

Elsikkerhet nr. 56 (desember 1999)

Innhold

- Forord
- Produkt- og Elektrisitetstilsynets år 2000-beredskap
- Korreksjon til artikkel om feil og mangler ved elektrisk utstyr og installasjoner 1998 - Elsikkerhet nr. 55.
- PE på Internett
- Informasjonskampanje om eiers ansvar for vedlikehold av det elektriske anlegget
- Rapport om feil/mangler ved elektriske installasjoner/utstyr
- LVD - Forum
- Markedskontroll i EØS landene
- Regelverksprosjektet
- Forholdet mellom forskrift, veiledning, normer, brukerguide og vedlegg til forskrift
- Praktisering av bestemmelser i forskrift om elektriske lavspenningsanlegg
- Jordledere - Bruk av kobberkledd stål
- Overspenningsvern i nøytralpunkt på fordelingstransformatorer i IT-system - bruk av glimmerskiver
- Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av høyspenningsanlegg - Guide til forskriften
- Arbeidsmetoder ved arbeid under spenning i høyspenningsanlegg
- Nødvendig førstehjelpsberedskap § 12 i fsh og § 12 i fsl

Forord

Etter femtifem utgivelser av dette informasjonsbladet, hvorav fem etter navneendringen, tyder tilbakemeldinger på at bladet både er en nyttig og en viktig informasjonskilde innen vårt fagområde "Elektrisk sikkerhet". I dette nummer av bladet gjengis artikler knyttet til både anlegg og utstyr.

Informasjonsaktiviteter har også vært knyttet opp mot utstillingen EVERK 99. Her får bransjen anledning til å få svar på spørsmål samtidig som vi får anledning til å møte folk og drøfte felles problemer innen elsikkerheten. Et tiltak som vi mener både bransjen og Produkt- og Elektrisitetstilsynet er tjent med.

Informasjon var også et viktig element under Årets DLE-konferanse som hadde en ny form med parallelle delseminarer. På konferansen var det denne gang også rikspolitisk deltakelse.

Reduksjon av branner med elektrisk årsak er og vil også i det kommende år være et viktig satsningsområde. Et prosjekt vi i samarbeide med Direktoratet for brann- og eksplosjonsvern vil arbeide spesielt med.

Vi går nå inn i et nytt årtusen, en overgang vi regner med vil gå uten store problemer ut fra de tiltak vi er kjent med er iverksatt. Vi i redaksjonen takker for innspill vi har fått til bladet vårt til nå og håper på et fortsatt positivt samarbeide i det neste årtusen.

Godt nytt år!

Red.

Produkt- og Elektrisitetstilsynets år 2000-beredskap

Produkt- og Elektrisitetstilsynet vil ha følgende beredskap ved tusenårsskiftet:

I arbeidstiden før og etter nyttår vil etatens ansatte bli å få tak i som vanlig ved direktenummer eller via sentralbordet.

Utenom vanlig arbeidstid vil telefonsvareren i PE opplyse om numrene til følgende:

Vakttelefon for elmedisin (22 99 11 99)

Direktøren - privat og mobil

Informasjonslederen - privat og mobil.

Ansatte med spesialkompetanse kan nås via disse.

Nyttårsaften 31.12.99

I arbeidstiden kl. 08.00 - 12.00 vil etatens ansatte bli å få tak i som vanlig ved direktenummer eller via sentralbordet.

Fra kl. 12.00 - 02.00 vil PEs telefonnummer settes automatisk over til NVEs sentralbord, hvor ansatte i PE vil være på vakt sammen med ansatte i NVE.

Det vil også bli lagt ut ytterligere opplysninger om dette på PEs Internetsider www.prodel.no.

Korreksjon til artikkel om feil og mangler ved elektrisk utstyr og installasjoner 1998 - Elsikkerhet nr. 55

Det har dessverre sneket seg inn en feil i tallmaterialet i Elsikkerhet nr. 55, under artikkel Feil og mangler ved elektrisk utstyr og installasjoner 1998. I tabell 2 er tallene under Årene 1997 og 1998 for Årsakene Jordfeil, Kortslutningslysbue, Krypstrøm og Mangelfullt vedlikehold rullert. For 1996 er tallene korrekte. I tillegg har varmestråling fått tallene for varmegang, mens tallene for varmestråling samt posten varmegang har falt helt ut.

