

**STATISTIK
ELBRANDE 1997**

Statistik Elbrande 1997

Omslag: Advice

Tekst: Carsten Damgaard og Finn Weiergang

Forord

Hvert år udarbejder Elektricitetsrådet en statistik over brande forårsaget af elektricitet. Formålet er at bevare elsikkerheden på et højt niveau, at informere om risikoen ved brug af elektricitet samt at sætte fokus på de forskellige risikoområder ved anvendelsen af elektricitet.

I denne publikation offentliggøres statistikken for de elbrande, der er opstået i 1997 samt elbrande for 10-året 1988-1997. Statistikken giver et indtryk af tendenserne i antallet af elbrande gennem de sidste 10 år samt de samfundsmæssige omkostninger ved elbrande i 1997.

På side 8 er givet en kortfattet beskrivelse af de elbrande, der har ført til dødsfald i 1997. Derudover findes der på side 19 - 20 en beskrivelse af datagrundlaget for denne statistik. En uddybende information om elbrande i 1997 findes på siderne 21 - 28 i tabeller over samtlige registrerede elbrande i 1997 samt elbrande i perioden 1988 - 1997. Herudover findes på side 29 - 32 en alfabetisk ordnet definition af alle ord, der er markeret med kursiv.

En af de væsentligste forudsætninger for at udarbejde en korrekt og dækkende statistik over elbrande er, at Elektricitetsrådet modtager oplysninger om alle elbrande.

Elektricitetsrådet er glade for, at så mange eksterne parter sender oplysninger til os. Vi vil derfor gerne sige tak til Politiet, Dansk Brandteknisk Institut, Elforsyningsselskaberne, Københavns Brandvæsen, SKAFOR (Dansk Forening for Skadesforsikring), Sundhedsstyrelsen og alle andre, der har bidraget med oplysninger til denne statistik. Vi håber også i fremtiden at modtage disse oplysninger, idet de er en del af grundlaget for, at vi kan udarbejde statistikken.

Elektricitetsrådet vil endvidere fremhæve, at vi meget gerne modtager brændte elektriske dele til undersøgelse med henblik på at klarlægge årsagen til branden. At modtage brændte elektriske dele er en uundværlig del af Elektricitetsrådets arbejde med fremtidige indsatsområder samt ved tilpasninger og ændringer i love og bekendtgørelser.

Yderligere eksemplarer af denne statistik kan rekvireres ved henvendelse til Elektricitetsrådet på tlf. 33 73 20 00 eller e-mail: er@elraadet.dk.

København, oktober 1998

Carsten Damgaard

Finn Weiergang

Elektricitetsrådet

Indholdsfortegnelse

1. Indledning og opsummering	5
2. Hvad omfatter begrebet elbrand?	6
3. Hvor mange brande har der været i 1997?	6
4. Hvor mange omkom ved elbrande?	7
Kortfattet beskrivelse af brande, hvor personer omkom	8
5. Hvor skete elbrandene?	10
6. Hvad var det, der antændte brandene?	11
7. Hvad var årsagen til brandene?	12
Elforsyningsanlæg	12
Installationer	13
Brugsgenstande.....	14
8. Hvad er omkostningerne ved elbrande?	17
9. Afslutning.....	19
10. Datagrundlaget.....	19
11. Tabeller over elbrande	21
12. Ordforklaring	29

1. Indledning og opsummering

Elektricitetsrådet har i 1997 registreret 316 elbrande og 15 omkomne som følge af elbrande.

Stigningen på 18 elbrande fra 298 elbrande i 1996 til 316 elbrande i 1997 skyldes sandsynligvis en bedre dataindsamling i 1997. Der har de senere år været en tendens til, at Elektricitetsrådets indsamling af data er blevet bedre og mere omfattende, hvilket har medført en stigning i antallet af registrerede elbrande. Den stigende tendens i antallet af registrerede elbrande er således ikke nødvendigvis ensbetydende med, at der reelt har været flere elbrande.

Der er ofte markante udsving i statistikken fra år til år, men det skal ikke opfattes som værende et udtryk for en langsigtet tendens. Tendensen inden for de enkelte kategorier skal ses over flere år for at opnå et statistisk sammenligneligt grundlag.

Antallet af omkomne har været stigende gennem en længere periode, og antallet af omkomne i 1997 er ca. 40% højere end normalen gennem det sidste 10-år. Elbrandene er primært forårsaget af *brugsgenstande* (ca. 68% af alle elbrande) og sekundært af *installationer* (ca. 29% af alle elbrande), mens *elforsyningsanlæg* med ca. 3% udgør den mindst hyppige brandstifter.

Den hyppigste brandårsag for *brugsgenstande* i 1997 var, som de foregående år, *forkert anvendelse* (ca. 40% af alle elbrande i brugsgenstande). Ved elbrande anstiftet af en brugsgenstand omkom 9 personer.

Den hyppigste brandårsag for *installationer* var i 1997 en *løs forbindelse* i installationen (ca. 38% af alle elbrande i installationer). Ved elbrande anstiftet af installationen omkom 6 personer.

Hovedparten (80%) af alle dødsfaldene skete i 1997 i boliger.

Antallet af omkomne ved elbrande udgør gennemsnitligt ca. 15% af det totale antal omkomne ved brande.

Denne fordeling stemmer overens med, at vi vurderer antallet af elbrande til at udgøre 10 - 15% af det samlede antal brande på ca. 20.000 om året. Det svarer til, at der reelt er mindst 2.000 elbrande hvert år - modsvaret af de 316 elbrande som Elektricitetsrådet har registreret i 1997. Det ønskelige var, at statistikken omfattede samtlige ca. 2.000 elbrande og ikke kun de ca. 300 som Elektricitetsrådet får kendskab til.

Årsagerne til at Elektricitetsrådet ikke får kendskab til alle elbrande er dels, at der er småbrande, der ikke anmeldes, dels at mange ikke ved, at elbrande skal anmeldes til os. En tredje årsag, til at vi ikke får kendskab til elbrandene, er, at branden ikke opklares. Trods det at Elektricitetsrådet kun får kendskab til ca. 300 elbrande giver statistikken imidlertid et overblik og en mulighed for at følge udviklingen i antallet af elbrande. Dermed kan Elektricitetsrådet gribe ind i tide, hvis der sker en stigning i antallet af elbrande. For en uddybning af datagrundlaget for denne statistik se i øvrigt side 19-20.

2. Hvad omfatter begrebet elbrand?

Elektricitetsrådet definerer en elbrand som:

*Enhver hændelse, hvor elektricitet har medført brandskade på personer, dyr, ejendom eller gods. For at der er tale om en elbrand kræves det, at det elektriske apparat eller den elektriske ledning, der var årsag til branden, samtidig har forårsaget skade **uden for** apparatet eller ledningen.*

Ved elbrand forstår man med andre ord bl.a. brande, der skyldes fejl i et apparat eller ledninger. Fx kan en brand være opstået som følge af varmeudvikling eller gnister ved løse ledningssamlinger.

Elbrande er også brande, der skyldes uagtsom håndtering eller omgang med elforsyningsanlæg, installationer eller brugsgenstande. Det kan være, at en person fx har glemt at slukke for eller fejlagtigt har tændt for brødrister, varmeovne eller kogeplader, hvilket har medført branden. Det specielle ved denne type af brande er, at det ikke er slitage, mangler eller fejl, der er i skyld i branden. Brugeren har der-

imod anvendt elforsyningsanlægget, installationen eller brugsgenstanden forkert.

I begge situationer er der sket en antændelse, og der er opstået brand uden for apparatet eller ledningen.

Til gengæld regnes en kortslutning, hvor der ikke samtidig er sket en antændelse uden for ledningen eller apparatet, ikke som en elbrand. Brande forårsaget af direkte lynnedslag eller statisk elektricitet medregnes heller ikke som elbrande i denne statistik.

Med skade på personer og dyr forstås forbrændinger og røgforgiftning evt. med døden til følge. Den mere direkte personskade forårsaget af strøm gennem kroppen er illustreret i Elektricitetsrådets elulykkesstatistik, som kan rekvireres ved henvendelse til os.

Det er alene Elektricitetsrådet, der arbejder med ovenstående definition af en elbrand. Det betyder, at en sammenligning med andre kilder kan medføre en vis usikkerhed.

3. Hvor mange brande har der været i 1997?

De registrerede elbrande i perioden 1988 - 1997 er opgjort i figur 1. Det totale antal registrerede elbrande i 1997 var 316. Antallet er en fortsættelse af den stigende tendens, der startede i 1994.

Imidlertid har der de senere år været en tendens til, at Elektricitetsrådets indsamling af data er blevet bedre og mere omfattende. Derfor er den stigende tendens i antallet af registrerede el-

brande ikke nødvendigvis ensbetydende med, at der reelt har været flere elbrande.

