



Udbytterigt nordisk møde i Danmark



Christian Jensen, Energinet.dk, forklarer gæsterne om de nye master til Kassø-Tjele projektet.

I slutningen af september var Magnetfeltudvalget vært for et fælles nordisk magnetfeltmøde. Hos Energinet.dk i Erritsø ved Fredericia mødtes norske, svenske, finske og danske repræsentanter for de nationale samarbejdsfora for at udveksle erfaringer og diskutere udviklingen på internationalt plan.

Lidt forskellige og dog så ens

Arbejdet med emnet er lidt forskelligt organiseret i de enkelte lande. Nogle steder har man egentlige brancheudvalg, mens man andre steder har bredere referencegrupper med repræsentanter for forskellige myndigheder og interesseorganisationer.

Den grundlæggende tilgang er dog fortsat meget ens. Målet er:

- ▶ at kunne formidle viden og føre en god dialog med borgere og myndigheder.
- ▶ at bidrage til at afklare, om der er en sundhedsrisiko eller andre problemer forbundet med elektromagnetiske felter.

Fokusområder

Et af de væsentlige fokusområder er for tiden, hvordan det kommende EU-direktiv om elektriske og magnetiske felter på arbejdspladsen skal udmøntes i praksis. Store felter kan forekomme, hvor ansatte i elbranchen arbejder tæt på både på højspændingsanlæg og på kraftværker. Men også i industrien ved særlige svejsemetoder, smelteovne m.v. kan der forekomme felter, så store, at de omfattes af direktivet. Flere nordiske lande forsker i, hvad dette kommer til at betyde.

Et andet fokusområde er at sikre, at elbranchen fortsat har brede kompetencer til at imødekomme de spørgsmål, som borgerne stiller. Det kom til udtryk gennem en større norsk spørgeskemaundersøgelse og både norsk og dansk engagement i opdatering af Teknisk Håndbog som en hjælp til medarbejdere i elbranchen.

Derudover er der løbende fokus på, hvordan de enkelte lande håndterer magnetfeltspørgsmålet, når

der skal bygges nye højspændingsanlæg eller gamle skal ombygges:

- ▶ Har man fx forsigtighedsprincipper, og hvordan administreres de?
- ▶ Hvordan håndterer man dialogen med borgere og myndigheder i sådanne projekter?

Syn for sagn

Energinet.dk fortalte om, hvordan virksomheden håndterer magnetfeltspørgsmålet i arbejdet med at ombygge 400 kV forbindelsen Kassø - Tjele og om de kommende projekter, som skal forskønne det eksisterende højspændingsnet.

Deltagerne fik derfor også mulighed for at se de nye Kassø-Tjele designmaster, som - til demonstration - er opstillet på transformerstationen Landerupgård, og for at se området omkring Middelfart, som står højt på listen over forskønnelsesprojekter.

Læs mere om emnerne for det nordiske møde på de næste sider

Noter fra nordisk møde



Deltagerne i nordisk møde ser på prøvemaster til 400 kV Kassø-Tjele.

Spænding om direktiv og grænseværdier

I alle de nordiske lande følges udviklingen af EU's direktiv om elektriske og magnetiske felter i arbejdsmiljøet, som skal træde i kraft senest i april 2012.

Direktivets grænseværdier bygger på anbefalinger fra International Commission on Non-Ionising Radiation Protection (ICNIRP). De værdier, som umiddelbart trigger en nærmere undersøgelse, er $500 \mu\text{T}$ for magnetfelter og 10 kV/m for elektriske felter. Overskrider man disse, skal en nærmere beregning afgøre, om man også overskrider de bagvedliggende egentlige grænser, som ikke umiddelbart kan måles.

I disse værdier er der indbygget væsentlige sikkerhedsmarginer til kendte sundhedsskadelige effekter.

For nylig har EU udarbejdet et udkast til omformulering af direkti-

vet, som i flere henseender ser ud til at blive enklere at administrere end den første udgave.

På den anden side så vil ICNIRP inden længe publicere en ny version af sine vejledende grænseværdier. Formodninger tyder imidlertid på, at fornyede beregningsmetoder kan gøre det vanskeligere at arbejde med grænseværdierne.

Dette skyldes så vidt vides ikke ny videnskabelig viden, men et ønske om at "harmonisere" beregningsmetoderne.

De nordiske magnetfeltudvalg følger emnet tæt gennem de europæiske samarbejdsorganisationer Eurelectric og ENTSO-E.

Arbejde i høje felter

I Norge arbejder elbranche og myndigheder sammen om at beskrive retningslinjer og sikre metoder for arbejde i særligt høje elektriske og magnetiske felter.