For ordens skyld gjengis tabellen slik den skal se ut:

| ÅRSAK | 1996 | 1997 | 1998 | Totalt |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Annen feil bruk | 24 | 29 | 67 | 120 |
| Annen kjent årsak | 155 | 164 | 239 | 558 |
| Dårlig vedlikehold | 33 | 56 | 73 | 162 |
| Jordfeil | 83 | 365 | 490 | 938 |
| Kortslutningslysbue | 46 | 80 | 67 | 193 |
| Krypstrøm | 46 | 47 | 57 | 150 |
| Materialsveikt | 151 | 244 | 332 | 727 |
| Serielysbue | 462 | 652 | 363 | 1477 |
| Stråling | 14 | 8 | 1 | 23 |
| Termostatsveikt | 20 | 22 | 35 | 77 |
| Tildekking | 14 | 25 | 20 | 59 |
| Tørrkoking/overoppheting | 19 | 39 | 51 | 109 |
| Varmegang | | 195 | 462 | 657 |
| Årsak ukjent/Ikke oppgitt | 57 | 77 | 122 | 256 |
| Sum | 1124 | 2003 | 2379 | 5506 |

For øvrig stemmer teksten til konklusjonen. Feilen er også å finne i vår årsmelding 1998.

PE på Internett

Produkt- og Elektrisitetstilsynet (PE) fekk egne heimesider på Internett 12. oktober 1999. Internetsidene inneholdt presentasjoner av PE, el- og produksstryggleiksfelta, PE sine forskrifter, publikasjoner (t.d. "Elsikkerhet" og brosjyrar) og statistikk. Eltryggleiksfeltet er delt opp på same måten som i PE sin nye strategiske plan, det vil seie:

- produksjon og distribusjon av elektrisitet

- transport og samferdsel
- industri og anna næringsverksemd
- maritime anlegg
- elektromedisinsk utstyr og helseinstitusjonar
- elektriske anlegg og utstyr i landbruket
- elektroentreprenørar, rådgivande ingeniørar og elektroreparatørar
- elektrisitet i bustader
- produksjon, import og omsetnad av elektriske produkt.

Under kvart av desse områda er det mogeleg å klikke seg vidare til statistikk, lover og forskrifter, publikasjonar og skjema, og linkar til andre relevante sider på nettet.

Internettsidene har også ein eigen seksjon med nyheiter. Her blir det presentert nyheiter frå PE. Nyheitsbrevet om elektromedisinsk utstyr og nyheitsbrevet til DLE blir også lagt ut her.

Det aller meste av teksta er presentert både på nynorsk og bokmål. Dette gjeld ikkje lovene og forskriftene, som berre blir lagt ut på ei målform. Ein kan veksle mellom målformene ved å trykke på ein knapp.

For at det skal bli lettare å finne fram til spesielle emne, stikkord o.a., er det mogeleg å søkje i heile presentasjonen til PE via ein eigen søkefunksjon.

Planen er at heimesidene etter kvart skal knytast til den nye tilsynsdatabasen til PE, slik at det blir mogeleg å hente ut data og statistikk via PE sine Internettsider.

Adressa til PE sine Internettsider er: www.prodel.no

Informasjonskampanje om eiers ansvar for vedlikehold av det elektriske anlegget

Ca. 50 prosent av bygningsbrannene og -branntilløpene har elektrisk årsak. I 1997 omkom 28 personer i branner med elektrisk årsak. Årlig utbetales ca. 500 millioner kroner i erstatningsutbetalinger for branner med elektrisk årsak. En stor del av disse brannene skyldes feil i anleggene.

Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (fel) § 9 stiller krav til at eier og bruker av elektriske anlegg som omfattes av forskriften skal sørge for at det blir foretatt nødvendig ettersyn og vedlikehold slik at anlegget til enhver tid tilfredsstiller sikkerhetskravene i forskriften. For anlegg som er bygd før 1999, skal dette tilfredsstillende sikkerhetskravene i de forskriftene som gjaldt da anlegget ble bygget dersom bestemmelser ikke er gitt tilbakevirkende kraft.

