



# MAGNETFELTUDVALGET

Nyhedsbrev, april 2010

## Nordisk møde

I september er Magnetfeltudvalget vært for et fælles nordisk magnetfeltmøde.

Allerede fra de første nordiske forskningsprojekter blev sat i gang, har der eksisteret et nordisk netværk for branchen. Her har kollegaer kunnet udveksle informationer og erfaringer, ligesom vi ofte har delt vores forskellige materialer.

### Nordiske inspirationer

Den danske magnetfelthåndbog blev tidligt oversat til norsk og er der siden suppleret med flere artikler af norsk og svensk oprindelse. Også vore finske venner udveksler vi jævnligt både viden og materialer med.

I 2009 udgav det danske magnetfeltudvalg i samarbejde med kommunerne en vejledning om forvaltning af forsigtighedsprincippet. Grundideen i den er næsten identisk med den praksis, der gælder i Norge. Det giver yderligere mulighed for at udveksle erfaringer fra praksis.

### Brochure på islandsk

Senest har en islandsk kollega sat sig for at oversætte den danske brochure "Om magnetfelter 2008" til islandsk. Den version ser Magnetfeltudvalget frem til at kunne præsentere.

Vejledning om forsigtighedsprincip afprøves

## Forsigtighedsprincip i praksis



*De gamle master udskiftes med nye og mere diskrete designmaster, som ikke giver større magnetfelt, selvom strømmen firedobles.*

Der skal da ikke bygges flere luftledninger i Danmark?

Sådan har det flere gange lydt, efter at regeringen i 2008 sammen med en række partier vedtog en infrastrukturplan. Planen peger på sigt hen mod et "usynligt" elnet i Danmark med udstrakt brug af jordkabler. Men én 400 kV luftledning omtales specielt i planen. Den skal udskiftes med en ny luftledning i næsten samme tracé.

### Færre borgere berøres

Netop i denne tid begynder 2. offentlighedsfase for udskiftning af den 172 km lange højspændingsledning mellem Kassø (ved Åbenrå) og Tjele (ved Viborg).

Ledningen udgør ryggraden i det jyske net og er helt vital for, at el fra de store havmølleparker kan transporteres hen, hvor der er brug for den.

Det kan ikke undgås, at byggeriet og ledningen berører et antal bor-

gere. Men flere kommer på længere afstand af ledningen.

### Nye master - mindre magnetfelter

I forbindelse med planlægningen har Energinet.dk anvendt Magnetfeltudvalgets og kommunernes "Vejledning. Forvaltning af forsigtighedsprincippet ..."

Den nye masterække skal bære to ledningssystemer og transportere ca. 4 gange så meget strøm som den gamle. Alligevel lykkes det at begrænse magnetfelterne, så de ikke bliver større end ved den gamle ledning, og færre boliger bliver berørt.

De vigtigste tiltag er:

- ▶ Nye designmaster.
- ▶ Optimal ophængning af de strømførende ledere.
- ▶ En linjeføring, som holder afstand til flere boliger.

*Læs hele materialet til offentlighedsfasen [her](#).*

## Alle data er i hus - og forskerne arbejder



Arkivfoto. Billedet er udelukkende et eksempel på bolig nær højspændingsanlæg.

Så lykkedes det. Alle nødvendige data er nu i hus og overdraget til forskerne hos Kræftens Bekæmpelse, Institut for Epidemiologisk Kræftforskning.

Nu er det så forskernes tur til at dykke ned i dataene. Indtil de er analyseret, og en videnskabelig artikel er skrevet og godkendt internationalt, så får vi intet at vide om resultaterne. Det er et led i den meget vigtige adskillelse mellem elbranche og forskning.

### Stor indsats fra netejere

Første skridt på vejen var netejernes sortering af adresser. Ca. 4000 adresser blev udsendt til de danske netselskaber.

Det var dels adresser på de børn, som havde fået en kræftsygdom inden for undersøgelsesperioden og dels adresser på et større antal raske børn, som er udtrukket af cpr-registeret.