Således rykkede redningsberedskaberne, ifølge Beredskabsstyrelsen, i 1997 ud til ca. 18.200 brande, mens de i 1996 rykkede ud til ca. 19.800 brande – svarende til et fald på ca. 1.600 brande fra 1996 til 1997. Endvidere efterforskede Dansk Brandteknisk Institut i 1997 541 brande, mens de i 1996 efterforskede 573 bran-

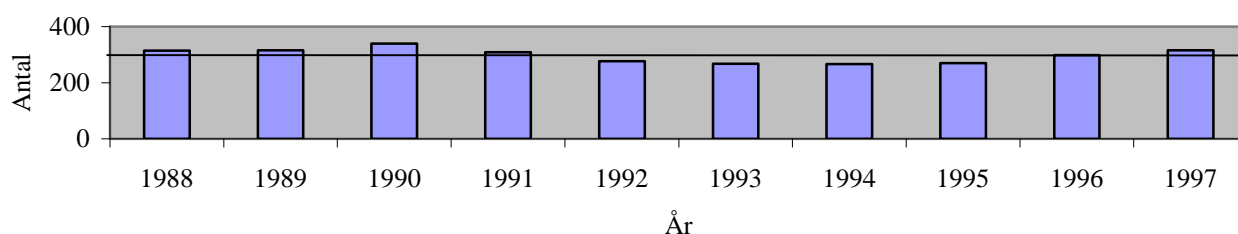
de – svarende til et fald på 32 brande fra 1996 til 1997. Disse oplysninger indikerer, at der har været et lavere antal brande i 1997 end i 1996.

Derudover har der i 1997 været flere oplysninger om brande i Dansk Brandteknisk Instituts tidsskrift ”Brandværn”. Dette har medført, at vi har fået væsentligt flere oplysninger via denne kilde.

Elektricitetsrådet mener på den baggrund, at der reelt er tale om, at antallet af elbrande er på niveau med de foregående år. Det er imidlertid ikke muligt at få efterprøvet dette i praksis.

Gennem de sidste 10 år har det gennemsnitlige antal registrerede elbrande ligget på ca. 300 brande pr. år. Der er således i 1997 blevet registreret ca. 5% flere elbrande end normalt. Se også figur 1.

Elbrande i perioden 1988 -1997



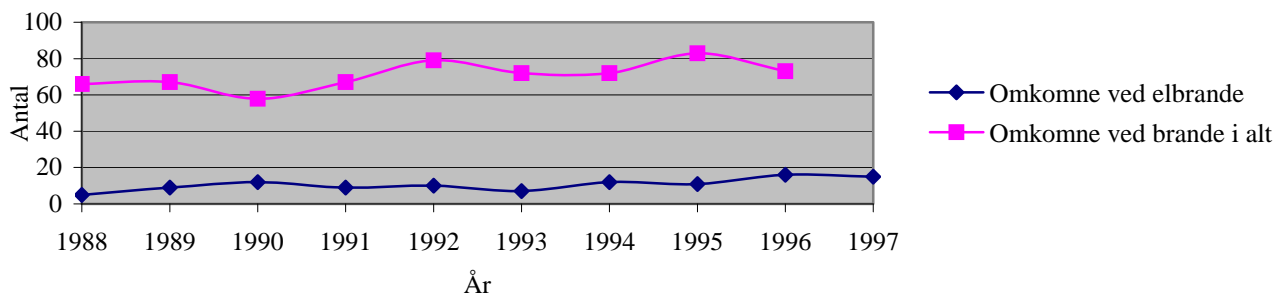
Figur 1: Det totale antal registrerede elbrande i Danmark i perioden 1988 - 1997. Linien angiver middelværdien for perioden. Kilde: Elektricitetsrådets egne opgørelser.

4. Hvor mange omkom ved elbrande?

I figur 2 er det samlede antal omkomne ved alle brande i perioden 1988 - 1997 opgjort. Desuden er antallet af omkomne ved elbrande i samme periode opgjort.

Det fremgår, at der i 1997 var 15 omkomne ved elbrande.

Omkomne ved brande



Figur 2: Antal omkomne ved henholdsvis brande i alt og elbrande i perioden 1988 - 1996/7. Kilde til førstnævnte er Sundhedsstyrelsens opgørelse over dødsårsager i årene 1988 - 1996, og kilden til sidstnævnte er Elektricitetsrådets egne oplysninger.

Det gennemsnitlige antal omkomne ved elbrande gennem de sidste 10 år har været 10,6 dødsfald om året. Der har således været ca. 40% flere dødsfald i 1997 end normalt for perioden. Gennemsnittet har været stigende gennem flere år. Således var det gennemsnitlige antal 9,6 dødsfald pr. år for perioden 1983- 1992, mens det for perioden 1985 – 1994 var 10,2 dødsfald pr. år.

Årsagerne til dette skal muligvis søges i flere forhold. Der er således kommet flere elektriske brugsgenstande i de danske hjem, hvilket alt andet lige øger risikoen for, at brugsgenstande bliver involveret i en brand. Derudover er de røggasser, der udvikles i forbindelse med brandene måske blevet farligere. Der er således stigende fokus på, at der anvendes stoffer, som fx brand- eller flammehæmmere, der udvikler farlige gasser ved brand.

Sundhedsstyrelsen har endnu ikke offentliggjort antallet af omkomne ved ulykker forårsaget af brande i alt for 1997, men det ses, at antallet gennemsnitligt set har været stigende de senere år.

Betragtes de 2 forløb over perioden, er der ikke nogen entydig sammenhæng, men det fremgår, at antallet af omkomne ved elbrande i gennemsnit udgør ca. 15 % af de omkomne ved brande i alt. Det stemmer overens med forventningen om, at elbrande udgør 10 - 15 % af alle brande.

Kortfattet beskrivelse af brande, hvor personer omkom

Som nævnt er der i Danmark hvert år en række elbrande, der medfører dødsfald. Nedenfor er

givet en kortfattet beskrivelse af de hændelser og årsager, der i 1997 førte til dødsfald. Dette sker for at tydeliggøre, hvad der er årsagen til, at folk omkommer ved elbrande. Bemærk specielt, at størstedelen af brandene skyldes enten *forkert anvendelse* eller ulovligt gør-det-selv elarbejde.

- I april udbrød der om natten brand i et parcelhus. Ejeren omkom ved branden, og huset udbrændte. Branden skyldtes formentlig, at varmen fra en tændt standerlampe antændte brændbare dele i farlig nærhed af lampen.
- I maj udbrød der brand i en taglejlighed. En yngre kvinde omkom ved branden, og lejligheden, samt tagkonstruktionen over lejligheden, udbrændte. Branden skyldtes, at et par håndklæder, der var faldet ned bag køleskabet, blev antændt af varmen fra køleskabskompressoren.
- I maj opstod der brand i et rækkehus. En ældre kvinde døde af hjertestop. Varmedviklingen fra en glemt kogeplade medførte overophedning af en gryde og herefter antændelse af emhætten. Husets køkken, bryggers samt en mindre del af loftet og taget udbrændte.
- I maj opstod der ved middagstid brand i en lejlighed. Et ældre ægtepar omkom ved branden, og lejligheden blev svært brandskadet. Branden er formentlig opstået i en hjemmelavet tristikdåse bestående af en cigarkasse, hvori der var monteret tre gammeldags porcelænsstikkontakter.

- I juni opstod der om natten brand i en lejlighed. En midaldrende mand blev indlagt med tredjegradsforbrændinger. Han døde fire dage senere. Et køkken blev brandskadet og resten af lejligheden sodskadet. Branden skyldtes, at varmeudviklingen fra en komfurkogeplade antændte brændbare dele.
- I juli udbrød der om natten brand i en lejlighed. En ung mand omkom ved branden. Køkkenet udbrændte, mens resten af lejligheden blev varme- og røgskadet. Branden skyldtes, at varmeudviklingen fra en tændt kogeplade antændte en grydes indhold.
- I august omkom en ung mand ved en eksplosionsbrand i et værksted. Manden var i færd med at svejse på en olietønde, da varmen fra svejsningen antændte oliedampe i tønden.
- I september udbrød der om natten brand i et rækkehus. En midaldrende kvinde omkom ved branden, og der skete betydelig brandskade på husets stueetage, mens førstesalen blev røg- og sodskadet. Branden skyldtes formentlig, at varmen fra en tændt standerlampe antændte noget bølgepap. Standerlampen var af den type, der er udformet som et kemiforsøgsstativ, og lampens to glødelamper er gledet ned i bølgepappet ved lampens fod og har antændt dette.
- I oktober opstod der omkring midnat brand i en lejlighed. En ældre dame, der var permanent sengeliggende, omkom af røgforgiftning, og lejligheden blev brand- og sodskadet. Branden skyldtes formentlig en fejl på tilledningen til en bordlampe.
- I december udbrød der om morgenen brand i en beskyttet bolig. En ældre kvinde omkom ved branden, og boligen blev røg- og sodskadet. Varmen fra halogenpæren i en væltet standerlampe antændte et tæppe.
- I december opstod der om natten brand i en stuelejlighed i en etageejendom. To mænd indebrændte, og lejligheden udbrændte delvis, samtidig med at trappeopgangen blev voldsomt brandskadet. En tredje mand omkom, da han sprang ud fra fjerde sal, fordi hans lejlighed var begyndt at brænde. Brandens arnested var en interimistisk elinstallation i stuelejligheden. Her var en stikkontakt fjernet, således at installationen endte i et par fritsiddende muffers. Hertil var tilsluttet en tvillingledning, der endte i en tristikdåse. Ledningen var fastgjort til væggen med søm, der var slået ind mellem lederne. Lysbuedannelse ved et af sømmene, eller hvor ledningen var tilsluttet i mufferne, har antændt brændbare dele.
- I december udbrød der om aftenen brand i et værksted indrettet i en bagbygning til et beboelseshus. Branden bredte sig eksplosionsagtigt til beboelseshuset, hvor to personer blev reddet fra tredje sal i et springlag. Den ene landede ikke rigtigt og døde senere af kvæstelser fra springet. Værkstedet og en stor del af beboelseshuset udbrændte. En gnist fra termostaten i en elvarmeovn har antændt udsivende gas fra en gasflaske i værkstedet.