Produkt- og Elektrisitetstilsynet ønsket å undersøke om dette kravet var kjent for eiere av elektriske anlegg, og gjennomførte derfor en MMI-undersøkelse våren 1999. I denne undersøkelsen svarer 30 prosent av de spurte at det er everket/installatøren/leverandøren som har ansvaret for det elektriske anlegget. I aldersgruppen over 60 år var denne andelen 50 prosent. Dette viser at det var svært mange som ikke var klar over eiers ansvar for det elektriske anlegget. Feil og mangler kan på denne måten utvikle seg til mulige brannbomber i de norske hjem.

Produkt- og Elektrisitetstilsynet, i samarbeid med NELFO, setter derfor i gang en konsentrert informasjonsinnsats for å bevisstgjøre eiere av elektriske anlegg om deres vedlikeholdsansvar.

- Når alle tar sin del av ansvaret, kan branner med elektrisk årsak reduseres, sier direktør Magnhild Sundli Brennvall.

Produkt- og Elektrisitetstilsynet har i samarbeid med Statens Informasjonstjeneste laget en TV-spot, som ble vist første gang på NRKs "Fulle fem" mandag 29. november 1999. I filmen gjentas budskapet om eiers ansvar for vedlikehold og ettersyn av det elektriske anlegget, og det presiseres at de må kontakte elektrofagfolk for kontroll av anlegget. "Fulle fem" har gjennomsnittlig 400 000 seere.

TV-spoten vil bli fulgt opp gjennom ulike aktiviteter, for eksempel utsendelse av faktaark, klipp fra spoten vil bli lagt ut på PEs hjemmeside på internett, pressemeldinger osv. En del av denne oppfølgingen vil gjøres i samarbeid med NELFO.

- For å lykkes i arbeidet med å redusere branner med elektrisk årsak, er vi avhengige av elektroinstallatørens innsats lokalt, sier direktør Brennvall.

Rapport om Feil/mangel ved elektriske installasjoner/utstyr

Registreringsskjemaet for feil og mangler med elektrisk utstyr og installasjonsmateriell er blitt endret. Årsaken til dette er at vi har funnet skjemaet noe mangelfullt og uklart på enkelte punkter. Videre har enkelte DLE gjort oss oppmerksomme på uklarheter ved skjemaet. I tillegg er det laget en veiledning for utfylling på baksiden av skjemaet. Fra 1. januar 2000 ber vi om at det nye skjemaet benyttes til innrapportering. Skjemaet er trykket som et vedlegg til denne utgaven av Elsikkerhet.

LVD - FORUM

Innen Europa pågår drøftelser/diskusjoner som vedrører lavspenningsdirektivet (LVD), 73/23/EEC, i en gruppe som kalles Working Party og som ligger under European Commission Directorate-General III.

Norge som EØS medlem har adgang til disse arbeidsgruppemøtene og har her bl.a. deltatt i utarbeidelse av veiledningen til LVD. I den forbindelse hadde vi sporadisk kontakt med norske fabrikantinteresser for synspunkter. Det er også etablert et myndighetsforum innen EØS som bl.a. skal se nærmere på de enkelte lands forpliktelser når det gjelder markeds kontroll. Denne gruppen rapporterer til ovennevnte Working Party.

Med tanke på fremtidige aktiviteter, og for gjensidig informasjon og utveksling av synspunkter innen området som LVD dekker, er det med bakgrunn i positiv tilbakemelding fra aktuelle interessenter dannet et LVD - FORUM i Norge.

Forumet har foreløpig hatt tre møter hvor saker direkte knyttet til LVD-aktiviteter og de forpliktelser Norge har som medlem av EØS, har vært drøftet.

Markeds kontroll i EØS landene

EU-kommisjonen satte høsten 1998 i gang et prosjekt som ble kalt: "Mutual Joint Visit Programme Between National Market Surveillance Authorities".