Det skal blandt andet gøre det muligt at opgradere og udbygge et antal højspændingsledninger under spænding. I sådan en proces er det især de elektriske felter, som kan være vældigt store.

Også i Sverige arbejder man med udvikling af metoder til sikkert arbejde i høje felter.

I Finland er Arbejdsmiljøinstituttet ved at gennemføre en undersøgelse af, om arbejde i store felter kan have en virkning på hjerteimplantater, dvs. pacemakere og defibrillatorer (en slags avanceret implantat, som stabiliserer hjerterytmen med elektriske stød).

Moderne pacemakere har i almindelighed ikke problemer med felter af den størrelse, som offentligheden kommer i kontakt med. Ansatte i elbranchen, som arbejder meget tæt på anlæg i drift, kan imidlertid være i nærheden af langt højere felter.

Forsigtighedsprincip eller ej - på nordisk

Det danske forsigtighedsprincip og forvaltningen af det er stort set identisk med det norske.

Norge

Ifølge det norske forsigtighedsprincip bør felterne ved nyanlæg reduceres til under $0,4 \mu\text{T}$ for så vidt det kan gøres med "enkle midler".

På det seneste har NVE (Norges Vassdrags- og Energidirektorat), som svarer til Energistyrelsen i Danmark, nærmere defineret, hvilke tiltag der anses for enkle midler til at mindske magnetfelterne. Det er fx øget afstand og optimering af faseophæng, men ikke skærmning eller kabellægning.

Sverige

I Sverige står et større antal myndigheder bag et forsigtighedsprincip, som i sin grundform ligner det danske og det norske. Også dette anvender begreber som "tæt på" og "rimelige omkostninger". Fortolkninger fra de forskellige myndigheder er dog ikke altid helt ensartede.

Svenska Kraftnät har defineret et frivilligt mål om, at felterne ved nye vekselstrømsledninger ikke bør overstige $0,4 \mu\text{T}$ (som årsgennemsnit) der, hvor mennesker bor eller opholder sig i væsentlig tid. Når tilladelser til eksisterende ledninger skal fornyes, iværksættes ofte tiltag for at mindske felterne, eller Svenska Kraftnät tilbyder at købe ejendomme, der ligger meget tæt på ledningerne.

Nogle kommuner i Sverige har defineret deres egne politisk begrundede lavere værdier.

Finland

I Finland har myndighederne ikke defineret et forsigtighedsprincip.

Sygdomsrisiko blandt ansatte i elbranchen

Registerlovgivningen samt de mange fusioner og andre omlægninger i branchen gør det umuligt at få fuldstændige personaledata til en udvidet undersøgelse. En opdatering baseret på de oprindelige data kan imidlertid stadig give vigtige informationer om eventuelle sygdomsrisici.

I forrige Nyhedsbrev beskrev vi planerne om at opdatere undersøgelsen om sygdomsrisiko blandt ansatte i dansk elforsyning. Siden de første data blev indsamlet omkring 1995, er der sket store forandringer i branchen. Virksomheder, som eksisterede dengang, er fusioneret med andre og nogle endda i flere omgange. Andre eksisterer ikke længere.

Hvis DONG kan ...

Sammen med forskere fra Institut for Epidemiologisk Kræftforskning ved Kræftens Bekæmpelse vedtog Magnetfeltudvalget i 2009 at gennemføre en pilotundersøgelse, som skulle afdække, om det fortsat var muligt at indsamle data om medarbejdernes ansættelsesperioder og arbejdsfunktioner. Disse oplysninger er essentielt vigtige for at få et pålideligt billede af, om ansatte, der arbejder i jobs, med store magnetfelter, har en anderledes risiko for fx neurologiske sygdomme end andre.

Pilotundersøgelsen er gennemført hos DONG Energy, da det netop er et stort selskab, der er opstået gennem et komplekst forløb af fusioner. Håbet var, at hvis data kunne fremskaffes her, så kunne de nok også fremskaffes i de fleste andre selskaber.

Fusioner og persondata

Desværre har projektet vist, at det ikke er muligt at fremskaffe tilstrækkeligt mange data til at udvide



Skærbækværket. Nær generatorskinnerne, som fører strømmen ud fra generatoren, kan der være ganske store magnetfelter.

undersøgelsen. DONG Energy har ganske enkelt ikke personaledata for ansatte i selskaber, der ikke eksisterer i dag. Fx er det ikke muligt at indhente data for en medarbejder, der var ansat på Skærbækværket, som fusionerede ind i Elsam, som senere fusionerede med Dong.