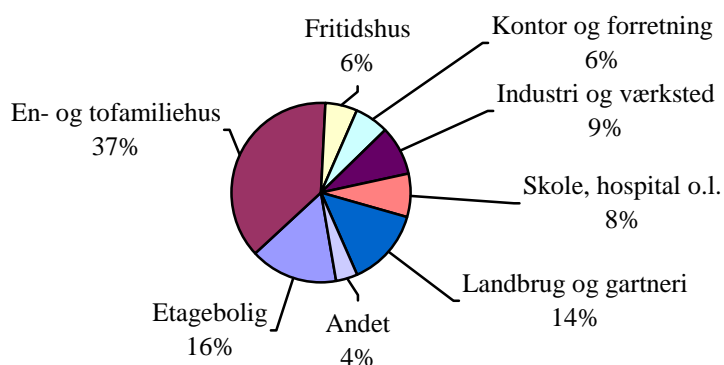
5. Hvor skete elbrandene?

Elbrandene skete i en række forskellige typer bygninger, som det fremgår af figur 3. Ca. 59 % af de registrerede elbrande skete i boliger. Boliger omfatter etageboliger, en- og tofamiliehuse incl. stuehuse samt fritidshuse. Det er specielt i en- og tofamiliehuse, at elbrandene opstår, men også i etageboliger sker der mange brande. Gennemsnitligt for perioden 1988 – 1997 er ca.

58% af brandene sket i boliger. Antallet af brande i boliger i 1997 er således på niveau med gennemsnittet for perioden.

Det viser sig endvidere ved en nærmere undersøgelse, at dødsfaldene ved elbrande primært sker i boliger. Således skete 12 ud af de 15 dødsfald (80%) i boliger, heraf 9 i *etageboliger* og 3 i *en- og tofamiliehuse*.

Hvor sker brandene



Figur 3: Opgørelse af hvor brandene skete i 1997. Kilde: Elektricitetsrådets egne opgørelser.

De relativt mange brande i boliger, kan man måske undre sig over, men forklaringen skal søges i, at der findes langt flere boliger end andre bygninger. Således angiver Danmarks Statistik, at der er ca. 2,5 mio. boliger, mens der kun er ca. 300.000 bygninger, der bruges til andre formål end boliger.

Næst efter boliger opstår der flest brande i landbrug og gartnerier. Med 14% af brandene i landbrug og gartnerier udgør denne bygnings-

kategori et relativt hyppigt brandsted sammenlignet med det relativt lave antal af landbrug og gartnerier på ca. 60.000. Gennemsnitligt for perioden 1988 – 1997 er ca. 18% af brandene sket i landbrug og gartnerier. Antallet af brande i landbrug og gartnerier i 1997 er på et lavere niveau end gennemsnittet for perioden.

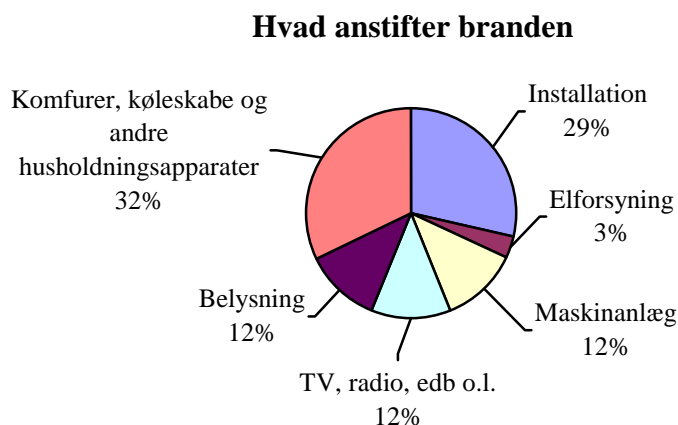
6. Hvad var det, der antændte brandene?

Elforsyningsanlæg, installationer og brugsgenstande var i forskelligt omfang involveret i elbrande i 1997. I figur 4 er fordelingen mellem de forskellige kategorier vist. Som det ses af figuren var brugsgenstande, dvs. maskiner, TV, lamper, varmeapparater, køleskabe og lignende, skyld i ca. 2/3 af samtlige brande i 1997, mens elforsyningsanlæg og installationer var skyld i den sidste 1/3 af brandene i 1997. I perioden 1988 – 1997 var brugsgenstande i gennemsnit skyld i ca. 63% af brandene, mens elforsyningsanlæg og installationer gennemsnitligt var skyld i ca. 37% af brandene. Antallet af elbrande, der skyldes brugsgenstande har således ligget på et relativt højere niveau i 1997 end gen-

nemsnittet for perioden, mens antallet af elbrande, der skyldes installationer og *elforsyningsanlæg* har ligget på et relativt lavere niveau i 1997 end gennemsnittet for perioden.

I 1997 udgjorde antallet af brande i maskinanlæg ca. 12% af alle elbrande, hvilket er væsentligt mere end gennemsnittet for perioden 1988 – 1997, der har ligget på ca. 7% af det samlede antal elbrande.

Lidt under halvdelen af brugsgenstandene befandt sig i boliger. Brugsgenstandene var typisk almindelige husholdningsapparater som komfurer, kaffemaskiner, fjernsynsapparater, køleskabe og lignende.



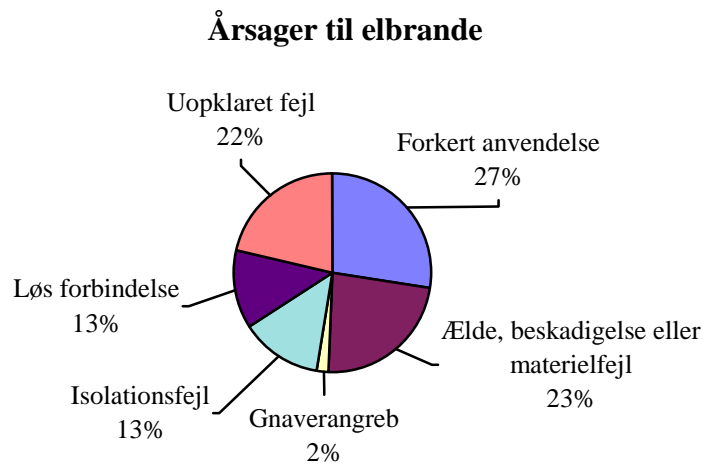
Figur 4: Opgørelse af hvad der anstiftede elbrandene i 1997. Kilde: Elektricitetsrådets egne opgørelser.

7. Hvad var årsagen til brandene?

Den hyppigste brandårsag er, med 27% af alle elbrande, forkert anvendelse, som det også fremgår af figur 5. Det fremgår endvidere, at ælde, beskadigelse eller materielle fejl med 23% af brandene er årsagen til en stor del af alle elbrande.

Derudover kan en stor del, nemlig 22%, af brandene ikke opklares.

Dette øger naturligvis sandsynligheden for, at fordelingen af brandårsager ville blive ændret, hvis brandene kunne opklares. De uopklarede brande er dog ikke meningsforstyrrende for overblikket, og det er muligt at følge den løbende udvikling i elbrandene.



Figur 5: Årsagsfordelingen af elbrande i elforsyningsanlæg, installationer og brugsgenstande i 1997. Kilde: Elektricetsrådets egne opgørelser.

I det følgende gennemgås årsagerne til elbrande for elforsyningsanlæg, installationer og brugsgenstande. Dette sker for at give læseren et indtryk af risikoområderne ved brugen af elektricitet.

Elforsyningsanlæg

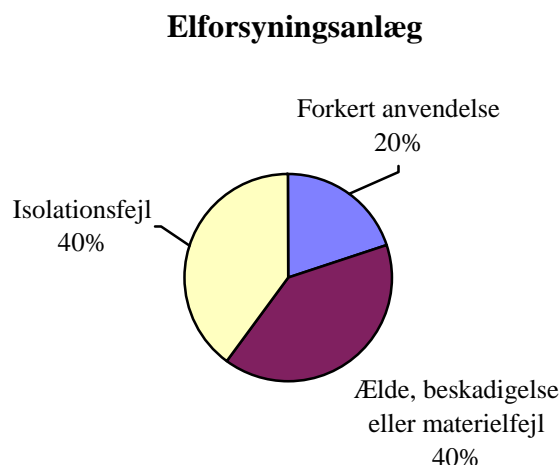
De hyppigste brandårsager i forbindelse med elforsyningsanlæg var i 1997, som det fremgår af figur 6, *isolationsfejl* (40%) samt *ælde, beskadigelse og materielle fejl* (40%). Elforsyningsanlæg omfatter brande opstået i elleverandørernes

kraftværker, transformerstationer samt høj- og lavspændingsledningerne ud til forbrugerne.

Der er registreret flere elbrande i elforsyningsanlæg i 1997 end de foregående år, specielt har der været brande forårsaget af forkert anvendelse, hvilket ikke er normalt. Den ene af de to brande skyldes en montør, der under tilslutning af en vindmølle i en transformerstation kom til at koble en jordslutter ind på højspændingsnettet. Indkoblingen resulterede i, at et par transformerstationer brød i brand og en udbrændte totalt.

Den anden brand skete under bygning af et hus, hvor en person kørte udlæggerbåndet på en lastbil, der kørte med beton, op i en 10 kV luftledning. Der gik ild i udlæggerbåndet og et dæk på lastbilen.

Antallet af elbrande i elforsyningsanlæg udgør kun ca. 3% af det totale antal elbrande.