Bakgrunnen for programmet var å øke forståelsen for hvordan landenes opplegg for markeds kontroll fungerer innenfor noen viktige områder. Med et slikt gjensidig besøksprogram ble det regnet med økt åpenhet omkring spørsmål om landenes markeds kontroll, en bedre tilpassing av det administrative samarbeidet og samtidig mulighet for å utveksle praktiske erfaringer. Områdene som var valgt ut var: elektrisk lavspenningsutstyr (LVD), elektromagnetisk kompatibilitet (EMC), maskiner (MD), personlig verneutstyr (PPE) og leketøy (Toys). Norge var det eneste EFTA-land som var med i opplegget.

Programmet for øvrig gikk kort fortalt ut på at eksperter fra to EØS- land besøkte et tredje land og beskrev markeds kontrollaktivitetene etter et på forhånd vedtatt opplegg.

Fra norsk side var Utenriksdepartementet koordinator for besøket som skulle finne sted i Norge. Eksperter fra Direktoratet for Arbeidstilsynet (DAT) ble oppnevnt for områdene dekket av direktivene Maskin og PPE og eksperter fra PE for områdene LVD og EMC.

For områdene LVD og EMC besøkte Norge landene Luxembourg og England i juni d.å. Rapport fra besøket ble sendt Kommisjonens gruppe DG III.

Tilsvarende besøk i Norge fant sted i uke 27. I Norge var det valgt å gi en felles presentasjon av internkontrollopplegget til alle deltakerne. Noe som fant sted i PEs lokaler den 5. juli og ble presentert av representant for DAT. Deretter ble markeds kontrollopplegget innenfor de nevnte sektorer gjennomgått hos DAT og PE av representanter fra:

LVD: DE og LUX
EMC: GR og LUX
Maskin: BE, NL og DE

PPE: BE, NL og DE
Leketøy: BE og DE

En oppsummering fra EU kommisjonen av de innrapporterte resultater avventes.

Regelverksprosjektet

Produkt- og Elektrisitetstilsynet (PE) har også i år brukt mye ressurser på det pågående regelverksprosjektet. I hovedsak har det dreid seg om revisjon av forskrifter for elektriske anlegg - maritime installasjoner.

En intern arbeidsgruppe har utarbeidet et utkast til ny forskrift. Premissene var følgende:

- forskrift om elektriske lavspenningsanlegg skulle danne grunnlaget, dvs. at det skulle utarbeides en rammeforskrift etter samme mal som denne forskriften,
- forskriften skulle referere til aksepterte normer som en måte å oppfylle sikkerhetskravene, og
- forskriften skulle bygges opp slik at relevante direktiver og konvensjoner ble inkorporert.

PE utarbeidet et forslag til ny forskrift om maritime elektriske anlegg som ble presentert en utvidet referansegruppe i april. Dette resulterte i et revidert forslag til forskrift som ble sendt på tre måneders høring 21. juni. Vi mottok en del høringsuttalelser som ble bearbeidet. Et revidert forslag ble presentert den utvidete referansegruppen i begynnelsen av november.

Et endelig forslag til forskrift om maritime elektriske anlegg var egentlig ferdig tidlig i november, men parallelt med selve forskriftsarbeidet har det foregått et omfattende arbeid med detaljgjennomgang av det normverket som forskriften viser til. Dette har vært så vidt omfattende og tidkrevende arbeid at vi har valgt å stille forskriften noe i bero inntil denne gjennomgangen er slutført. Dette innebærer at fastsettelsesdatoen for forskriften i skrivende stund er noe uklar.

Neste skritt i regelverksprosjektet vil være å revidere forskrifter for elektriske anlegg - forsyningsanlegg. Dette arbeidet har foreløpig ikke startet, men vi forventer at dette skjer tidlig på nyåret.

Forholdet mellom forskrift, veiledning, normer, brukerguide og vedlegg til forskrift

I forbindelse med den pågående overgangen fra detaljforskrifter til rammeforskrifter på forskjellige områder får Produkt- og Elektrisitetstilsynet (PE) stadig spørsmål om sammenhengen mellom de forskjellige begrepene og hva som er juridisk bindende. Vi håper at forklaringene nedenfor kan oppklare en del misforståelser som har oppstått.

