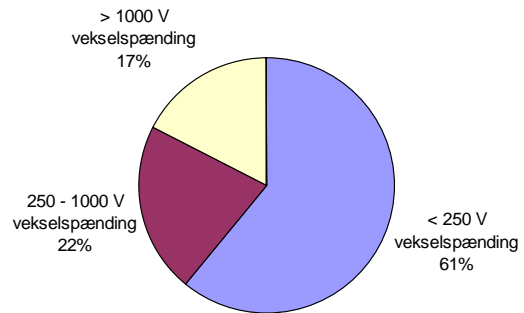
Kilde: Sikkerhedsstyrelsens registreringer

Det ses af figur 6, at flest elfagfolk kom til skade ved arbejde på installationer. På baggrund af en kvantitativ gennemgang af Ulykkesregisterets registreringer kan der konkluderes at størstedelen af ulykkerne skyldtes, at L-AUS-bestemmelserne ikke blev overholdt. "L-AUS" er en forkortelse for arbejde under spænding på lavspændingsanlæg. Bestemmelserne blev udarbejdet i starten af 70'erne for at mindske antallet af ulykker inden for denne kategori. Tilsidesættelser af bestemmelserne er årsag til de fleste elulykker.

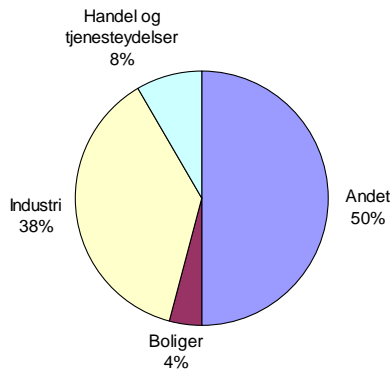
**Figur 7: Elulykker blandt elfagfolk fordelt på strøm gennem kroppen og lysbue**



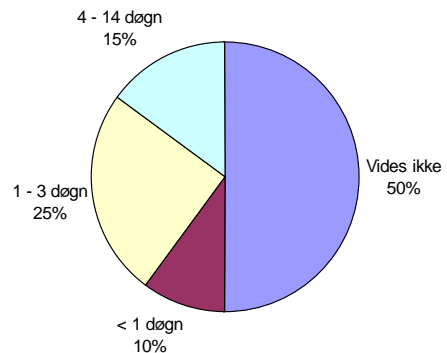
**Figur 8: Elulykker blandt elfagfolk fordelt på spændingstype**



**Figur 9: Elulykker blandt elfagfolk fordelt på ulykkessted**



**Figur 10: Elulykker blandt elfagfolk fordelt på fravær**



Figur 7 viser, at 13 procent af ulykkerne blandt fagfolk skyldes, at en kortslutning har skabt en lysbue. De forholdsvis mange ulykker af denne type 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 8 viser, at størstedelen af de elulykker, der involverer fagfolk, sker ved arbejde på vekselspænding op til 250 volt. Godt 17 procent af ulykkerne opstår ved højere spændinger. Ulykker ved spændinger over 1.000 volt sker ved forsyningsnettet. Der er indberetningspligt for dette område.

Som det fremgår af Figur 9, opstår mange elulykker blandt elfagfolk i kategorierne ”Industri”, hvor over en tredjedel af ulykkerne sker. Den høje andel skyldes formodentligt, at de største og mest komplekse installationer forekommer i denne sektor, og at det er her, der hyppigst udføres elarbejde med spænding på installationen.

Der er mange elulykker i kategorien ”Andet”. Denne kategori dækker bl.a. over byggepladser, gartnerier, hospitaler m.v.

Af figur 10 fremgår det, at der i 2010 ikke registreredes nogen elulykker blandt fagfolk, som medførte sygefravær på mere end 2 uger eller dødsfald. Det er en forbedring i forhold til de tidligere år, hvor denne type ulykker udgjorde 2 - 7 % af alle elulykker.