Yderligere tillader registerlovgivningen ikke længere, at personaledata gemmes ud over fem år. Så selv om forskerne får tilladelse af myndighederne, findes data simpelthen ikke. Desuden har mange energi- og netselskaber outsourcet praktiske opgaver med især vedligeholdelse og reparation af anlæg. Det er derfor ikke muligt at udvide undersøgelserne med nye persondata.

Oprindelige data kan fortsat give viden

Det er dog fortsat muligt at opdatere undersøgelsen på den allerede eksisterende database af nuværende og tidligere ansatte. Gruppen tæller godt 30.000 personer, der er eller har været ansat i dansk elforsyning siden 1968. Blandt disse vil nogle uvægerligt være blevet syge eller

være afgået ved døden. Ved hjælp af den tidligere udviklede job-eksponeringsmatrix vil det være muligt at afgøre, om de personer, som har arbejdet nær større magnetfelter, hyppigere får neurologiske sygdomme end andre.

Forskerne vurderer, at dette vil være den "næstbedste løsning", og fortsat vil kunne give væsentlige informationer, som også kan være værdifulde brikker i det store internationale puslespil.

Opdateringen sættes i gang allerede i slutningen af 2010 og forløber ind i 2011.

FAKTA

Data fra de tidligere danske undersøgelser:

- ▶ Har bl.a. bidraget til at afkræfte en risiko for hjerte-/karsygdomme og brystkræft i relation til magnetfelter.
- ▶ Viste generelt ikke en øget kræftisiko ved arbejde nær magnetfelter.



Ny undersøgelse offentliggjort

Hjernecancer blandt børn

Ny undersøgelse af rådata fra mange lande viser ikke en sammenhæng mellem kræft i hjernen hos børn og det at bo nær højspændingsanlæg.

En videnskabelig undersøgelse af børn med bolig nær højspændingsanlæg og deres risiko for kræft i hjerne og centralnervesystem er offentliggjort her i efteråret. De danske data om børnecancer og bolig nær højspændingsanlæg indgår i analysen.

Samler data fra mange undersøgelser

Undersøgelsen er en såkaldt "pooled analysis". Det er en undersøgelse, som kombinerer de oprindelige data fra 10 tidligere undersøgelser fra forskellige lande. At den er "pooled" betyder således, at det ikke bare er resultaterne, der samles, men at rådata fra de enkelte tilgrundliggende undersøgelser

samles i én stor database, og hele materialet analyseres forfra og tjekkes for en lang række forvekslingsfaktorer og usikkerhedsmomenter.

Stor statistisk styrke

Måden at gribe analysen an på gør resultaterne stærkere og mere sikre, både fordi undersøgelsen samlet får en stor volumen, og fordi fx de "målestokke" og vurderingsmetoder, der lægges ned over alle data, er helt ens.

Undersøgelsen viser ikke en sammenhæng mellem magnetfelter og kræft i hjernen hos børn.

Rutineret forsker står bag

Hovedforfatter bag artiklen er Leeka Kheifets (UCLA), som har været med i forskningen næsten helt fra starten. Hun har bl.a. i en årrække været tilknyttet det omfattende WHO-projekt.

Vejledning om forsigtighedsprincip opdateret



Magnetfeltudvalget og KL's fælles vejledning om forvaltning af forsigtighedsprincippet er opdateret med nogle få tilføjelser. Det samme er kataloget over magnetfelter ved forskellige typer højspændingsanlæg.

Vejledningen er tænkt som en hjælp til kommuner, der udstyker arealer nær højspændingsanlæg, og netejere som etablerer nye højspændingsanlæg.

Desuden findes vejledningen nu i en let forkortet version på engelsk.

Vejledning og katalog ligger på [Energinet.dk's hjemmeside](http://Energinet.dk's_hjemmeside) under Klima og Miljø samt på [Dansk Energi's hjemmeside](http://Dansk_Energi's_hjemmeside).

Magnetfeltudvalgets medlemmer:

- Aksel G. Sørensen, Energinet.dk, (formand for udvalget)	tlf: 70 10 22 44
- Helle Kristiansen, Dansk Energi, (sekretær)	tlf: 35 30 07 73
- Vibeke Hørlyck, Energinet.dk,	tlf: 70 10 22 44
- Torben Bülow, Energinet.dk,	tlf: 70 10 22 44
- Thomas Wiborg Kortsen, EnergiMidt,	tlf: 70 15 15 60
- John Petterson, DONG Energy,	tlf: 72 10 20 30
- Henrik Lous, Vattenfall,	tlf: 88 27 50 00
- Jimmy Fruergaard, Sikkerhedsstyrelsen,	tlf: 33 73 20 00
- Rikke Folkersen, konsulent	tlf: 26 74 24 66