Forskrift

Forskriftsteksten er den teksten som er hjemlet i lov og er juridisk bindende.

Veiledning

Under de fleste paragrafene er det utarbeidet en veiledning. Denne utdyper og forklarer selve forskriftsteksten. Bl.a. gir veiledningen ofte en forklaring på hva selve forskriftsteksten innebærer. Dessuten henviser veiledningen til relevante normer. Veiledningen er ikke juridisk bindende, men gir føringer for hva forskriftsmyndigheten legger i bestemmelsen.

Norm

I og med at forskriftene nå bare er rammeforskrifter må det henvises til andre publikasjoner for å få en beskrivelse på hvordan et anlegg kan utføres. I den forbindelse er normverket som er utviklet gjennom IEC og CENELEC et viktig redskap. De fleste normene er av Norsk Elektroteknisk Komite fastsatt som norske normer og de mest relevante installasjonsnormene er oversatt til norsk, noen også bearbeidet.

PE deltar i de normkomiteene der vi har interesser og har derfor rimelig god oversikt over innholdet i normene. Vi har således et godt grunnlag for å bedømme om de normene som er aktuelle å referere til, oppfyller sikkerhetskravene i forskriften.

Normen beskriver en måte å oppfylle forskriftens sikkerhetskrav og er således frivillig. Andre måter kan også aksepteres, men da må tilsvarende sikkerhetsnivå kunne dokumenteres.

Bruker guider

I en del tilfelle har det vært nødvendig å utarbeide brukerguider til forskriftene eller normene. Årsaken kan bl.a. være at det ikke finnes tilstrekkelig normgrunnlag for brukeren eller at normgrunnlaget er laget på en slik måte at det ikke egner seg for praktisk bruk. Brukerguider utarbeides av bransjen selv, mens PE gir tilbakemelding om guiden ligger innenfor forskriftenes sikkerhetsrammer. Brukerguider gir føringer om hvordan forskriftene skal forstås i praksis, men bruken er selvfølgelig frivillig. Andre løsninger må dokumenteres på tilsvarende måte som avvik fra normer.

Vedlegg til forskriftene

I utgangspunktet viser forskriftene til relevante normer som en måte å oppfylle sikkerhetskravene. Normene er imidlertid ikke utarbeidet av myndighetene. Det kan derfor være forhold i normene som ikke oppfyller minimumskravene i forskriftene og det kan være nødvendig med nasjonale avvik. Slike avvik tas inn i vedlegg til forskriften. Vedlegg til forskrift har forskrifts status og er juridisk bindende.

Praktisering av bestemmelser i forskrift om elektriske lavspenningsanlegg

Produkt- og Elektrisitetstilsynet får stadig spørsmål om ulike problemstillinger i forbindelse med praktiseringen av bestemmelsene i forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (fel). Dette gjelder spesielt der hvor kravene er endret i forhold til tilsvarende krav i forskrifter for elektriske bygningsinstallasjoner m.m. av 1991 (feb), og der det er snakk om utvidelser av eksisterende elektriske anlegg som opprinnelig ble bygd etter forskrifter som er opphevet.

Nedenfor er noen av disse problemstillingene omtalt.

1. Lavspenningstavler/fordelinger som er CE-merket i samsvar med forskrift om elektrisk utstyr, men som ikke har brudd i N-leder

En lavspenningstavle som leveres ferdig fra produsent med innmontert utstyr, anses som et elektrisk utstyr og skal derfor tilfredsstille kravene i forskrift om elektrisk utstyr (feu). Tavlen skal være utført i henhold til normene i EN 60439-serien. Som en bekreftelse på at sikkerhetskravene er oppfylt, skal det foreligge en samsvarserklæring fra produsenten, jf. feu § 12. Dessuten skal tavlen være CE-merket, jf. feu § 14.