Ulykker med mindre end 1 dags fravær bliver betegnet som 0-dagsulykker. Disse ulykker udgør 10 procent. Tallet er dog meget usikkert, da Sikkerhedsstyrelsen næppe får kendskab til ret mange af ulykkerne.

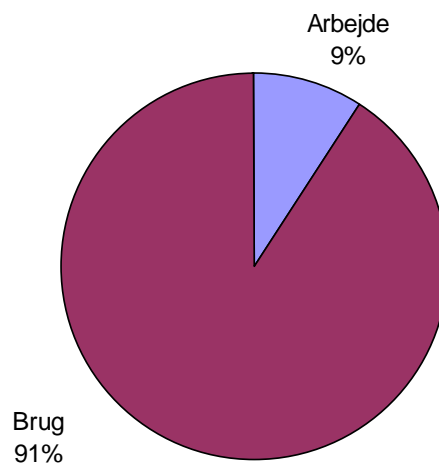
## Lærlinge

I år 2010 var lærlinge impliceret i 5 ulykker. 4 af de 5 lærlinge var i aldersgruppen 15-29 år, mens den femte var 31 år gammel. Alle 5 ulykker opstod under arbejde med el. Ulykkerne var fordelt på erhvervskategorierne industri (2 ulykker), og en og tofamiliehuse (3 ulykker).

## Lægfolk

I 2010 registrerede Sikkerhedsstyrelsen 18 arbejdsulykker blandt lægfolk, hvor el var årsagen.

**Figur 12: Elulykker blandt lægfolk fordelt på arbejde og brug**

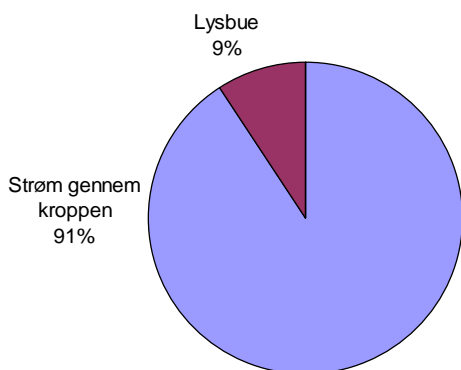


Kilde: Sikkerhedsstyrelsens registreringer.

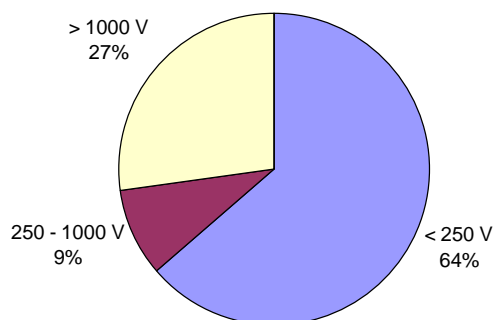
Figur 12 viser, at over 90 procent af lægfolk kommer til skade med el under brug af installationer eller materiel. Der kan for eksempel være tale om en person, som arbejder ved en maskine, eller en rengøringsassistent, som gør en lampe ren.

Skadesbilledet er lidt anderledes for lægfolk end for elfagfolk. Gruppen af elfagfolk kommer især til skade ved arbejde på installationer, hvor der er størst risiko for at lave en kortslutning, der kan skabe en lysbue. Derfor er andelen af lysbueulykker større for elfagfolk end for lægfolk. For lægfolk er den hyppigste ulykkesform strøm gennem kroppen.