Figur 6: Årsagsfordelingen af elbrande i *elforsyningsanlæg* i 1997. Kilde: Elektricitetsrådets egne opgørelser.

Installationer

Brande anstiftet af installationer omfatter brande opstået i tavler, kabler, samledåser, forlængerledninger og lignende. Installationer udgør med ca. 29% af alle elbrande en relativt hyppig årsag til elbrande. De fleste brande i denne gruppe opstår som følge af varmeudvikling fra *løse forbindelser* (ca. 38%). Det er navnlig i samledåser og i målerklemkasser, at det går galt men også hvor ledninger fastskrues i gruppeafbrydere og stikkontakter, kan der forekomme løse forbindelser.

En anden hyppig brandårsag er *isolationsfejl*, hvor ledningsisolationen går i stykker uden, at det er muligt at påvise en grund til dette. *Mekanisk beskadigelse* udgør ligeledes en af de hyppige årsager til elbrande. Her bør både elinstallatøren og brugeren sikre sig, at kabler og led-

ninger ikke anbringes, så de klemmes i døre, bøjes over for skarpe kanter eller lægges så der trædes på dem.

I forlængelse af de brande, der forårsages af *ælde* gennemførte Elektricitetsrådet i 1997 en informationskampagne, der var rettet mod utidssvarende installationer. Denne kampagne søgte at skabe opmærksomhed om faren ved ældre installationer.

Ulovligt gør-det-selv el

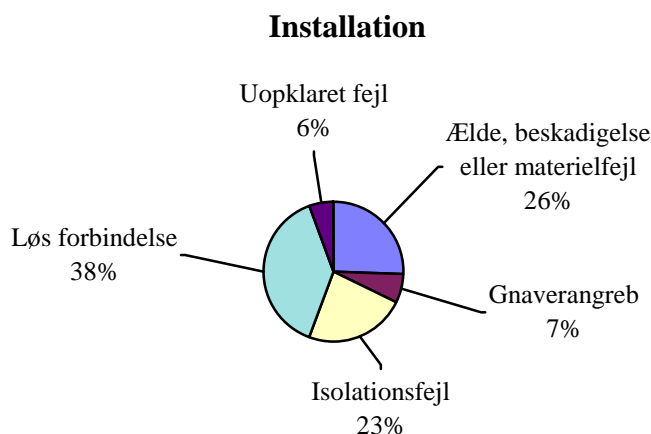
Her tænkes på brande opstået i ulovligt udførte installationer og ulovligt udførte brugsgenstande, begge dele udført af personer der manglede den nødvendige viden. Af de i alt 316 brande var ca. 2% af brandene anstiftet af gør-det-selv installationer og under 1% af brandene anstiftet af gør-det-selv brugsgenstande.

Dødsbrandene forårsaget af gør-det-selv installationer var dels en brand, hvor tre personer omkom, fordi en ledning var fastgjort med søm, der var slået gennem ledningen, og dels en brand, hvor to personer omkom som følge af fejl i en hjemmelavet tristikdåse. Derudover var der tre brande, hvor ledninger var samlet med fritsiddende muffe, der dels ikke var spændt ordentligt og dels ikke anbragt i dåser.

Brandene forårsaget af gør-det-selv brugsgenstande var dels en brand i en juletræslyskæde, der, da den gik i stykker, blev interimistisk "repareret" og dels en brand i en fejlkonstrueret

salgsdisk fremstillet af træ, der blev antændt af et indbygget varmelegeme fra en elradiator.

Brandene, der skyldes ulovligt gør-det-selv el har fået Elektricitetsrådet til at gennemføre en løbende informationsindsats over for gør-det-selv arbejde med elektricitet. Endvidere har Elektricitetsrådet lavet et eltjek-skema, som giver brugeren mulighed for at tjekke sine installationer for at se, om der er behov for at tilkalde en elinstallatør. Man kan også få sin elinstallatør til at gennemse installationerne fx i forbindelse med huskøb.



Figur 7: Årsagsfordelingen for brande i installationer i 1997. Kilde: Elektricitetsrådets egne opgørelser.

Brugsgenstande

Den hyppigste brandårsag i forbindelse med brugsgenstande var forkert anvendelse. Forkert anvendelse afstedkom ca. 40% af elbrandene anstiftet af brugsgenstande i 1997.

Brugsgenstandene omfatter *maskinanlæg*, *TV* og *radio* mv., *belysning* samt komfurer, køleskabe og andre husholdningsapparater.

Inden for kategorien brugsgenstande er der i 1997 omkommet 9 personer. De er fordelt på

følgende brugsgenstande: 3 personer er omkommet ved elbrande anstiftet af belysning. 3 personer er omkommet ved elbrande anstiftet af komfurer. De sidste 3 personer er omkommet ved elbrande anstiftet af et køleskab, et svejseapparat og en varmeovn.

Brandårsagerne i forbindelse med de forskellige typer af brugsgenstande varierer, hvilket nødvendiggør et mere detaljeret billede af årsagsfordelingen på de forskellige brugsgenstande, som det er illustreret i figur 8 - 10.

Maskinanlæg

Maskinanlæg omfatter alle elektrisk drevne maskiner fra produktionsmaskiner over maskiner i landbruget til maskiner i bygninger såsom ventilatorer og fyringsanlæg. Husholdningsapparater hører dog til i gruppen for komfurer, køleskabe og andre husholdningsapparater.

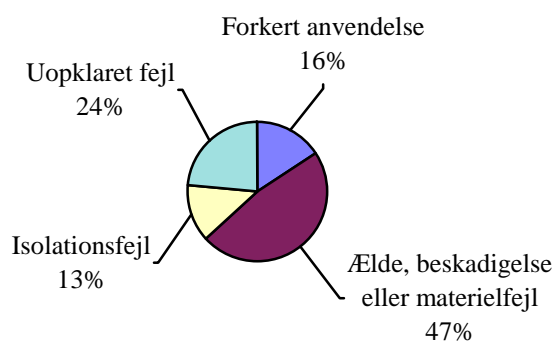
Maskinanlæg afviger fra de andre brugsgenstande ved at den hyppigste brandårsag er ælde (slitage) og ikke forkert anvendelse som for de øvrige brugsgenstande

I landbruget er maskiner som halmtransportører, foderanlæg, udmugningsanlæg og lignende

årsag til brande. En af årsagerne til at disse maskiner og nogle produktionsmaskiner brænder, er, at friktionsvarme i defekte og nedslidte kileremstræk antænder halm eller savsmuld. Der er god grund til at skifte kileremme i tide, set i lyset af at et defekt remtræk i 1997 medførte brand i et udmugningsanlæg og kostede 10.000 høns livet.

I bygninger er blandt andet ventilatorer årsag til brande. Ventilatorer kan bryde i brand, fordi de er slidt op. Brandårsagen kan dog ikke altid afgøres, fordi de ofte er så ødelagt af branden, at en egentlig brandundersøgelse ikke kan foretages.

Maskinanlæg



Figur 8: Årsagsfordelingen af elbrande i maskinanlæg i 1997. Kilde: Elektricitetsrådets egne opgørelser

TV, radio, edb-anlæg for hjem og kontor

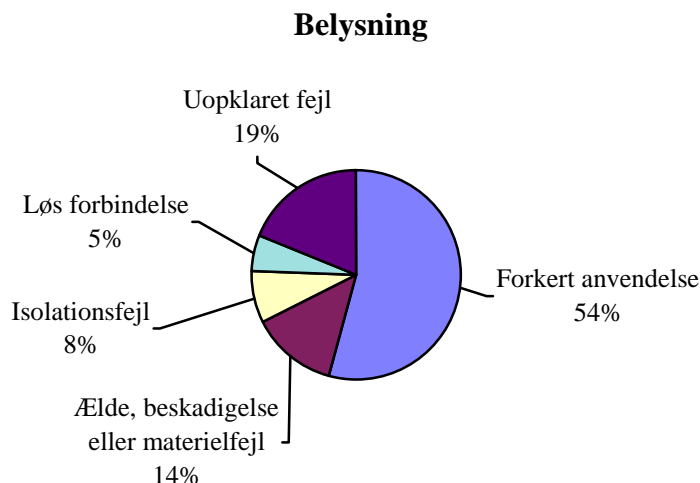
TV, radio, edb og lignende omfatter brande opstået i TV, radio, parabolmodtagere, ladeapparater, genopladelige lommelygter og andet forbrugerelektronik. TV, radio og edb-anlæg adskiller sig i væsentligt omfang fra de øvrige brugsgenstande ved, at så stor en del af brandene er uopklarede (74%). Det skyldes, at apparatet ved brand ødelægges så voldsomt, at det ikke bagefter er muligt ved en brandundersøgelse at fastslå, hvorfor der gik ild i apparatet.

Det er hovedsageligt TV-apparater, der brænder, idet 2/3 af brandene er opstået i disse. Den resterende del af brandene omfatter en del ladeapparater samt et par parabolmodtagere. Det er dog værd at bemærke sig, at af de brande, der bliver opklaret, er det ælde (18%), der udgør den hyppigste brandårsag.

Belysning

For *belysning* er langt den hyppigste brandårsag forkert anvendelse, der udgør 54% af brandene. Brandene opstår dels ved at lamper tildækkes, dels ved at bord- eller standerlamper vælter eller på anden måde får antændt brændbare dele.

I landbruget sker der mange brande ved, at halm kommer for tæt på lamper. Det går naturligvis lettere galt, hvis der er anvendt en 200 W pære, eller hvis beskyttelsesglasset mangler på lampen. Brug af 500 W halogenprojektører på halmlofter medfører også en del brande, da strålevarmen fra disse let antænder halmen.