I et TN-S-system gjelder de samme krav til frakobling og utkobling av N-leder som for faseledere på grunn av at Norge betrakter N-leder som strømførende. Dersom lavspenningstavlen/fordelingen ikke har utstyr for frakobling eller utkobling av N-leder, skal det derfor installeres allpolig bryter enten foran tavlen/fordelingen eller på selve tavlen/fordelingen. Det må imidlertid opplyses overfor byggherren at hele tavlen/fordelingen vil bli frakoblet ved elektriske arbeider og at denne er innforstått og enig i dette (se fel vedlegg I, nasjonale tilpasninger, og NEK 400, avsnitt 461.2).

2. Stikkontakter på veranda

Stikkontakter på veranda regnes som anlegg i det fri. Ifølge NEK 400 avsnitt 818.53 skal utendørs stikkontakter med merkestrøm høyst 20 A ha foranstående strømstyrt jordfeilvern eller tilsvarende vern med utløsestrøm høyst 30 mA (se fel § 21).

3. Samsvarserklæring for utvidelser av elektriske anlegg

Det har vært reist spørsmål om hvor stor en utvidelse av et elektrisk anlegg må være for at det må utstedes samsvarserklæring. Ifølge fel § 12 skal enhver som er ansvarlig for prosjektering, utførelse eller endring av et anlegg utstede en erklæring om samsvar med sikkerhetskravene i forskriften. Dette innebærer at ved enhver utvidelse av et bestående elektrisk anlegg skal det skrives ut samsvarserklæring. Eieren av et elektrisk anlegg vil således kunne ha mange samsvarserklæringer for samme anlegget.

4. Ikke-ledende omgivelser

I elektriske anlegg har oppfyllelse av kravene til ikke-ledende omgivelser vært den vanligste måten å oppnå beskyttelse mot elektrisk støt ved feil på. I henhold til feb var det tillatt å bruke utstyr i klasse 0 i boliger forsynt med IT- eller TT-system uten at avstandskravet i samme forskrift var oppfylt. Dette er imidlertid ikke lenger tillatt i henhold til fel. Nevnte avstandskrav skal være oppfylt i ethvert tilfelle. Derfor vil denne beskyttelsesmetoden være vanskelig å benytte i praksis, siden den i realiteten utelukker bruk av stikkontakter innenfor området. Dette betyr dermed at det må benyttes

andre beskyttelsesmetoder, som for eksempel automatisk utkobling av strømtilførselen. Denne metoden innebærer at det installeres jordede stikkontakter i hele det elektriske anlegget (jf fel § 21 og NEK 400, avsnitt 413.3).

5. Jordede eller ujordede stikkontakter ved utvidelser

Vi har i den senere tid fått mange spørsmål om det skal installeres jordede eller ujordede stikkontakter ved utvidelser av elektriske anlegg. Bakgrunnen er at bruk av jordede stikkontakter gjerne krever at hele ledningsanlegget også må skiftes ut.

Produkt- og Elektrisitetstilsynet understreker at ved utvidelser må samme sikkerhetsfilosofi følges som for det eksisterende anlegget, med mindre det eksisterende anlegget skal oppgraderes til fel-standard. Dette vil si at dersom det allerede er installert ujordede stikkontakter i et rom skal dette benyttes også ved utvidelser i det samme rom. Alternativet er å skifte ut de gamle stikkontaktene slik at det kun er jordede stikkontakter i et og samme rom. I nye rom hvor det ikke er stikkontakter fra før, skal det i henhold til fel kun installeres jordede stikkontakter.

Jordledere - bruk av kobberkledd stål

Vi har fått flere spørsmål knyttet til bruk av kobberkledd stål, enten til bruk som jordspyd eller som jordledere forlagt i jord. Spørsmål som stilles er om slike løsninger anses å oppfylle forskriftens sikkerhetskrav. Saken er for tiden til behandling i etaten. Denne behandlingen omfatter også å innhente synspunkter fra normkomite NK 64. Avklaring i saken er forventet rundt årsskiftet.

OVERSPENNINGSVERN I NØYTRALPUNKT PÅ FORDELINGSTRANSFORMATORER I IT-SYSTEM - bruk av glimmerskiver

Det var tidligere vanlig å benytte glimmerskiver som overspenningsvern i transformatorers nøytralpunkt.