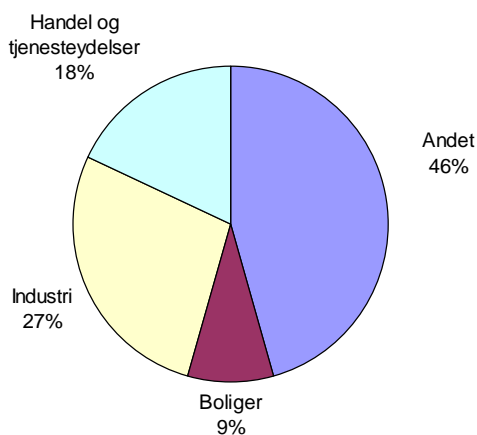
**Figur 13: Elulykker blandt lægfolk fordelt på strøm gennem kroppen og lysbue**



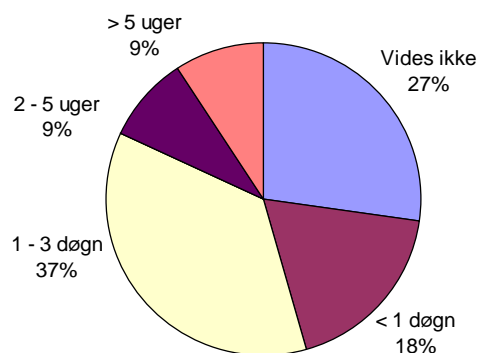
**Figur 14: Elulykker blandt lægfolk fordelt på spændingstype**



**Figur 15: Elulykker blandt lægfolk fordelt på ulykkessted**



**Figur 16: Elulykker blandt lægfolk fordelt på fravær**



Kilde: Sikkerhedsstyrelsens registreringer.

Figur 14 viser, at størstedelen af ulykkerne blandt lægfolk er opstået i forbindelse med spændinger under 250 V vekselspænding. Det er som forventet, da det netop er denne spænding, som lægfolk må formodes at komme i kontakt med.

I 2010 skete 27 % af elulykkerne blandt lægfolk i kategorien "Industri". Ni procent af ulykkerne skete i boliger, og 18 % af ulykkerne skete i handel og tjenesteydelser. Næsten halvdelen af ulykkerne skete andre steder (kategorien "Andet"). Denne kategori omfatter blandt andet ulykker, som sker på jernbaner og ved elforsyningsanlæg.

Andelen af alvorlige ulykker blandt lægfolk er faldet i 2010. I 2009 medførte ca. hver fjerde elulykke mere end 5 ugers sygefravær. Det er i 2010 faldet til, at omtrent hver tiende elulykke medførte mere end 5 ugers sygefravær.

## **Fritidsulykker med elektricitet**

Sikkerhedsstyrelsen registrerede 4 fritidselulykker i 2010, hvilket er lavere end de foregående år. Disse tal siger ikke noget om det reelle antal fritidselulykker i Danmark, da Sikkerhedsstyrelsen formodentligt kun får kendskab til de alvorligste ulykker.

### **Beskrivelse af de registrerede fritidselulykker i 2010:**

- Installation. En mand bryder ind i en station i Esbjerg med en hjemmelavet nøgle. Inde på stationen kravler han op på en kobler kasse og springer over hegnet til en 60 kV bryder. Han kommer i berøring med den ene fase og får strøm gennem kroppen og dør.
- Installation. En pige kravler over hegnet på en elstation i Esbjerg for at hente sin bold der er hoppet over hegnet under leg. Pigen kravler op i en maste og falder ned. Pigen overlever hændelsen, men får alvorlige mén efter ulykken.
- Installation. En dreng fra 1. klasse havde fundet nogle søm, som han stak ind i hullerne i en stikkontakt. Bygningen var fra 1974, og dengang var stikkontakterne ikke pillesikre. Installationen var lovlig, og der var installeret en HPFI-afbryder. Fritidscenteret vil afblænde de stikkontakter, som ikke bruges og udskifte de andre stikkontakter til nye pillesikre.
- Fast installation. En beboer i en etageejendom får et kraftig elektrisk stød, da skadelidte berører en hoveddør og en elevator samtidig. Elevatorinstallationen var ikke fejlbehæftet, men der var fejl i installationen i lejligheden. Ved udskiftning af låsen i hoveddøren var der i dørkarmen blevet monteret et nyt låseblik og ved fastgørelse af dette, var der anvendt så lange skrueer, at én af disse havde fået kontakt med en grundisoleret leder til en kontakt monteret i dørgerigt.