Hverken netejere eller Magnetfeltudvalget har fået oplyst, om det var syge eller raske børn, der boede eller havde boet på adresserne. Det er både et spørgsmål om datasikkerhed og forskernes garanti for at vurderingen er uafhængig af interesser.

Opgaven var i første omgang for netejerne at registrere, om der er højspændingsanlæg i nærheden og beskrive hvilke anlæg, der i givet fald er tale om.

Det gav en del udfordringer, for selvom en adresse lå i ét selskabs forsyningsområde, så kunne en ledning nær adressen jo sagtens tilhøre naboselskabet eller fx et regional transmissionsselskab. Men der blev gjort en stor og omhyggelig indsats, så det til sidst kunne lykkes at få sorteret alle adresser.

### Historiske magnetfelter

Efterfølgende har tre teknikere beregnet, hvor store magnetfelter der har været på adressen, mens børnene har boet der.

Da netselskaberne ikke har registreringer på den nøjagtige belastning på alle landets højspændingsanlæg i år tilbage, så er der allerede til den første etape af børnecancerundersøgelsen i 1993 udviklet en særlig beregningsmetode. Metoden tager højde for den historiske udvikling i belastningen/strømmen i anlægget.

### Hvad sker der nu ....

- ▶ Programmering af data fra eksponeringsvurderingen.
  - ▶ Statistisk bearbejdning. Forskerne udregner og sammenligner hyppigheden af kræft i grupperne af børn med bolig nær højspændingsanlæg med alle de andre børn.
  - ▶ Analyse og diskussion af materialet. Mulige konklusioner testes og fejkilder undersøges.
  - ▶ Artikel. En videnskabelig artikel skrives og indsendes til et anerkendt tidsskrift.
  - ▶ Peer review. En gruppe af anerkendte forskere gransker artiklen og beder evt. om at få redegjort for uklarheder.
  - ▶ Accept og offentliggørelse. Når artiklen er accepteret, er den "in press", og der kan ikke ændres et komma. Der kan gå ca. et ½ år inden offentliggørelsen.
  - ▶ Forventet offentliggørelse 2012.
- Data fra den danske undersøgelse indgår yderligere i en international undersøgelse.

## Sygdomsrisiko blandt ansatte i elbranchen

Pilotprojekt skal bane vejen for en opdatering af undersøgelserne om sygdomsrisiko i elbranchen.

### Ubesvarede spørgsmål

Magnetfeltudvalget vil gerne opdatere og udvide komplekset af undersøgelser af elforsyningsansattes sygdomsrisiko.

De første undersøgelser (gennemført 1994-2000) har bidraget til at afkræfte en øget risiko for flere sygdomme (fx hjerte-karsygdomme og visse kræftformer). Men de rejste også nye spørgsmål: Har elforsyningsansatte, der er udsat for store magnetfelter, fx en større risiko for den sjældne neurologiske sygdom ALS (amyotrof lateral sclerose)? Kan en overhyppighed være knyttet til, at disse medarbejdere har været udsat for kraftige elektriske stød?

### Behov for nye oplysninger

De første undersøgelser byggede på data på ansatte frem til 1993. For at få tilstrækkelig volumen, og dermed statistisk sikkerhed i en opdatering af undersøgelserne, er det nødvendigt at samle data på branchens medarbejdere frem til i dag.

### Store forandringer i branchen

Branchen har siden de sidste dataindsamlinger været igennem mange forandringer i form af fusioner og fissioner.

For at teste om det lader sig gøre at indsamle nye data, har Magnetfeltudvalget sammen med forskere fra Kræftens Bekæmpelse og DONG Energy sat et pilotprojekt i gang.

DONG Energy er nok den virksomhed i branchen, der er opstået gennem de mest komplekse organisatoriske udviklinger. Udgangs-



Magnetfelter findes i arbejdsmiljøet både på kraftværker og ved transmissions- og distributionsanlæg. Her er det en stor elmotor på et kraftværk.

punktet er derfor:

Hvis det kan lade sig gøre at indsamle personaledata for DONG i den relevante periode, så er det sandsynligt, at det kan gøres for alle! Bliver pilotprojektet en succes, så er der helt sikkert indhøstet en masse gode erfaringer, som gør arbejdet langt lettere og smidigere for andre selskaber i en fuldskala undersøgelse.