Glimmerskiver blir svært lett gjennomslått ved ytre påvirkninger. Nøytralpunktet på fordelingstransformatorene vil da danne direkte forbindelse mot jord.

Ved jordfeil på anleggene vil dette føre til at feilstrømmene blir større, noe som igjen innebærer øket brann- og berøringsfare.

Siden glimmerskiver lett blir gjennomslått må det være en helt klar forutsetning for fortsatt bruk at de blir gjenstand for meget hyppig ettersyn og vedlikehold.

Dersom slikt ettersyn og vedlikehold ikke gjennomføres, må glimmerskivene skiftes ut med mer egnet utstyr slik at nøytralpunktet holdes isolert fra jord.

Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av høyspenningsanlegg - Guide til forskriften

Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av høyspenningsanlegg (fsh) ble fastsatt 30. oktober 1998 og trådte i kraft 1. januar 1999. I forbindelse med utarbeidelse av de tidligere driftsforskriftene ble det utarbeidet en omfattende utfyllende orientering som bl.a. ga brukerne en del tips når det gjaldt oppfyllelse av sikkerhetskravene i forskriftene.

Da nye fsh ble utarbeidet ble det ganske snart klart at det også her var nødvendig å lage en guide til forskriften.

Produkt- og Elektrisitetstilsynet (PE) mente det var mest riktig at bransjen selv utarbeidet en slik guide. Vi ba derfor de aktuelle bransjeorganisasjonene på området om i fellesskap å utarbeide en slik guide.

Enfo, IFEA, TBL og EL & IT Forbundet har i fellesskap utarbeidet en guide til fsh. PE har deltatt som observatør i gruppen. Arbeidet har vært koordinert av Enfo. Guiden som inneholder forskriften, veiledning til forskriften, utfyllende orientering til de enkelte paragrafene og en innledende del, er nå ferdig utarbeidet og vil være tilgjengelig i desember d.å. PE har gjennomgått guiden og anbefalingene som er gitt ligger etter det vi kan se innenfor forskriftens rammer. Dette innebærer at dersom guiden følges vil sikkerhetskravene i forskriften være oppfylt.

Alle som har abonnement på fsh gjennom Enfos abonnementsordning vil automatisk få tilbud om å kjøpe guiden. I tillegg vil Enfo, IFEA og TBL selge guiden i løssalg.

Når det gjelder tilsvarende guide til forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av lavspenningsanlegg (fsl) er bransjen i full gang med å utarbeide denne. I følge tidsplanen vil denne foreligge i mai 2000. NELFO koordinerer dette arbeidet.

Arbeidsmetoder ved arbeid under spenning i høyspenningsanlegg

I henhold til forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av høyspenningsanlegg (fsh) § 33 med veiledning er følgende arbeidsmetoder tillatt ved arbeid under spenning (AUS) i høyspenningsanlegg:

isolerstangmetoden,
hanskemetoden og
barhåndsmetoden.

Isolerstangmetoden er velkjent for de fleste, mens vi antar at hanskemetoden og barhåndsmetoden er ukjente metoder for mange i og med de først ved årsskiftet 1998/99 ble tillatt benyttet i Norge. Nedenfor har vi forsøkt å gi en kort forklaring på hva de forskjellige arbeidsmetodene dreier seg om.

Isolerstangmetoden

Denne metoden har vært benyttet i en Årrekke og deles inn i tre klasser (se veiledningen til fsh § 33). Arbeidsmetoden innebærer at den som skal arbeide på høyspenningsanlegg isolerer seg fra spenningsatte deler ved å benytte en isolerstang med tilstrekkelig lengde og isolasjonsholdfasthet.

AUS klasse 1 benyttes i stor utstrekning ved en del vedlikeholdsarbeider. AUS klasse 2 og 3 blir kun benyttet av spesialopplært personell. En del everk har benyttet seg av isolerstangmetodenes klasse 2 og 3 i en Årrekke, spesielt klasse 2.

Hanskemetoden

Hanskemetoden er en arbeidsmetode hvor personellet arbeider innenfor risikoavstanden og benytter isolerende hansker og isolerende armbeskyttelse. Som ekstra sikkerhet står personellet på isolerende underlag som plattform eller lift med isolerende bom og kurv. I tillegg tildekkes utsatte anleggsdeler og nabofaser med avskjerminger. Arbeidsmetoden benyttes opp til 36 kV.