Figur 9: Årsagsfordelingen for belysning i 1997. Kilde: Elektricitetsrådets egne opgørelser.

Komfurer, køleskabe og andre husholdningsapparater

For komfurer, køleskabe og andre husholdningsapparater er brandårsagen endnu hyppigere forkert anvendelse, idet det udgør årsagen i 58% af brandene. Den næsthypigste brandårsag er ælde, beskadigelse og materielle fejl, der udgør 16% af tilfældene.

En af hovedgrupperne i denne kategori af brugsgenstande er *varmeapparater, madlavning*. Langt den overvejende del af disse brande opstår i komfurer og brødrister, fordi brugeren fejlagtigt tænder eller glemmer at slukke disse.

For at mindske antallet af disse brande gennemfører Elektricitetsrådet i 1998 en informationsindsats, der er rettet mod forkert anvendelse af

bl.a. komfurer og brødrister. Kampagnen er rettet mod de ældre, der, som befolkningsgruppe, gennem tiden har været blandt de mest udsatte.

Brande i kaffemaskiner skyldes som regel fejl ved maskinen. Fx når vand trænger ind i varmelegemet med brand til følge.

En mindre del af brandene opstår i varmeguder og -tæpper. I varmeguder og -tæpper sker der ofte ældning af plastmaterialet, der fastholder varmetrådene, således at varmetrådene klumper sammen med overophedning og brand til følge. Det er her værd, at bemærke, at denne ældning også sker selv om varmeguden eller -tæppet ikke anvendes, og det må derfor anbefales at kassere varmeguder og tæpper, der er mere end ti

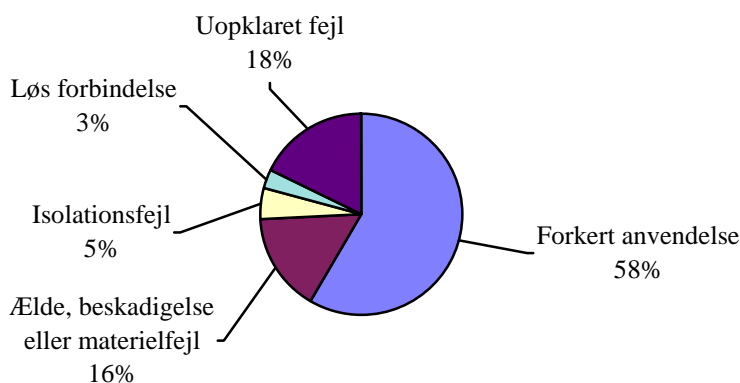
år gamle. Det gælder også de apparater, som ikke har været brugt.

Derudover opstår der brande i køleskabe, fryse-
re, tørretumblere og lignende. Generelt for
brande i denne gruppe af brugsgenstande er, at
de kun udgør en mindre del af det samlede antal
brande. Brandene skyldes fejl i brugsgenstan-
dene, som brugeren ikke har haft mulighed for
at afværge. De opstår som følge af almindelig
slitage, isolationsfejl, løse forbindelser og lig-
nende. Det er vanskeligt at afværge denne type

af fejl, da det fx ikke på et køleskab er muligt at
se, hvor slidt kompressoren eller termostaten er.
Udvendig rensning af kompressoren er dog an-
befalelsesværdigt, da varmen fra kompressoren
kan antænde fx støv eller halm, der ligger op af
den.

Fnugfilteret i tørretumblere skal også renses.
Det kan være nødvendigt at lade en montør ren-
se tørretumbleren indvendigt med jævne mel-
lemrum, for at undgå at varmelegemet antænder
tøjfnug, der har samlet sig omkring det.

Komfurer, køleskabe og andre husholdningsapparater



Figur 10: Årsagsfordelingen for komfurer, køleskabe og andre husholdningsapparater i 1997. Kilde: Elektricitetsrådets egne opgørelser.

8. Hvad er omkostningerne ved elbrande?

For at give et indblik i de samfundsmæssige omkostninger ved elbrande gives i det følgende et omtrentligt niveau af omkostningerne ved dødsfald og materiel skade forbundet med elbrande i 1997.

Ved hjælp af Vejdirektoratets opgørelser af omkostningerne forbundet med ulykker i trafikken fra 1992, de såkaldte trafikøkonomiske enhedsomkostninger, er det muligt at angive et

omtrentligt niveau af omkostningerne forbundet med omkomne ved elbrande.

En omkommen takseres til at medføre omkostninger for samfundet på ca. 5,8 mio. kr. (1998 tal) og et simpelt regnestykke viser, at de samfundøkonomiske omkostninger ved dødsfald på grund af elbrande i 1997 beløber sig til ca. 87 mio. kr.

Der er i beregningerne ikke taget højde for personer, som ikke omkommer, men må indlægges til observation for røgforgiftning, har fået mindre brandsår og lignende.

Forsikringsselskabernes oplysninger om skadeudbetalinger kan ikke overføres direkte til elbrande. Skadeudbetalingerne kan imidlertid give et indtryk af hvilke områder, der medfører de største omkostninger.

Ifølge SKAFOR's oplysninger til Danmarks Statistik har den gennemsnitlige forsikringsudbetaling siden 1994 været stigende for både beboelse, erhvervsejendomme og løsøre. I det følgende regnes med en gennemsnitlig forsikringsudbetaling på 30.000 kr. pr. elbrand baseret på den gennemsnitlige forsikringsudbetaling i 1996¹. Erstatningsudbetalingerne for de 316 registrerede elbrande beløber sig således til 9 mio. kr. Hertil kommer erstatningsudbetalingerne til de elbrande, Elektricitetsrådet på nuværende tidspunkt ikke har kendskab til, men som forventes at være mindst 1.600 stk. De udgør således en ekstra omkostning på ca. 48 mio. kr.

Rådet for Dansk Forsikring og Pension har for 1997 lavet en opgørelse over omkostningerne ved millionbrande, herunder omkostningerne ved elbrande.

Omkostningerne ved millionbrande i 1997 forårsaget af elektricitet er opgjort til 230 mio. kr.² fordelt på 88 brande. Opmærksomheden henledes i den forbindelse på opgørelsesproblemerne skitseret i afsnittet om datagrundlaget på side 19 - 20, der her har stor betydning.

Summeres de samlede omkostninger ved dødsfald og materiel skade (forsikringsudbetalinger), herunder omkostningerne til millionbrande, beløber de årlige samfundsøkonomiske omkostninger ved elbrande sig til ca. 374 mio. kr. Elbrande og dødsfald påførte således samfundet udgifter på mindst 70 kr. pr. indbygger i 1997.

En opgørelse baseret på forsikringsselskabernes registrering af hvor mange gange der er udbetalt erstatninger til elbrande, medfører et væsentligt højere tal på omkring 500 mio. kr. Tallets størrelse skal ses på baggrund af, at antallet af erstatningshændelser som følge af elbrande årligt vurderes til mindst 6.000 og ikke kun de 2.000 elbrande, som benyttes i beregningerne. Forskellighederne i definition af elbrande mellem Elektricitetsrådet og forsikringsselskaberne samt en forskelligartet registrering medfører, at disse oplysninger ikke inddrages.

¹ Baseret på SKAFOR's oplysninger til Danmarks Statistik

² Artiklen "Færre millionbrande" af Gunnar Ytting; brandværn 6/98

9. Afslutning

Elektricitetsrådet har intentioner om, at elbrande og dødsfald ved elbrande såvidt muligt skal undgås. Elektricitetsrådet gennemfører derfor en række initiativer i form af en løbende informations- og vejledningsindsats, målrettet tilsyn og kontrol samt en løbende tilpasning og ændring af regler og bestemmelser.

Informationsindsatsen ydes blandt andet ved afholdelse af foredrag, deltagelse i messer samt ved udsendelse af informationsmateriale og artikler som fx i vores kampagne om forkeret anvendelse af brugsgenstande. Vejledning ydes telefonisk og ved virksomheds-, skolebesøg og

lignende. Tilsyn og kontrol gennemføres typisk på områder, hvor vi har kendskab til, at der er problemer, eller hvor vi mener, der er risiko for, at der opstår problemer.

Elektricitetsrådet har besluttet, at der skal ske en række forbedringer af datagrundlaget i de kommende år. Det er nødvendigt at få indsamlet flere oplysninger om elbrande og omkostninger forbundet med disse. Dette skal ske for at opnå en bedre tilrettelæggelse af Elektricitetsrådets arbejde, der sikrer en ”korrekt” anvendelse af samfundets ressourcer bl.a. baseret på samfundsøkonomiske vurderinger.

10. Datagrundlaget

Anmeldelse af elbrande

Der er i Danmark ikke pligt til at anmelde brande, herunder elbrande, til myndighederne. Den manglende oplysningspligt gør det svært at opgøre det eksakte antal brande, og dermed også antallet af elbrande i Danmark. Der har dog de senere år været en tendens til, at Elektricitetsrådets indsamling af data er blevet bedre og mere omfattende.

Elektricitetsrådet må erkende, at det især er svært at få kendskab til småbrandene. Denne statistik giver derfor alene et indtryk af tendenserne i antallet af elbrande gennem de sidste 10 år samt de samfundsmæssige omkostninger ved elbrande i 1997.

Fastlæggelse af brandårsag

I praksis er det ofte svært at fastslå den eksakte brandårsag og dermed vurdere, om der er tale

om en elbrand eller ej. Problemerne med at fastslå den eksakte årsag medfører, at der i statistikken opereres med begreberne *sikker elbrand* og *formodet elbrand*.