### Næste skridt

Pilotprojektet er sat i gang i marts 2010, og det er p.t. ikke afklaret præcist, hvornår resultatet er klart.

Derefter vil Magnetfeltudvalget vurdere, om det lader sig gøre at gennemføre en undersøgelse i fuld skala.

Bliver det et ja, inviterer Magnetfeltudvalget til orienteringsmøder for nøglepersoner i selskaberne, så alle kan få glæde af erfaringerne og blive bedst muligt klædt på til opgaven.

### Formål med undersøgelsen

At vi bidrager til at afklare:

- ▶ Om ansatte i dansk elforsyning har en øget risiko for kræft og visse neurologiske sygdomme.
- ▶ Om en eventuel risiko har noget med magnetfelter eller fx elektriske stød at gøre.

### Forløb af dataindsamling:

- ▶ En kronologisk liste over cvr-numre, som indgår eller har indgået i virksomheden.
- ▶ Opgørelse over medarbejders cpr-numre, ansættelsesperiode og arbejdstitler for hvert cpr-nummer.
- ▶ Bestemmelse af medarbejders funktionsområder.
- ▶ Eksponeringsvurdering. Ved hjælp af en særligt udviklet model vurderes, hvor store magnetfelter der er i forskellige funktionsområder.

Al dataindsamling foretages af forskere fra Kræftens Bekæmpelse i samarbejde med selskaberne. Det sikrer anonymitet og datasikkerhed. Magnetfeltudvalget bistår med vurdering af magnetfelternes størrelse.

## Netværk for netejere

På orienteringsmødet for netselskaber i efteråret blev der oprettet en liste med kontaktpersoner. På den står også, hvem der har måleapparater.

Flere selskaber har i dag anskaffet egne måleapparater. Andre har indledningsvis lånt et hos magnetfeltudvalget.

Måske er der behov for at opdatere listen, eller nogle savner den måske helt. Kontakt gerne Magnetfeltudvalgets sekretær med opdateringer eller for at få et friskt eksemplar.

### Spørg bare

Nogle selskaber har stor erfaring i at måle og kommunikerer ofte med borgerne om magnetfelter, mens andre sjældnere møder udfordringen.

Hvis man som magnetfeltansvarlig har brug for en opdatering, lidt råd om målerapporter eller noget helt andet, så er der gode muligheder. Brug enten listen over kontaktpersoner, eller kontakt et af medlemmerne af Magnetfeltudvalget.

### Del gerne din viden

På billedet er det Gerdt Hedegaard fra LEF Net, der måler magnetfelter ved lavspændingstavlen i en 10/0,4 kV station, som er nabo til en bolig i Rudkøbing.

Netop omkring transformerstationer kan det være vanskeligt på forhånd at sige/beregne, hvor store felterne vil være. Stationerne er så forskelligt konstruerede, så i mange tilfælde kan det være nødvendigt at måle.

Der er et enkelt eksempel i Magnetfeltudvalgets Katalog over magnetfelter ved forskellige typer anlæg. Men det kan ikke siges at være repræsentativt.

Hvis man som kontaktperson derfor har lyst til at dele erfaringer, eller drøfte måleresultater, så kontakt gerne Magnetfeltudvalget og send evt. en kopi af måleresultaterne. Det gælder naturligvis også andre typer anlæg. På den måde får vi mulighed for at opbygge et større fælles erfaringsmateriale.

*Opdatering af kontakliste:  
Helle Kristiansen,  
hk@danskenergi.dk*

*Gerdt Hedegaard, LEF Net, måler magnetfelter i en 10/0,4 kV transformerstation.*



### 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 |
| - Jørgen Knudsen, SEAS-NVE                                | tlf: 70 29 20 85 |
| - John Petterson, DONG Energy,                            | tlf: 72 10 20 30 |
| - Henrik Lous, Vattenfall,                                | tlf: 88 27 50 00 |
| - Rikke Folkersen, konsulent                              | tlf: 26 74 24 66 |