Barhåndmetoden

Barhåndmetoden er også en arbeidsmetode hvor personellet arbeider innenfor risikoavstanden og direkte på spenningsatte anleggsdeler. Sikkerhetsavstanden regnes her til jordede anleggsdeler og nabofaser. Mannskapet arbeider for eksempel fra isolerende stige, fra isolerende plattform, fra isolerende lift med isolerende bom eller fra helikopter.

Barhåndmetoden kan brukes på alle spenningsnivåer, men egner seg best på spenninger over 132 kV hvor avstanden til andre faser og til jordede anleggsdeler er så store at risikoavstanden for disse spenningene kan overholdes når arbeidet foregår fra stige eller plattform. Ved barhåndmetoden brukes ledende bekledning som tilkobles den spenningsatte anleggsdelen det arbeides på, slik at det ikke blir potensialforskjell mellom person og arbeidsobjektet. Bekledningen anses å være egnet når den er i samsvar med IEC 60 895, CConductive clothing for live working at nominal voltage up to 800 kV a.c.É.

Det er en klar sammenheng mellom isolerstangmetoden og barhåndmetoden. Isolerstangmetoden går ut på å etablere en holdfast isolasjon mellom utøver og spenningsatte deler ved hjelp av en isolerstang. Utøveren står for eksempel på jordpotensial og benytter en isolerstang for å utføre arbeidene. Når det gjelder barhåndsmetoden har utøveren flyttet seg til faselederens potensial og etablert isolasjon mellom seg og jordpotensial. Dette kan for eksempel gjøres ved hjelp av isolerende lift eller isolerende stige.

Opplæring

Dersom det skal arbeides under spenning forutsettes det at personellet har fått spesialopplæring på dette området. I de fleste tilfeller vil dette innebære at det aktuelle personellet har gjennomgått kurs ved en anerkjent opplæringsinstitusjon. Det er dessuten viktig at personellet får muligheter til å praktisere arbeidsmetodene. Videre er repetisjonskurs viktig. Dessuten må det på forhånd utarbeides generelle arbeidsinstrukser og detaljerte arbeidsinstrukser for de konkrete arbeidene. Dette er den enkeltes virksomhets ansvarsområde, men vi forutsetter at bransjen lager et grunnlagsmateriale slik at virksomhetene får en basis å bygge videre på.

Nødvendig førstehjelpsberedskap - § 12 i fsh og § 12 i fsl

Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av høyspenningsanlegg (fsh) § 12 og forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av lavspenningsanlegg (fsl) § 12 stiller krav til at virksomheter som omfattes av forskriften må ha nødvendig førstehjelpsberedskap. Det har i den forbindelse blitt stilt spørsmål om hva som ligger i uttrykket "nødvendig førstehjelpsberedskap".

Hensikten med bestemmelsene er at dersom en person i virksomheten blir utsatt for en ulykke må kollegaene kunne gi livreddende førstehjelp i perioden fram til mer kyndig hjelp ankommer. I denne forbindelse dreier det seg først og fremst om skader som følge av strømgjennomgang (for eksempel hjertestans) og lysbueskader (brannskader).

Bestemmelsen innebærer at alle som arbeider i elektriske anlegg må kunne livreddende førstehjelp ved hjelp av munn-til-munn metoden og hjertekompresjon. Dessuten må mannskapet kjenne til hvordan brannskader skal behandles. Dersom det er snakk om arbeid i stolper er øvelse i nedfiring også en del av beredskapen.

For at mannskapet skal kunne utføre de førstehjelpsoppgaver som er nevnt ovenfor er det nødvendig med en viss form for grunnopplæring og jevnlig repetisjonsøvelser, for eksempel en gang årlig. Dette gjelder spesielt gjenopplivningsøvelser og øvelse i nedfiring for de personer dette er aktuelt. Det er således ikke noe krav fra vår side at alle skal ha gjennomgått fullverdig førstehjelpsutdanning.