Ved en sikker elbrand kan apparatet eller ledningen med rimelig sikkerhed udpeges som brandstifter, selvom det ikke altid er muligt at fastslå selve fejlen. Et eksempel er, at der går ild i et TV, der udbrænder fuldstændigt. Det er derefter ikke muligt at finde fejlen, der var årsag til branden, uanset at vi ved, at branden er opstået i eller ved TV’et.

En elbrand bliver registreret som formodet elbrand, hvis det ved efterfølgende undersøgelser viser sig, at det involverede apparat eller ledningen ikke kan afvises som brandstifter.

Der er stor sikkerhed for, at alle omkomne i forbindelse med elbrande er medtaget i stati-

stikken. Ved dødsbrande foretages der nemlig en grundig brandundersøgelse, så brandårsagen, hvis det er muligt, kan fastlægges. Endvidere er der tendens til, at jo større brand jo større sandsynlighed er der for, at årsagen til branden er korrekt fastslået. Det skyldes, at der foretages en grundigere undersøgelse af brandårsagen.

Hvor stammer informationerne fra?

Tabellerne i denne publikation er primært udarbejdet på baggrund af tal fra Elektricitetsrådets egne registre. Tallene stammer fra oplysninger om brande, der modtages fra politiet og Dansk Brandteknisk Institut. Endvidere stammer oplysningerne fra Elektricitetsrådets eget kontrol- og tilsynsarbejde, elselskaberne, elinstallatørerne, private personer, udklip fra dagblade og tidsskrifter samt redningsberedskabet. Hver enkelt anmeldelse analyseres med henblik på at fastslå, om der er tale om en elbrand.

Perspektivering af statistikken

Elbrande har betydning rent samfundsøkonomisk, fordi de griber ind en lang række steder i samfundet. Fx opstår der produktionstab på grund af midlertidigt lukkede virksomheder, nedbrændte huse skal genopbygges, tilskadekomne personer betyder hospitalsindlæggelser og tab af produktivitet. Hertil kommer eventuel revalidering og pension til de tilskadekomne.

For at sætte antallet af elbrande og dødsbrande i et økonomisk perspektiv er statistikken suppleret med oplysninger om omkomne, antallet af brande på landsplan samt omkostninger ved brande. Disse oplysninger kommer fra SKAFOR, Beredskabsstyrelsen, Danmarks Statistik og Sundhedsstyrelsen.

Forskelle i registrering

I statistikken er forsikringsselskabernes oplysninger alene anvendt til at give et billede af niveauet for de samfundsøkonomiske omkostninger, der er forbundet med elbrande. Ved anvendelsen af forsikringsselskabernes oplysninger er problemet, at de registrerer flere erstatningshændelser ved en brand i en boligblok, mens redningsberedskabet registrerer det som en udrykning og Elektricitetsrådet det som en brand.

Endvidere skal der gøres opmærksom på, at forsikringsselskaber har en opdeling af erstatningshændelser, der primært er interessant i forsikringsøjemed. Det vil sige samlet erstatningsbeløb fordelt på henholdsvis egentlige brande og kortslutningsskader. Opdelingen er lidt mere detaljeret for millionbrandene, men det er ikke muligt at tage højde for problemerne med at fastlægge den eksakte brandårsag.

Forsikringsselskabernes tal tager ikke højde for under- og uforsikrede, skader der er dækket af selvrisiko, staten og kommuner, der er selvforsikrede samt det incitament, der ligger hos anmelderen til at fordreje brandårsagen, således at der gives en større forsikringsudbetaling.

Fejlfortolkninger

Et væsentligt aspekt ved udarbejdelsen af statistikken er risikoen for fejlfortolkninger, der sker, fordi bestemte typer af brande angives for hyppigt og/eller mere omkostningskrævende end de reelt er. Det skaber risiko for, at de begrænsede samfundsøkonomiske ressourcer bliver fordelt forkert, idet der tages forkerte beslutninger på baggrund af det fejlagtige grundlag.

11. Tabeller over elbrande

På de efterfølgende sider er i tabellerne 1-7 detaljeret vist, hvorledes elektricitet var årsag til brand i 1997. Derudover er i tabellerne 8 og 9 vist, hvorledes elektricitet var involveret i brande i perioden 1988 – 1997

Elbrande fordelt på brandsted og brandstifter i 1997

Tabel 1 er hovedtabellen over samtlige elbrande for året 1997. Lodret er angivet de forskellige brandsteder (boliger, industri, landbrug m.fl.), og vandret er angivet, hvad der gik ild i fx installationer, TV/radio, varmeapparater til madlavning, vaskemaskiner m.fl. I kolonnen og rækken "Total" er vist det samlede antal elbrande for de enkelte brandsteder og for de enkelte brandstiftere samt det totale antal registrerede elbrande i 1997. Kolonnen og rækken "Omkomne" viser, på hvilke brandsteder personer er omkommet under elbranden og hvad der var skyld i elbranden.

Brandstifter	Brandsted	Elforsyning, installation	Maskinlæg	TV, radio, edb o.l. for hjem og kontor	Belysning	Apparater for husholdning o.l.				Andet	Total	Procentvis andel	Sikker elbrand	Formodet elbrand	Omkomne
						Varmeapparater til madlavning	Varmeapparater til rumopvarmning	Andre varmeapparater	Køleskabe, vaskemaskiner og lignende						
	Etagebolig	10	3	12	4	11		2	8		50	16	24	26	9
	En- og tofamiliehus	36	5	18	12	18	6	12	12		119	37	71	48	3
	Fritidshus	5		4		4	6				19	6	11	8	
	Kontor og forretning	4	2		9	2		2			19	6	14	5	
	Industri og værksted	7	12		1		2	2	3	1	28	9	22	6	2
	Skole, hospital o.l.	7	4	2	3	5	1	1	1	1	25	8	19	6	1
	Landbrug og gartneri	22	11	2	8				1		44	14	22	22	
	Andet	9	1				1		1		12	4	9	3	
	Total	100	38	38	37	40	16	19	26	2	316	100	192	124	15
	Procentvis andel	32	12	12	12	13	5	6	8	1	100		61	39	5
	Omkomne	6	1		3	3	1		1		15	5			

Tabel 1: Elbrande fordelt på brandsted og brandstifter. Kilde: Elektricitetsrådets egne opgørelser.

Tabellerne 3 - 7 er detaljerede uddrag af rækken med brandstiftere i tabel 1. Desuden er opdelingen i brandårsag ens for tabellerne 2 – 7.

Elbrande fordelt på brandsted og årsag i 1997

Tabel 2 er som tabel 1 en hovedtabel over samtlige elbrande for året 1997. Lodret er, som i tabel 1, angivet de forskellige brandsteder (boliger, industri, landbrug m.fl.), og vandret er angivet, hvad der var årsag til, at der opstod en elbrand. Årsagen til elbranden kan være forkert anvendelse, gnaverangreb, løs forbindelse mv.

I kolonnen og rækken "Total" er vist det samlede antal elbrande for de enkelte brandsteder og for de enkelte brandårsager samt det totale antal elbrande i 1997. Kolonnen og rækken "Omkomne" viser, i hvilke brandsteder personer er omkommet under elbranden, og hvad der var årsag til, at der gik ild i de elektriske brugsgenstande og installationer, hvor personer omkom.

Årsag											
Brandsted	Forkert anvendelse	Ælde, beskadigelse eller materiefejl	Gnaverangreb	Isolationsfejl	Løs forbindelse	Uopklaret fejl	Andet	Total	Procentvis andel	Omkomne	Ulovligt forhold
Etagebolig	13	6		9	2	20		50	16	9	17
En- og tofamiliehus	33	20	1	15	20	30		119	37	3	40
Fritidshus	9	3		1	5	1		19	6		9
Kontor og forretning	4	4		5	3	3		19	6		7
Industri og værksted	8	13		2	4	1		28	9	2	14
Skole, hospital o.l.	5	11	1	2	1	5		25	8	1	9
Landbrug og gartneri	11	12	4	5	4	8		44	14		18
Andet	4	4		3	1			12	4		4
Total	87	73	6	42	40	68		316	100	15	118
Procentvis andel	27	23	2	13	13	22		100		5	37
Omkomne	8	3		2		2		15	5		

Tabel 2: Elbrande fordelt på brandsted og brandårsag. Kilde: Elektricitetsrådets egne opgørelser.

Ulovligt forhold er ulovlige installationer dvs. installationer, der ikke er i overensstemmelse med de gældende regler. Derudover er det forhold, hvor en bruger har placeret en varmeovn eller lampe for tæt på brandbare materialer eller fejlbetjening af komfurer, dvs. at forkert anvendelse indgår som en del af ulovligt forhold. Forkert anvendelse er netop udtryk for, at brugerne har betjent apparatet "ulovligt" dvs. modsat intentionerne med apparatets anvendelse.

Elforsyning, installation i 1997

Tabel 3 viser detaljeret kolonnen "Elforsyning/installation" fra tabel 1. Tabel 3 er opdelt i to grupper:

"Anlæg til fremstilling og distribution af el", dvs. elværkernes generatorer og transformere samt ledningsanlægget ud til de enkelte forbrugere.

"Installation", dvs. den elektriske installation hos forbrugerne, omfattende ledninger, tavler, stikkontakter og lignende.

Årsag	Forkert anvendelse	Ælde, beskadigelse eller materielle fejl	Gnaverangreb	Isolationsfejl	Løs forbindelse	Uopklaret fejl	Andet	Total	Procentvis andel	Ulovligt forhold
Brandstifter										
Anlæg til fremstilling og distribution af el:										
Generator, transformer, ledning	1	1		2				4	40	1
Koblings- og manøvreudstyr	1	3		2				6	60	1
Total	2	4		4				10	100	2
Procentvis andel	20	40		40				100		20
Installation:										
Kabel, installationsledning		10	6	13		1		30	33	7
Til- og forlængerledning		8		5		1		14	16	8
Tavle, koblings- og manøvreudstyr		2		2	13	2		19	21	1
Afbryder, stikkontakt, dåse o.l.		3		1	22	1		27	30	5
Total		23	6	21	35	5		90	100	21
Procentvis andel		26	7	23	38	6		100		23

Tabel 3: Elforsyning, Installation. Kilde: Elektricetetsrådets egne opgørelser.

Maskinanlæg i 1997

Tabel 4 viser detaljeret kolonnen "Maskinanlæg" fra tabel 1. Tabel 4 omfatter maskiner til produktion, maskiner til drift af bygninger og maskiner til forlystelsesformål. Elbrande i deciderede husholdningsapparater er ikke registreret i denne tabel, men i stedet i tabel 7.

Årsag	Forkert anvendelse	Ælde, beskadigelse eller materiefejl	Gnaverangreb	Isolationsfejl	Løs forbindelse	Uopklaret fejl	Andet	Total	Procentvis andel	Ulovligt forhold
Brandstifter										
Maskinanlæg til industri, værksted o.l.	6	12		1		6		25	66	10
Maskineri til bygningers drift fx ventilation, olie-fyr, elevator		6		4		3		13	34	
Karrusel, luftgynges o.l.										
Total	6	18		5		9		38	100	10
Procentvis andel	16	47		13		24		100		26

Tabel 4: Maskinanlæg. Kilde: Elektricitetsrådets egne opgørelser.

TV, radio, edb-anlæg og lignende for hjem og kontor i 1997

Tabel 5 viser detaljeret kolonnen "TV, radio, edb og lignende for hjem og kontor" fra tabel 1. Tabel 5 omfatter elbrande i underholdningselektronik, i diverse elektroniske apparater som batteriladere, kommunikationsudstyr og lignende samt i edb-anlæg og kontormaskiner.

Årsag	Forkert anvendelse	Ælde, beskadigelse eller materiefejl	Gnaverangreb	Isolationsfejl	Løs forbindelse	Uopklaret fejl	Andet	Total	Procentvis andel	Ulovligt forhold
Brandstifter										
TV, video, hjemmedatamat		4		1		20		25	66	
Radio, musikanlæg		1				2		3	8	
Andre elektroniske apparater		2		2		5		9	24	1
Edb-anlæg, kontormaskiner						1		1	3	
Total		7		3		28		38	100	1
Procentvis andel		18		8		74		100		3

Tabel 5: TV, radio, edb-anlæg og lignende for hjem og kontor. Kilde: Elektricitetsrådets egne opgørelser.

Belysning i 1997

Tabel 6 viser detaljeret kolonnen "Belysning" fra tabel 1. Tabel 6 er opdelt i elbrande i *belysning, fast installeret*, der omfatter armaturer, der er fastgjort på vægge eller lofter, samt armaturer der hænger ned i ledninger eller wirer samt kontaktskinner, neonanlæg og lignende. Den andel der er *belysning, transportabel*, der omfatter armaturer der let kan flyttes som fx bordlamper, arkitektlamper, standerlamper, håndlamper, byggepladshalogenprojektører og lignende.

Årsag										
Brandstifter	Forkert anvendelse	Ælde, beskadigelse eller materiefejl	Gnaverangreb	Isolationsfejl	Løs forbindelse	Uopklaret fejl	Andet	Total	Procentvis andel	Ulovligt forhold
Fast installeret:										
Lysrørsarmatur		4				3		7	19	1
Glødelampearmatur	8				2	1		11	30	9
Andre armaturer				2				2	5	
Transportabel:										
Glødelampearmatur	12	1				3		16	43	13
Lysrørsarmatur										
Andre armaturer				1				1	3	
Total	20	5		3	2	7		37	100	23
Procentvis andel	54	14		8	5	19		100		62

Tabel 6: Belysning. Kilde: Elektricitetsrådets egne opgørelser.

Komfurer, køleskabe og andre husholdningsapparater i 1997

Tabel 7 er hovedtabellen over elbrande opstået i almindelige husholdningsapparater, som de forefindes i hjemmet, dog er TV og radioapparater samt belysning vist i tabellerne 5 og 6.

Tabel 7 er opdelt i fire grupper, der detaljeret viser de fire kolonner "Varmeapparater, madlavning", "Varmeapparater, rumopvarmning", "Andre varmeapparater" og "Køleskabe, vaskemaskiner og lignende" fra tabel 1. "Varmeapparater, madlavning" omfatter komfurer, kaffemaskiner, brødrister og lignende. "Varmeapparater, rumopvarmning" omfatter varmeapparater, varmeblæsere, saunaovne og lignende, der bruges til rumopvarmning. "Andre varmeapparater" omfatter strygejern, varmepuder, grisevarmere og lignende. "Køleskabe, vaskemaskiner og lignende" omfatter foruden disse apparater også frydere, tørretumblere, støvsugere, emhætter og lignende.

Årsag	Forkert anvendelse	Ælde, beskadigelse eller materiel fejl	Gnaverangreb	Isolationsfejl	Løs forbindelse	Uopklaret fejl	Andet	Total	Procentvis andel	Ulovligt forhold
Brandstifter										
Varmeapparater, madlavning:										
Komfur, ovn	24			1		1		26	26	24
Kaffemaskine		2				3		5	5	
Brødrister	8							8	8	8
Andre varmeapparater til madlavning		1						1	1	
Varmeapparater, rumopvarmning:										
Elradiator	5				1			6	6	5
Varmeblæser	3					1		4	4	3
Strålevarmeapparat	2	1						3	3	2
Andre apparater til rumopvarmning	2	1						3	3	3
Andre varmeapparater:										
Vandvarmer										
Varmepistol, strygejern o.l.	5							5	5	5
Varmekabel				1		1		2	2	
Varmepude og tæppe	1	5				2		8	8	1
Andet	3	1						4	4	4
Køleskabe, vaskemaskiner o.l.:										
Køleskab, fryser	3	4		1	1	3		12	12	3
Vaskemaskine					1	1		2	2	
Tørretumbler, tørreskab		1		1		3		5	5	
Opvaskemaskine						1		1	1	
Støvsuger, emhætte o.l.	3			1		2		6	6	3
Total	59	16		5	3	18		101	100	61
Procentvis andel	58	16		5	3	18		100		60

Tabel 7: Komfurer, køleskabe og andre husholdningsapparater. Kilde: Elektricitetsrådets egne opgørelser.

Elbrande fordelt på brandsted i perioden 1988 – 1997

Tabel 8 viser samtlige registrerede elbrande fordelt på brandsted for årene 1988 – 1997. Vandret er angivet de forskellige brandsteder (boliger, industri, landbrug osv.). Lodret er angivet i hvilket år elbrandene skete. Tabellen starter med det seneste år øverst. I kolonnen ”Total” er vist det samlede antal elbrande for de enkelte år. Kolonnen ”Omkomne” viser, hvor mange der omkom i de enkelte år.

År	Brandsted								Total	Omkomne
	Etagebolig	En- og tofamiliehus	Fritidshus	Kontor og forretning	Industri og værksted	Skole, hospital o.l.	Landbrug og gartneri	Andet		
1997	50 (9)	119 (3)	19	19	28 (2)	25 (1)	44	12	316	15
1996	50 (7)	112 (6)	15 (1)	26	21	22 (1)	40	12 (1)	298	16
1995	33 (2)	106 (4)	19	16	13 (1)	24 (2)	52	7 (2)	270	11
1994	41 (4)	114 (7)	16 (1)	14	18	18	38	7	266	12
1993	37 (3)	112 (4)	14	21	19	15	39	10	267	7
1992	36 (2)	128 (8)	15	12	19	22	42	3	277	10
1991	41 (1)	111 (7)	10 (1)	24	18	21	79	5	309	9
1990	47 (3)	126 (8)	15	20	25	24 (1)	76	6	339	12
1989	48 (3)	119 (6)	8	27	27	18	56	13	316	9
1988	47 (1)	118 (1)	9 (1)	19	31 (2)	17	60	13	314	5

Tabel 8: Elbrande fordelt på brandsted i perioden 1988 – 1997. Tallene i parentes angiver antal omkomne. Kilde: Elektricitetsrådets egne opgørelser.

Elbrande fordelt på brandstifter i perioden 1988 – 1997

Tabel 9 viser samtlige elbrande fordelt på brandstiftere for årene 1988 – 1997. Vandret er angivet de forskellige brandstiftere (installationer, TV, husholdningsapparater mv.). Kolonnen ”Varmeapparater, madlavning o.l.” er fremkommet ved sammenlægning af kolonnerne ”Varmeapparater, madlavning”, ”Varmeapparater, rumopvarmning” og ”Andre varmeapparater” fra tabel 1. Dette har været nødvendigt af hensyn til Elektricitetsrådets tidligere udsendte statistikker, hvor tabellerne var udformet lidt anderledes end de nuværende tabeller 1 – 7.

Lodret er angivet i hvilket år, elbrandene er sket. Tabellen starter med det seneste år øverst. I kolonnen ”Total” er vist det samlede antal elbrande for de enkelte år. Kolonnen ”Omkomne” viser, hvor mange der er omkommet i de enkelte år.

År	Brandstifter	Elforsyning, installation	Maskinanlæg	TV, radio, EDB o.l. for hjem og kontor	Belysning	Varmeapparater til rumopvarmning, madlavning o.l.	Køleskabe, vaskemaskiner og lignende	Andet	Total	Omkomne
1997		100 (6)	38 (1)	38	37 (3)	75 (4)	26 (1)	2	316	15
1996		122 (1)	17	33 (3)	30 (1)	68 (10)	28 (1)		298	16
1995		93 (2)	30 (2)	29 (1)	32 (2)	62 (4)	21	3	270	11
1994		100 (3)	21	25	33 (1)	63 (5)	24 (3)		266	12
1993		102	17	28 (2)	35 (1)	73 (4)	11	1	267	7
1992		101 (2)	19	24 (1)	35 (2)	73 (5)	23	2	277	10
1991		114	28	24 (2)	28 (1)	99 (6)	15	1	309	9
1990		120 (2)	21	21 (5)	49 (2)	98 (3)	29	1	339	12
1989		111 (1)	8	14 (1)	44 (1)	101(6)	33	5	316	9
1988		113	4	11 (1)	43	97 (2)	45 (2)	1	314	5

Tabel 9: Elbrande fordelt på brandstifter i perioden 1988 – 1997. Tallene i parentes angiver antal omkomne. Kilde: Elektricitetsrådets egne opgørelser.

12. Ordforklaring

Afbrydere, stikkontakter, dåser og lignende

Lysafbrydere, stikkontakter, dåser, rosetter samt stikpropper, flerstikdåser og lignende.

Andet (brandsted)

Bygge- og anlægsvirksomheder, havne, luft-havne, jernbanestationer, elværker samt transportmidler forsynet fra det offentlige forsyningsnet.

Andet (brandstifter)

Apparater, såsom medicinske apparater til brug på sygehuse, telefoncentraler, elektriske hegn, elektriske lokomotiver og biler samt andre transportmidler forsynet fra det offentlige forsyningsnet.

Andre varmeapparater

Vandvarmere, varmepistoler, strygejern, varmekabler, varmepuder og -tæpper og andet (grisevarmere, varmelamper og lignende).

Andre elektroniske apparater

Batteriopladere, foto- og billedvisningsudstyr, alarmanlæg, kommunikationsudstyr, spil, legetøj og lignende.

Belysning, fast installeret

Omfatter armaturer, der er fastgjort på vægge eller lofter, samt armaturer der hænger ned i ledninger eller wirer. Omfatter også kontaktskinner, neonanlæg og lignende.

Belysning, transportabel

Omfatter armaturer der let kan flyttes som fx bordlamper, arkitektlamper, standerlamper, håndlamper, byggepladshalogenprojektører og lignende.

Beskadigelse

Omfatter mekanisk beskadigelse (fx søm gennem ledninger eller brugsgenstande udsat for overlast), termisk beskadigelse (fx antændelse af tøjfnulder i tørretumblere) og kemisk beskadigelse (fx tavler, dåser og lignende udsat for vand).

Brugsgenstande

Materiel, der er beregnet til at omdanne elektrisk energi til en anden energiform, fx lys, varme eller bevægelse.

Edb-anlæg, kontormaskiner

Dataudstyr inkl. pc'ere med tilhørende udstyr, telefax, kopimaskiner, printere, regnemaskiner, overheadprojektorer og lignende.

Elforsyningsanlæg

Anlæg til produktion, transmission og distribution af elektricitet.

En- og tofamiliehuse

Herunder rækkehuse og parcelhuse for helårsbeboelse samt stuehuse ved landbrug. Omfatter også tilhørende garager, skure og lignende.

Etageboliger

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

Forkert anvendelse

Komfurer, man har glemt at slukke for eller som fejlagtigt er tændt med tørkogning og brand til følge. Tildækning af varmeovne og glødelamper med tøj eller halm samt antændel-

se af halm med strålevarme fra halogenprojektorer. Mangelfuld rensning og vedligeholdelse af apparater samt brug af defekte apparater og ledninger.

Formodet elbrand

En formodet elbrand er en brand, hvor det er usikkert, hvor branden kommer fra, men hvor det ved undersøgelser og afhøringer viser sig, at brugsgenstanden eller installationen ikke kan afvises som brandårsag.

Fritidshuse

Herunder landejendomme, der bruges som fritidshuse, samt campingvogne og lystbåde.

Generatorer, transformere, ledninger

Elektrisk udstyr til fremstilling, overførsel og distribution af elektricitet som fx generatorer, forsyningstransformere, kabler og lignende.

Gnaverangreb

Mus og rotter gnaver i ledningsisolation med kortslutning og gnister til følge.

Industrier og værksteder

Her regnes al virksomhed hørende til industri og værksteder med tilhørende lagre og oplagspladser. Herunder også savværker, skibs- og bådværfter samt autoværksteder.

Installationer

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

Isolationsfejl

Isolationen svigter, uden at det er muligt at påvise en grund til dette.

Kabler, installationsledninger

Alle typer ledninger (kabler, rørinstallationer eller lignende) for faste installationer, oplagt synligt eller skjult.

Karruseller, luftgynger og lignende

Maskiner og apparater til forlystelsesformål samt mindre transportable maskiner, primært beregnet til erhvervsmæssig anvendelse.

Koblings- og manøvreudstyr (forsyningsanlæg)

Tavler, koblings- og manøvreudstyr samt måle- og relæudstyr for overførsel og distribution af elektricitet, som fx reyroleanlæg, SF₆-anlæg, miniolie- eller vakuumafbrydere mv.

Kontorer og forretninger

Alle lokaler inkl. lager, teknikrum og lignende hørende til forretninger, butikker og kontorer.

Køleskabe, vaskemaskiner og lignende

Køleskabe, frysere, vaskemaskiner, tørretumblere, tørreskabe, opvaskemaskiner, støvsugere, emhætter og lignende.

Landbrug og gartneri

Landbrugets og gartneriernes elektriske installationer.

Løse forbindelser

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

Maskinanlæg til industri, værksted o.l.

Produktionsmaskiner (fx drejebænke, smelteovne og rensekar) til industri og værksted samt maskinanlæg til landbrug (fx korntørringsanlæg og automatiske foderanlæg). Omfatter også større vaske- og opvaskemaskiner, fx til brug på hoteller og hospitaler, samt maskiner og apparater til levnedsmiddelproduktion og forarbejdning i fabrikker, restaurationskøkkener mv.

Maskiner til bygningers drift, fx ventilation, oliefyr og elevator

Maskiner hørende til driften af boliger, ejendomme, fabrikker og lignende, som fx varme- og ventilationsanlæg, elevatorer, rulletrapper mv.

Materielle fejl

Omfatter fabrikationsfejl, fejl opstået i forbindelse med reparation (termosikringer i kaffemaskiner sat ud af funktion) samt hjemmelavede apparater.

Radio, musikanlæg

Grammofoner, cd-afspillere, forstærkere, højtalere og lignende.

Sikker elbrand

Ved en sikker elbrand kan brugsgenstanden eller installationen med rimelig sikkerhed udpeges som brandstifter, men det er ikke altid muligt at fastslå selve fejlen (årsagen).

Skoler, hospitaler o.l.

Omfatter lokaler og bygninger, som fx hoteller, restauranter, skoler, hospitaler, plejehjem, dag- og fritidshjem, biblioteker, kirker, teatre, biografteater, sportsanlæg.

Tavler, koblings- og manøvreudstyr (installation)

Omfatter tavler, kanalskinner, gruppe- og HFI/HPFI-afbrydere, sikringer, større afbrydere og apparatskabe med udstyr for manøvre- og styringsformål.

Til- og forlængerledninger

Alle typer af ledning for tilslutning af brugsgenstande, såsom tilledninger (ledningen der forbinder brugsgenstanden med den faste installation), forlængerledninger og kabeltromler. Herunder også forlængerledning med mindre tværsnit end 1,5 mm², der fejlagtigt er brugt som fast installation.

TV, video

TV, video, parabolmodtagere og lignende.

Ulovlige forhold

Ulovlige forhold er ulovlige installationer dvs. installationer, der ikke er i overensstemmelse med de gældende regler. Derudover er det forhold, hvor en bruger har placeret en varmeovn eller lampe for tæt på brandbare materialer eller fejlbetjening af komfurer, dvs. at forkert anvendelse indgår som en del af ulovlige forhold. Forkert anvendelse er netop udtryk for, at brugerne har betjent apparatet "ulovligt" dvs. modsat intentionerne med apparatets anvendelse.

Uopklarede fejl

Her registreres tilfælde, hvor det vides eller formodes, hvad der anstiftede branden, men hvor det ikke har været muligt at fastslå selve årsagen. Hvis der fx opstår ild i et TV-apparat, og apparatet bliver totalt ødelagt, så vil fejlen i apparatet ikke bagefter kunne findes.

Varmeapparater, madlavning

Komfur, kogeplader, ovne, kaffemaskiner, brødrister og andre varmeapparater til madlavning (elkedler, dyppekogere og lignende).

Varmeapparater, rumopvarmning

Elradiatorer, varmeblæsere, strålevarmeapparater (loftsvarmefolie og -plader) og andre apparater til rumopvarmning (saunaovne).

Ælde

Apparater og ledninger, der efter lang tids brug er slidt op og af den grund bryder i brand.